



# Pollen

le trésor des sentinelles

Règles du jeu  
&  
documentation

# Table des matières

# Le contenu du jeu

Règles

Le contenu du jeu	3
Comment jouer ?	4
Déroulement du jeu	5
Fin de partie	7
Variantes	9

Science

L'extension <i>Migrato : Vol retour</i>	10
C'est quoi une Abeille ?	11
Des Abeilles sauvages aux formes diverses...	12
...et aux habitudes diverses	13
L'Osmie cornue	14
Le Bourdon terrestre	15
Le Xylocope	16
Les Abeilles et les fleurs	17
Les fleurs du jeu	18
Les causes du déclin	20
Je peux faire quoi ?	21
Interview	22
Merci	27

Aide de jeu	28
-------------	----

## Le jeu contient 55 cartes :

34 cartes Abeilles :

17 cartes Bourdons et 17 cartes Osmies.

Chaque série de 17 cartes comprend :

2 cartes 0

3 cartes 1

3 cartes 2

3 cartes 3

3 cartes 4

1 carte 5

2 cartes Déplacement (Xylocope)



5 cartes Fleurs :



10 cartes Objectifs



1 carte 1<sup>er</sup> joueur,  
avec une Osmie au recto  
et un Bourdon au verso.



+ en cadeau : 5 cartes de l'extension  
« *Vol retour* » pour le jeu *Migrato*  
(règles page 10) !



### VIDEO-RÈGLES



### Au sujet du S.A.V.

Nous apportons beaucoup de soin et d'attention à la fabrication de nos jeux. Si malgré cela, vous constatez un problème ou un élément manquant, ou que cela advienne au cours de la vie du jeu (que nous espérons longue et intense !), envoyez-nous un message à : [commande@jeux-opla.fr](mailto:commande@jeux-opla.fr)

Jeux Opla - 2 rue Bara - 69003 Lyon | [contact@jeux-opla.fr](mailto:contact@jeux-opla.fr) | [www.jeux-opla.fr](http://www.jeux-opla.fr)



FR  
Pensez à  
donner ou recycler.



Association



ou  
Magasin



ou  
Déchèterie

<https://quefairedemesdechets.fr>

# Comment jouer ?

## But du jeu

Chaque joueur (Osmies ou Bourdons) cherche à être majoritaire sur le maximum de cartes Fleurs.

## Mise en place

- 1 Disposez les 5 cartes Fleurs au centre de la table, côte à côte, entre les 2 joueurs.
- 2 Mélangez les 10 cartes Objectifs et donnez-en une à chaque joueur, qu'il consulte secrètement.
- 3 Récupérez le set de cartes Osmies et donnez à l'autre le set de cartes Bourdons. Le joueur Osmies prend aussi la carte 1<sup>er</sup> joueur, et la place devant lui côté « Osmies ».  
Chaque joueur mélange son set de cartes et le pose devant lui faces cachées, puis pioche les 3 premières.

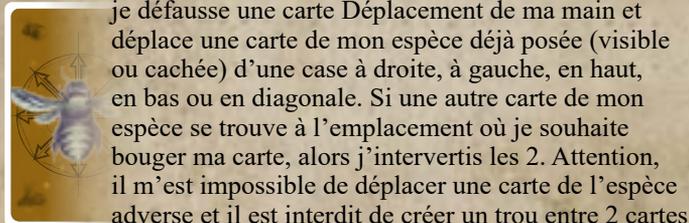


# Déroulement du jeu

Les joueurs jouent chacun leur tour.

Il y a 5 actions possibles :

- **Poser une carte face visible de mon côté** : je pose une des cartes de ma main dans mon camp.
- **Poser une carte face visible du côté adverse \*** : je pose une carte de ma main dans le camp adverse.
- **Poser une carte face cachée de mon côté \*** : je pose une carte de ma main dans mon camp, face cachée. Je n'aurai plus le droit de la regarder.
- **Défausser une carte** : je jette une carte de ma main dans la défausse, face visible.
- **Effectuer un Déplacement de mon côté** : je défausse une carte Déplacement de ma main et déplace une carte de mon espèce déjà posée (visible ou cachée) d'une case à droite, à gauche, en haut, en bas ou en diagonale. Si une autre carte de mon espèce se trouve à l'emplacement où je souhaite bouger ma carte, alors j'intervertis les 2. Attention, il m'est impossible de déplacer une carte de l'espèce adverse et il est interdit de créer un trou entre 2 cartes dans une colonne.



