



PROM'HAIES
en Nouvelle-Aquitaine

HAIES, ARBRES CHAMPÊTRES et insectes pollinisateurs



*Abeille mellifère, aussi appelée domestique,
sur lierre*

Nous vivons dans un écosystème qui nous apporte tout ce dont nous avons besoin. Les arbres et les pollinisateurs en sont des acteurs majeurs et nous bénéficions de leurs services.

Les pollinisateurs sont pourtant victimes d'un déclin inquiétant qui a un fort impact sur de nombreuses espèces, dont la nôtre.

Pour que nos activités humaines leurs soient favorables, il est nécessaire de comprendre comment ils fonctionnent.

Jardiniers, agriculteurs, habitants, collectifs... **chacun peut agir à son échelle pour favoriser les pollinisateurs !**

Prenez le temps d'observer les fleurs sauvages par une journée ensoleillée, vous découvrirez une très grande diversité d'insectes pollinisateurs.

En France, les principaux insectes pollinisateurs sont :

- des **hyménoptères** : abeilles sauvages, abeilles domestiques, bourdons...
- des **diptères** : syrphes, mouches...
- des **lépidoptères** : papillons,
- des **coléoptères** : charançons, cantharides, chrysomèles, coccinelles...



*Bourdon des pierres,
sur menthe*



*Collète du lierre,
sur lierre*



*Machaon,
sur trèfle violet*



Syrphe Porte-plume



*Syrphe à ceinture,
sur bryone*



Cétoine doré



Clairon commun



*Mouche de la famille
des tachinaires*



Chrysope

LA POLLINISATION

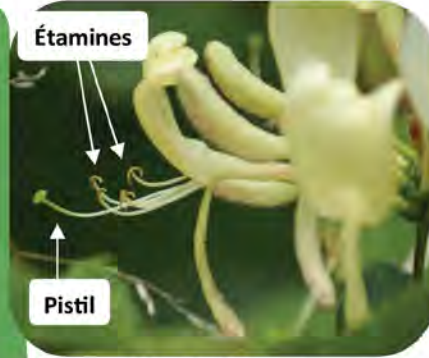
comment ça marche ?

La **pollinisation** est une étape de la **reproduction sexuée** des **plantes à fleurs** (presque toutes les plantes, dont les arbres). Elle permet la formation de **fruits** et de **graines**. Il s'agit, dans les **fleurs**, du **transfert de pollen** des organes mâles (étamines) vers les organes femelles (pistils).

Selon les espèces végétales, les organes mâles et femelles se situent :

- dans la même fleur (plantes hermaphrodites, voir schéma),
- dans des fleurs différentes sur un même pied (plantes monoïques),
- sur différents pieds (plantes dioïques).

Même pour les plantes hermaphrodites, la pollinisation nécessite souvent un échange de pollen entre différentes fleurs.



Fleur de Chèvrefeuille

Chaque espèce végétale utilise un vecteur de pollen adapté :

- l'eau (peu d'espèces, plantes aquatiques),
- le vent (20% des plantes à fleurs : conifères, graminées, dont céréales...),
- les animaux (environ 80% des plantes à fleurs). Ce type de pollinisation est principalement assuré par des insectes, que nous appelons alors insectes pollinisateurs. Dans les régions tropicales, d'autres animaux peuvent intervenir : oiseaux (colibris...) et chauves-souris (roussettes...).



De la fleur au fruit

Comme la plupart des espèces hermaphrodites, le poirier sauvage, dépend des insectes pour produire des fruits.



PLANTES ET POLLINISATEURS

des bénéfiques réciproques

Les **plantes** apportent des **ressources alimentaires** indispensables aux **insectes pollinisateurs**, qui "en échange" accomplissent la **pollinisation**.

Pour s'alimenter et accomplir leur cycle de vie, les pollinisateurs utilisent le **nectar** et le **pollen** élaborés par les fleurs des plantes. Ils peuvent aussi prélever la **propolis** (au niveau des bourgeons et écorces des arbres) et le **miellat** (déjection sucrée des pucerons, cochenilles... qui sucent la sève).

En butinant les fleurs, les pollinisateurs transportent le pollen. Certaines espèces sont particulièrement efficaces, grâce à leur forte pilosité (bourdons), ou à des organes spécialisés dans la récolte du pollen (abeilles domestiques).

