



La pollinisation des vergers (1/2)

Les abeilles assurent un service indéniable à l'humanité : abeilles sauvages, bourdons ou abeilles domestiques, ces hyménoptères contribuent à polliniser nos cultures mellifères dont dépendent l'alimentation humaine.

En Belgique, 11 % de nos cultures sont dépendantes de ce service écosystémique, ce qui représente une valeur financière estimée à 251.6 millions d'euros par an.

De même, certaines cultures fruitières présentées dans ce document profitent d'une hausse de productivité grâce aux services de ces précieux pollinisateurs, que ce soit par le nombre de fleurs pollinisées ou la qualité de leurs fruits.

La pollinisation

La pollinisation est assurée par un panel très diversifié d'insectes : abeilles solitaires, bourdons, syrphes ou encore abeilles domestiques. Ces pollinisateurs visitent diverses plantes pour collecter le nectar et le pollen produits par les fleurs, composant l'alimentation de la colonie et assurant le développement du couvain. Des différences de production, et donc d'attractivité, se manifestent entre différentes espèces et variétés fruiticoles.

Plusieurs études ont démontré que la pollinisation de certains arbres fruitiers est attribuée à tous ces types de pollinisateurs avec néanmoins des différences importantes selon les variétés fruitières. Le phénomène de pollinisation est également maximisé lorsque la diversité d'insectes augmente. Il est alors essentiel pour le fruiticulteur d'aménager sa parcelle pour accueillir un maximum de pollinisateurs simultanément.

De même, la majorité des espèces cultivées en verger sont dites auto-incompatibles, c'est-à-dire qu'une plante ne peut se féconder avec ses propres fleurs ou avec celles d'un individu issu d'une même variété. La fécondation des fleurs, et donc la fructification, est assurée par la pollinisation croisée, impliquant donc deux arbres provenant de variétés différentes mais également compatibles entre elles par leur pollen et leur période de floraison.

Certaines variétés fruiticoles sont dites « parthénocarpiques » : la fructification s'opère sans besoin de pollinisation. Cependant, une pollinisation croisée peut augmenter le calibre des fruits, ce qui représente un avantage économique.

1. Processus par lequel l'ovaire de la fleur se transforme en jeune fruit.

2. Les quelques rares variétés autofertiles maximisent cependant leur rendement via une pollinisation.



© PIXABAY

Le pommier

Cet arbre mellifère est très attractif pour les pollinisateurs grâce à ses productions de pollen et de nectar. Alors que la pollinisation est nécessaire pour assurer la nouaison de ses fleurs, le pommier ne nécessite que 2 à 10 % de fleurs pollinisées pour assurer une viabilité financière pour le producteur.

Une part importante des pommiers sont dits auto-incompatibles, ce qui signifie qu'il est nécessaire de planter dans son verger au moins une autre variété dite « pollinisatrice » pour assurer la pollinisation et la fructification.

Le schéma de plantation d'un verger de pommier peut s'organiser de deux manières :

- 1. Plantation par bloc :** si plusieurs variétés partagent un même intérêt producteur ainsi qu'une même période de pollinisation. Cette technique consiste à planter en alternance des lignes d'une même variété, en ne dépassant pas 4 lignes d'une même variété dans le cas du pommier, et ce pour assurer la pollinisation croisée ;
- 2. Plantation linéaire :** chaque ligne comprend un arbre pollinisateur tous les 7 arbres producteurs, en répartissant équitablement ces arbres pollinisateurs sur la parcelle.

Comme mentionné précédemment, plusieurs études scientifiques ont démontré l'importance des abeilles solitaires et des bourdons pour la pollinisation des vergers de pommes. Il est néanmoins intéressant d'y installer en supplément des ruches d'abeilles domestiques pour optimiser la pollinisation des arbres et obtenir des fruits au calibre plus important, ce qui est donc financièrement profitable.

Pour ce faire, l'installation de **ruches (1-5 ruches par hectare)** permet de maximiser le nombre de fleurs pollinisées. Les colonies sont placées dans un verger de pommiers lorsque les arbres ont atteint 5 % de leur floraison.

Tableau 1 : récapitulatif des chiffres-clés de la pollinisation du pommier
© Henri Clément

Floraison	Objectif de fructification	Pollen/ fleur	Nectar/fleur/ jour	Ruche/ ha
Mars-mai, 10-15 jours	2-10 %	0.6-2 mg	3-7mg	1-5



Le poirier

En Belgique, 90 % des poiriers appartiennent à la variété « Conférence », qui sont parthénocarpiques. Néanmoins, une étude menée par l'UCLouvain³ a démontré que le calibre des poires Conférence est influencé par la pollinisation : les fruits gagnent donc en grosseur !