A mon tour, **je dois effectuer 2 de ces actions** (ou 2 fois la même action), **sauf (\*)** si je joue une carte face visible chez l'adversaire ou face cachée de mon côté : **alors je ne réalise que cette action.**

A la fin de mon tour, je complète ma main à 3 cartes en piochant 1 ou 2 cartes dans ma pioche.





# Osmies




Dans cet exemple, la partie est terminée et on a révélé les cartes cachées.

Ici les Osmies sont majoritaires sur 2 fleurs, ce qui leur permet de marquer **2 points**. Elles sont à égalité avec les Bourdons sur la dernière colonne, mais possèdent une carte de plus donc elles l'emportent et marquent encore un point. 2 de ces 3 fleurs figurent sur leur carte Objectifs, elles marquent 2 points supplémentaires, soit un total de 5 points.

Les Bourdons sont majoritaires sur 2 fleurs pour lesquelles ils marquent 2 points, et comme elles figurent sur leur carte Objectifs, ils ont 2 points en plus, soit un total de 4 points.

Les Osmies (5 pts.) gagnent la partie contre les Bourdons (4 pts.).

# Bourdons



# - Variantes -

## La variante de la jeune Osmie :

Vous jouez exactement de la même façon, mais **sans les cartes Objectifs**.

*ça simplifie  
Abeillement  
les choses !*



## La variante du vieux Bourdon sournois :

En début de partie, les 2 joueurs choisissent 5 cartes de leur set qu'ils donnent à l'adversaire. Chacun intègre les 5 cartes reçues à son propre set.



La règle du jeu est exactement la même, et on joue les cartes adverses (à notre avantage). Comme dans la règle classique, à la fin de la manche, on totalise bien toutes les Osmies d'une part et tous les Bourdons d'autre part.

*c'est bien  
plus sauvage !*

**Attention, une petite différence tout de même : on ne peut pas défausser une carte adverse !**



# L'extension Vol Retour pour le jeu Migrato



Cette extension vous permet d'approfondir les stratégies de jeu que vous mettez en place en jouant à *Migrato*, en ajoutant encore des choix et des questionnements : avez-vous intérêt à faire voler de nouveau certains oiseaux lors d'un vol retour ?

Cette extension contient 5 cartes :



Découvrez le jeu :



En début de partie, disposez ces 5 cartes sur la table. Respectez scrupuleusement la règle du jeu classique, et dès que vous avez fait arriver à destination une espèce d'oiseaux, vous pouvez :

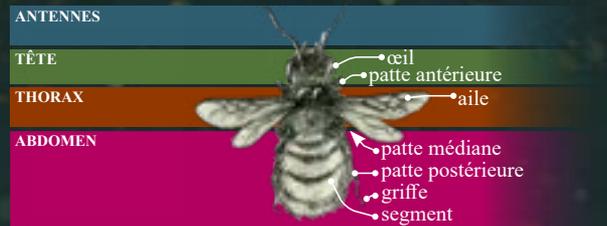
- **La poser à côté de votre jeu** dans l'ordre de pose des cartes, acquérir ainsi les points de la dernière carte posée et ne plus pouvoir jouer cette espèce durant le reste de la partie. C'est la règle habituelle.

ou  
- **Défausser cette colonie arrivée à destination et prendre la carte Vol Retour** correspondant à cette espèce. Vous pourrez de nouveau faire voler et arriver cette espèce dans votre jeu. En fin de partie, quoi qu'il en soit, vous ajouterez les points inscrits sur cette carte à votre score.

Attention, le fait de prendre cette carte signifie qu'au moins un des deux joueurs devra de nouveau faire arriver cette espèce à destination pour que la partie se termine !

