

Animation biodiversité : pot-brico et insectes

ANNEXES

**ANNEXE 1 – A IMPRIMER**

**P.2**

Images à imprimer pour montrer aux participants lors de la présentation du pot-brico

**ANNEXE 2**

**P.3**

Liste de plantes sauvages utiles à repoter dans le pot-brico

**ANNEXE 3.1 – A IMPRIMER**

**P.4–5**

Cartes des insectes d'un hôtel et leur structures correspondantes

**ANNEXE 4 – A IMPRIMER (SI PETITS ENFANTS)**

**P.6–7**

Labyrinthes des animaux à relier à leur structure

ANNEXE 4.1 → 4 individus et chemins (plus difficile)

ANNEXE 4.2 → 3 individus et chemins (facile)

**ANNEXE 5**

**P.8–14**

Tableau récapitulatif des structures utiles de l'hôtel + lecture utile sur les insectes / hôtels

**ANNEXE 6**

**P.15**

Pistes de réflexion en 4 actes : Création - Chute - Rédemption - Restauration

## ANNEXE 1

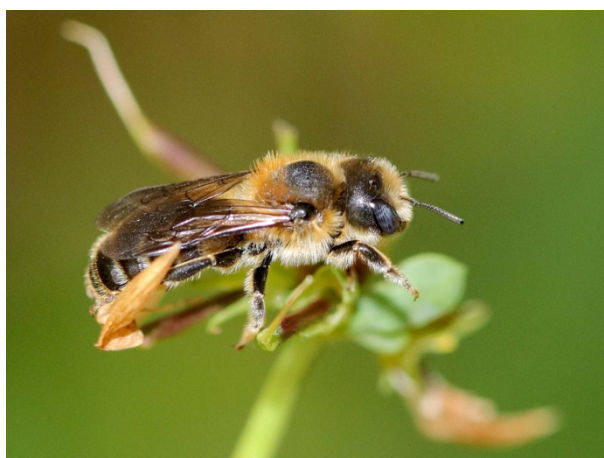
Images à imprimer pour montrer aux participants lors de la présentation du pot-brico



*Forficula auricularia* (perce-oreille), fuit la lumière la journée, mange les ravageurs (pucerons, psylles, larves et œufs d'autres insectes) durant la nuit



*Ceratina cyanea*, diamètre galerie d'environ 2,6 mm, butine de nombreuses fleurs



*Hoplitis tridentata*, diamètre galerie d'environ 5 – 7 mm, butine les fleurs de la famille des fabacées (coronilles, hippocrépides, luzernes, ...)

## ANNEXE 2

### Liste de plantes sauvages utiles à repoter dans le pot-brico, tiré de [floreティア.ch](http://floreティア.ch)

#### Lotier commun (*Lotus corniculatus*)



taille: 0.1 - 0.3m  
floraison: Mai - Septembre  
Toxicité: non toxique  
Jour: semi-ombragé - très clair  
Humidité: plutôt sec - plutôt humide  
pH: très acide - neutre ou peu basique  
Éléments nutritifs: plutôt riche en nutriments



info flora

biodiversité: ★★★  
oiseaux: ★  
papillons: ★★★★★  
abeilles sauvages: ★★★★★  
chauves-souris: ★★★★★

Recommandé pour les régions suivantes:



schweizweit

#### Primevère des Jardins sur tige (*Primula elatior*)



taille: 0.1 - 0.3m  
floraison: Mars - Mai  
comestible: jeunes feuilles (salade)  
Toxicité: non toxique  
Jour: ombragé - semi-ombragé  
Humidité: plutôt humide - très humide  
pH: acide - basique  
Éléments nutritifs: très pauvre en nutriments - plutôt riche en nutriments



info flora

biodiversité: ★  
papillons: ★★  
abeilles sauvages: ★  
chauves-souris: ★

Recommandé pour les régions suivantes:



schweizweit

#### Knautie des champs (*Knautia arvensis*)



taille: 0.3 - 0.7m  
floraison: Mai - Août  
Toxicité: non toxique  
Jour: semi-ombragé - très clair  
Humidité: plutôt sec - plutôt humide  
pH: très acide - neutre ou peu basique  
Éléments nutritifs: très pauvre en nutriments - plutôt riche en nutriments



info flora

biodiversité: ★★  
oiseaux: ★  
papillons: ★★  
abeilles sauvages: ★★★★★  
chauves-souris: ★