Pour assurer la pollinisation croisée de poiriers, il est nécessaire de planter plusieurs variétés dans un même verger pour polliniser une variété spécifique choisie pour sa production fruitière. Dès lors, il convient de choisir des variétés florissant simultanément.

Le fruiticulteur utilise plusieurs techniques :

- 1. Plantation par bloc :** à utiliser si les espèces productrices et pollinisatrices partagent le même intérêt, cette technique consiste à alterner les lignes d'arbres producteurs avec une ligne d'arbres pollinisateurs.

3. Quinet, M., & Jacquemart, A.-L. (2016). « Comment augmenter le calibre des fruits chez la poire « Conférence » ?... Grâce aux insectes ». Revue de la fédération wallonne horticole, 97 (mai-juin), pages 18-20.

- 2. Plantation dans la ligne :** dans l'autre cas, chaque ligne comprend un arbre pollinisateur tous les 5 à 8 arbres producteurs.

- 3. Surgreffage :** dans les cas de vergers monovariétaux, le fruiticulteur place un greffon pollinisateur sur un arbre producteur, et ce tous les deux arbres.

Les pollinisateurs sont davantage attirés par les poiriers pour leur pollen que leur nectar, ce dernier étant moins attractif. Il est alors préférable de planter une variété pollinisatrice attractive : l'étude précitée de l'UCLouvain a démontré que certaines variétés, par exemple la variété « Doyenné du Comice », sont plus susceptibles d'être visitées par les pollinisateurs que d'autres.

Pour dynamiser la pollinisation, il est possible de placer des ruches au sein du verger, à raison de **4-6 ruches par hectare**, lors du stade F1 de la floraison du poirier, c'est-à-dire lorsque les premières fleurs s'ouvrent (au moins 10 %).

Tableau 2 : récapitulatif des chiffres-clés de la pollinisation du poirier
© Henri Clément

Floraison	Objectif de fructification	Pollen/ fleur	Nectar/fleur/ jour	Ruche/ ha
Mars-mai	2-10 %	0.6-1,9 mg	0.8-1.2mg	4-6

Le cerisier

Fortement dépendant de la pollinisation entomophile, ce fruitier représente un intérêt mellifère et pollinifère très conséquent pour les abeilles, avec un nectar contenant près de 20 à 60 % de sucres.

Comme pour les pommiers et poiriers, il est conseillé de planter ses cerisiers par schéma linéaire, en plantant un arbre pollinisateur tous les 8 arbres producteurs, et en répartissant de manière équitable les arbres pollinisateurs sur la parcelle.

Les abeilles sauvages et les bourdons représentent les meilleurs agents pollinisateurs du cerisier, respectivement par une durée de visite de fleurs plus longues et plus nombreuses. Contrairement aux pollinisateurs sauvages, les abeilles domestiques ont quant à elles tendance à suivre les rangées d'arbres lors de leur vol, ce qui ne maximise pas la pollinisation croisée des fleurs et donc les rendements.



Il reste néanmoins intéressant, pour maximiser la pollinisation de ses arbres, de placer des ruches domestiques avant la floraison, si aucune culture mellifère concurrente ne se trouve à proximité du verger et, le cas échéant, lorsque 10 % des fleurs sont présentes.

Le cerisier peut, selon la variété, être autofertile ou auto-incompatible. Dans le premier cas, la charge de ruches à placer à l'hectare est moins élevée : **2 à 4 colonies par hectare** sont suffisantes, contre 6 à 8 colonies pour les variétés auto-incompatibles !

Tableau 3 : récapitulatif des chiffres-clés de la pollinisation du cerisier
© Henri Clément

Floraison	Objectif de fructification	Pollen/ fleur	Nectar/fleur/ jour	Ruche/ ha
Mars-mai, 15-21 jours	10-20 %	0.2-2 mg	2-5mg	2-4 ou 6-8

Préparer ses colonies à un service de pollinisation

Les abeilles domestiques, bien que moins efficaces que les pollinisateurs sauvages, n'en restent pas moins efficaces. Pour compléter la pollinisation des abeilles sociales et autres, il est toujours intéressant de placer quelques ruches au sein d'une parcelle fruitière, et ce selon les charges indicatives mentionnées précédemment.