# C'est quoi une Abeille ?

Un insecte, c'est un animal qui possède 6 pattes, 2 antennes, 4 ailes (parfois seulement 2 fonctionnelles) et un corps formé de 3 parties bien distinctes : une tête, un thorax et un abdomen. L'araignée n'est par exemple pas un insecte ! On a décrit plus d'un million d'espèces d'insectes dans le monde, et on estime qu'il pourrait en exister 30 millions !



L'ordre des Hyménoptères fait partie des Insectes, il est divisé en 2 groupes :

- les Apocrites (guêpes, fourmis, Abeilles) que l'on reconnaît à leur « taille de guêpe » (étranglement entre le thorax et l'abdomen) ;
- les Symphytes n'ont pas de taille de guêpe ; leurs larves (appelées fausses chenilles) se nourrissent de feuilles, comme les chenilles.

Les Abeilles sont donc des Apocrites. On estime qu'il en existe plus de 20 000 espèces dans le monde, 2 000 en Europe et près de 1 000 rien qu'en France.

## Étonnant !

**Contrairement aux autres Apocrites, les Abeilles ont un régime uniquement herbivore et nourrissent leur progéniture exclusivement avec du pollen et du nectar. Elles possèdent donc des organes spécialement dédiés à la récolte et au transport de ces trésors.**

# Des Abeilles sauvages aux formes diverses...

Quand on parle d'Abeilles, on pense au miel et aux ruches, et donc aux espèces domestiques dont l'organisation sociale est très évoluée ! Toutes les autres espèces d'Abeilles sont dites sauvages.

En Europe, il existe 6 familles d'Abeilles sauvages (Melittidae, Andrenidae, Halictidae, Apidae, Megachilidae et Colletidae) aux formes très variées. Les plus petites Abeilles (3-5 mm), comme certains Nomioïdes ou Lasioglossum, font la taille de l'œil des plus grosses, comme le Xylocope de ce jeu !

*Les trois Abeilles du jeu, taille réelle :*



Alors que la femelle de Bourdon (Apidae) récolte le pollen dans les corbeilles de ses pattes arrières, l'Osmie (Megachilidae) le stocke dans les poils de son abdomen. Les Hylaeus (Colletidae), quant à eux, le transportent directement dans leur jabot, une poche située derrière la bouche. 3 familles différentes pour 3 habitudes différentes !

## **Insolite !**

Certaines Abeilles sont dépourvues de structures pour collecter et transporter la nourriture : ce sont les Coucous, qui doivent se débrouiller néanmoins pour vivre !

# ...et aux habitudes diverses

La plupart des Abeilles sauvages sont solitaires : la femelle construit son nid où elle pond quelques œufs. Chaque œuf est enfermé dans une cellule contenant un mélange de pollen et de nectar, appelé pain d'Abeille, nécessaire au développement complet de la future larve.

Néanmoins, les habitudes de nidification peuvent être très variables et on peut distinguer :

- Les Abeilles des nichoirs, qui recherchent les galeries du bois mort ou les tiges creuses des végétaux afin d'y construire leurs cellules de ponte. L'Osmie cornue de ce jeu en fait partie.
- Les Abeilles fouisseuses, qui ont la particularité de creuser des galeries dans le sol pour y pondre ; la plupart des espèces nichent ainsi.
- D'autres Abeilles n'utilisent pas de nichoirs et ne creusent pas dans le sol. C'est le cas du Xylocope et du Bourdon de ce jeu...
- Les Abeilles-Coucous pondent leurs œufs dans ou à proximité des cellules de nidification des Abeilles solitaires. Leurs larves naissent les premières et tuent celles de l'hôte pour manger ses réserves !

## **Surprenant !**

Les Abeilles sauvages ne fabriquent pas de miel, c'est la spécialité de l'Abeille domestique *Apis mellifera*, élevée par les Humains ! Les ouvrières butinent le nectar qu'elles mélangent à de la salive et s'échangent de bouche à bouche avant de le déposer dans des alvéoles, où il se transformera rapidement en miel...



## L' Osmie cornue (*Osmia cornuta*)



Présente dans toute l'Europe, excepté dans les pays nordiques, c'est une Abeille sauvage et solitaire, qui tire son nom des deux cornes que porte la femelle sur son front.

