Les papillons

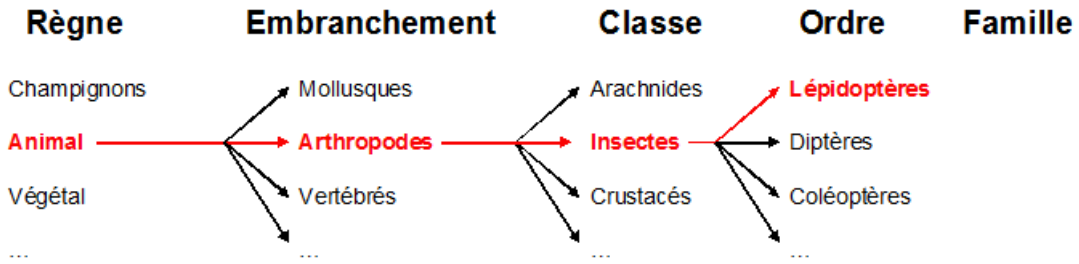
Sommaire

1. Introduction
2. Le cycle de vie du papillon
    - 2.1. L'œuf
    - 2.2. La chenille
    - 2.3. La chrysalide
    - 2.4. Le papillon
3. Comment accueillir les papillons ?
4. Compter les papillons !
5. Les dangers pour les papillons
6. Photos personnelles
7. Elevage de chenilles
8. Sources d'information

1. Introduction

Le nom scientifique du papillon est "lépidoptère", composé des mots grecs "lepis" (écaille) et "pteron" (aile), autrement dit "aile recouverte d'écailles".

Du point de vue de la classification, les papillons appartiennent au classement suivant :

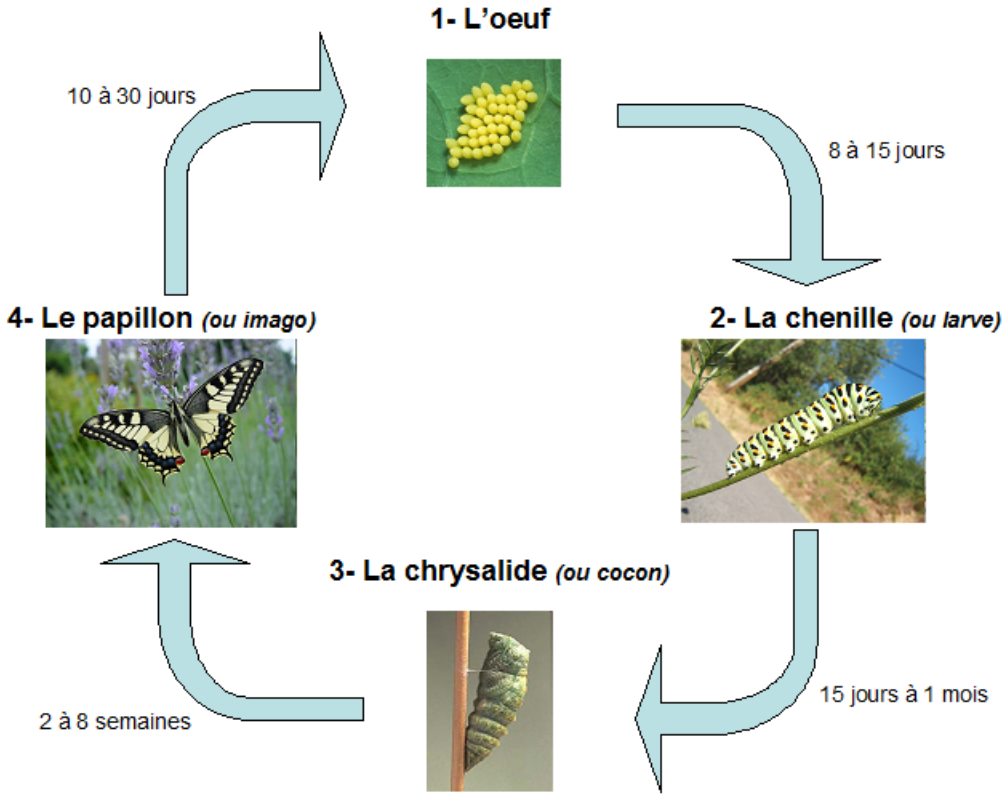


Parmi l'ordre des lépidoptères, on trouve ensuite deux sous-ordres :