Afin de maximiser la pollinisation des arbres fruitiers, l'apiculteur doit respecter certaines recommandations importantes :

- **Vérifier les parcelles extérieures** : en cas de présence d'une culture plus attractive, telle que celle du colza, les abeilles délaisseront les fleurs du verger pour butiner cette ressource florale. Dans ce cas, il convient d'augmenter la charge de colonies à l'hectare ;
- **Utiliser uniquement des colonies fortes** : une récente étude⁴ a démontré que les colonies dites « robustes » assurent un meilleur service de pollinisation et récoltent davantage de miels et de pollens que des colonies jugées plus faibles. Pour disposer d'une colonie forte, l'apiculteur :
 - Vérifie l'état sanitaire de ses colonies : et ne sélectionne que celles ne présentant aucun symptôme suspect pouvant indiquer une maladie ;
 - Dispose d'une reine en pleine forme de ponte ;
 - Choisit les colonies populeuses : les colonies disposant d'une quantité importante de butineuses sont plus efficaces pour le service de pollinisation. De même, la présence de cadres de couvain est essentielle dans le choix des ruches pollinisatrices, les abeilles adultes récoltant du pollen et du nectar pour assurer leur développement. L'Université d'Oregon⁵ a publié quelques conseils pratiques sur le nombre indicatif de cadres d'abeilles et de couvain contenus par une ruche Langstroth utilisée pour un service de pollinisation : conseillant au moins 6 cadres remplis d'abeilles (environ 1100 abeilles par face de cadre) ainsi que 4 cadres de couvain, l'apiculteur évoluant en ruche Dadant choisit alors une colonie présentant au moins 4 cadres Dadant couverts d'abeilles adultes (1400 abeilles par face de cadre) ainsi que 3 cadres Dadant de couvain ;
- **Placer les ruches** : une fois les colonies prêtes, l'apiculteur place ces dernières au bon moment. Pour que les abeilles visitent prioritairement les cultures fruitières visées, les ruches sont amenées au moment adéquat, selon la floraison de la culture fruitière. L'apicul-



© PIXABAY

teur place ses colonies par lots à partir du centre du verger conformément à a charge définie selon la culture. La distance entre ces lots ne dépasse pas 200 mètres et ces derniers sont également orientés vers le centre du rucher, placés à l'abri des vents et faciles d'accès ;

- **Visiter les colonies** : pour assurer que les abeilles récoltent du pollen et du nectar. Le suivi d'une colonie au moyen d'une balance connectée peut également être un outil intéressant ;
- **Enlever les ruches** : une fois la floraison terminée.

Les traitements phytosanitaires peuvent provoquer de grands dégâts sur les pollinisateurs. Afin de réussir ce service de pollinisation, il convient de placer ses ruches lorsque la parcelle ne présente aucun risque pour les abeilles. Discuter avec le fruiticulteur sur sa gestion de parcelle et s'organiser en conséquence permet d'éviter tout problème.

Assurer une population de pollinisateurs sauvages sur sa parcelle

Les abeilles solitaires, bourdons et syrphes jouent un rôle essentiel à la pollinisation de nos vergers. En effet, au plus une parcelle accueille une diversité de pollinisateurs, au plus la pollinisation sera efficace : certaines espèces peuvent continuer leurs activités malgré des facteurs climatiques défavorables (vents, température et humidité). De même, leur présence rendrait les abeilles domestiques davantage efficaces dans le processus de pollinisation.



© AgroForesterie (AWAF)

4. Evans SK, Clouston G., Regev Y., Walsh EM, Ihle K., Rinkevich F., Simone-Finstrom M. et Evans H. (2026). « Effect of Honey Bee Colony Strength on Foraging Productivity and Its Application to Precision Pollination », 17 (2), 163. <https://doi.org/10.3390/insects17020163>

5. Sagili R, Burgett M. « Evaluating honey bee colonies for pollination ». Oregon State University Extension Service; 2011. Accessed August 19, 2026. <https://extension.oregonstate.edu/catalog/pnw-623-evaluating-honey-bee-colonies-pollination>

Il est donc financièrement intéressant pour le fruiticulteur d'assurer la présence de ces espèces, véritables ouvrières horticoles, au sein de leurs plantations.

Pour ce faire, plusieurs leviers d'actions existent :

- **Diversifier le paysage autour du verger** : la présence de forêts et de prairies autour d'une parcelle fruitière favorise la prolifération et la diversité des pollinisateurs sauvages, qui peuvent trouver dans ces zones des endroits propices à leur nidification mais également d'autres ressources mellifères ;
- **Planter des bandes fleuries** : ces bandes permettent aux abeilles sauvages de disposer de ressources alimentaires supplémentaires et leur permettent de subsister à travers le temps, particulièrement lorsque la floraison des arbres fruitiers est terminée. De plus, ces bandes fleuries accueillent également des auxiliaires de culture limitant la présence des ravageurs de cultures. Pour plus d'informations, le CRA-W a rédigé une fiche technique sur l'intérêt des bandes fleuries :