On la trouve plus facilement dans les friches, parcs et jardins publics urbains que dans la plupart des zones d'agriculture intensive !

Active dès le mois de mars pour se reproduire, elle volera jusqu'en mai. La femelle construit son nid dans une cavité allongée. Elle y édifie des cellules dans chacune desquelles elle dépose un œuf sur du pain d'Abeille. La larve naîtra au bout d'une semaine et consommera ses réserves pendant environ 10-15 jours. Ensuite, elle filera un cocon dans lequel elle se transformera en nymphe, puis en imago, qui restera dans son cocon jusqu'au mois de mars de l'année suivante.

Peu regardante dans le choix des fleurs, elle préfère néanmoins les Rosacées. C'est une pollinisatrice majeure de nombreux fruitiers, ce qui explique parfois l'installation de nichoirs dans les vergers.

### ***Pacifique !***

**Un mâle qui attend une femelle à la sortie de son nid peut se faire déloger par un rival. Mais la rixe ne fait pas beaucoup de mal, car ils ne possèdent pas de dard... Ainsi aucun risque de se faire piquer, ce qui n'est pas une raison pour les embêter !**



## Le Bourdon terrestre (*Bombus terrestris*)



Contrairement à l'Osmie, le Bourdon est une espèce sauvage mais sociale. L'extrémité blanche de son abdomen lui vaut le surnom de « cul blanc ».

On le rencontre partout en Europe, en plaine et moyenne montagne. Il vit en colonies annuelles, établies sous la terre. Les jeunes reines nées en fin de saison se sont accouplées et passent l'hiver seules. Au printemps suivant, chacune bâtit son propre nid où elle pond ses premiers œufs, qui donneront naissance aux premières ouvrières. A la fin de l'été, la dernière couvée générera de nouvelles reines qui recommenceront un nouveau cycle le printemps suivant.

Peu agressif et plutôt résistant, le Bourdon est actif dès l'aube, même par mauvais temps. Herbivores, comme toutes les Abeilles, adultes et larves ne consomment que du pollen et du nectar récoltés dans les fleurs par les ouvrières.

### ***Besogneux !***

**Son comportement peu agressif et sa capacité à « travailler » très tôt le matin et dans des conditions climatiques peu favorables font de lui un pollinisateur très apprécié, au point d'être élevé et vendu en ruches. Il semble mieux résister que les Abeilles mellifères aux modifications que l'Humain fait subir à son environnement. Les colonies de Bourdons sont annuelles : chaque année, c'est donc une nouvelle colonie qui démarre.**

## Le Xylocope (*Xylocopa violacea*)



Aussi appelé Abeille charpentière, Bourdon noir ou Bourdon bleu, le Xylocope fait partie des plus grands Hyménoptères d'Europe. Impressionnant et très bruyant en vol, il peut générer des perturbations ponctuelles sur les espèces en train de butiner. C'est pourquoi lorsque vous jouez cette carte, cela oblige les Osmies et les Bourdons qui butinaient tranquillement à se déplacer !

C'est une Abeille solitaire. La femelle construit une série de nids successifs dans des galeries creusées dans le bois mort. Après avoir pondu son œuf sur le pain d'Abeille, elle clôt la cellule à l'aide d'une paroi constituée de sciure et de salive.

Les Xylocoptes se reproduisant à la fin du printemps, les adultes hivernent dès la fin d'été jusqu'au printemps suivant, mais on peut parfois les apercevoir au cœur de l'hiver, durant certaines journées chaudes et ensoleillées.

### **Opportuniste !**

**Son surnom d'Abeille charpentière ne signifie pas que le Xylocope se nourrit de bois. Il est néanmoins la cause de dégradations car il creuse son nid dans un bois tendre, comme une poutre en mauvais état. Ses puissantes mandibules lui permettent de forer le bois mort !**

## Les Abeilles et les fleurs

On ne butine pas n'importe quoi chez les Abeilles ! Même si certaines visitent une grande variété de plantes, d'autres se montrent beaucoup plus sélectives et ne choisissent qu'une espèce ou un groupe de plantes. La période de vol de chaque espèce est donc calquée sur la période de floraison de la plante en question.

