



Frupus CC BY-NC 2.0



Camille Proton

Actions pour les polliniseurs

mardis de la biodiversité - Saint-Etienne Métropole - 14/01/25

Stratégie biodiversité métropolitaine, validée en 03/2023



- ✓ Stratégie globale dédiée à la biodiversité qui associe ses communes membres et tous les acteurs du territoire volontaires
- ✓ Vise à fixer une trajectoire commune et à coordonner les actions en faveur de la biodiversité dans l'ensemble des politiques métropolitaines

Les 7 axes de la stratégie biodiversité



- Protéger et restaurer les trames écologiques
- Aménager un territoire résilient
- Renforcer la nature dans les zones urbanisées
- Valoriser la biodiversité
- Informer pour mobiliser tous les acteurs du territoire à agir
- Poursuivre l'amélioration des connaissances, la recherche et l'innovation sur la biodiversité
- Mettre en œuvre la stratégie métropolitaine pour la biodiversité

Stratégie biodiversité métropolitaine, validée en 03/2023

Des accompagnements spécifiques et progressifs :

- **1^{er} niveau : informatif et mobilisateur**
 - Webinaires des Mardis de la biodiversité 1 fois par mois
- **2^{ème} niveau : mise en œuvre « pratique » et expérimentations**
 - Ateliers, réunions en format collectif
- **3^{ème} niveau : accompagnement individuel pour agir concrètement**
 - Accompagnement des signataires de la charte « sur mesure »



Charte d'engagement pour la prise en compte de la biodiversité



Boîte à outils de la stratégie biodiversité métropolitaine



Site internet SEM Engagée pour la nature



Les webinaires des Mardis de la biodiversité

Webinaire 1 – Biodiversité et bâti

Le 10.12.2024 à 13h30, présenté par la LPO AuRA – DT Loire

Webinaire 2 – Actions en faveur des pollinisateurs

Le 14.01.2025 à 13h30, présenté par Arthropologia

Webinaire 3 – Actions concrètes en faveur de la biodiversité menées par des acteurs locaux

Le 11.02.2025 à 13h30, présenté par FNE Loire

Webinaire 4 – Favoriser l'accueil de la biodiversité dans les espaces verts de mon entreprise ou de ma commune en créant mon refuge LPO

Le 11.03.2025 à 13h30, présenté par la LPO AuRA - DT Loire

Webinaire 5 – Gestion de mon patrimoine arboré : la Charte de l'arbre

Le 08.04.2025 à 13h30, présenté par Fonsylve

Action proposée en partenariat avec :



PÔLE EXPERTISE NATURALISTE

aléter,
accompagner :

Animer les connaissances et accompagner l'ensemble des acteurs du territoire (partenaires publics et privés ainsi que le monde agricole) vers un changement de pratiques et la maintien de la biodiversité.



1

Créée en 2001

ArthropologiA

est une association naturaliste qui accompagne l'ensemble des acteurs à prendre en compte et favoriser la biodiversité en menant des actions concrètes en faveur des espèces et des milieux.



3

PÔLE SENSIBILISATION

animations,
ateliers :

Éveiller le grand public comme les plus jeunes aux rôles essentiels des insectes dans la biodiversité et aux comportements éco-citoyens, par le biais d'animations, expositions, conférences, sorties, ateliers, stages, ...

apprendre à :

Transmettre ses connaissances (gestion des milieux agricoles, des Espaces Verts et du paysage, aménageurs, élus, étudiants, ...) des savoirs, savoir-faire et savoir-être pour monter en compétences afin de gérer leurs espaces en faveur de la biodiversité.

PÔLE FORMATION



2



4

PÔLE VIE ASSOCIATIVE

association,
actions :

Promouvoir l'engagement citoyen et militant afin de créer les clés pour l'écologie ! Apér'conf et atelier bioz' sont autant de rendez-vous réguliers qui ont comme objectif d'accompagner les citoyens dans leurs changements de comportements.



ArthropologiA

INSECTES ET BIODIVERSITÉ,

AGISSEONS !

Intervenant : Rémi Chabert

www.arthropologia.org

Ecocentre® du Lyonnais

chemin du Jacquemet, 69890 La Tour-de-Salvagny
bzzz bzzz : 04 72 57 92 78 / Mail : info@arthropologia.org

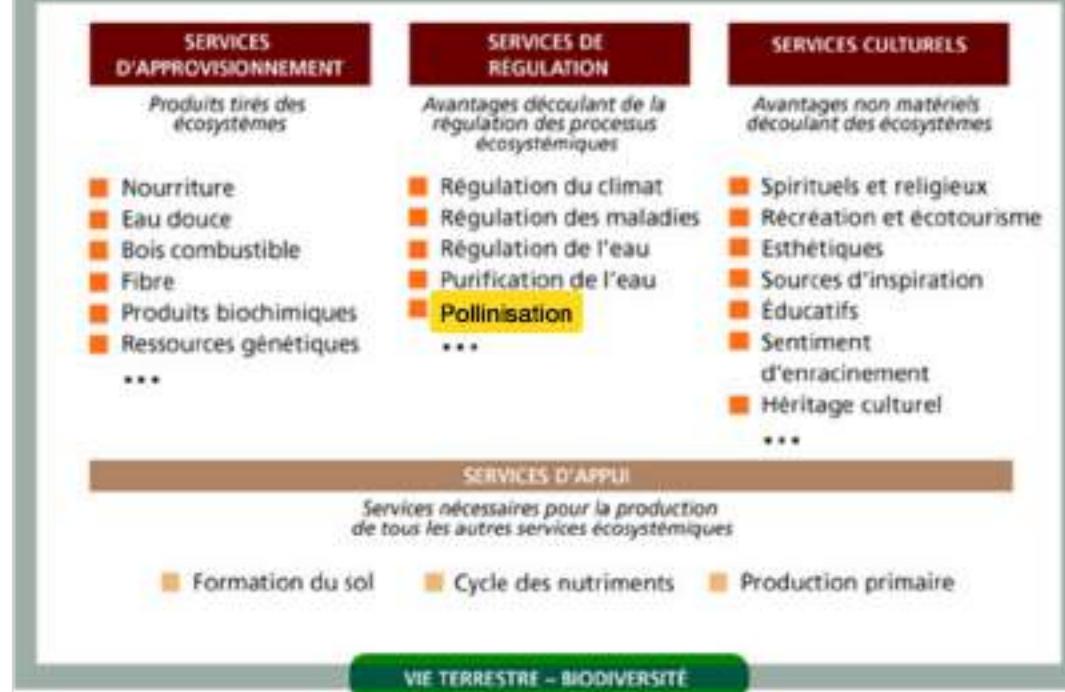


Biodiversité

Mais au fait, la Biodiversité : c'est quoi & ça (nous) sert à quoi ?

Les fonctions écologiques Les services écosystémiques

- **Production d'oxygène** (photosynthèse)
- **Dépollution** de l'air et stockage du CO₂
- **Régulation** des bioagresseurs
- **Pollinisation** (préalable à la fécondation des fleurs)
- **Fertilisation** des sols
- **Recyclage** des matières organiques
(cadavres, végétaux morts, excréments...)
- **Epuration** des eaux, **prévention** des inondations...



Source: FAO 2007, adapté de Ecosystems and human well-being: a framework for assessment par le Millennium Ecosystem Assessment (2003).

- ... et l'émotionnel, le **bien-être**, la **santé physique, psychique, morale**...

Les **CAUSES** de cette

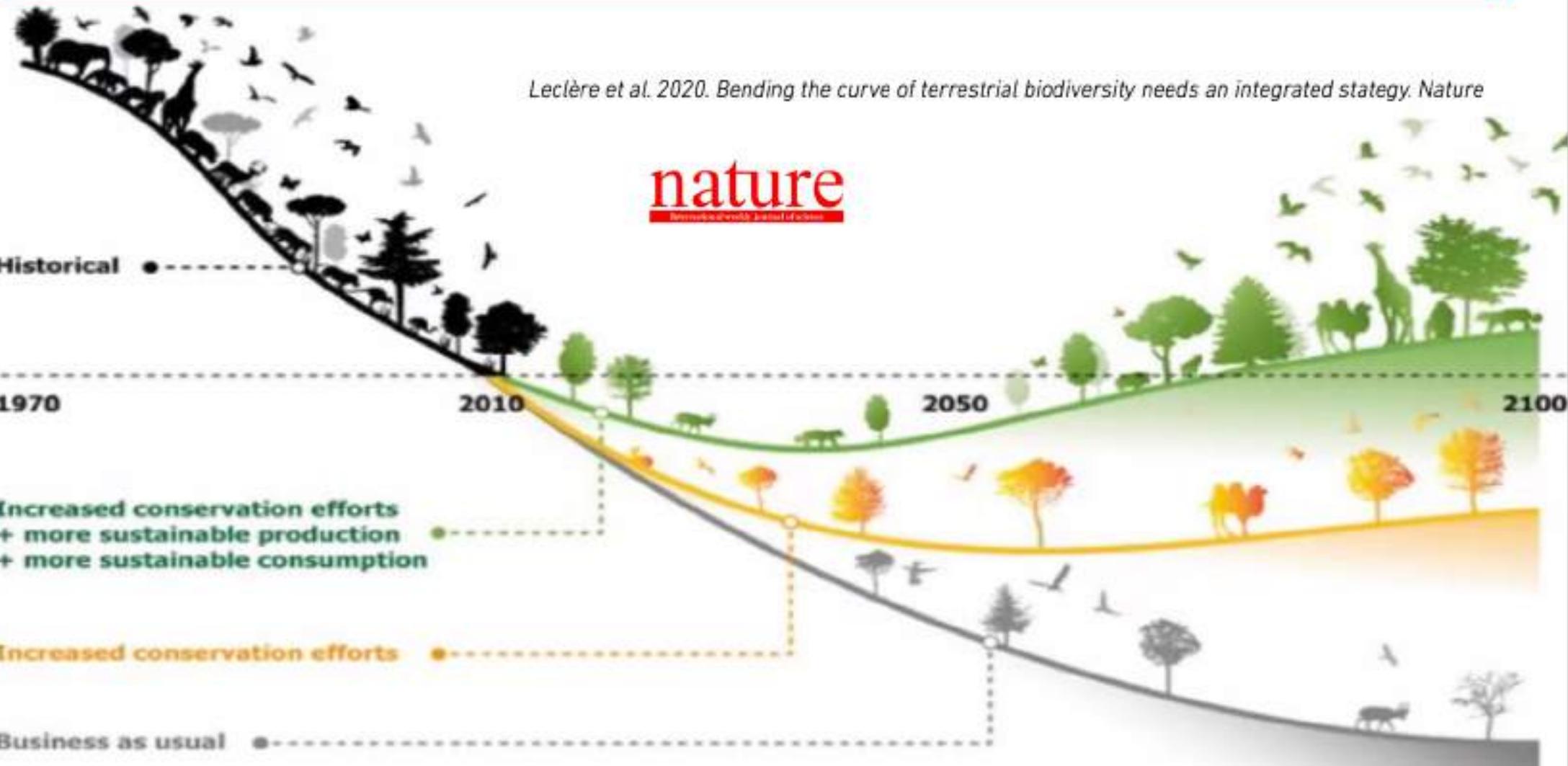
6 ème EXTINCTION DE MASSE



- POLLUTIONS
- DESTRUCTION des habitats
 - Bouleversements CLIMATIQUES
- SUREXPLOITATION
- Espèces Exotiques Envahissantes

La Biodiversité subit un **effondrement catastrophique**...