La grande diversité de pollinisateurs est adaptée à celle des plantes à fleurs et résulte d'une co-évolution.

Un insecte donné butine des fleurs ayant une forme adaptée à la morphologie de ses pièces buccales (longues ou courtes).

Par exemple un papillon a une longue trompe, atteignant le nectar d'une fleur profonde, alors qu'un syrphe, avec sa petite trompe, butine des fleurs plus plates. Il y a des pollinisateurs généralistes et d'autres spécialisés pour certaines plantes. Il y a aussi des plantes, comme les orchidées sauvages, qui ont développé des techniques de mimétisme visuel ou olfactif pour attirer des espèces d'insectes bien précises.

FAVORISER LES POLLINISATEURS

est l'affaire de tous !

Un menu varié tout au long de l'année est primordial

Pour offrir une grande diversité de ressources alimentaires aux insectes pollinisateurs, le choix des végétaux est important lors d'une plantation. Cela permet de satisfaire les besoins de chaque espèce tout au long de l'année (diversité des formes de fleurs et des périodes de floraison).

Laisser s'exprimer la flore sauvage : efficace, facile et gratuit

Les plantes sauvages indigènes offrent de meilleures ressources alimentaires que la plupart des espèces ou variétés ornementales. Il est préférable de laisser pousser la flore sauvage (exploitations agricoles, jardins, parcs publics, bords de routes et chemins, bourgs et centres villes...). Des techniques d'entretien de ces espaces permettent à la flore sauvage de fleurir (gestion différenciée, fauchage tardif...).

Semer des fleurs : favoriser le "Végétal Local"

S'il est nécessaire de semer un couvert herbacé, la meilleure option est de choisir des semences labellisées "Végétal Local". Cette jeune filière offre des perspectives très intéressantes pour la préservation de la biodiversité.



Planter des arbres et bien les entretenir : fruitiers et champêtres

Les arbres sont aussi très utilisés par les pollinisateurs. La logique est la même que pour les plantes herbacées : tendre vers une multitude de périodes de floraison et de formes de fleurs ; planter des essences locales "Végétal Local" ; laisser de la place à la végétation spontanée (lierre, ronce...) et au bois mort ; utiliser des méthodes d'entretien respectueuses des arbres.



Ruche naturelle dans un vieux poirier

Autres éléments à prendre en compte :

- Offrir des zones de nidification aux pollinisateurs : tas de terre ou de sable, arbres morts et arbres vivants à cavités, hôtels à insectes...
- Entretenir les espaces sans pesticides car ils ont des effets négatifs directs (insecticides) et indirects (herbicides) sur les pollinisateurs.

Ces pratiques favorisent aussi les auxiliaires (coccinelles, chrysopes, syrphes...).

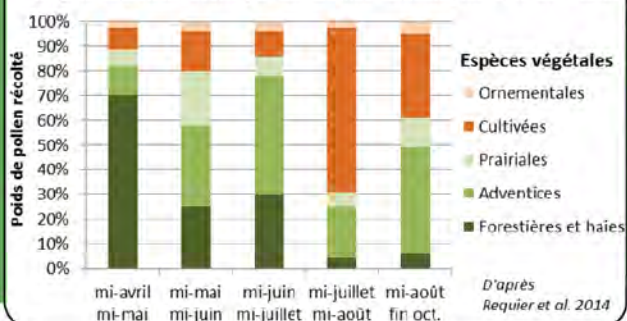
Zoom sur une étude scientifique : abeilles domestiques et plantes sauvages

Le CNRS de Chizé (79) et l'INRA du Magneraud (17) ont étudié le pollen récolté par plus de 200 colonies d'abeilles domestiques/an sur la "Zone Atelier Plaine et Val de Sèvre" (2008-2012). Les résultats montrent que la quantité de pollen disponible varie au cours de l'année (avec des creux début mai, début juillet et fin août) et que les plantes sauvages sont de très importantes sources de pollen (voir graphique).