- Les **rhopalocères** (ou papillons de jour) : ils ont des antennes en forme de massue et volent le jour. A quelques exceptions près, ils replient leurs ailes perpendiculairement à leur corps. Le papillon de jour a un cocon qui se durcit. Ils peuvent être actifs au crépuscule et à l'aube, mais jamais la nuit :

- Les **hétérocères** (ou papillons de nuit) : ils ont des antennes aux formes variées (plumes, brosses...) et volent en principe la nuit, avec des exceptions au crépuscule ou même le jour. Ils replient leurs ailes en recouvrant leur corps ou en les étalant horizontalement. Le papillon de nuit tisse son cocon autour de la pupe (stade intermédiaire entre la larve et l'insecte adulte) :

Tous les lépidoptères connaissent des transformations de physionomie, organisées en stades et selon les espèces. Ces transformations se résument en quatre états successifs :



Le papillon hiberne, généralement quand il fait froid et qu'il est en chrysalide, d'octobre à mars.

Par contre, ce qui fait la singularité de cet insecte est :

- Sa trompe, pour se nourrir ;
- Ses ailes, constituées d'écailles se chevauchant telles des tuiles.

Dans le monde, on a répertorié 170.000 espèces de papillons, mais il en existe certainement beaucoup d'autres !

Les papillons les plus sensationnels se trouvent principalement dans les pays exotiques. On cite généralement le "morpho" qui vit exclusivement en Amérique Centrale.

Un des nombreux morpho :

Certains sont très voyants, très colorés, tandis que d'autres au contraire se camouflent, soit en se confondant dans le paysage (exemple : couleur de l'écorce d'un arbre), soit en imitant un élément de la nature (exemple : forme et couleur de feuille).

Un papillon camouflé sur un arbre, grâce à sa couleur :

Les papillons sont unisexués, ce qui signifie qu'il existe des mâles et des femelles, qui doivent nécessairement se rencontrer pour la fécondation des œufs.

2. Le cycle de vie du papillon

Le papillon passe par 4 grandes étapes lors de sa vie : l'oeuf, la chenille, la chrysalide et enfin le papillon :

2.1. L'œuf

Durée du stade : **10 jours**
But : **Se transformer**

La femelle papillon pond des œufs de différentes manières selon son espèce :

- En un seul endroit ;
- En petits tas séparés de plusieurs mètres (paon de jour) ;
- Un par un (machaon, flambé) ;

- En volant (famille des satyridés).