La vitesse de disparition des espèces est **1000 fois plus rapide** que la normale

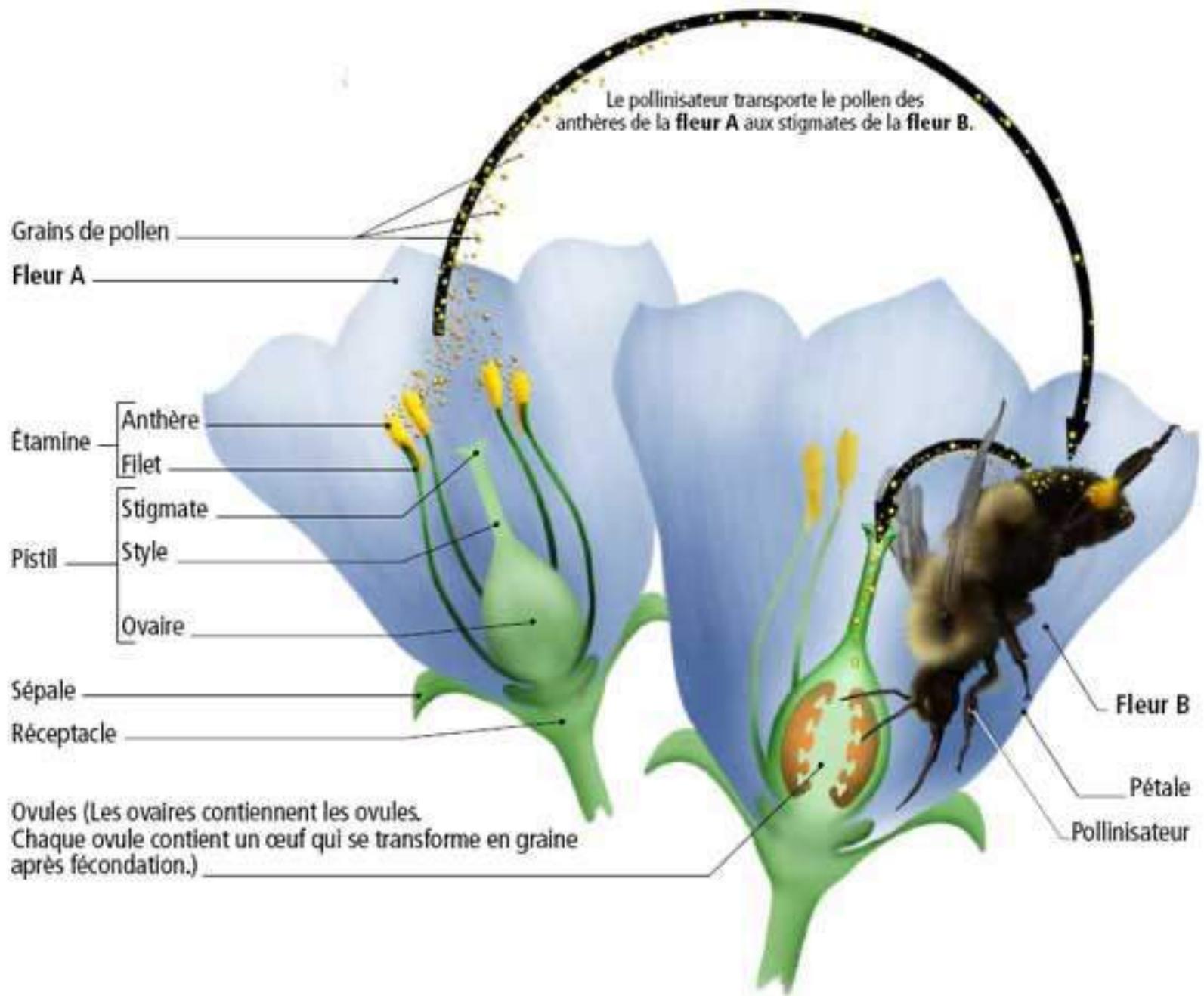




**Qui sont les
pollinisateurs ?**

Pollinisation ?







VOL PRIMAIRE OU SECONDAIRE
SANS POLLINISATION



MUTUALISME DE POLLINISATION
ÉQUILIBRÉE



RÉCOMPENSE... LA RÉDOLTE
AVEC UNE FAIBLE EFFICACITÉ DE
POLLINISATION



POLLINISATION PAR
PIÉGEAGE DES POLLINISATEURS.
PENDANT UNE DURÉE PROLONGÉE



POLLINISATION PAR
TROMPERIE, SANS RÉCOMPENSE



POLLINISATION AVEC
PEU DE RÉCOMPENSE



POLLINISATION AVEC
RÉCOMPENSE TOXIQUE

AVANTAGE POUR LES POLLINISATEURS

AVANTAGE POUR LA PLANTE

POLLINISATION des plantes cultivées



de l'alimentation !

POLLINISATION

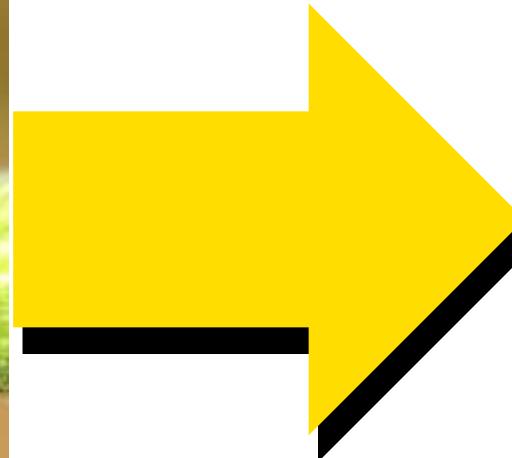
**AVEC
Polliniseurs**



**SANS
Polliniseurs**



POLLINISATION des plantes sauvages

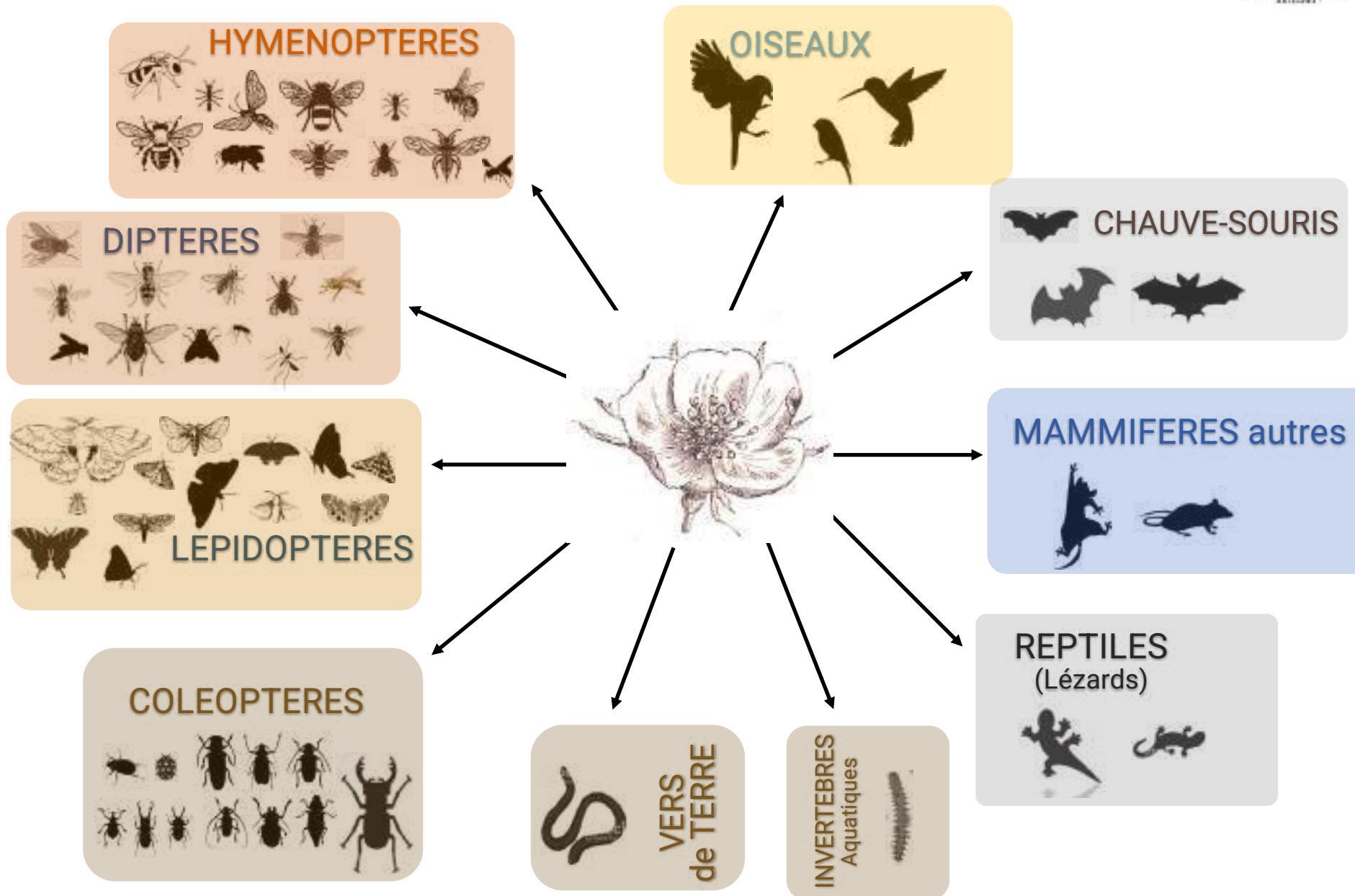


90%
des plantes à fleurs sauvages !

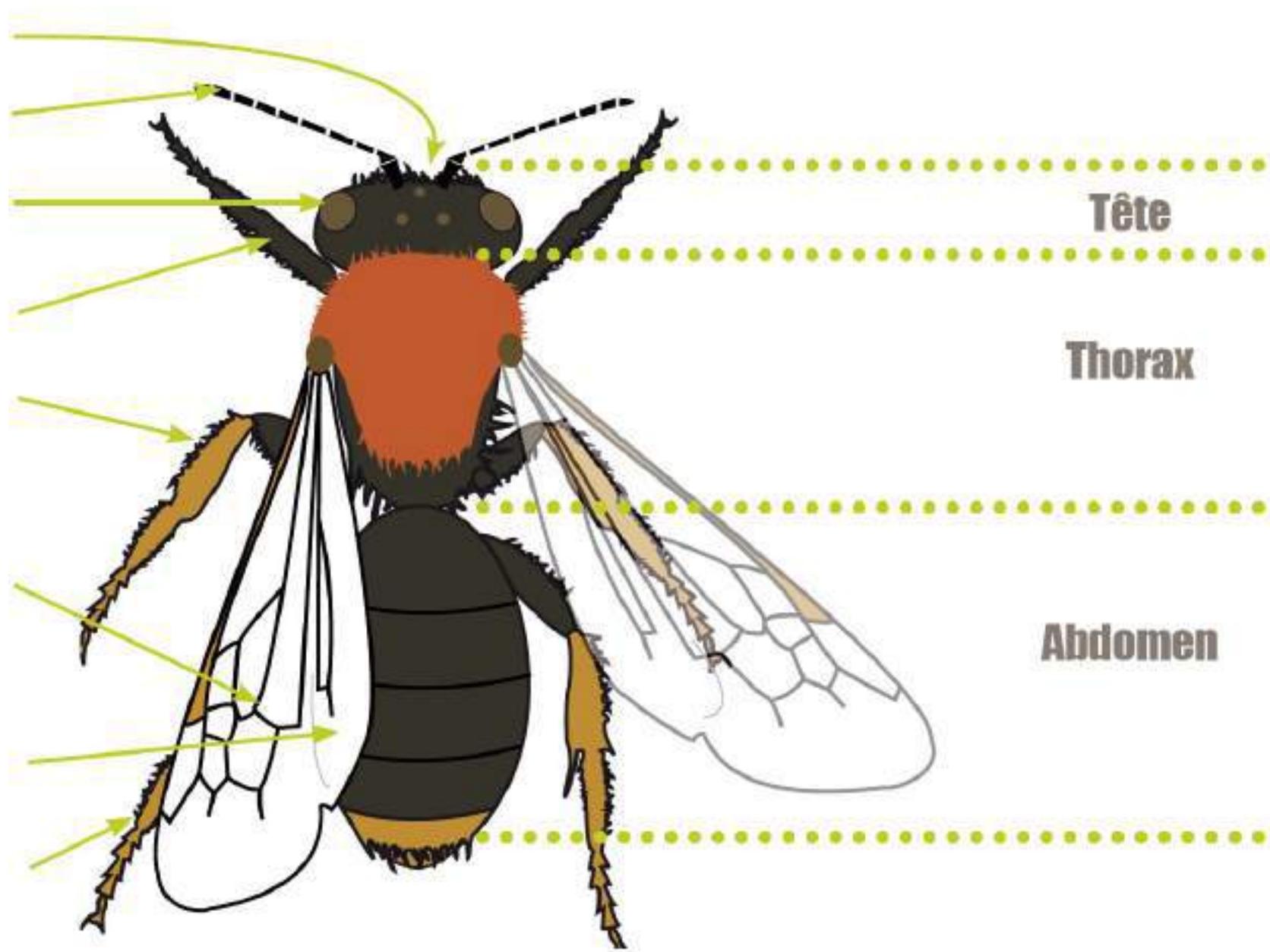
Les polliniseurs



POLLINISATEURS : les groupes de FAUNE



Insectes



INSECTES > 41 000 espèces en France !