Espèces recensées :

Aubépines, Prunus sp, Erables, Chênes, Châtaignier, Cornouiller sanguin, Saules, Ronces, Lierre, Coquelicot, Carotte sauvage, Vesce, Réséda jaune, Moutarde, Mercuriale annuelle, Trèfle, Colza, Maïs, Tournesol ...

Origine du pollen récolté par les abeilles domestiques au fil de l'année



LES ARBRES ET ARBUSTES LOCAUX

des fleurs toute l'année

Le tableau ci-dessous indique les **périodes de floraison** des principales espèces d'**arbres et arbustes sauvages de Poitou-Charentes**, ainsi que leur **type de pollinisation** (par les insectes ou par le vent). Cette liste n'est pas exhaustive. Les plantes herbacées complètent les ressources alimentaires des pollinisateurs.



Espèces d'arbres et arbustes des haies de Poitou-Charentes	Période de floraison												Pollinisation ¹				
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Pollen ²	Nectar ²			
Noisetier															V		
Aulne glutineux															V		
Buis															I		
Cornouiller mâle															I		
Peuplier noir															V		
Saule marsault															I		
Frêne commun															V		
Prunellier															I		
Chênes															I		
Erable champêtre															I		
Fusain d'Europe															I		
Merisier															I		
Noyer commun															V		
Poirier sauvage															I		
Pommier sauvage															I		
Saule blanc															I		
Aubépine monogyne															I		
Bourdaine															I		
Houx															I		
Néflier															I		
Troène des bois															I		
Viorne lantane															I		
Cornouiller sanguin															V		
Eglantier															I		
Genêt à balais															I		
Robinier faux acacia															I		
Châtaignier															V		
Sureau noir															I		
Chèvrefeuille															I		
Ronce des bois															I		
Tilleul des bois															I		
Lierre															I		

¹ Type de pollinisation : I = Insectes, V = Vent
² Pollen et/ou nectar récoltés par les abeilles domestiques (les autres pollinisateurs peuvent faire des récoltes différentes).

Sources :
 - Arbres et arbustes des haies de Poitou-Charentes, Prom'Haies, 2013
 - L'arbre et l'abeille (diaporama), E. Melin, 2013
 - Botanique apicole, E. Melin
 - Tableau des plantes d'intérêt apicole, C. Van Daele, 2011
 - Guide des arbres et arbustes de France, A. Persuy, 2011
 - Flore Forestière Française, tome 1 : plaines et collines, J.C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, 1989



Sureau noir



Lierre

UN RÔLE DE POLLINISATION

indispensable aux humains

En contribuant à la **pollinisation de 80% des plantes à fleurs**, les pollinisateurs participent activement au **maintien de la flore sauvage** et à la **production agricole** à travers le monde. 75% des espèces végétales cultivées sont dépendantes des pollinisateurs (IPBES). Sans eux, les récoltes seraient moins importantes et de moins bonne qualité. Cela est valable pour un grand nombre de légumes (courgettes, melons, fraises...), de fruits (pommiers, poiriers...), d'oléagineux (colza, tournesol), mais aussi pour le cacao, le café, etc...

Exemples de services rendus par les pollinisateurs :

- La Vanille Bourbon, fruit d'une pollinisation manuelle

Originnaire du Mexique, la vanille est pollinisée par une seule espèce d'abeille. En dehors de la zone géographique d'origine de cette plante, l'abeille n'étant pas présente, la pollinisation manuelle est nécessaire pour obtenir des gousses de vanille (île de la Réunion, Madagascar...).

- L'INRA d'Avignon a testé 3 types de pollinisation sur les fraises.



© N. Morison & M. Harruis,
INRA Avignon

→ Pas d'échange de pollen entre les fleurs.

→ Échange de pollen entre les fleurs par le vent.

→ Échange de pollen entre les fleurs par les insectes. Cela montre le rôle irremplaçable des pollinisateurs pour la production de fraises.

Les chercheurs évaluent les services rendus par les pollinisateurs :

La **FAO** a publié en 2009 un outil développé par l'INRA permettant d'évaluer la **valeur monétaire du service de pollinisation**. Voici quelques résultats :

- Les pollinisateurs contribuent à la production agricole végétale française destinée à l'**alimentation humaine** à hauteur de **2,9 milliards d'euros en 2010**, soit **9% de la valeur marchande** de cette production (EFESE, 2016).