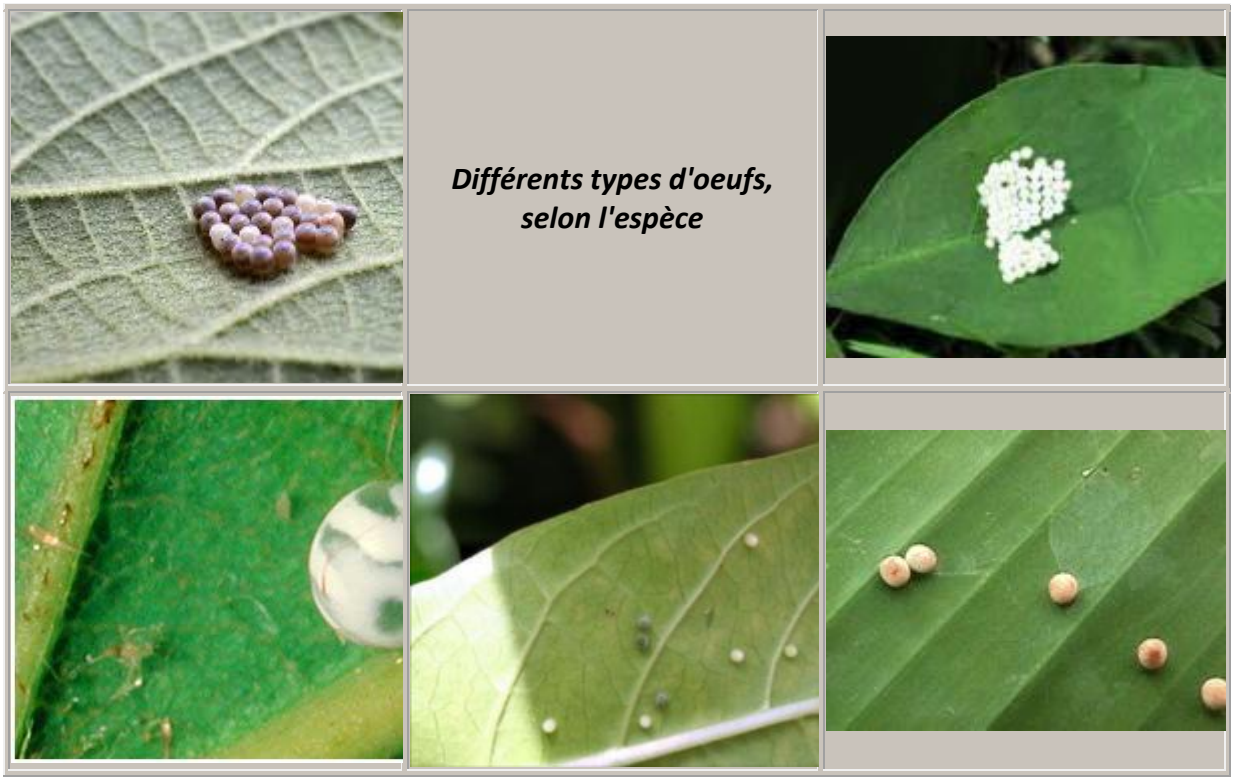
Elle ne pond pas ses œufs au hasard, soucieuse de la survie de sa progéniture (protection contre le soleil, contre la pluie, contre les prédateurs, ponte loin d'œufs déjà existants...). C'est grâce à un sens puissant de l'odorat qu'elle sait où elle doit déposer sa ponte.

Les œufs sont minuscules, à peu près de la taille d'une tête d'épingle. Ils se présentent dans des formes différentes selon les espèces : globuleux, coniques, cylindriques, aplatis...

Leur nombre aussi est très variable, 2 à 3 douzaines, une centaine chez les bombyx, jusqu'à près de 2.000 pour les écailles !

Ils sont souvent posés au revers des feuilles et fixés sur un brin d'herbe, de manière très discrète.

Plus le bébé chenille à l'intérieur grandit, plus l'œuf devient transparent.



2.2. La chenille

Durée du stade : **20 jours**
But : **Se nourrir**

Arrivée à maturité, la chenille sort de l'œuf et commence par se nourrir de l'enveloppe qui recouvrait son œuf.

Les chenilles vivent presque toutes sur des plantes spécifiques à leur espèce. Les chenilles qui mangent de tout sont appelées "polyphages". Certaines s'attaquent même à d'autres chenilles !

La chenille mange énormément. Parfois elle peut multiplier son poids par 10.000 ! C'est comme si un bébé humain pesait 30 tonnes une fois adulte !

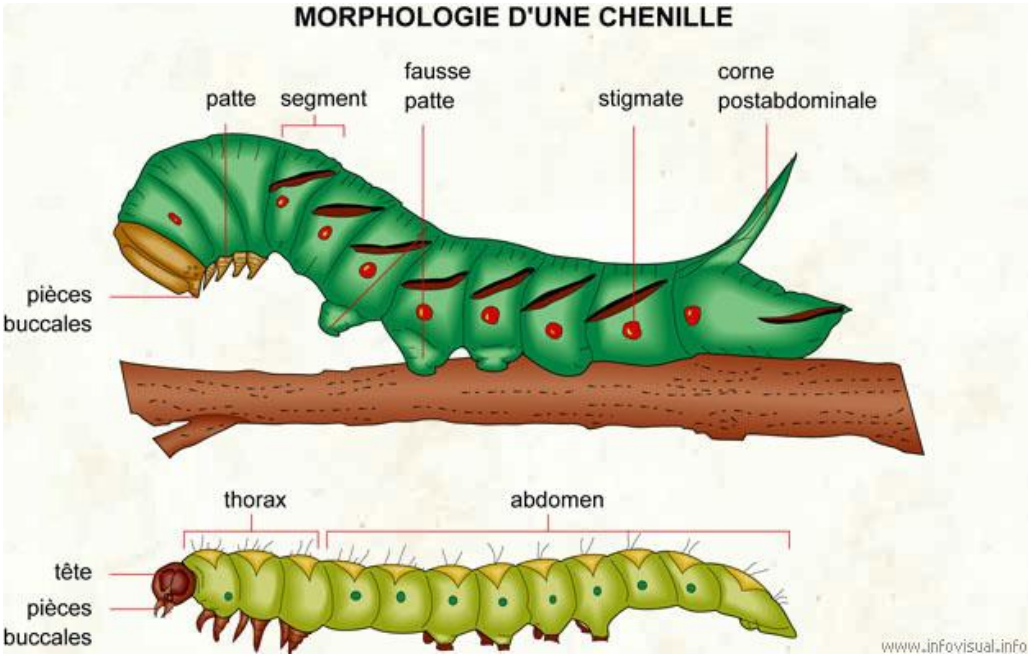
Elle est constituée principalement :