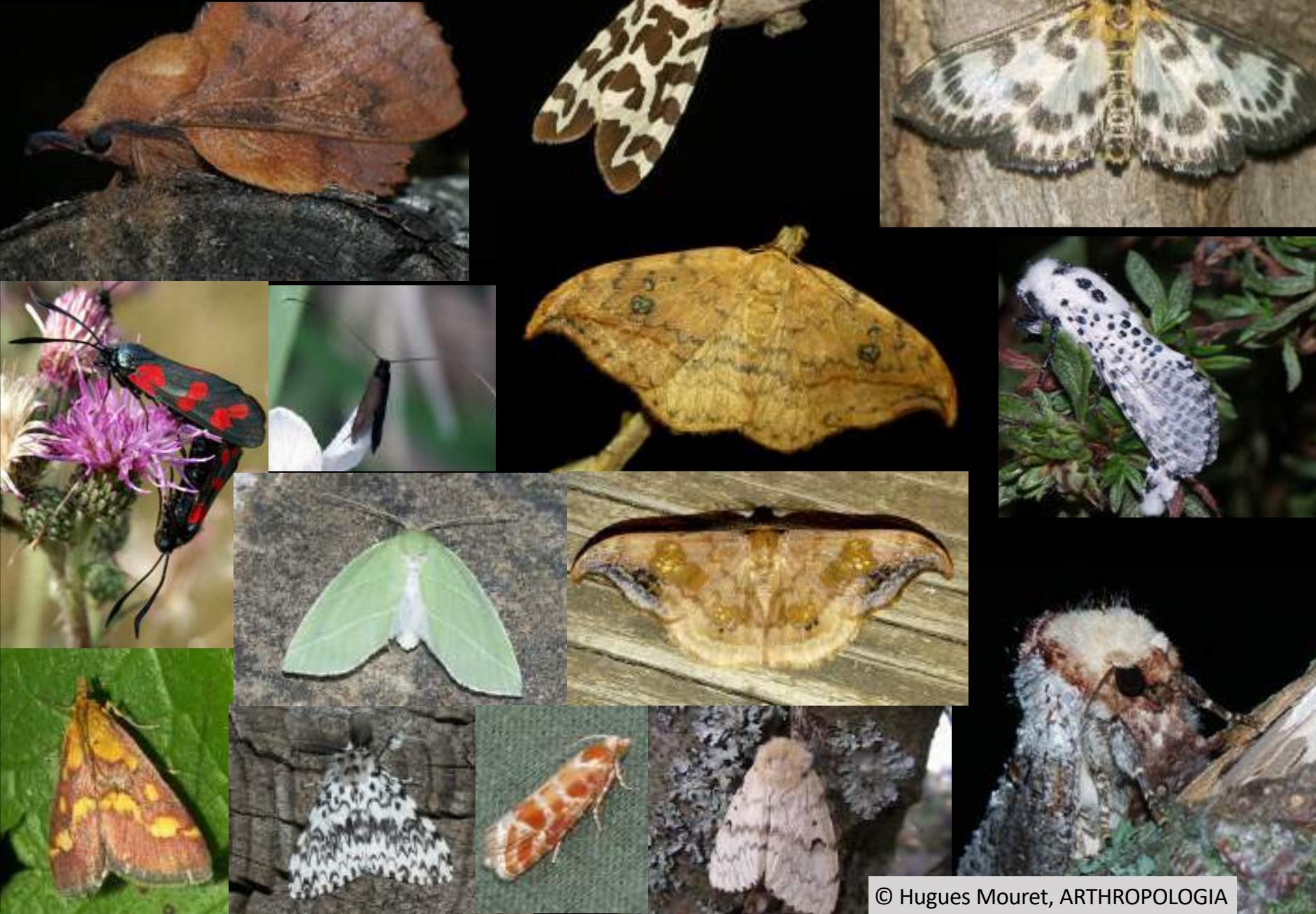
Lépidoptères

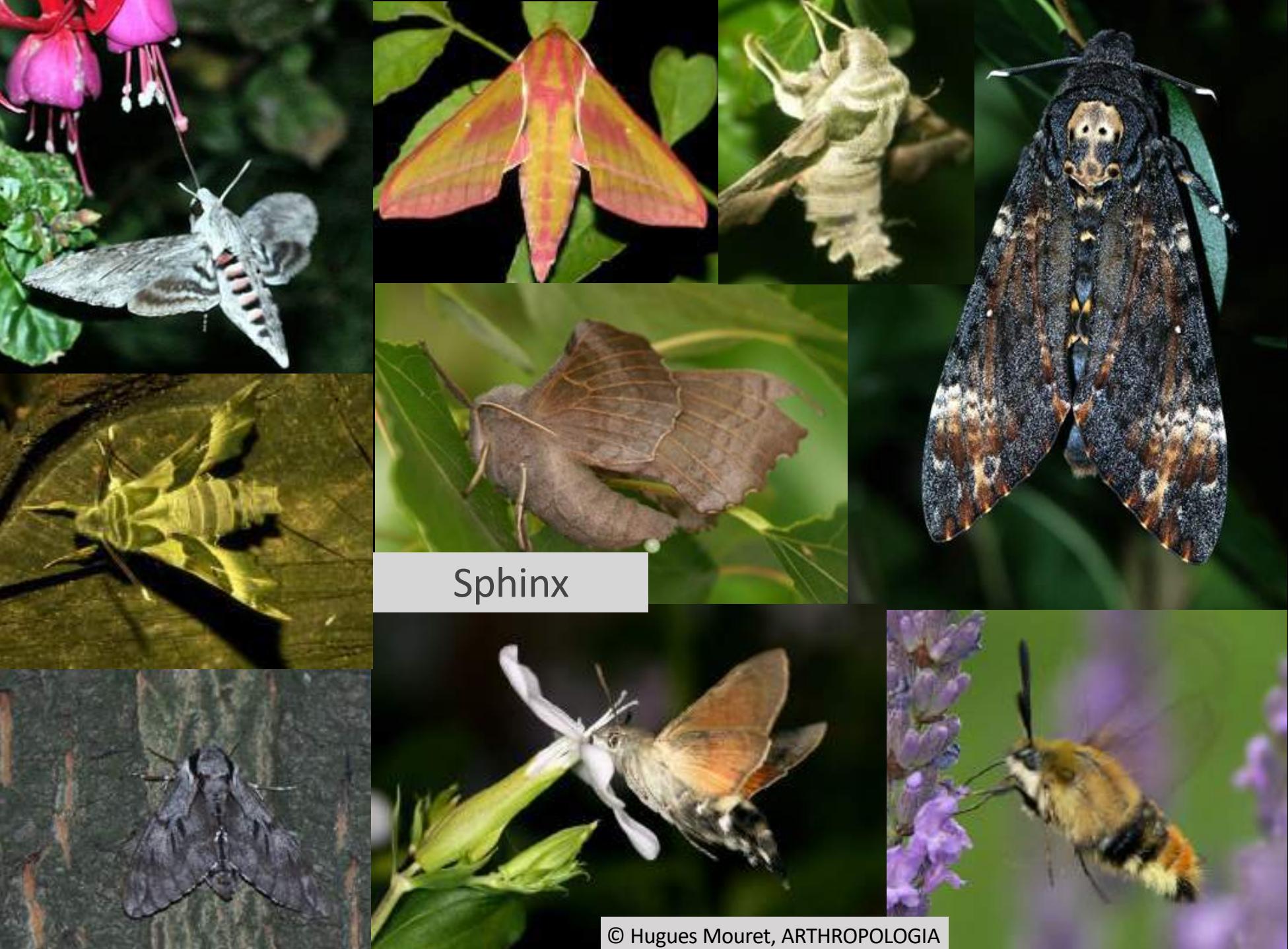


5700 espèces

Lépidoptères

Hétérocères





Sphinx



Coléoptères



12 000 espèces

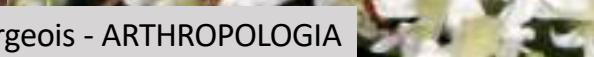
Coléoptères

Cétoines (saproxylophages)





Longicornes
(saproxylophages)





Autres coléos...
(recycleurs, parasites,
phytophages...)

Diptères



10 000 espèces

FRELONS

QUI VEUT GAGNER DES

QUI VEUT GAGNER DES



Markus Krieger CC BY 4.0



cquintin_CC BY-NC 2.0



Question n° 1 : Combien il y a t-il de guêpes sur ces photos ?

50:50



A: Une

B: Deux

C: Quatre

D: Aucune



Markus Krieger CC BY 4.0



cquintin_CC BY-NC 2.0

Question n° 1 : Combien il y a t-il de guêpes sur ces photos ?

50:50



A: Une

B: Deux

C: Quatre

D: Aucune

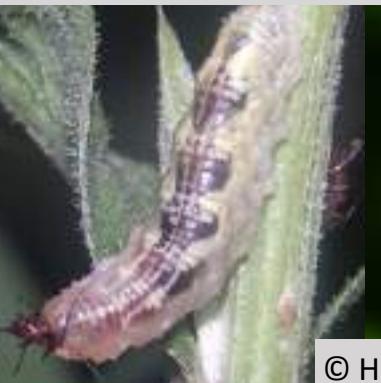


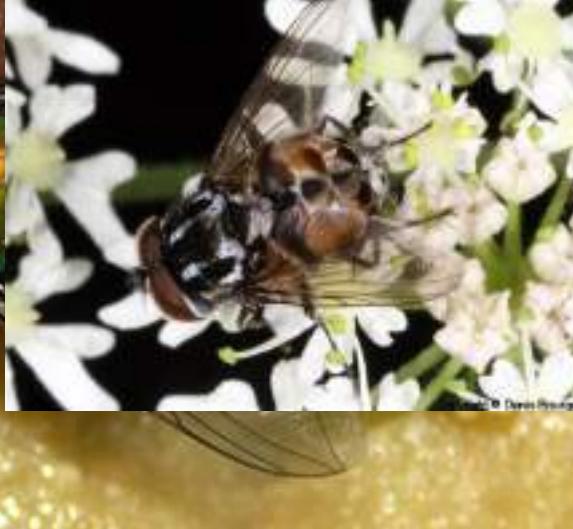
Stratiomyidae
(recycleurs)