La plupart des végétaux sont pourvus de fleurs qui contiennent les organes femelles (le pistil) fabriquant les ovules et les organes mâles (les étamines), où est fabriqué le pollen, porteur de spermatozoïdes.

Comme chez les animaux et les Humains, la reproduction nécessite la rencontre entre un spermatozoïde et un ovule. Mais comment faire quand les deux individus se trouvent très éloignés l'un de l'autre et qu'il leur est impossible de se déplacer comme nous ? Il faut trouver un transporteur !

Ce transporteur, c'est la plupart du temps un insecte et très souvent une Abeille, qui vient butiner la fleur pour se nourrir de son délicieux nectar et va au passage se couvrir de pollen, qu'il déposera malgré lui sur la prochaine fleur visitée.

Le tour est joué !

Le spermatozoïde du grain de pollen peut entrer en contact avec l'ovule du pistil pour le féconder et donner une graine, qui à son tour tombera dans la terre pour germer et permettre à une nouvelle plante de voir le jour.

## Les fleurs du jeu

Malgré son surnom d'« Ortie jaune », le **Lamier jaune** ne possède pas de poils urticants et donc ne pique pas ! De la famille de la Menthe et de la Sauge et non de l'Ortie, ses fleurs jaunes permettent de le reconnaître facilement !

Le **Trèfle blanc** pousse souvent dans des endroits où agriculteurs et paysans ne souhaitent pas le voir, comme des vergers et des jardins : on le dit adventice. Il a un parfum très agréable et de très bonnes qualités nutritives pour les vaches laitières !

Sa culture facile et ses qualités nutritives amènent le **Sainfoin** à être cultivé comme plante fourragère. Il l'était aussi au XIX<sup>e</sup> siècle dans le Gâtinais, où il promettait un miel exquis...

Très résistante et peu exigeante en ce qui concerne la nature du sol, la **Campanule** fleurit au printemps ou en été. Et comme elle peut être bisannuelle, pas d'inquiétude si vous ne voyez pas ses belles couleurs tous les ans au jardin !

Arbre des mélancoliques dans l'astrologie celtique, le **Saule** ne doit pas son nom de « pleureur » à ses branches qui tombent. Linné lui a attribué ce nom d'après la légende : il aurait abrité les pleurs des Juifs captifs à Babylone !

## Mais...

En Europe, plus de 80 % des espèces de plantes à fleurs dépendent de la pollinisation par les insectes.

L'histoire est très facile à comprendre : nous respirons et nous mangeons partout sur Terre grâce aux végétaux. Sans eux, nous mourons. Les végétaux, eux, se reproduisent grâce aux pollinisateurs. Sans eux, ils meurent. Donc sans ces insectes et leur diversité, les Humains et les animaux ne pourraient survivre sur Terre.

Or on l'entend beaucoup mais sans forcément le comprendre, les populations d'Abeilles s'effondrent partout en Europe.

- En Suisse, la liste rouge des Abeilles sauvages publiée en 2024 fait état de 45% d'espèces menacées.
- En Belgique, plus de la moitié des espèces d'Abeilles est menacée d'extinction, a disparu ou est en passe d'être menacée.
- En Auvergne Rhône-Alpes, comme à l'échelle de l'Europe, près de 30 % des espèces de Bourdons sont menacées ou quasi menacées.

La rapidité de l'effondrement mondial actuel est vertigineuse : près de 40 % des espèces d'insectes seraient en déclin et un peu plus de 30 % seraient menacées d'extinction. Chaque année 1 % des espèces d'insectes viennent s'ajouter à la liste des espèces menacées d'extinction. A ce rythme, une grande partie des insectes pourrait avoir disparu d'ici la fin du siècle seulement, privant les écosystèmes de fonctions majeures essentielles pour l'ensemble des chaînes du vivant.



## Les causes du déclin

Le drainage des zones humides, les tontes abusives, l'agriculture intensive, l'extension des zones urbaines et des infrastructures routières entraînent une diminution et même souvent une disparition des habitats indispensables aux Abeilles (haies, bocages, prairies naturelles).