- D'un tube digestif : estomac et intestin, occupant la majeure partie de son corps ;
- D'un vaisseau cardiaque : longeant tout le haut du corps (lorsqu'il se contracte, il envoie le sang en premier vers le cerveau. Lorsqu'il se dilate, le sang est absorbé par l'ensemble du corps).

Le sang de la chenille n'est pas rouge, car il ne contient pas de globules rouges.

Il ne transporte que des éléments nutritifs, et non pas de l'oxygène. L'oxygène, quant à lui, entre par de petits orifices situés sur les côtés de l'animal aux segments 1 à 9 se nommant "stigmates". Il emprunte ensuite de petites trachées et enfin alimente les organes de la chenille. Le gaz carbonique fait le chemin inverse.

La chenille a six yeux de chaque côté, mais néanmoins conserve une très mauvaise vue. Elle est tout juste capable de distinguer le jour et la nuit.



Les organes du futur papillon sont déjà présents dans la chenille, mais à l'état de minuscules bourgeons : les ailes, les pattes... C'est une hormone que l'insecte produit qui empêche le développement de ces organes.

Le squelette étant externe, la chenille a besoin de changer de peau pour s'adapter lorsqu'elle grossit. Elle réalise entre 4 et 7 mues au cours de sa vie. Juste avant de muer, la chenille cesse de se nourrir pendant un jour ou deux. Mais elle recommence avec encore

plus de voracité dès qu'elle est plus à l'aise dans sa nouvelle peau. Certaines chenilles atteignent des tailles impressionnantes, telles celles du grand paon de nuit : 12 à 15 cm !

Elle se compose de trois parties :

- la tête,
- le thorax (3 segments thoraciques : 1,2,3 - 3 paires de vraies pattes),
- l'abdomen (9 segments abdominaux : 4,5,6,7,8,9,10,11,12 - 4 paires de fausses pattes aux segments 3 à 6 et 1 paire de fausses pattes sur le segment 12 nommée "pattes anales").

Le corps comprend donc au total 12 segments, plus la tête. La chenille porte 3 paires de vraies pattes articulées sur le thorax et 4 paires de fausses pattes membraneuses qui disparaissent en ne laissant aucune trace sur l'abdomen du papillon. Ces fausses pattes permettent l'adhérence grâce à des ventouses munies de crochets.

La chenille a développé un système de défense. Par exemple la chenille du morpho est urticante. D'autres, en cas d'attaque, pulvérisent une odeur nauséabonde.

Quelques chenilles :

chenille épineuse du Paon du Jour	chenille processionnaire du pin
chenille épineuse de la Vanesse	chenille du Machaon

Beaucoup se confondent avec leur plante pour se protéger : imitation de nervure pour les plus petites, imitation de feuille pour les plus grandes.

Une grande partie des chenilles produisent de la soie, mais pas toutes pour les mêmes raisons. Par exemple, certaines produisent de la soie sur des feuilles pour ne pas glisser.

Cette soie est produite par deux glandes dites "séricigènes". Ces glandes produisent du fil, qui s'enrichit d'une sorte de colle. Les deux fils se rejoignent ensuite pour réaliser un seul double fil.