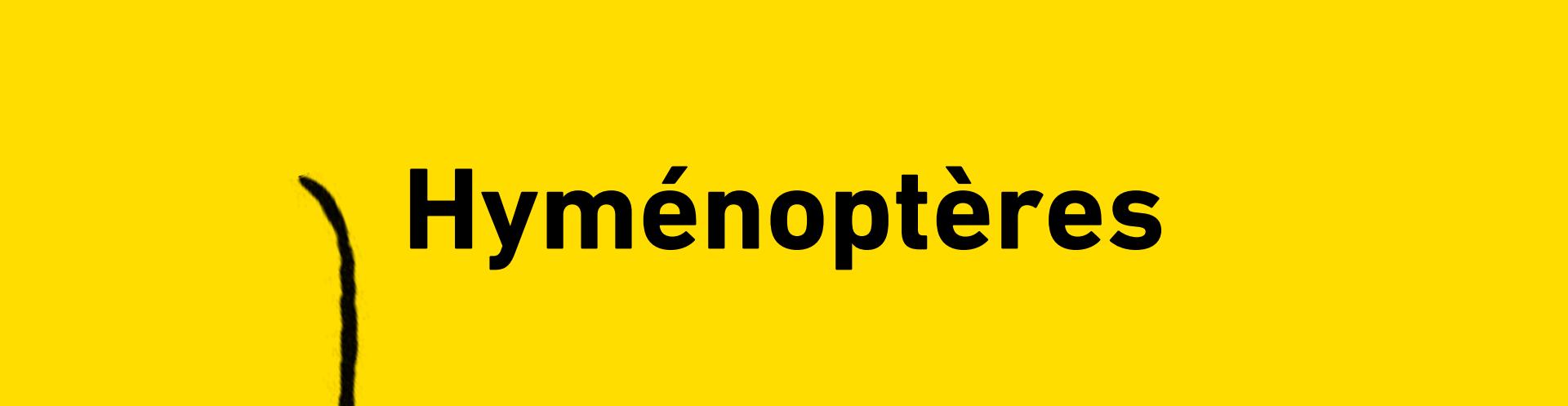
Syrphes
(aphidiphages)





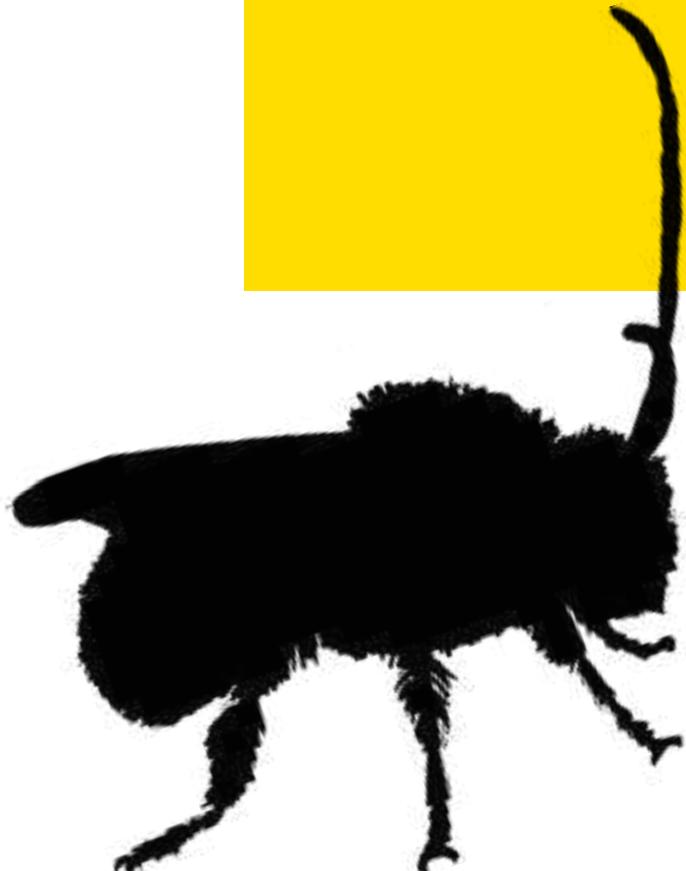
Mouches (recycleurs)





Hyménoptères

10 000 espèces



Questions pour un Bourdon



*Questions
pour un
Bourdon*

Harry



Ne confondez plus



AnneSorbes CC BY-SA 3.0



Mehdi Issertes



Frank Vassen CC BY 2.0



Tenthredes ou Symphytes





Eumènes

"Paralyseurs"





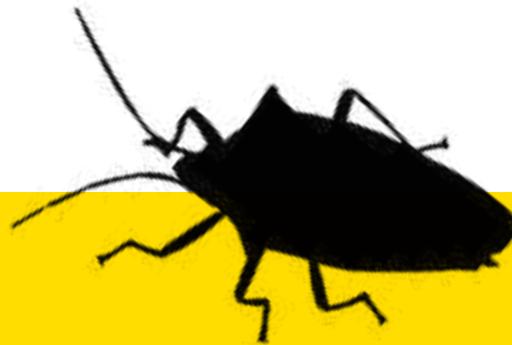
Sphégiens



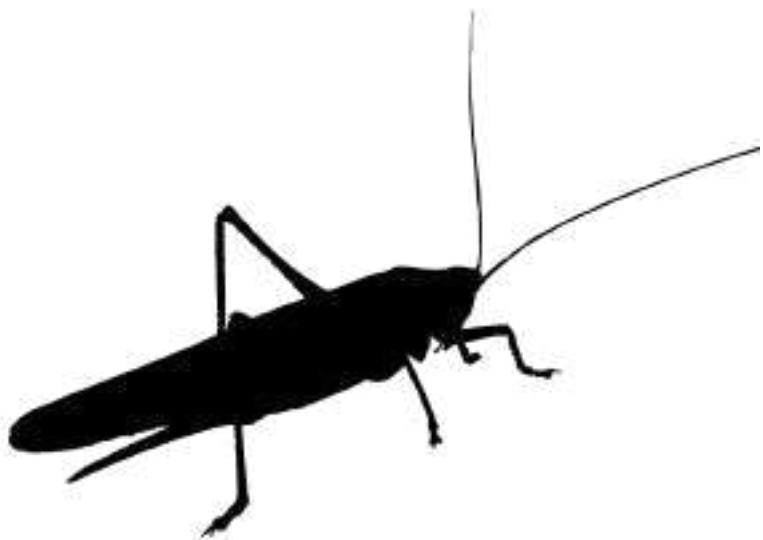


Diversité des ABEILLES





Autres insectes



Et de nombreux autres insectes





des polliniseurs les plus efficaces ?



...pourquoi cette question ?



TOUS !

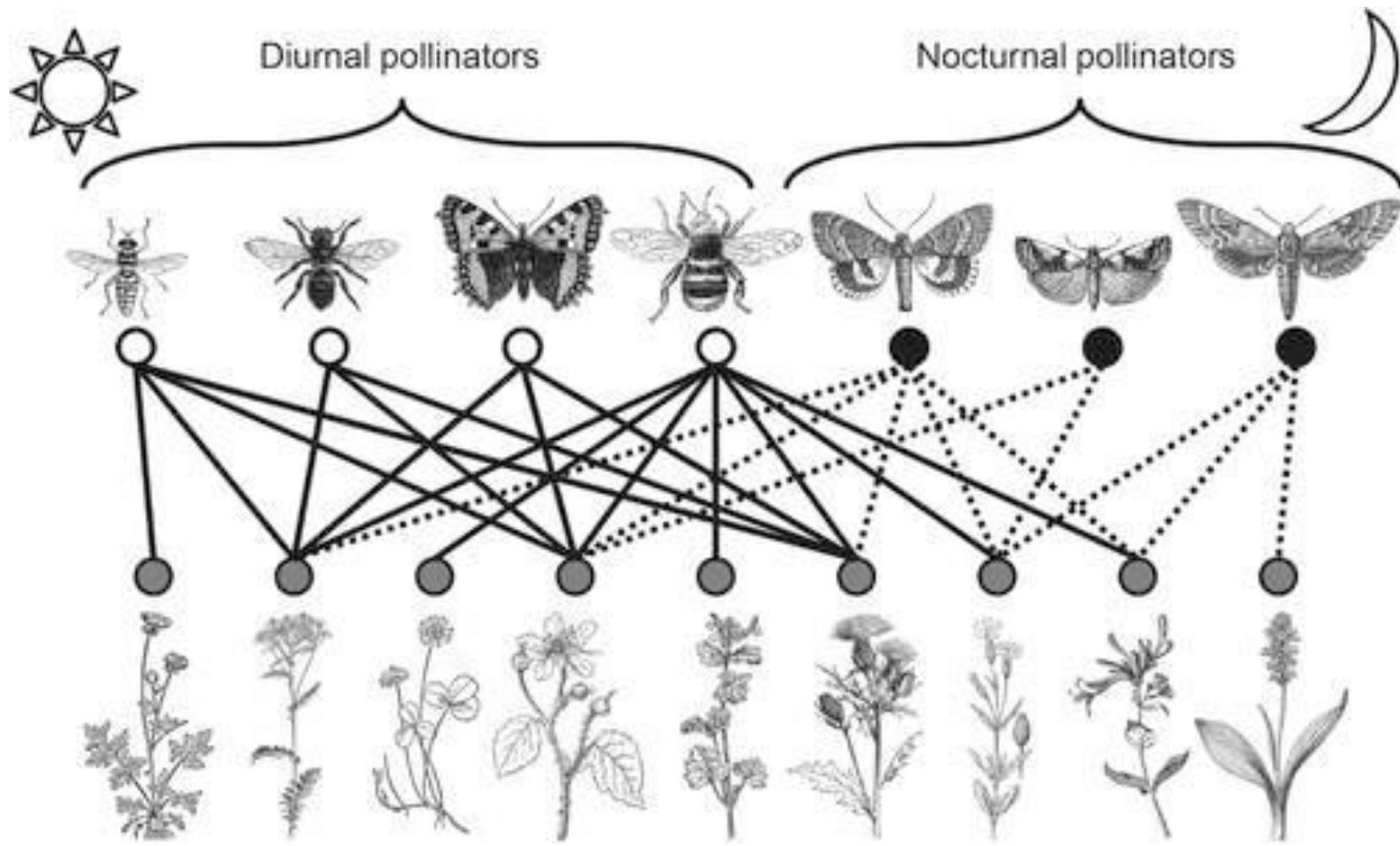


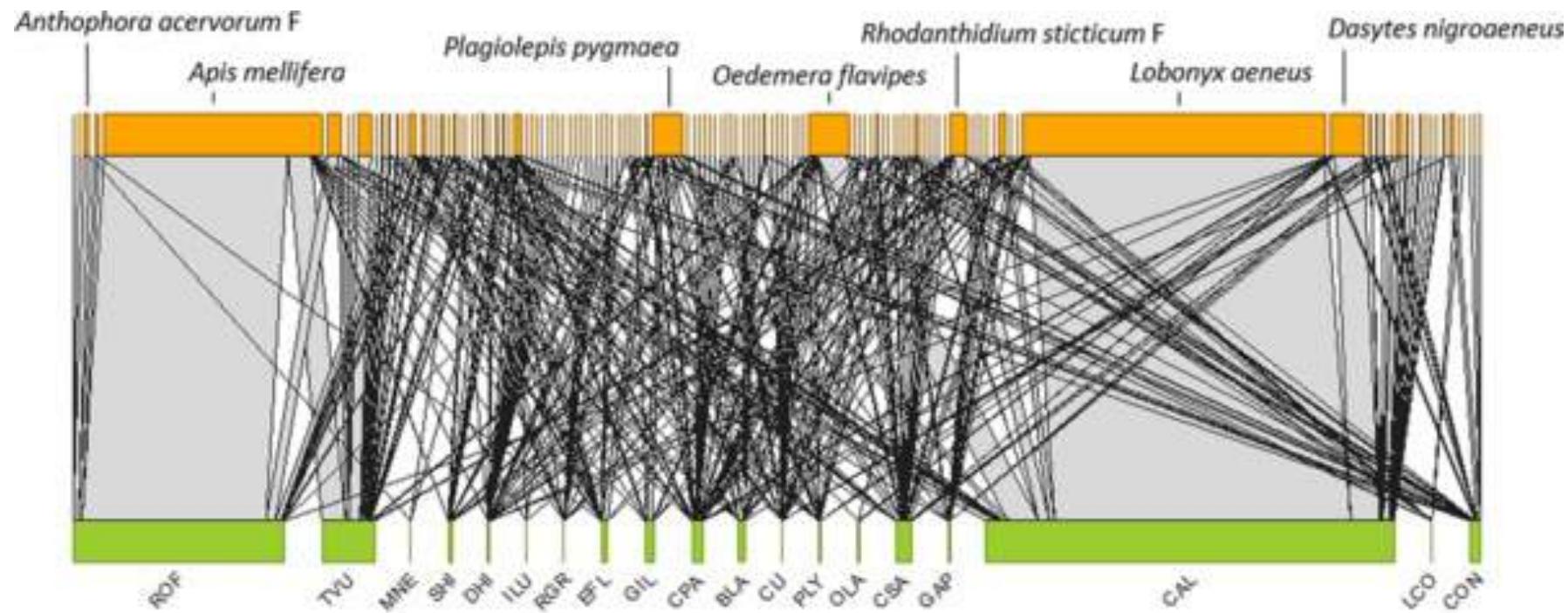


**Besoins des
polliniseurs ?**



Quelles fleurs ?