<https://www.cra.wallonie.be/fr/bandes-fleuries-vivaces-un-outil-pour-ameliorer-le-controle-des-ravageurs-en-vergers-2018>

- **Intérêt d'une haie autour de son rucher** : qui assure plusieurs rôles (mellifère et zones de nidification par exemple). Pour obtenir des conseils sur les types de haie, le site mahaie.be, géré par l'Association Wallonne de l'AgroForesterie (AWAF), renseigne plusieurs compositions selon les objectifs visés ainsi que la région agricole d'implantation ;



https://12d4a4d8-a963-3f35-947d-e1b724f7a8d4.filesusr.com/ugd/0c0b24_d6e1b5b078ca49c9b78e115f67d6ccf5.pdf

- **Garantir un accès à l'eau** : étant donné que nos environnements sont de plus en plus soumis aux sécheresses et que certains vergers ne contiennent pas de points d'eau permanents (mares par exemple), fournir de l'eau, au moyen d'abreuvoirs, est primordial pour conserver les populations de pollinisateurs au sein de la parcelle fruitière.



© PIXABAY

En Bref

- La pollinisation des vergers est essentielle pour maximiser les rendements économiques ;
- Les pollinisateurs sauvages et domestiques agissent conjointement sur la pollinisation ;
- Les pollinisateurs sauvages sont très actifs pour polliniser lors de certains facteurs climatiques défavorables
- Pour assurer un service de pollinisation, il faut apporter un nombre de ruches déterminé selon la surface de la parcelle ainsi que l'espèce fruiticole visée ;
- Les ruches utilisées pour un service de pollinisation doivent être préalablement préparées à cet effet.

Bibliographies

- Schägner, J. P., Brander, L., Maes, J., & Paracchini, M. L. (2017). « Mapping the dependency of crops on pollinators in Belgium. One Ecosystem », 2, e13738. https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/213833/1/OE_article_13738.pdf
- Quinet, M., & Jacquemart, A.-L. (2016). « Comment augmenter le calibre des fruits chez la poire "Conférence" ?... Grâce aux insectes ». Revue de la fédération wallonne horticole, 97 (mai-juin), pages 18-20. <https://hdl.handle.net/2078.5/33847>
- Garratt MPD, Breeze TD, Boreux V, Fountain MT, McKerchar M, et al. (2016). « Apple Pollination: Demand Depends on Variety and Supply Depends on Pollinator Identity ». PLOS ONE 11(5): e0153889. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153889>
- Silberfeld T. et Reeb C. (2013). « Guide des plantes mellifères. 200 plantes de France et d'Europe », Delachaux et Niestlé, pages 220-221.
- Quinet M. et Jacquemart A.-L. (2013). « Equilibre entre pollinisation et parthénocarpie pour la production de fruits chez le poirier commun (Pyrus communis L.) cv. Conférence », Probio, pages 58-65.
- Garratt MPD, Breeze TD, Boreux V, Fountain MT, McKerchar M, Webber SM, et al. (2016). « Apple Pollination: Demand Depends on Variety and Supply Depends on Pollinator Identity ». PLoS ONE 11(5): e0153889. doi:10.1371/journal.pone.0153889
- Pardo A., Borges P. (2020). « Worldwide importance of insect pollination in apple orchards: A review », Agriculture, Ecosystems & Environment, Volume 293, 106839, ISSN 0167-8809, <https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.106839>
- Mateos-Fierro, Z., Garratt, MPD, Fontaine, MT, Ashbrook, K. et Westbury, DB (2022). « Wild bees are less abundant but show better pollination behaviour for sweet cherry than managed pollinators ». Journal of Applied Entomology, 146, 361-371. <https://doi.org/10.1111/jen.12984>
- Evans SK, Clouston G., Regev Y., Walsh EM, Ihle K., Rinkevich F., Simone-Finstrom M. et Evans H. (2026). « Effect of Honey Bee Colony Strength on Foraging Productivity and Its Application to Precision Pollination », 17 (2), 163. <https://doi.org/10.3390/insects17020163>
- Sagili R, Burgett M. « Evaluating honey bee colonies for pollination ». Oregon State University Extension Service; 2011. Accessed August 19, 2026. <https://extension.oregonstate.edu/catalog/pnw-623-evaluating-honey-bee-colonies-pollination>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2016). A Manual on Apple Pollination. FAO, file:///C:/Users/Olivier%20Devalckeneer/Downloads/SheffieldNgaandAzzu2016FAOManualonapplepollination.pdf
- Clément H. (2021). « Le traité Rustica de l'apiculture ». rustica Editions, pages 134-144.



Financé par
l'Union européenne



Avec le soutien de
la
Wallonie