2.3. La chrysalide

Durée du stade : **15 jours à plusieurs mois, voire même années**
But : **Se transformer**

Lorsque la chenille se trouve en chrysalide, elle ne produit plus les hormones qui stoppent le développement des organes du papillon. C'est pourquoi l'évolution se déroule.

Chez les chrysalides aussi il existe des formes très variées : anguleuses, à protubérances ou cornes...

Le lieu de positionnement de la chrysalide varie aussi selon les espèces :

- Chrysalides "dressées" : tête en haut, retenues le long du support par une ceinture de soir (famille des papilionidés et piéridés) ;
- Chrysalides "suspendues" : tête en bas, se laissant pendre (famille des nymphalidés) ;
- Chrysalides à même le sol : (apollon) ;
- Chrysalides enfoncées dans le sol : plus ou moins enfoncées dans la terre (sphinx tête de mort : jusqu'à 20 cm !).

Quelques chrysalides :

chrysalide de Machaon

chrysalides de chenilles processionnaires du pin

chrysalide d'Atlas	chrysalides de Morpho

La durée de vie nymphale varie, également selon les espèces : de 12 à 15 jours (machaon), à plusieurs mois souvent en hiver, et même à plusieurs années ! (grand paon de nuit, bucéphale).

2.4. Le papillon

Durée du stade : **10 à 30 jours**
But : **Se reproduire**

Lorsque la chrysalide laisse clairement apparaître les dessins et couleurs du futur papillon, c'est qu'il va bientôt sortir.

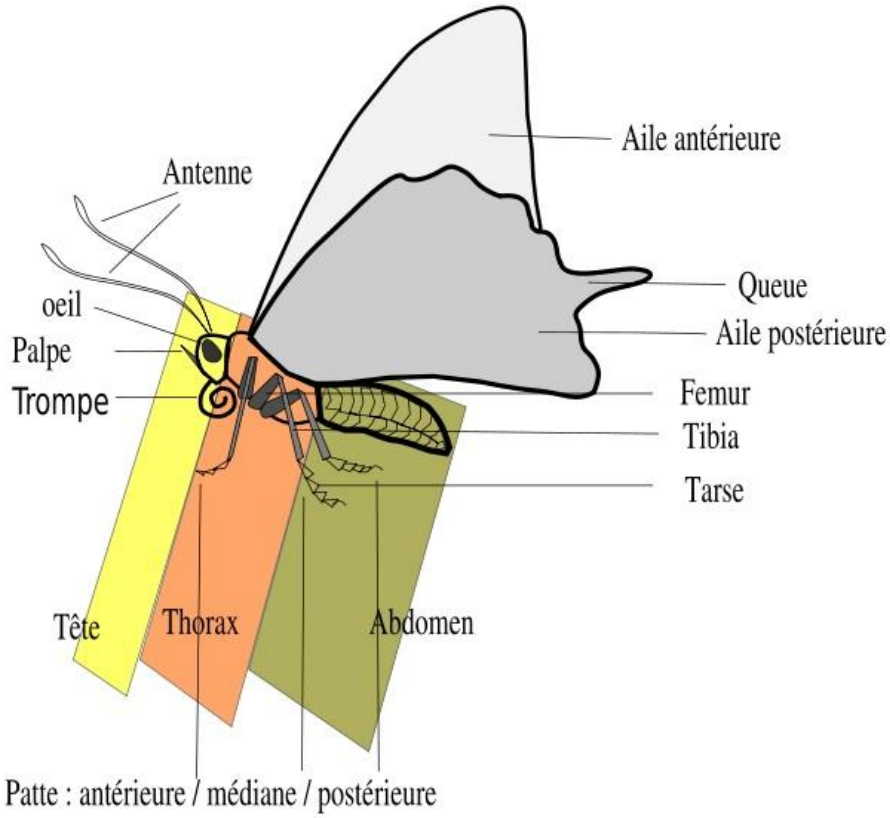
Par la sécrétion d'une hormone spéciale, l'ouverture de la chrysalide est ramollie et le papillon en sort en quelques dizaines de secondes seulement. Le papillon une fois sorti a déjà sa taille adulte. Il ne grandira donc plus.