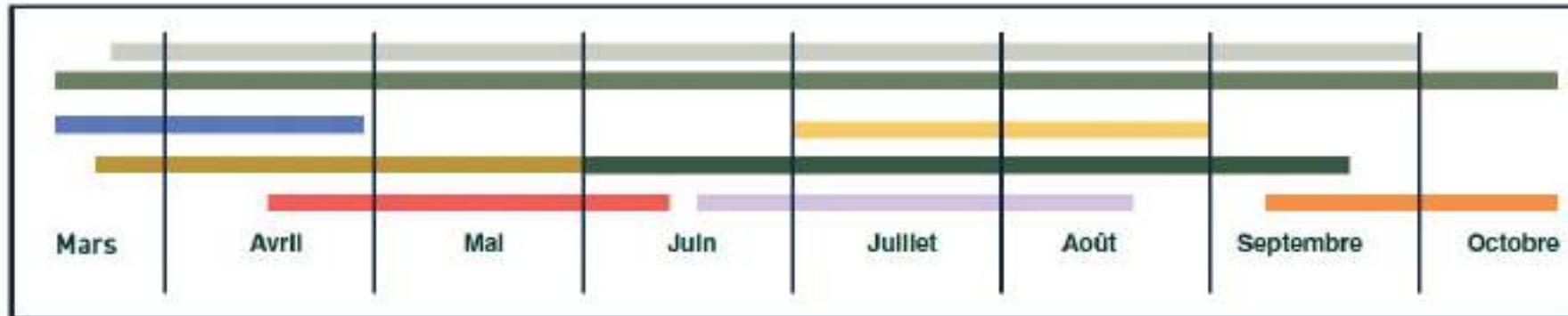




Calendrier d'activité de quelques insectes polliniseurs

Dépendance des abeilles sauvages à la présence de fleurs sur leur période de vol

Conservatoire botanique national du Bassin Parisien. *Guide Semer Local Centre-Val de Loire*. Agence Régionale de la Biodiversité Centre-Val de Loire, 2024. https://www.biodiversite-centrevaldeloire.fr/sites/default/files/content/ressources/pdf/2024-12/Guideplanterlocal_D%C3%A9c2024_WEB_compressed.pdf.



Collète des sablières
Colletes cunicularius
Famille des Collétidés
© H. Mouret, Anthrologia



Diverses espèces de bourdon
Bourdon des champs
Bombus Pascuorum
Famille des Apidés
© H. Mouret, Anthrologia



Diverses espèces de halite
Halite des scabieuses
Halictus scabiosae
Famille des Halictidés
© H. Mouret, Anthrologia



Mélitte de la salicaire
Melitta nigricans
Famille des Melittidés
© H. Mouret, Anthrologia



Chélostome des campanules
Chelostoma rapunculi
Famille des Mégachilidés
© Adobe stock



Abeille cotonnière
Anthidium manicatum
Famille des Mégachilidés
© P. Bourlet



Andrène cendrée
Andrena cineraria
Famille des Andrénidés
© P. Bourlet



Collète du Lierre
Colletes hederae
Famille des Collétidés
© H. Mouret, Anthrologia



Chélostome des renoncules
Chelostoma florisomne
Famille des Mégachilidés
© Adobe stock

Cycle de vie complet ?



Ponte / nidification

Nourriture larves

Abris / hivernage



ratexla (protected by Pixsy) CC BY-NC-ND 2.0

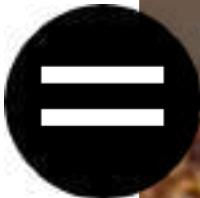
Tabac d'Espagne – *Argynnис paphia*



...



Stefan.lefnaer CC BY-SA 4.0



Deanster1983 who s on and off_CC BY-ND 2.0

Tabac d'Espagne – *Argynnis paphia*



Anthotope des coquelicots – *Hoplitis papaveris*



berniedup CC BY-SA 2.0



Christoph Moning CC BY 4.0

Anthope des coquelicots – *Hoplitis papaveris*

Chryside enflammée – *Chrysis ignita*

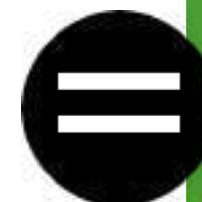


Alciphron-Enka CC BY-SA 4.0



thoba69_CC BY-NC-SA 2.0

...



Frupus CC BY-NC 2.0

Chryside enflammée – *Chrysis ignita*

Les besoins des larves de polliniseurs

Larves herbivores : consomment des produits végétaux : herbes, arbustes ou arbres.

Ex : chenilles de papillons, larves de Tenthredes, larves d'abeilles

<=> les larves herbivores ont besoin de VÉGÉTAUX VARIÉS

Larves détritivores, recycleurs, décomposeurs : bois mort, cadavres, excréments...

- Les larves **saproxylophages** (consomment le bois en décomposition).

Ex : larves coléoptères longicornes, cétoines, buprestes ; certaines larves de mouches...

- Les larves **charognardes** ou **coprophages** = consomment cadavres ou excréments.

Ex: larves de mouches bleues, mouches vertes, mouches à merde et mouches à damier...

<=> les larves détritivores ont donc besoin de DÉCHETS



Les besoins des larves de polliniseurs

Larves carnivores : prédateurs, parasitoïdes, charognards

- **Larves prédatrices** consomment des petits insectes (pucerons, cochenilles...)

Ex : certaines larves de syrphes, de chrysopes et hémérobes

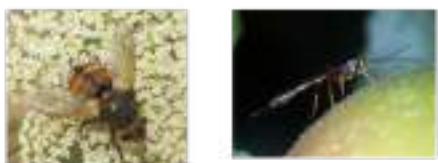
<=> les larves prédatrices ont besoin de PROIES



- **Larves parasitoïdes** se développent à l'intérieur d'un hôte

Ex : Des Diptères : mouches tachinaires & des Hyménoptères : Ichneumons et microhyménoptères

<=> les larves parasitoïdes ont besoin de leur HÔTE



- **Larves parasites** ou **coucous**, profitent des nids et réserves accumulées par une espèce-hôte.

Ex : Parmi les hyménoptères : chrysidés et abeilles-coucous

Parmi les diptères : bombyles et conops...

Parmi les coléoptères : mylabres, clairons...

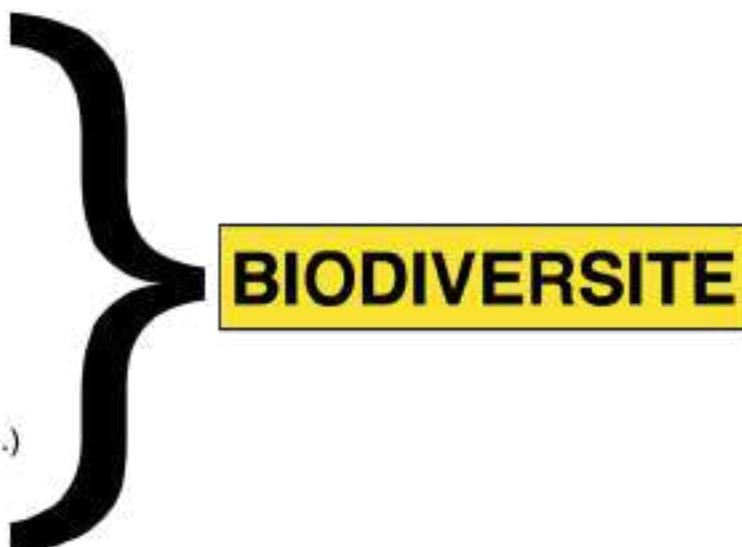
<=> les larves parasites ont besoin du NID de leur HÔTE



Les besoins des larves de polliniseurs

Pour résumer :

Les larves de polliniseurs ont donc **des besoins complexes** :

- ✓ de **PROIES** variées
 - ✓ d'**espèces HÔTES**
 - ✓ Ou du **NID** de leur **HÔTE**
 - ✓ de **VÉGÉTAUX** variés (fleurs, feuilles...)
 - ✓ de **DÉCHETS**
- 
- BIODIVERSITE**

En somme d'un *environnement varié et complexe*
= une **mosaïque d'habitats** et de **microhabitats**

The background image shows a coastal area with various types of wetlands. In the upper left, there's a green salt marsh. To its right is a larger area with blue and green patterns, likely indicating different plant species or soil types. A winding river or stream flows from the center-left towards the bottom-right. The overall scene is a mix of natural landscapes.

Création et restauration d'habitats

Prairies



Prairies



Prairies



Charlotte Visage

Haies champêtres



Haie urbaine indigène

Cornouiller, aubépine, prunelier, fusain, érable...

Haie d'arbres et arbustes indigènes, Chemin des fonds, Sainte-Foy-lès-Lyon

Forêts et leurs lisières



Mares, noues, jardins de pluie



Mares, noues, jardins de pluie



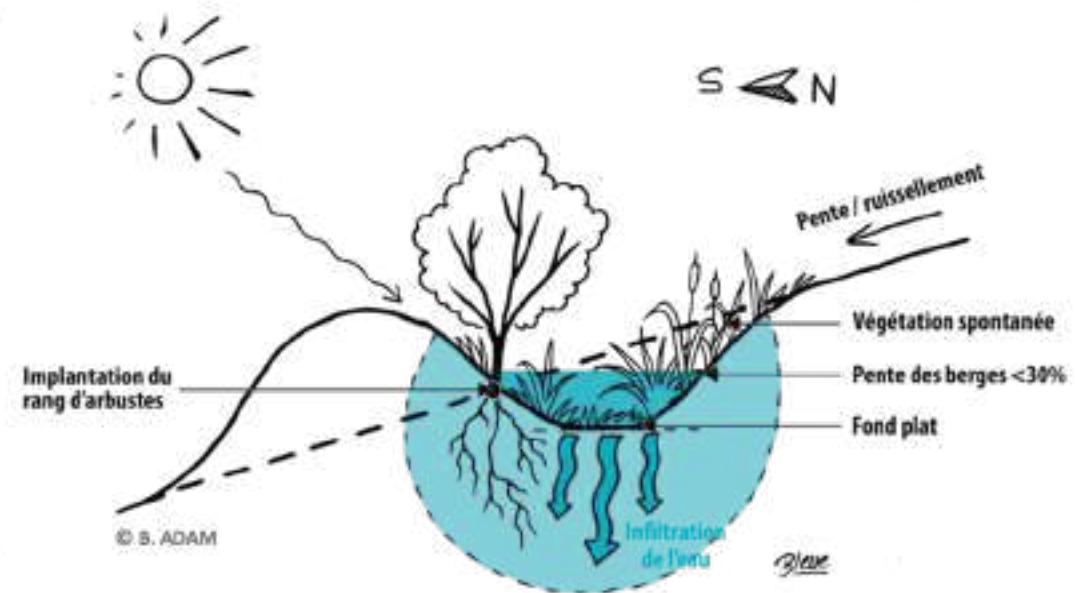
Noue enherbée



Jardin de pluie



Noue plantée



PRINCIPE D'UNE NOUE INFILTRANTE VÉGÉTALISÉE
sur terrain en pente

Jouer sur le relief (bosses, dépressions) pour stocker temporairement et infiltrer les eaux de pluies dans le sol plutôt que de les envoyer au réseau.