Les Abeilles subissent un affaiblissement, des troubles du comportement et une sensibilité accrue aux parasites et maladies du fait de l'usage intensif de pesticides par l'agriculture, mais aussi par les collectivités et les particuliers.

A la campagne, les Abeilles sauvages et l'ensemble des écosystèmes locaux ne trouvent plus leur compte quand les cultures sont uniformisées et les prairies remplacées par d'interminables champs de céréales.

En ville, la raréfaction de la flore spontanée locale et la présence de plantes exotiques parfois modifiées et déficientes en pollen et en nectar compliquent l'alimentation des Abeilles.

Les Abeilles, notamment les domestiques, connaissent en plus le développement de parasites (acariens, protozoaires, bactéries et virus) et de prédateurs (comme le Frelon asiatique).

## Je peux faire quoi ?

### J'agis dans mon jardin

Loin d'être anecdotiques, les jardins couvrent plus d'1 million d'hectares, soit presque 4 fois la superficie totale de toutes les réserves naturelles en France !

Chaque jardin est un espace d'accueil potentiel !

- Je bannis les pollutions chimiques dans mon jardin et je n'achète pas de plantes produites avec des engrais ou traitements chimiques.

- Je sème, je plante, ou mieux encore, je laisse pousser et je privilégie le végétal local résultant d'une longue co-évolution avec la faune présente.

- Je multiplie les micro-habitats : notamment en arrêtant de « nettoyer » mon jardin. Le bois mort, les tapis de feuilles mortes, une zone de terre à nu, un espace d'herbes hautes, une mare sont des espaces favorables aux pollinisateurs et qui contribuent efficacement à reconstituer une mosaïque d'habitats, abris et cachettes où pondre ses oeufs.

### Et si je n'ai pas de jardin ?

Sur un balcon ou une terrasse, il est facile de maintenir des plantes à fruits intéressantes pour les insectes, comme les fraisiers, framboisiers, groseilliers... en outre les aromatiques tels que le thym, la sarriette, la sauge ou encore le romarin produisent une grande quantité de nectar : elles régaleront Abeilles, Mouches et autres Papillons !

### J'agis dans mon assiette :

Je privilégie les produits bio et locaux non traités avec des produits chimiques : c'est excellent pour les pollinisateurs et autres habitants des champs. Mais c'est également une bonne nouvelle pour votre santé.



# Interview Arthropologia & La Salamandre



Cela aide-t'il d'avoir des ruches chez soi ?

(retrouvez l'intégralité de ces entretiens avec toutes les réponses détaillées sur le site - lien p.2)

Quel état des lieux des Abeilles sauvages en 2025 ?

Les Abeilles sauvages ont besoin de deux ingrédients pour survivre : un biotope favorable et des fleurs pour se nourrir de pollen. Hélas, l'agriculture intensive, la fragmentation des espaces naturels et l'usage massif de pesticides réduisent à la fois les biotopes spécifiques et la diversité de fleurs présentes dans notre environnement. De très nombreuses études montrent que les populations de pollinisateurs (ce qui inclut aussi des papillons, bourdons, mouches...) sont en net déclin. Une espèce d'Abeilles et de papillons sur dix est menacée d'extinction en Europe.

Arthropologia travaille à mieux connaître leur répartition et leur biologie et a édité, en 2025, un *Atlas des Bourdons* ainsi qu'une *Liste rouge des Bourdons* (établissant le statut de vulnérabilité des 44 espèces françaises) de la Région Auvergne Rhône-Alpes.

Les recensements d'espèces d'Abeilles sauvages sont faits localement par des instituts de recherche. L'institut fédéral suisse WSL a par exemple mesuré la diversité d'espèces d'Abeilles sauvages dans les jardins privés et les espaces verts à Zurich : 164 des 600 espèces d'Abeilles présentes en Suisse y ont été recensées.

Quelques chiffres clés :

- En Europe, 26 % des espèces de bourdons sont menacées.
- En Suisse, 45% des Abeilles sauvages sont menacées.