Il doit attendre que le sang, ou "hémolymphe", gonfle ses ailes pour pouvoir ensuite s'envoler, une demi-heure à une heure après la sortie.

Pour les chrysalides enterrées, la tâche est plus complexe. Le papillon emprunte l'étroit passage déjà fait par la chenille pour s'enterrer, qu'il agrandit grâce à son front en remontant. Ceci peut durer parfois plus d'une journée.

Etant un insecte, le papillon en possède toutes les caractéristiques, dont notamment un corps en trois parties :

- La tête, comportant une paire d'antennes ;
- Le thorax, comportant trois paires de pattes ;
- L'abdomen.



La femelle émet des phéromones, que le mâle pourra sentir à plus d'un kilomètre à la ronde, grâce à ses antennes sur lesquelles se trouvent des orifices et des capteurs.

La femelle reproduite pondra ses œufs sur une plante, et y laissera ensuite d'autres phéromones permettant d'indiquer aux autres femelles que cet endroit a déjà été utilisé.
En dehors des prédateurs (araignées, mentes religieuses, oiseaux...), c'est surtout la pollution qui réduit le nombre de papillons.

Le papillon est solidement recouvert d'une carapace, constituant en fait son squelette, se situant donc à l'extérieur de l'animal.

Les papillons développent des systèmes de défense : imitation de gros yeux sur leurs ailes, couleurs...

Ils participent à la pollinisation, c'est à dire qu'ils aident les plantes à se reproduire en transportant leurs pollens.

Leur trompe sert à se nourrir. Au repos, elle est enroulée en spirale. Elle se compose de deux parties appliquées l'une contre l'autre en formant une gouttière. Certains papillons n'ont pas de trompe (certains bombicidés, certains cossidés, psychées), ayant amassé leurs réserves lorsqu'ils étaient chenille. D'autres se nourrissent de fruits en décomposition (noctuelles, vanesses) ou de charognes, excréments, sucs de troncs d'arbres (grand mars changeant). Les papillons boivent aussi.

Le vol des papillons varie selon les espèces : rapides, maladroits, en tous sens, etc.

Leurs yeux sont énormes, se composant d'une multitude de facettes hexagonales, offrant chacune un angle de vision différent. Par exemple le sphinx tête de mort en possède plus de 12000 ! Ceci lui apporte une vision excellente, lui permettant de distinguer les fleurs en volant au-dessus des prés et des bois. Le papillon s'oriente grâce aux formes et aux couleurs.

Leurs pattes sont dotées, à leur extrémité, d'organes sensoriels, qui leur permettent de distinguer une fleur par rapport à une autre juste en se posant dessus. C'est au bout de ses pattes que se trouvent les principaux organes du goût et de l'odorat. Les pattes de devant servent aussi à la toilette de la tête et des antennes.

Leurs tailles sont de 3 mm (tinéidés), de 20 cm (grand paon de nuit), jusqu'à 35 cm pour certaines espèces exotiques.

Le mâle vit moins longtemps que la femelle, mourant souvent juste après l'accouplement.
Les papillons qui hibernent peuvent alors vivre jusqu'à 6 mois, même s'ils ne sont actifs que pendant une courte durée (citron, petite tortue).

Les papillons sont plus souvent visibles d'avril à septembre, surtout en été.

Certaines espèces n'ont qu'une génération dans l'année et on ne peut donc les voir qu'une seule fois par an. D'autres comptent deux générations, que l'on peut rencontrer au début du printemps puis en été ou en automne (surtout les espèces hibernant).

3. Comment accueillir les papillons ?

Pour accueillir des papillons sur un site ou dans un jardin, le mieux est de mettre en place

- Une prairie fleurie comprenant des espèces sauvages (en effet les fleurs horticoles proposent moins de nectar que des fleurs sauvages car elles ont mis toute leur énergie à fabriquer de beaux pétales) ;
- Un coin en friche où les chenilles des papillons pourront grandir et avoir de quoi se nourrir (en effet, les chenilles de certains papillons adorent les orties comme la Petite Tortue, le Vulcain, le Paon du jour) ;
- Des abris comme des murets, haies… afin de permettre aux papillons de s'abriter pendant la pluie et durant l'hiver ;
- Des zones pour se réchauffer au soleil, se rencontrer et faire le guet.