Recommandé pour les régions suivantes:



schweizweit

#### Véronique commune (*Veronica chamaedrys*)



taille: 0.1 - 0.3m  
floraison: Arpil - Août  
comestible: herbe (épice)  
Toxicité: non toxique  
feuillage persistant  
Jour: ombragé - clair  
Humidité: plutôt sec - plutôt humide  
pH: acide - basique  
Éléments nutritifs: très pauvre en nutriments - plutôt riche en nutriments



info flora

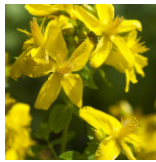
papillons: ★  
abeilles sauvages: ★★★★★

Recommandé pour les régions suivantes:



schweizweit

#### Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*)



taille: 0.3 - 0.7m  
floraison: Juin - Septembre  
Toxicité: non toxique  
Jour: ombragé - clair  
Humidité: plutôt humide - très humide  
pH: très acide - neutre ou peu basique  
Éléments nutritifs: très pauvre en nutriments - plutôt riche en nutriments



info flora

biodiversité: ★  
oiseaux: ★  
papillons: ★★  
abeilles sauvages: ★★  
coléoptères: ★  
chauves-souris: ★★

Recommandé pour les régions suivantes:



schweizweit

#### Tussilage (*Tussilago farfara*)



taille: 0.1 - 0.3m  
floraison: Mars - Arpil  
Pas facile d'entretien (macht Ausläufer)  
Toxicité: peu toxique  
Giftige Espèce de plante tellure  
Jour: semi-ombragé - très clair  
Humidité: plutôt humide - très humide  
pH: acide - basique  
Éléments nutritifs: très pauvre en nutriments - plutôt riche en nutriments



info flora

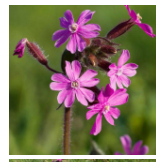
biodiversité: ★  
papillons: ★  
abeilles sauvages: ★★★★★

Recommandé pour les régions suivantes:



schweizweit

#### Silène dioïque (*Silene dioica*)



taille: 0.6 - 0.8m  
floraison: Arpil - Juillet  
comestible: fleurs (salade, confit comme sucrerie)  
Toxicité: non toxique  
Jour: ombragé - clair  
Humidité: plutôt humide - très humide  
pH: très acide - neutre ou peu basique  
Éléments nutritifs: pauvre en nutriments - riche en nutriments



info flora

biodiversité: ★  
oiseaux: ★  
papillons: ★★  
chauves-souris: ★★

Recommandé pour les régions suivantes:



schweizweit

#### Pimprenelle officinale (*Sanguisorba officinalis*)



taille: 0.6 - 1.1m  
floraison: Juin - Août  
comestible: feuilles jeunes (épice)  
Toxicité: non toxique  
Jour: semi-ombragé - très clair  
Humidité: plutôt humide - très humide  
pH: très acide - neutre ou peu basique  
Éléments nutritifs: pauvre en nutriments - riche en nutriments



info flora

papillons: ★★

Recommandé pour les régions suivantes:





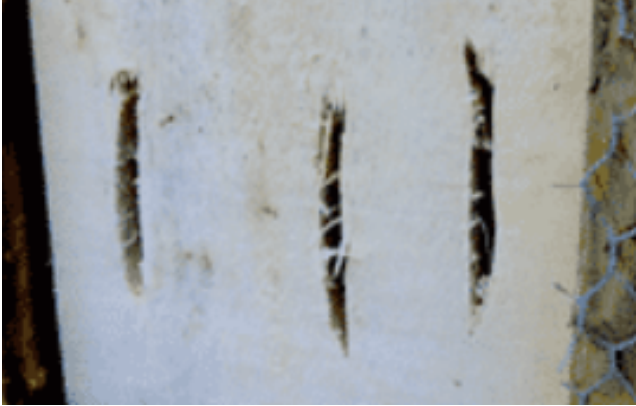




schweizweit



### ANNEXE 3

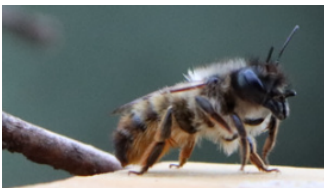
Cartes des structures d'un hôtel à insectes et leur paire à retrouver

 <p>Coccinelle</p>	
 <p>Perce oreille / Forficule</p>	
 <p>Papillon</p>	
 <p>Chrysope verte</p>	