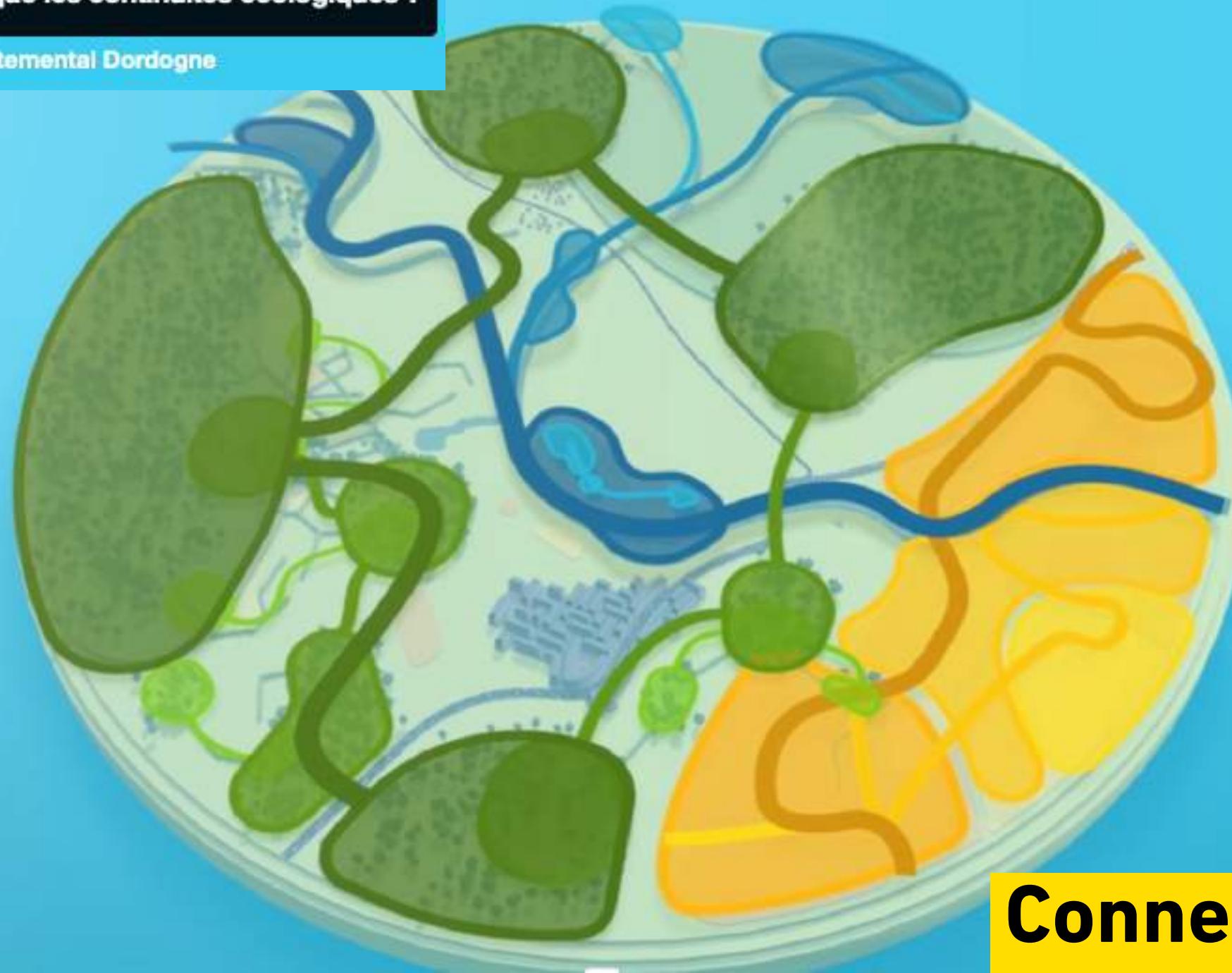
Friches





Qu'est-ce que les continuités écologiques ?

Conseil départemental Dordogne



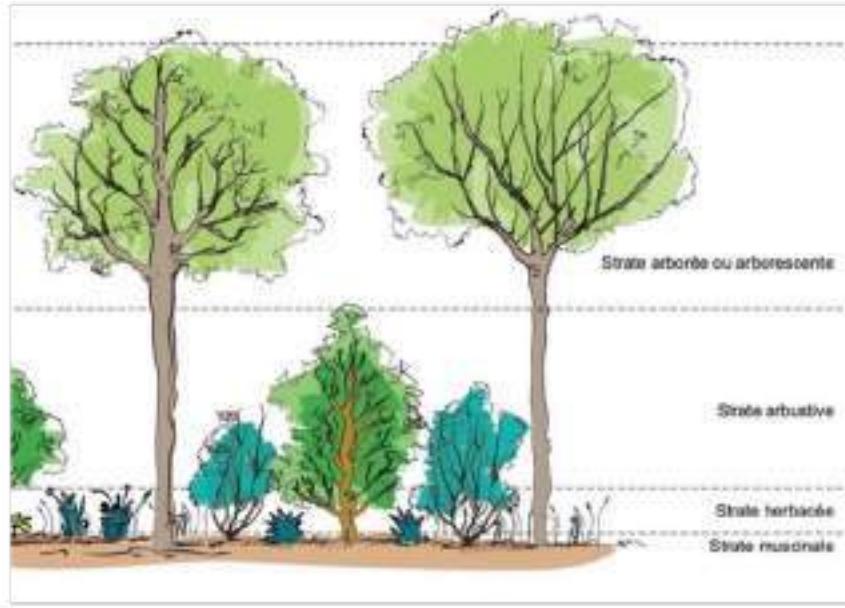
Connectivités



Facteurs clés de la végétalisation

Végétation indigène

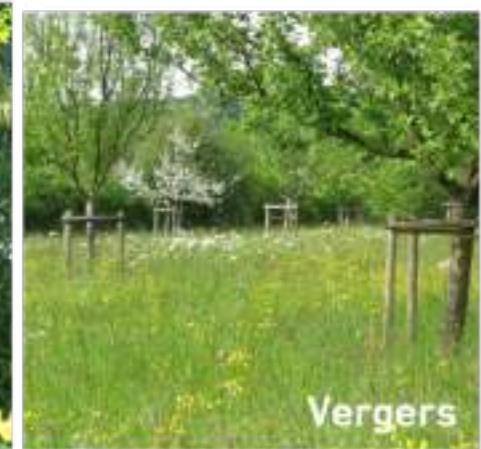
Plantes locales variées



Arbres & arbustes spontanés



Prairies naturelles



Vergers



Haies vives et bosquets



Grimpantes



Massifs indigènes

- Conserver les plants qui ont germé spontanément
- Collecter des jeunes plants ou des graines (ligneux, herbacées) dans la nature
- Planter jeune : racines nues ou baliveaux (quelques euros / plant)