L'hiver, si on les trouve, il ne faut pas les déranger. Sinon ils perdent leur rythme et leurs réserves d'énergie pour tenir la saison froide. L'hiver, certains papillons hibernent. Selon les espèces, ils peuvent hiberner au stade adulte, chenille ou même œuf. D'autres migrent vers des régions plus chaudes. Dans ce cas ils ont rarement le temps de vie nécessaire pour effectuer le retour et c'est donc la génération suivante qui revient.

Et surtout pas de pesticides !

*(source : mail de réponse du site de **Noé Conservation**, reçu le 12 mai 2012, en réponse à ma question "comment repeupler la nature en papillons ?")*

DES PLANTES POUR **LES PAPILLONS**

Nom français	*Nom latin*	Floraison	Caractère attractif
Abelia	*Abelia floribunda*	Printemps / été	plante nectarifère
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium*	Été / automne	plante nectarifère
Anthyllide vulnéraire	*Anthyllis vulneraria*	Été	plante hôte
Asclépiade	*Asclepias tuberosa*	Printemps / été	plante nectarifère
Aubépine	*Crataegus sp*	Printemps	plante nectarifère
Baguenaudier	*Colutea arborescens*	Printemps	plante hôte et nectarifère
Bourrache	*Borago officinalis*	Printemps / été	plante hôte et nectarifère
Bugle rampante	*Ajuga reptans*	Printemps / été	plante nectarifère
Campanule feuilles rondes	*Campanula rotundifolia*	Printemps / été	plante hôte et nectarifère
Cardère à foulons	*Dipsacus fullonum*	Été	plante nectarifère
Centaurée scabieuse	*Centaurea scabiosa*	Été	plante hôte et nectarifère
Cerisiers	*Prunus avium*	Printemps	plante nectarifère
Digitale pourpre	*Digitalis purpurea*	Printemps / été	plante nectarifère
Échinacée	*Echinacea purpurea*	Printemps / été	plante nectarifère
Fenouil vulgaire	*Foeniculum vulgare*	Été	plante hôte
Knautie des champs	*Knautia arvensis*	Printemps / été	plante hôte et nectarifère
Lavande officinale	*Lavandula angustifolia*	Été	plante nectarifère
Lavatères	*Lavatera sp*	Été / automne	plante nectarifère
Lilas	*Syringa sp*	Printemps / été	plante nectarifère
Linaire des murs	*Linaria cymbalaria*	Été	plante hôte
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus*	Printemps / été/ automne	plante hôte et nectarifère
Luzerne cultivée	*Medicago sativa*	Printemps / été/ automne	plante hôte et nectarifère
Marguerite	*Chrysanthemum sp*	Printemps / été	plante nectarifère
Menthe	*Mentha sp*	Printemps / été/ automne	plante hôte et nectarifère

Nom français	*Nom latin*	Floraison	Caractère attractif
Monarde	*Monarda sp*	Printemps / été	plante nectarifère
Monnaie du Pape	*Lunaria biennis*	Printemps	plante nectarifère
Népéta	*Nepeta sp*	Printemps / été/ automne	plante hôte et nectarifère
Origan vulgaire	*Origanum vulgare*	Été	plante hôte et nectarifère
Orme champêtre	*Ulmus campestris*	Printemps	plante hôte
Orpin blanc	*Sedum album*	Été	plante hôte et nectarifère
Ortie dioïque	*Urtica dioica*	Été	plante hôte
Panicaut plat	*Eryngium planum*	Été	plante hôte et nectarifère
Phlox des jardins	*Phlox paniculata*	Printemps / été	plante nectarifère
Pied d'alouette	*Delphinium sp*	Été	plante nectarifère
Prunier	*Prunus domestica*	Printemps	plante nectarifère
Rose trémière	*Alcea rosea*	Printemps / été	plante hôte et nectarifère
Roses	*Rosa sp*	Printemps / été	plante nectarifère
Sainfoin esparcette	*Onobrychis sativa*	Printemps / été/ automne	plante hôte et nectarifère
Saponaire officinale	*Saponaria officinalis*	Été	plante nectarifère
Sauge officinale	*Salvia officinalis*	Printemps	plante nectarifère
Scabieuse colombaire	*Scabiosa columbaria*	Été	plante hôte et nectarifère
Serpolet	*Thymus serpyllum*	Été	plante hôte et nectarifère
Spirée	*Spirea sp*	Printemps / été	plante nectarifère
Thym vulgaire	*Thymus vulgaris*	Printemps	plante hôte et nectarifère
Valériane rouge	*Centranthus ruber*	Printemps / été/ automne	plante hôte et nectarifère
Vesce Jarosse	*Vicia cracca*	Printemps / été	plante hôte et nectarifère
Violette	*Viola sp*	Printemps / été	plante hôte