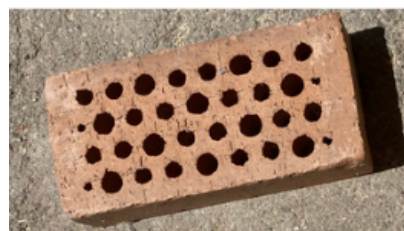
Carabe



Abeille solitaire/Osmie

Guêpe solitaire

Syrphe



Abeille solitaire/Osmie

Papillon

Chrysope verte



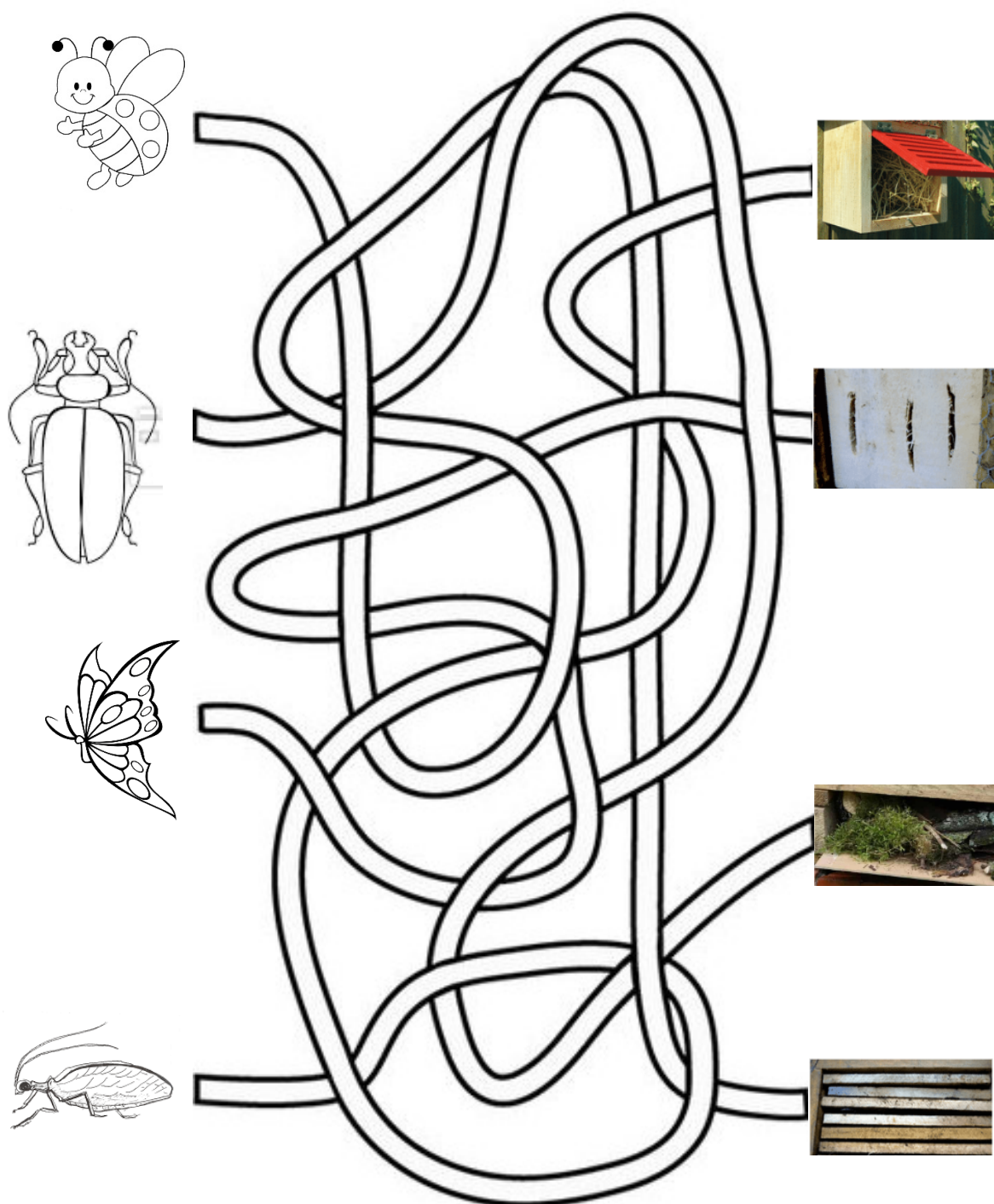
## ANNEXE 4

Labyrinthes des animaux à relier à leur structure

### ANNEXE 4.1

4 insectes et leur structure

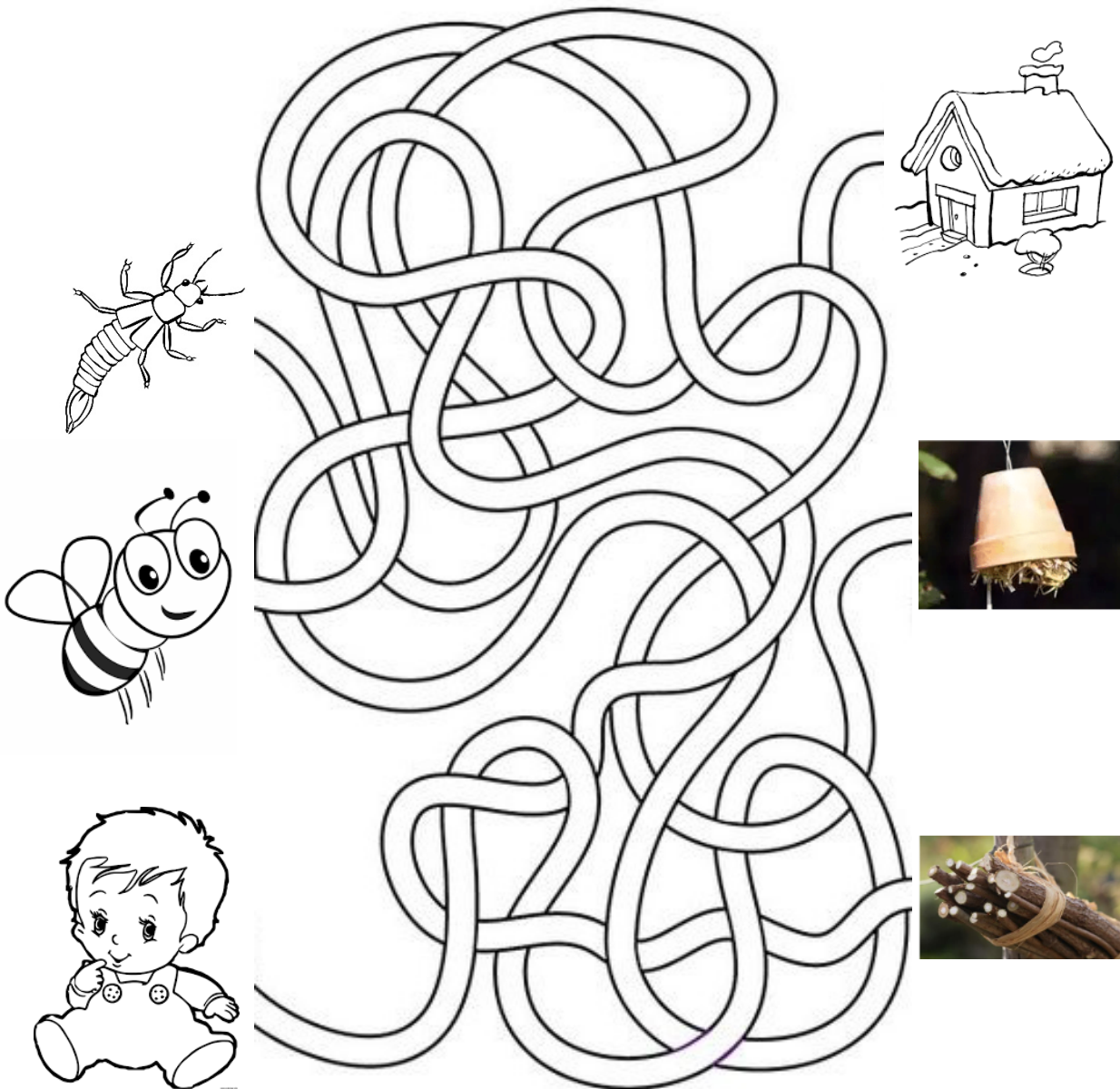
## Qui se cache où ?



ANNEXE 4.2

3 individus et leur maison

# Qui se cache où ?





## ANNEXE 5

Tableau récapitulatif des structures utiles de l'hôtel + lecture utile sur les insectes / hôtels



### MISE EN PLACE :

Placer idéalement sous un avant-toit (*cabanon de jardin par exemple*), ou contre un mur. Cela facilitera sa fixation et stabilité et le protégera en partie du vent.

Exposition sud ou est.

A surélever d'au moins 20 cm du sol pour contrer l'humidité et moisissures.