Multi-strate

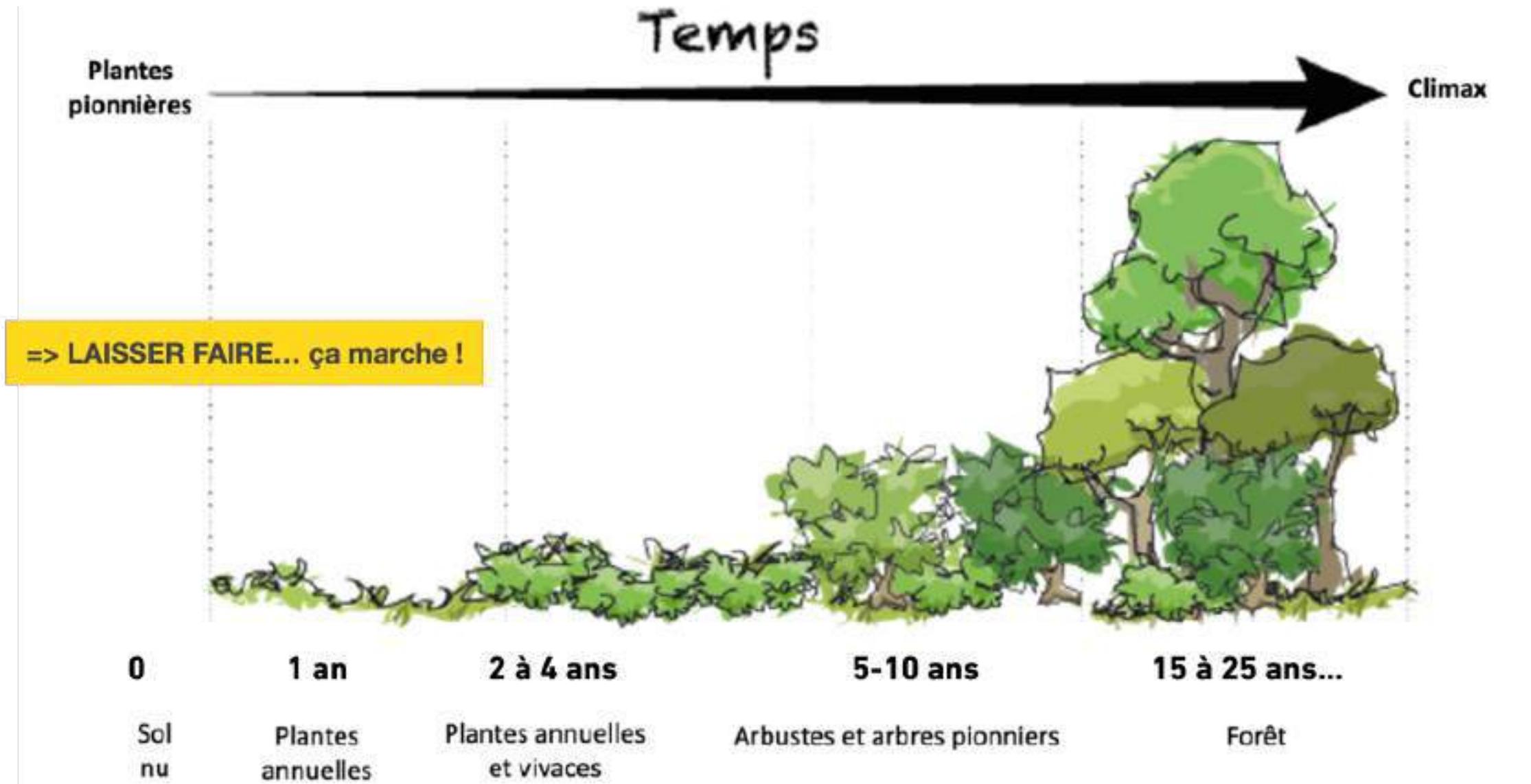
Grimpantes

Arborée

Arbustive

Herbacée

Végétation spontanée



Végétation spontanée



Pelouse → Prairie

Végétation spontanée



Graines, boutures, transplantation



edgeplot CC BY-NC-SA 2.0



Ou sinon



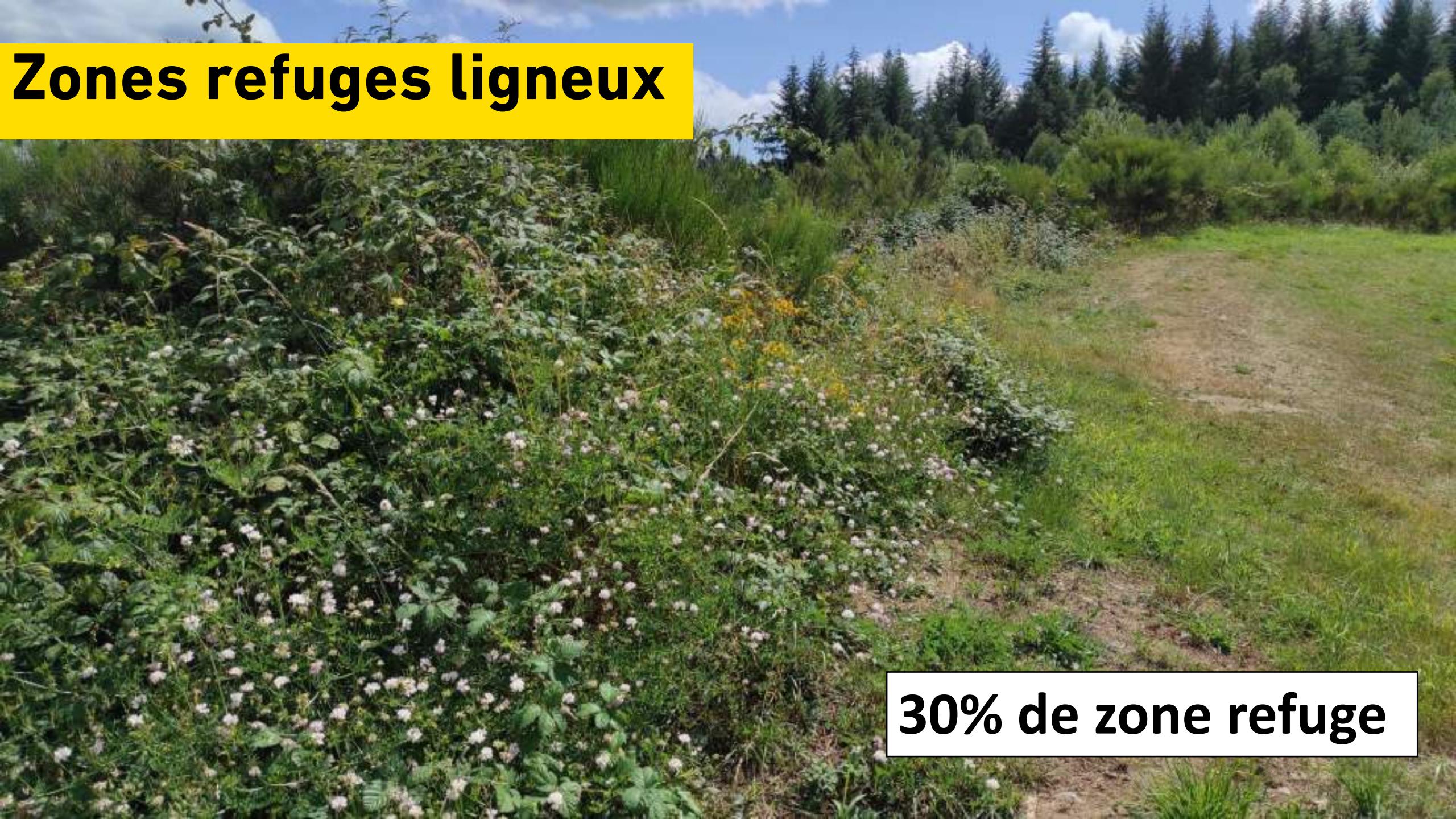


Enjeux de gestion

Zones refuges herbacées

30% de zone refuge

Zones refuges ligneux



30% de zone refuge

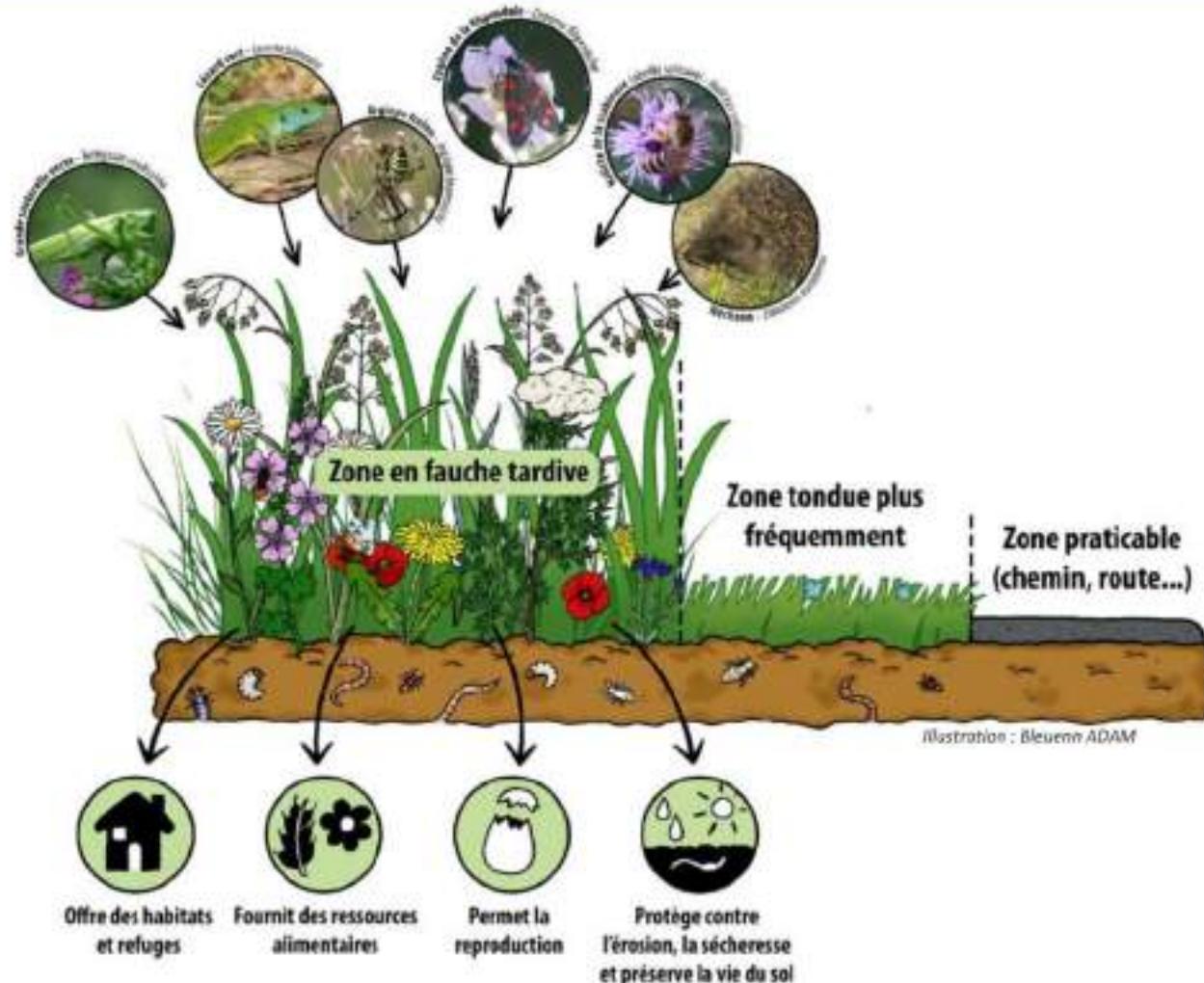
Tiges sèches sur pied



Gideon_Pisanty(Gidip)_CC BY-SA 3.0

Zonage

→ Laisser l'herbe pousser, fleurir et fructifier pour réduire l'impact sur la biodiversité et créer des zones-refuges : plus de fleurs, plus longtemps !



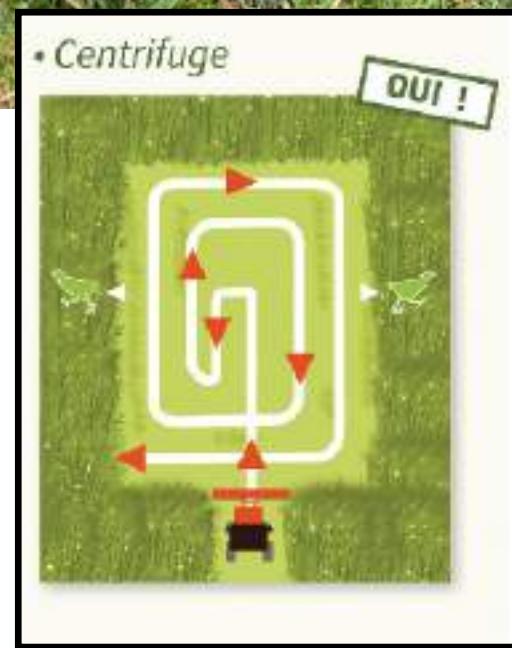
Cheminements

Bordures entretenues pour délimiter et donner un aspect « soigné »



Préférez la fauche à la tonte

+ Exportez la matière



Bois mort



Bleuenn Adam

Zones de sol nu



Litière et feuilles mortes





**Les fausses
bonnes idées !**

Les 'Prairies' mellifères, apicoles...



Exemples d'insectes indigènes *piégés* dans des fleurs exotiques

Morosphinx

(*Macroglossum stellatarum*)

VS

Onagre rose

(*Oenothera speciosa*)



Anthophage

(*Anthophora plumipes*)

VS

Dipladenia

(*Mandevilla sp.*)



Hôtels à insectes



Hôtels à insectes



Hôtels à Insectes : Un havre de paix pour la biodiversité



L'HOTEL A INSECTES

Le principe

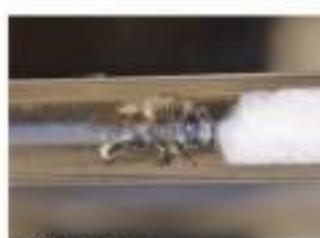
Favoriser la biodiversité et préserver la petite faune qui nous entoure.

www.capitalisme+biodeversite.com

The screenshot shows a grid of four products:

- Chouchouteurs d'abeilles, sauvez les abeilles! (29,99 €)
- Adoptez des oeufs d'osmies #biodiversité (19,99 €)
- Coffret cadeau nichoir à insectes (49,99 €)
- Bonnez vos salariés #nature #productivité (34,99 €)

Each product listing includes a star rating, price, vendor information, and a "Ajouter au panier" button.



Saint Valentin Nid



Black Friday Nid

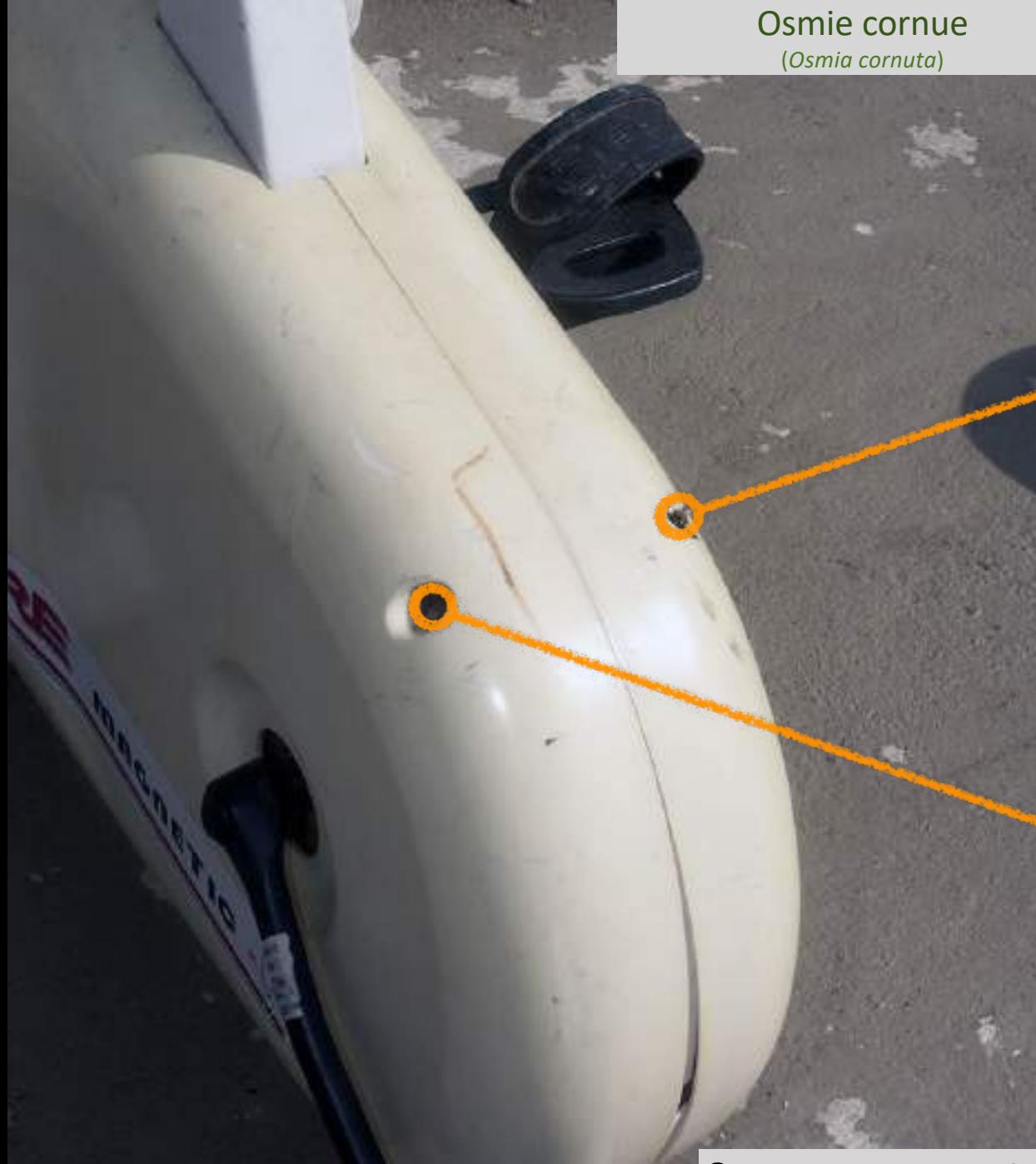


Fête des mères, fête des pères



Bientôt Noël ? Image de Noël

Osmie cornue
(*Osmia cornuta*)





Observatoires !



