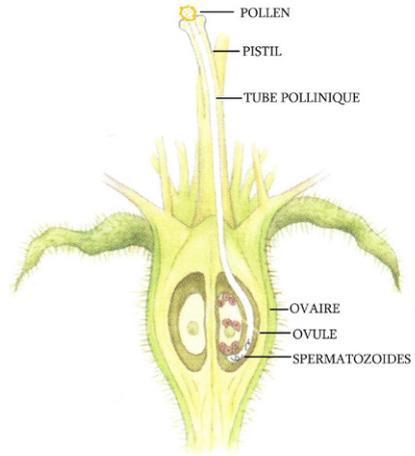


ABEILLES ET FRUITS

LES MYSTÈRES DU POLLEN

Les fruits proviennent d'une fleur « qui a connu l'amour », c'est-à-dire qu'un spermatozoïde et un ovule sont entrés en fusion au cœur du pistil. Ce qu'on appelle fécondation donne naissance à un bébé qui est ici la graine, le pépin ou l'amande, fait d'un embryon et de réserves nutritives, le tout emballé dans une protection faisant souvent également système de dissémination qui est le fruit. Si le pollen est parfois autonome dans son déplacement, la plupart du temps, il fait appel au vent ou aux insectes.

Les fruits comme les graines, alimentent les animaux dont les hommes. Une bonne proportion de cette nourriture est dépendante des abeilles pollinisatrices qui transportent le pollen ; ce qu'elles font bien involontairement puisque leur intérêt pour le pollen réside dans sa valeur alimentaire ainsi que celle du nectar et non dans la balade au grand air que sa quête procure. C'est en réalité le transport de pollen (pollinisation) qui est nécessaire à la fécondation de la fleur. Si le pollen est une ressource alimentaire importante pour l'abeille et de nombreuses autres espèces animales, l'homme peut y trouver des propriétés thérapeutiques ou fortifiantes ; c'est ainsi que les bienfaits du pollen pour la santé sont vantés dans les médias et en vente dans les boutiques spécialisées. Malheureusement les phénomènes allergiques comme le rhume des foins viennent contredire ces propos.



De quoi est donc fait le grain de pollen ? D'où vient-il ? En quoi est-il important à la fois pour les plantes et pour les abeilles ?

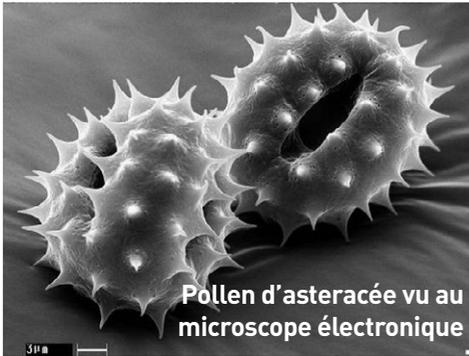
Produit par l'étamine, le grain de pollen est une curiosité difficilement observable à l'œil nu vu sa petite taille (étymologie : voulant dire poussière de farine). La curiosité tient à sa constitution plus qu'à sa taille, il est en effet constitué d'une double cellule façon poupée russe, le tout protégé d'une double enveloppe perforée d'ouvertures. Cette enveloppe rigide donne la forme caractéristique des grains de pollen de chaque espèce de plante à fleurs.

1. Rôle génétique dans la plante

La fonction première du grain de pollen est de transporter une fraction de patrimoine génétique (ADN porté par des chromosomes) d'un organe mâle vers l'ovule où l'attend une cellule femelle (sac



embryonnaire) abritant la fraction complémentaire des chromosomes porteurs des gènes. La réunion des fractions génétiques mâles et femelles constitue la fécondation. Au cours de cette opération s'opère un brassage génétique par le fait d'une réorganisation aléatoire des chromosomes d'où l'apparition de caractères nouveaux, favorables ou défavorables, source du mécanisme d'évolution et d'adaptation.



Pollen d'asteracée vu au microscope électronique

La seconde mission du grain de pollen, par les hormones végétales qu'il contient, est de contribuer, dans le cas des fruits charnus, au développement de l'ovaire (partie basale du pistil renfermant l'ovule) qui devient le fruit ; l'ovule fécondé devenant la graine. Un pollen abondant est donc source d'une belle production fruitière. Le pollen est en effet produit en abondance, ce qui, vu les pertes, assure la fécondation promise. Les pertes sont à relativiser puisqu'en réalité elles sont ressources nutritives pour un grand nombre d'espèces animales (insectes ou vers de terre).

2. Éléments de composition

Pour répondre à cette mission, le pollen peut-être comparé à une fusée porteuse d'un satellite. Une partie du grain de pollen contient les réserves d'énergie et de matière nécessaire à la propulsion, à travers le pistil, du noyau porteur des chromosomes jusqu'à l'ovule. Une enveloppe protectrice contient aussi les molécules de reconnaissance du pistil, mécanisme de reconnaissance et de compatibilité proche du système immunitaire des Vertébrés. Les molécules de la reconnaissance sont des protéines qui ont l'inconvénient d'être à l'origine des phénomènes d'allergie parfois causés par les grains de pollen.

Outre les protéines (20-60 %) et de l'eau (15-20 %), le grain de pollen contient des glucides (40-60 %), des vitamines et des minéraux, des lipides et des acides nucléiques. Le grain de pollen est donc très nutritif. Notons qu'il existe une grande variabilité de cette composition chimique selon les espèces végétales et qu'il faut distinguer le pollen brut, du pollen en pelotes (enrichi par l'abeille) et de celui stocké dans la ruche appelé parfois pain d'abeilles (soumis à fermentation lactique).

3. Une constitution adaptée

Si le grain de pollen est fait pour l'insecte, l'insecte est fait pour le grain de pollen ! En effet, l'évolution les a adaptés l'un à l'autre : pour mieux s'accrocher, le pollen porte des petites épines, l'insecte pollinisateur est poilu ou velu ce qui favorise l'accrochage.



4. Rôle écologique du pollen

Le pollen, par sa teneur en protéines, donc en acides aminés, et sa teneur en acides gras (lipides) est une ressource nutritive essentielle pour les insectes pollinisateurs. La ponte des femelles, comme celle des reines d'abeilles, dont la nourriture ou gelée royale est un concentré protéique, est entièrement dépendante de la quantité est de la qualité de la ressource pollinique. Comme la composition des pollens est très variable, une diversité de fleurs dans des paysages riches est indispensable à la survie des insectes pollinisateurs. Or, les espaces naturels, de plus en plus soumis à la domination humaine, s'appauvrissent en biodiversité végétale. Les remèdes que sont les jachères fleuries comme avec la phacélie semblent être des solutions bien simplistes et peu adaptées à la complexité de la situation.

La menace sur la disponibilité d'une fraction significative de la nourriture des hommes est donc bien réelle. Il devient urgent de s'en préoccuper, le mythe des robots pollinisateurs étant un peu illusoire.



Marc Petitprez

Europe 2018
EXPOSITION EUROPÉENNE DE FRUITS DES TERROIRS
27 - 28 Oct.
Entrée gratuite
Le Cube TROYES Champagne Expo
40 ans de passion
LES CROQUEURS de pommes
TROYES CHAMPAGNE MÉTROPOLE
Aube LE DÉPARTEMENT
Grand Est

Auberge de Moussey
10800 Moussey
09 73 64 64 12
13 € tout compris (dîners en semaine)
www.aubergedemoussey.com

TORREFACTION
CAFE DE MARC
Le café, bien plus qu'une boisson. Une Passion.
Marc URBAN
Torréfacteur
cafedemarc@orange.fr
07 71 89 68 86