### STRUCTURE :

Utiliser du bois dur et non traité (*hêtre, frêne, chêne, charme par ex.*), avec un fond (*protection du vent*) et alternance d'assemblages pour le remplissage.

### Par exemple :

- tiges creuses (*ex : roseau, bambou*) min. 12 cm sans noeud, coupés proprement et non fendus.
- bûches percées perpendiculairement aux fibres de bois (*divers trous entre 2-8 mm de diamètre*)
- briques trouées : abeille solitaire et syrpe
- tiges pleines placées à la verticale (*ex : sureau églantier, ronces*) : abeille et guêpe solitaire.
- pots de fleurs troués remplis de paille : forficule.
- planchettes empilées horizontalement : coccinelle.
- Abri avec paille de bois, écorces, mousse, bois mort et pommes de pin : chrysope verte, coccinelle.

On peut imprégner le bois de la structure avec de l'huile de lin naturelle (*sans thérebentine*) en guise de protection. Surtout pas de pesticides, colle, ou produits même bio (*savon noir, purin d'ortie concentré*).

**Essentiel** : fleurs sauvages à proximité !

### ENTRETIEN :

Pas d'entretien spécifique, ajouter du matériel au fil du temps s'il y a eu de la perte, mais ne pas toucher en automne et hiver.

### MESURE COMPLÉMENTAIRE :

Aménager un tas de sable au pied de l'hôtel à insectes

### Avantages :

1. Bon outil pédagogique
2. Peut favoriser l'implantation d'espèces qui auraient été juste de passage sinon
3. En printemps/été offre un bon endroit pour pondre et en automne/hiver un bon endroit pour s'y réfugier et survivre au froid

### Mais...

1. Favorisera souvent les espèces déjà communes
2. Seul ne suffit pas. Il a besoin d'un bon environnement fleuri autour
3. Faire attention à la taille. Un hôtel trop grand pourrait faciliter la transmission de maladies

<https://switzerland.arocha.org/fr/projects/jardin-paradis-vivant/>

Hôtel à insectes bien conçu :

1. Durable et solide avec un toit de protection : dans leurs tunnels, les larves doivent être parfaitement protégées lors de changements de températures extrêmes et en cas d'humidité.
2. Bonnes dimensions : la profondeur des tunnels de 12cm est un minimum pour les abeilles de printemps afin d'avoir assez d'espace pour les futurs femelles.
3. Étanchéité : pour décourager les parasites et empêcher les infiltrations d'humidité.
4. Non-toxique : les surfaces qui seront en contact directe avec les stocks de pollen, les larves et les cocons, doivent être naturelles et surtout non-toxique.
5. Positionnement : abrité contre une façade ou rebord de fenêtre, exposé à l'Est ou Sud/Est

## Tableau récapitulatif hôtel – utilité

Insecte	Structure	Utilité de l'insecte
Coccinelle	Planchettes empilées horizontalement avec espaces Pomme de pin/ Mousse	Mange les pucerons et autres nuisible du jardin comme cochenilles ou acariens
Forficule / Perce-oreille	Pot retourné rempli de foin	Mange les pucerons et autres nuisible du jardin Se nourrit des débris ou fruits en décomposition
Papillon	Chambre remplie de paille fermée par une planche avec de fines ouvertures verticales	Pollinisateur La chenille peut aussi être une source de nourriture pour les oiseaux et autres animaux
Chrysope verte	Chambre remplie de paille ou branchage fin Pomme de pin	La larve mange pucerons et autres nuisibles Adulte participe à la pollinisation
Carabe	Morceaux de mousse, branches, écorces et bois mort	La larve se nourrit de vers et œufs d'autres insectes L'adulte mange les limace, escargots, vers, etc.
Abeille solitaire (osmie) Guêpe solitaire et Syrphe	Fagot de bois Bûches percées Brique creuse	Pollinisation La guêpe est aussi un prédateur de certains insectes nuisibles

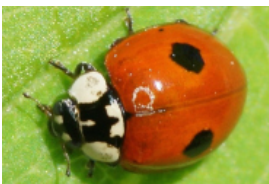
## Biodiversité et jardin – infos

### • Forficule/Perce oreille



1. Pas dangereux pour l'être humain
2. Le nom ne vient pas du fait qu'il perce les oreilles mais de la forme des pinces du mâle qui ressemble à... une oreille !
3. S'attaque à beaucoup de ravageurs de culture tels que les pucerons, psylles, etc.