Observatoires !



Rolf Dietrich Brecher_CC BY 2.0



Rémi Chabert CC BY SA 4.0

Ruches



1 espèce, domestiquée

0%

10%

20%

30%

100%

Piégeage frelon asiatique



1- Bouteille avec trous de sortie (ESAT-Alpha)



2- VespaCatch®



3- Bouteille + Tap-trap®



4- Jabeprode® (piège de type « nasse »)

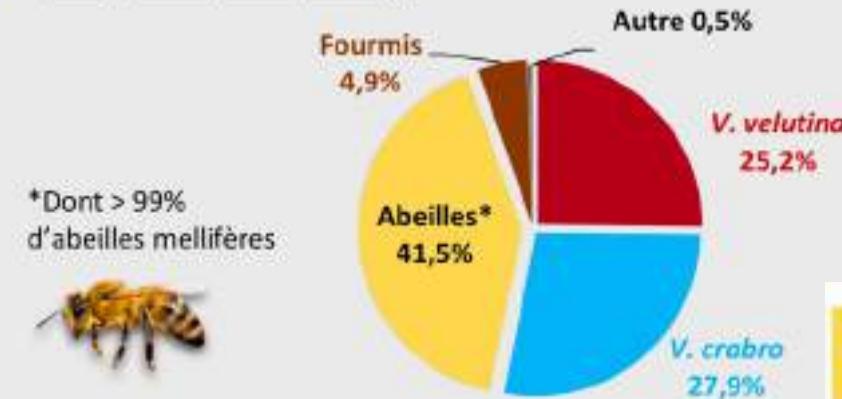


5- Beevital® (piège de type « entonnoir »)



SIGA CC BY-SA 3.0

Principaux Hyménoptères (%)





Lucile Rougier_CC BY NC SA 4.0

Filets et cages



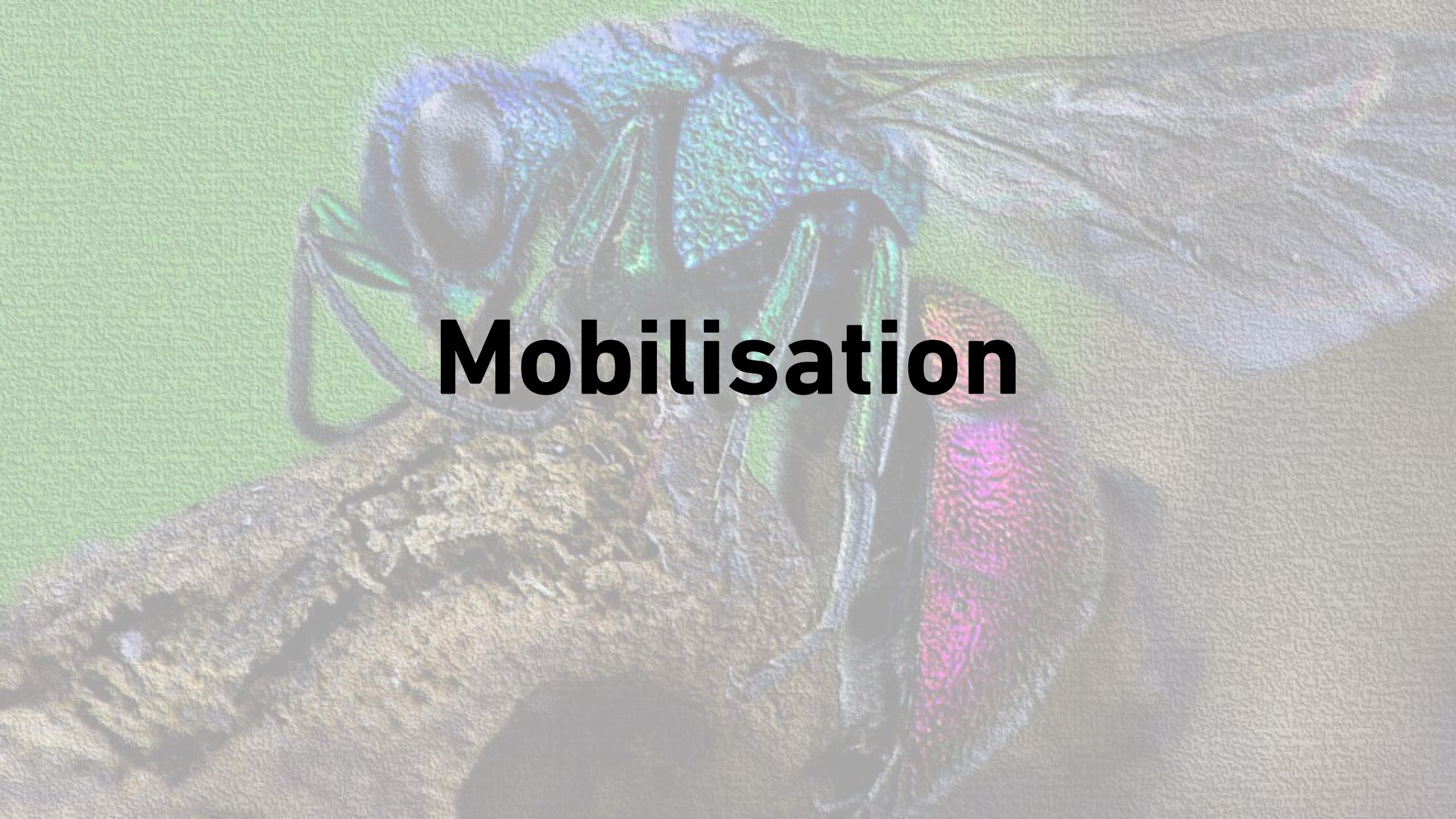
Benoit Gruyelle_CC BY NC SA 4.0

Muselières



<http://les-ruchers-de-clo.over-blog.fr>

Harpes électriques

An aerial photograph of a coastal area. A large, winding river or estuary cuts through the landscape, flowing from the bottom left towards the top right. The water is a light blue color. The surrounding land is a mix of green fields and brown, sandy areas. In the bottom right corner, there is a small, colorful patch of land with red, orange, and yellow hues, possibly a wetland or a specific type of vegetation.

Mobilisation



pollinisActions

<https://pollinisactions.arthropologia.org>

Eventail diagnostics



Thierry-Huot CC BY



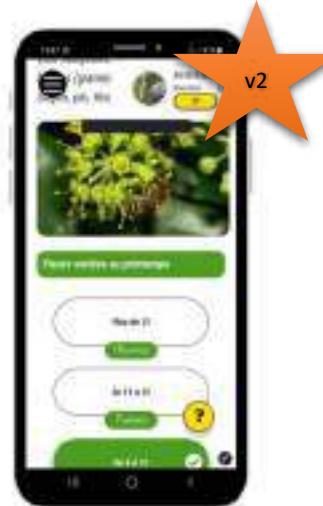
Grand public



Espaces verts /
Paysagistes



Cours d'école



Appli web

**Prochaines
versions :**

- Enfants
- Collège
- Bailleurs sociaux

Appli web et site

AGIR
POUR LA
BIODIVERSITE
DANS SON
JARDIN
C'EST POSSIBLE

NOUVEAU
UNE APPLI
POUR TESTER SON
JARDIN

Diagnostic pollinisActions !

<https://diagnostic.arthropologia.org>

pollinisActions !
Arthropologia

Ensemble, agissons pour les polliniseurs



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

L'application qui permet d'évaluer l'accueil des polliniseurs au jardin. Répondez à une série de questions et des pistes d'amélioration vous seront proposées.
Passez à l'action pour la biodiversité.

CONNEXION

Vous avez un compte ? Connectez-vous

Email

Mot de passe

Rester connecté Mot de passe oublié ?

ME CONNECTER

Votre jardin répond-il aux besoins des polliniseurs ? Pour le savoir, créez un compte, et démarrez un diagnostic pollinisActions.

CRÉEZ VOTRE COMPTE

Websérie – La Pause Biodiv'



ÉPISODE 2 : ESPÈCE DE LARVE !

"Toutes les fleurs ne sont pas bonnes pour sauver les insectes !"

Apporter des ressources alimentaires aux polliniseurs ? C'est facile, mais encore faut-il prendre quelques précautions pour répondre vraiment à leurs besoins, en leur proposant des végétaux locaux et en appliquant une gestion adaptée au jardin. Et il faut aussi prendre en compte les besoins très différents de leurs larves...



Épisode 4 : Pile 30 minutes !

« Votre jardin est-il adapté aux insectes pollinisateurs ? »

Faites le test ! Téléchargez le diagnostic pollinisActions et évaluez en 30 minutes comment votre jardin répond aux besoins des polliniseurs. Une application vous permettra bientôt de réaliser ce diagnostic en ligne !

ARTHROPOLOGIA, Document pdf

<https://pollinisactions.arthropologia.org/webserie-la-pause-biodiv>

Sciences participatives



SPIPOLL

Suivi photographique des
insectes polliniseurs

N'attendez plus
pour devenir un **PAPARAZZI**
des insectes polliniseurs

www.spipoll.org



Photo de votre spécimen :



Parcourir...

Quelle est l'allure générale de votre spécimen à identifier ?



Continuer

Allure de scarabée ou de punaise (Coléoptères, Hémiptères)





Où agir ?

Agir dans tous les secteurs !

espaces verts d'entreprises

parcs et jardins publics

écoles, collèges, lycées

campus, universités

jardins privés

maisons de retraite

bords de champs

casernes

bords de routes, autoroutes

hôpitaux

pieds d'immeubles, résidences

zones d'activités commerciales

échangeurs routiers

DES MILLIONS D'HECTARES !

Merci ! Vos questions ?



ArthropologIA
INSECTES ET BIODIVERSITÉ,
AGISSONS !

Rémi Chabert
rchabert@arthropologia.org
04 72 57 92 78

The logo consists of a large, bold black letter 'A'. Inside the top curve of the 'A', there is a yellow outline of an insect's head and thorax, complete with antennae and legs. Below the 'A', the word 'ArthropologIA' is written in a bold, black, sans-serif font. Underneath 'ArthropologIA', the words 'INSECTES ET BIODIVERSITÉ,' are written in a smaller, black, sans-serif font. Below these, the word 'AGISSENS !' is written in a large, bold, yellow, sans-serif font. At the bottom of the slide, the name 'Rémi Chabert' is in black text, followed by an email address 'rchabert@arthropologia.org' and a phone number '04 72 57 92 78'.