- Le pourcentage est le même à l'échelle mondiale (IPBES, 2015).

- **Ces chiffres sous-estiment la valeur du service de pollinisation** car ils n'intègrent pas : les productions destinées à l'alimentation animale, les cultures énergétiques, industrielles, ornementales et semences, l'équilibre des écosystèmes...

Des études sur la "**Zone Atelier Plaine et Val de Sèvre**" (79) montrent l'importance des pollinisateurs pour les **rendements en colza et tournesol**, l'importance des **plantes sauvages dans l'alimentation** des pollinisateurs et l'**effet des pesticides** sur les colonies d'abeilles domestiques.

Quand les pollinisateurs ne sont plus assez nombreux...

Dans certaines régions de la planète les insectes pollinisateurs sont devenus insuffisants pour accomplir la pollinisation nécessaire à la production agricole. Cela témoigne d'un grand déséquilibre des écosystèmes. C'est, par exemple, le cas en Chine et aux Etats-Unis. Pour s'adapter, les chinois pollinisent les fruitiers à la main et les américains font appel aux services d'apiculteurs qui placent leurs ruches au cœur des monocultures d'amandiers. Ces solutions coûteuses poussent des entreprises à développer des "robots abeilles" (drones) pour polliniser les plantes cultivées.

Est-ce l'avenir dont nous rêvons ?

LE PARADOXE DE LA POLLINISATION

au XXI^{ème} siècle

Le déclin des pollinisateurs domestiques et sauvages est mondial et avéré. Il concerne leur abondance et leur diversité et influe sur la pollinisation. La dernière étude stipule que 75% des pollinisateurs a disparu en 30 ans.

Les causes de la disparition des pollinisateurs sont multiples :

- Présence de parasites, de prédateurs et de maladies,
- Intensification de l'agriculture (simplification des paysages, utilisation de pesticides réduisant les ressources alimentaires et affectant la santé des pollinisateurs...)
- Perte d'habitats naturels et semi-naturels,
- Changement climatique...

Nous vivons en même temps une **augmentation du besoin de pollinisation**, directement lié à l'augmentation des surfaces cultivées sur la planète.

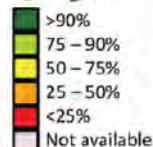
L'Homme n'est pas capable de remplir le rôle immense des pollinisateurs, indispensable aux équilibres naturels et à l'alimentation humaine. Il est donc nécessaire d'adopter des pratiques favorables aux pollinisateurs.

Dans votre exploitation agricole, votre jardin ou votre commune, favorisez les pollinisateurs !

Estimation de la capacité des abeilles domestiques à couvrir les besoins de pollinisation des cultures en 2010



Source :
Breeze et al. 2014,
PLoS ONE vol. 9(1)



Sigles :

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

EFESE : Évaluation Française des Écosystèmes et des Services Écosystémiques

FAO : Food and Agriculture Organisation

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

IPBES : Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services

Ressources internet (non exhaustif) :

INRA : dossier thématique sur les abeilles

Ministère de la transition écologique et solidaire : "Les insectes pollinisateurs nous en mettent plein la vue"

Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité : "L'évaluation mondiale sur les pollinisateurs, la pollinisation et la production alimentaire" (IPBES)

Afac-Agroforesteries : Label "Végétal Local"

SPIPOLL (MNHN) : Suivi photographique des insectes pollinisateurs

Encyclopollens : Site pédagogique pour découvrir la face cachée des pollens

"Quel est cet animal ?" : Aide à l'identification des insectes en ligne



PROM'HAIES
en Nouvelle-Aquitaine

PROM'HAIES en Nouvelle-Aquitaine
11 allée des Châtaigniers
Maison de la Forêt et du Bois
79190 Montalembert

Tél : 05 49 07 64 02
contact@promhaies.net
www.promhaies.net

► Prom'Haies préside :



► Prom'Haies récolte et plante :



► Prom'Haies est agréée "Association de protection de l'environnement"

Document édité avec le soutien de :



Nos actions sont soutenues par :



© Édition :
Prom'Haies en Nouvelle-Aquitaine

Octobre 2017

Droits réservés :
reproduction interdite
Ne pas jeter sur la voie publique