### • Coccinelle



1. La coccinelle est aussi appelé "Bête à bon Dieu". Ce nom provient d'une légende moyennageuse où une coccinelle aurait sauvé la vie d'un condamné -à tort- à mort en se posant sur son cou ce qui a été interprété comme un signe divin.
2. Elle recoupe environ 60 espèces en Suisse.
3. Elle se nourrit de pucerons de manière très efficace. Une adulte consomme jusqu'à 150 pucerons par jour et la larve peut en consommer 800 sur environ 2 mois.

4. Cependant la coccinelle indigène souffre de l'introduction de la coccinelle asiatique. Il est donc possible d'acheter directement des coccinelles indigènes pour son hôtel à insecte et ainsi contribuer à leur maintien.

### • Abeille/Guêpe solitaire



1. Contrairement à l'abeille domestique ou la guêpe commune, les abeilles et guêpes solitaires ne vivent pas en colonie dans des ruches, mais seules dans de petits nids. 90% de nos abeilles sauvages n'ont pas de reine.
2. Les abeilles sauvages ne produisent pas de miel pour faire des réserves. Elles mélangent directement le nectar au pollen pour la future génération.
3. L'espérance de vie des femelles est entre 2 et 10 semaines (selon l'espèce), les mâles moins, voir des jours. Le reste du temps elles sont en phase larve et/ou phase cocon.
4. Ces abeilles-là ne sont pas agressive envers l'être humain (comme elles n'ont pas de miel elles ne doivent pas protéger leur réserve). Et comme 50% des espèces n'ont pas de dard, il y a zéro risque avec celles-ci !
5. Il y a 615 espèces différentes en Suisse. Environ 45% des espèces d'abeilles sauvages sont menacées.
6. Une partie creusent leur nid dans le sol - on les appelle les "abeilles terricoles" - et représentent environ 70% des espèces. Mais le 30% restant font leur nids hors sol, dans des tunnels, des branchages creux, fissures etc. Pour ces dernières, l'hôtel à insectes est spécialement intéressant, car avec l'habitude de ramasser le bois, nettoyer les jardins, etc. → perte de leur environnement naturel.
7. Si environ 30% de la pollinisation est réalisée par les abeilles domestiques, les 70% restants le sont par les pollinisateurs sauvages (abeilles, syrphes, bourdons, etc.) !

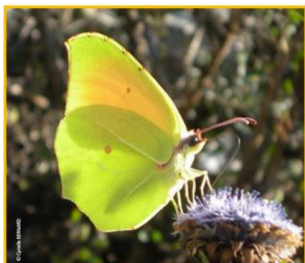
### • Papillons

1. Il y a 240 espèces de papillons de jour en Suisse et beaucoup sont menacés (35%).



2. Il existe les rhopalocères - papillons de jour - et les hétérocères - papillons de nuit - qui se distinguent par la position de leurs ailes au repos et la forme de leurs antennes :

**PAPILLONS DE JOUR  
(Rhopalocères)**



- Ailes au repos repliées à la vertical
- Antennes en massues
- Corps fin



**PAPILLONS DE NUIT  
(Hétérocères)**



- Ailes au repos ouvertes à l'horizontal
- Antennes diversifiées (plumeuses, filiforme, épaisses...)
- Corps massif

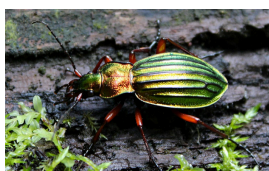


Source : <https://>

[www.cpierpa.fr/](http://www.cpierpa.fr/)

3. Les adultes et les larves ont besoin de plantes indigènes pour se nourrir et survivre. Et même ! Certains papillons ne peuvent pondre que sur une seule espèce de plante (par ex. l'Azuré des Paluds sur la Sanguisorbe officinale).
4. Un carré d'orties dans le jardin offre un bon complément à l'hôtel à insectes car plusieurs espèces de papillons pondent sur cette plante (Paon-du-Jour, Robert-le-diable, Carte géographique, Vulcain, ou encore la Petite tortue).
5. Le saviez vous ? Il existe le mythe selon lequel tous les papillons ne vivent qu'une seule journée mais cela est faux ! La majorité des papillons peuvent vivre plusieurs jours et même plusieurs mois pour certains papillons passant l'hiver sous forme adulte comme par ex. le citron ou la petite tortue.