Derrière le mot « pollinisateurs » se cache une multitude d'insectes sauvages : papillons de jour et de nuit, syrphes et autres mouches, cétoines et autres coléoptères, fourmis, guêpes, Abeilles et autres hyménoptères... Les Abeilles sauvages comprennent près de 1 000 espèces différentes en France métropolitaine ! La majorité niche dans le sol. Installer des ruches ne suffit donc pas à préserver l'ensemble de ces insectes pollinisateurs qui assurent la reproduction de plus de 80% des plantes à fleurs à l'échelle mondiale.

Si un particulier veut favoriser la présence d'Abeilles sauvages dans son jardin ou même sur son balcon, il vaut mieux aménager un biotope favorable. Par exemple, les Abeilles sauvages terrioles creusent leurs nids dans des sols généralement meubles et peu végétalisés en versant sud. Ces Abeilles terrioles représentent 70 % des Abeilles sauvages. Il peut être intéressant de creuser un trou, d'y déposer des galets puis de les recouvrir d'une couche de sable mélangée à de la terre. Mettre une ruche chez soi, sur un toit par exemple, peut amener l'Abeille domestique à concurrencer des espèces d'Abeilles sauvages plus rares sur un territoire. Je conseillerais donc de privilégier l'aménagement de biotopes pour des Abeilles sauvages. Cela demande de plus beaucoup moins d'entretien qu'une ruche !

Les Abeilles domestiques et sauvages ont pourtant leur place côte à côte dans les jardins : mais pour qu'elles puissent coexister, il est essentiel d'offrir de la nourriture et des refuges en abondance à tous les pollinisateurs en laissant de la place aux plantes sauvages, en diversifiant les aménagements et les habitats (prairies, haies, bosquets, bois mort...), en végétalisant massivement partout où c'est possible. Ou mieux encore, en laissant des milieux vivre à leur rythme, en libre évolution.

## Installer un hôtel à insectes ou faire autrement ?

Les hôtels à insectes sont perçus comme des aménagements utiles et nécessaires pour les insectes et la pédagogie. Pourtant, même avec une conception et des matériaux adaptés, ils ne sont pas des supports de biodiversité efficaces et leur potentiel pédagogique reste confus ou mal compris. En effet, les gîtes et nichoirs artificiels en vente dans le commerce ou à construire sont à considérer, au mieux, comme des observatoires, dans le sens où ils révèlent la présence d'espèces communes peu exigeantes déjà installées dans les environs et qui utilisent toutes sortes de cavités déjà présentes dans notre environnement. Au pire, ils représentent un risque supplémentaire pour les populations d'insectes. Parmi leurs défauts récurrents, leur conception souvent inadaptée les rend inutiles ou parfois investis par des espèces invasives. Lorsqu'ils sont occupés, ils favorisent une concentration anormalement élevée d'individus qui vivent naturellement de façon solitaire, facilitant la prédation, le parasitisme et la transmission de maladies, voire la consanguinité.

**Il faut éviter l'usage de pesticides et ne pas détruire des biotopes parfois peu intéressants pour les activités humaines mais cruciaux pour des espèces d'Abeilles. De manière générale, les Abeilles n'aiment pas l'uniformisation du paysage.**

Il est bien plus utile et efficace de fournir des habitats et micro-habitats variés : tas de bois, arbre mort, tas de pierres, talus érodé, litière de feuilles mortes, haies, prairies...

*La Salamandre* est un média de référence en matière de documentation naturaliste, comment trouvez-vous que l'ensemble des médias populaires parlent des Abeilles?

**De manière générale, l'Abeille domestique prend beaucoup de place dans les médias, parfois au détriment des Abeilles sauvages qui sont pourtant cruciales pour la pollinisation des cultures humaines mais aussi des plantes dans la nature. Il ne faut donc pas oublier que derrière le mot Abeille se cache une diversité fantastique d'espèces qui ont besoin de biotopes très variés pour survivre.**

Arthropologia accompagne les curieux depuis longtemps, quels changements majeurs avez-vous observé dans le public et leur intérêt pour les pollinisateurs au cours des 10 dernières années ?