• **Carabe**



1. Le carabe appartient à la famille des coléoptères. Il peut être noir mais sa carapace peut aussi être colorée avec des reflets métallisés.
2. Tant les larves que les adultes sont de bons partenaires pour le jardin. Les larves se nourriront d'oeufs, de larves, de vers ou de petits insectes alors que les adultes se nourriront de limaces, escargots, vers, pucerons, acariens → vaste gamme de choix !

## • Chrysope verte



1. Elle est aussi appelée la demoiselle aux yeux d'or car elle ressemble un peu au groupe des demoiselles chez les libellules

2. Les larves consomment -comme la coccinelle- les pucerons.

Cependant les larves de chrysope se trouveront plutôt sur les plantes basses, les coccinelles offrent donc un bon complément pour les hautes plantes.

3. Les adultes quant à eux participent à la pollinisation du jardin.

4. Les adultes hivernant, ils ont besoin de refuge pour l'hiver et l'hôtel à insecte leur offre un refuge idéal pour cela.

### Liens utiles

#### Abeilles

<https://www.abeillessauvages.com/>

<http://species.infofauna.ch/groupe/1>

<https://www.biodivercite.fr/2017/11/01/les-abeilles-solitaires/>

<https://www.fibl.org/fr/boutique/1646-abeilles-sauvages.html>

<http://apisbruocsella.be/>

#### Autres insectes utiles au jardin

<https://www.illustre.ch/magazine/les-coccinelles-ces-insectes-tant-utiles-a-nos-jardins>

<https://www.promessedefleurs.com/conseil-plantes-jardin/ficheconseil/la-chrysope-un-insecte-auxiliaire-dans-le-jardin>

<https://www.nationalgeographic.fr/environnement/2020/05/des-hotels-pour-accueillir-les-insectes>

<https://www.aujardin.info/fiches/carabe.php>

<https://jardinage.ooreka.fr/astuce/voir/311790/utilite-des-papillons-au-jardin>

<https://passion-entomologie.fr/le-perce-oreille-commun-forficula-auricularia/>

#### Fiches-conseil au jardin **A Rocha Suisse**

<https://switzerland.arocha.org/fr/conservation/jpv-ressources-liens/>



PROJET  
JARDIN  
PARADIS VIVANT



## Utilité des insectes et disparition – source ProNatura

### Utilité des insectes

Les insectes ne sont pas toujours beaux et ils paraissent parfois nuisibles car certains peuvent piquer, transmettre des maladies ou ravager les cultures. Pourtant, sans le travail minutieux des insectes, notre monde s'écroulerait. Ils œuvrent dans le nettoyage de la nature, la fabrication des fruits, le recyclage des éléments organiques et à l'enrichissement des sols.

#### Les pollinisateurs

Sans les insectes pollinisateurs la plupart des plantes à fleurs disparaîtraient de la surface de la terre. En effet celles-ci ont besoin des insectes pour leur fécondation. Cela représente une grande partie de nos fruits et légumes. Par exemple les abeilles sauvages qui sont les principaux pollinisateurs des plantes à fleurs, les mouches et les papillons pollinisent nos cultures et assurent nos récoltes.

#### Les recycleurs

Les insectes, en compagnie d'autres invertébrés, jouent un grand rôle dans les différents cycles de la matière. Comme les insectes mangent de tout, presque tout est recyclé : les feuilles des arbres, les troncs, les excréments des animaux, leurs poils, etc. Par exemple, une feuille qui tombe au sol est grignotée par des insectes et autres petits animaux. Il y a toujours une double action : mécanique (la feuille est broyée) et chimique (digestion). Sans l'intervention des insectes, les cycles de la matière seraient fortement entravés.

#### Des auxiliaires précieux

Les insectes apportent une aide précieuse à l'agriculture. Il y a ceux qui mangent des insectes considérés comme nuisibles. Le « nuisible » ne l'est que dans les contextes qui lui sont favorables (absence de prédateur, plantes affaiblies). Par exemple, si une plante est cultivée à grande échelle, certaines espèces d'insectes vont profiter de cette concentration de plantes, voire leurs populations se multiplier et porter atteinte au bénéfice de production attendu par l'homme. Les guêpes et les coccinelles détruisent les chenilles et les pucerons qui s'attaquent aux plantes, les fourmis éliminent une grande quantité d'autres insectes qui abîment les arbres.

#### Un maillon important des réseaux alimentaires

Les insectes, pour un grand nombre d'entre eux, sont le premier maillon des réseaux alimentaires après les plantes. De nombreux animaux se nourrissent d'insectes, notamment des oiseaux tels que les hirondelles et les mésanges.



## La disparition des insectes

Par disparition des insectes il faut comprendre d'une part le déclin massif du nombre d'insectes (le volume de leurs populations) et d'autre part la disparition du nombre total d'espèces d'insectes.

La biomasse des insectes volants, essentiels aux écosystèmes, a diminué de plus de 75 % en près de trente ans en Allemagne. Des entomologistes ont recueilli des données pendant 27 ans dans 63 réserves naturelles disséminées sur le territoire allemand. Ils ont pesé la masse totale des insectes qu'ils piégeaient et ont déterminé qu'elle avait diminué de 76 % en moyenne, et même de 82 % au milieu de l'été.

En Suisse, sur les quelque 36 000 espèces animales connues, 30 000 sont des insectes. Il n'existe pas d'étude similaire complète à long terme pour notre pays, mais on peut partir du principe que les données allemandes sont applicables à la Suisse, du moins en ce qui concerne le Plateau. Cependant des études partielles montrent le déclin de certaines espèces.

Le monde des insectes se dégrade à une vitesse effrayante. Pour les insectes volants, on estime que plus de 40% des espèces étudiées en Suisse sont en danger.

### **Pourquoi les insectes disparaissent-ils ?**

Le déclin des insectes s'explique par plusieurs facteurs.

#### **Intensification de l'agriculture : pesticides et engrais de synthèse**

L'emploi d'insecticides de plus en plus efficaces agit non seulement sur les insectes indésirables en agriculture mais également contre d'autres espèces utiles. L'utilisation massive d'engrais modifie la composition de la flore et des habitats des insectes. L'emploi d'herbicides à grande échelle élimine de nombreuses espèces végétales utiles aux insectes pour leur nourriture ou pour leurs sites de reproduction.

#### **Destruction des habitats : mitage du territoire, drainage, infrastructures**

Avec un secteur de la construction très dynamique et le mitage en découlant, de nombreux sites favorables aux insectes disparaissent. En outre, les insectes sont entravés dans leur mobilité par les nombreux aménagements qu'ils rencontrent sur leur passage.

## ANNEXE 6

Pistes de réflexion en 4 actes : Création - Chute - Rédemption - Restauration

La Bible dans son intégralité nous offre des clés pour mieux comprendre la place de la création dans la grande histoire de Dieu et notre rôle en tant qu'être humain

- **Création** - Dieu est le créateur de toute chose (Psaume 104.24), rien n'existait avant qu'Il ne le crée. Dieu aime sa création. Il a dit qu'elle était bonne et même très bonne (Genèse 1.31) et Dieu a établi l'être humain comme gardien de cette création (Genèse 2.15). Aujourd'hui encore la création nous révèle qui est Dieu (Romains 1:20).
- **Chute** - Malheureusement l'être humain a choisi de se rebeller contre Dieu (Genèse 3.6) entraînant dans sa chute non seulement l'humanité toute entière mais aussi l'intégralité de la création (Genèse 3.17 ou Esaïe 24.5b-6a).
- **Rédemption** - Mais bonne nouvelle ! Dans son amour Dieu a prévu un plan de salut - au travers du sacrifice de Jésus - pour l'humanité mais aussi pour l'intégralité de sa création (Jean 3.16 où monde=cosmos ou Colossiens 1.19-20).
- **Restauration** - La Bible nous offre aussi une espérance pour la fin de l'histoire. Lorsque Jésus reviendra établir son royaume, il y aura une restauration de la création (Romains 8:20-21).

Ce que nous pouvons en tirer de ces 4 points pour notre vie de chrétien et notre rôle au sein de la création :

- Dieu aime sa création et parce que nous aimons Dieu, nous devons aussi aimer la création. Prendre soin devient alors un acte d'amour envers Dieu et mon prochain.
- Dieu a confié à l'être humain le mandat de prendre soin de la création. Nous avons donc une responsabilité envers cette dernière. Prendre soin devient alors un acte d'obéissance.
- La création a été touchée par la chute, tout comme l'être humain, ce qui entraîne toutes les catastrophes qu'on peut voir aujourd'hui, mais il reste des choses bonnes et belles à protéger et conserver.
- Cela nous rappelle aussi que nous pouvons faire notre part et que Dieu nous soutiendra dans cette tâche mais sans la pression de devoir être les sauveurs du monde parce que ultimement, cette part revient à Jésus.