On constate un intérêt croissant autour des pollinisateurs et de la biodiversité. La prise de conscience autour des enjeux est palpable auprès des différents publics. Mais il manque souvent l'action, la mise en place de mesures efficaces, qui sont pourtant souvent simples, rapides et peu coûteuses. Aujourd'hui, notre mission est donc de transmettre les clés pour passer à l'action car contrairement aux idées reçues, agir pour les pollinisateurs est accessible à tous, tout le temps et partout !

## Ce jeu respecte les Abeilles !



Nous attachons beaucoup d'importance aux différentes étapes de la fabrication de nos jeux. *Pollen* est entièrement éco-fabriqué (encres végétales, pas de solvants, papier recyclé ou issu de forêts gérées durablement...). De plus, il est intégralement fabriqué en Auvergne-Rhône-Alpes ! On s'assure ainsi que le jeu et les éléments le constituant n'ont pas parcouru plusieurs dizaines

de milliers de kilomètres, limitant au mieux l'impact carbone.

## Les experts :

Conseillers scientifiques dans la réalisation de ce jeu :

- Christophe Praz, chercheur-naturaliste à l'Université de Neuchâtel en Suisse, spécialiste de l'écologie des Abeilles solitaires.
- Hugues Mouret, naturaliste directeur d'Arthropologia et coordinateur du programme Life Urbanbees.
- Frédéric Vyghens, naturaliste chargé d'étude à Arthropologia.
- Julien Perrot, naturaliste directeur et rédacteur en chef de *La Salamandre*.

Pour savoir où en est son jardin et avoir des conseils pour agir : suivez les guides pollinis'Actions.

<https://pollinisactions.arthropologia.org/>

## Merci plein plein plein à...

Alexandre pour son jeu si évident et Bony pour le travail d'illustration toujours plus passionné et exceptionnel. Baptiste Pfeiffer et Julien Perrot de *La Salamandre*, et Hugues Mouret et Frédéric Vyghens d'Arthropologia pour ces partenariats intelligents. Christophe Praz pour l'aide naturaliste. Tous les copains, CAListes, boutiques et assocés qui ont joué et nous ont encouragés à développer ce jeu. Tous les joueurs qui ont offert une jolie première vie à ce jeu. Annie Toscano évidemment. A Nora la plus virevoltante des Osmies et Jean le plus motivant des Bourdons !

L'éditeur, Florent Toscano

Toute la super team Opla pour ce *Pollen 2.0* ! Florent et Johanna pour leur confiance et leur amitié ; Bony pour ces chouettes illustrations d'hier et d'aujourd'hui et son investissement personnel à faire le plus beau des jeux ; Thierry Gislette pour être là depuis le début ; Matthieu d'Epenoux pour avoir été le premier à y croire ; ceux qui m'accueillent dans leur boutique et autres lieux « magiques » où l'on joue ; tous ceux qui ont joué, jouent ou joueront à *Pollen* ; « toi » que j'ai oublié ; Fabienne Guillot pour tout !

L'auteur, Alexandre Droit

Merci à celles et ceux qui nous invitent à apprécier les tout petits détails.

L'illustrateur, Bony

# Aide de jeu

## Tour de jeu

J'ai 5 actions possibles :

- poser une carte face **visible de mon côté** ;
- poser une carte face **visible du côté adverse** \* ;
- poser une carte face **cachée de mon côté** \* ;
- **défausser** une carte ;
- effectuer un **Déplacement de mon côté**.

**A mon tour, je dois effectuer 2 de ces actions** (ou 2 fois la même action), \***sauf** si je joue une **carte chez l'adversaire** ou **face cachée** de mon côté : **alors je ne réalise que cette action**.

A la fin de mon tour, je complète ma main à 3 cartes en piochant 1 ou 2 cartes dans ma pioche.

## Fin de partie

- Le premier joueur n'a plus de carte en main : son adversaire joue une dernière fois.
- Le second joueur n'a plus de cartes en main : la partie se termine immédiatement.

## Décompte des points

1 point par fleur remportée plus 1 point pour chacune présente sur ma carte Objectifs.