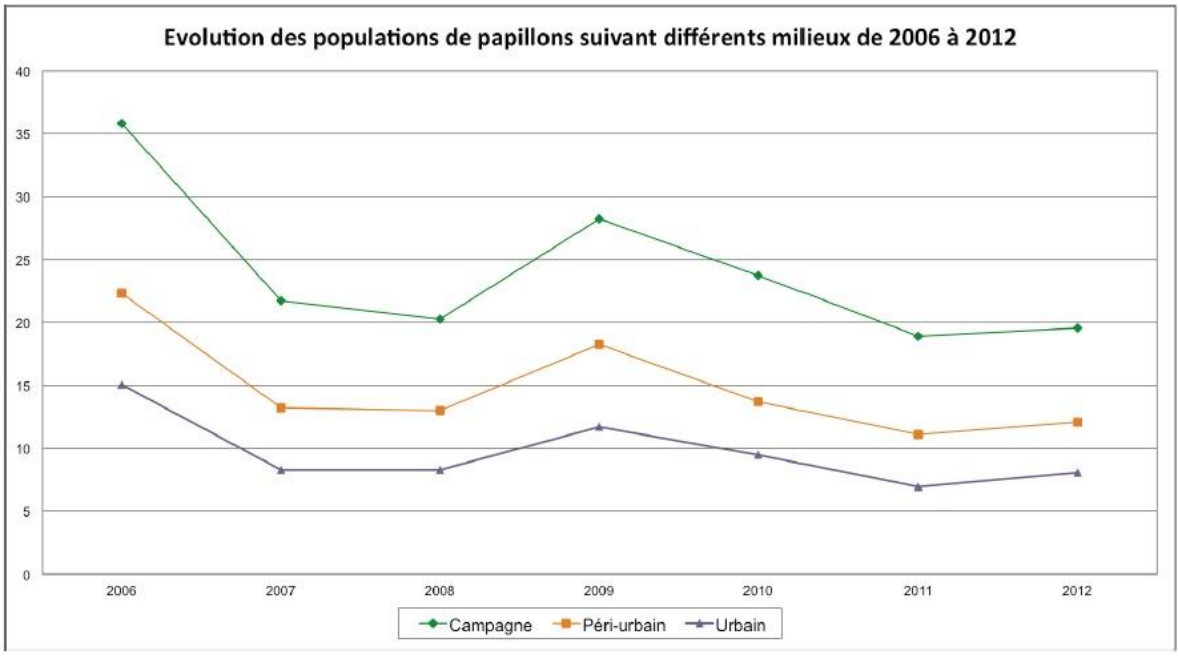
4. Compter les papillons !

Les papillons font partie des espèces les plus surveillées pour mesurer la qualité des milieux naturels. Compter les papillons, c'est obtenir un indicateur de la santé de nos écosystèmes. C'est pourquoi un réseau d'amateurs s'est constitué, dans le cadre de l'opération "**Vigie-Nature**", menée par le **Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)**. Plusieurs programmes offrent la possibilité à tout amateur de compter les bourdons, les escargots, les papillons, etc et de saisir ces données sur un site internet, à disposition des scientifiques. C'est ce que l'on nomme "**sciences participatives**" ou "**sciences citoyennes**".

À terme, c'est un véritable réseau de surveillance des espèces communes de papillons de jour qui sera mis en place, permettant de suivre l'évolution des populations et de mieux comprendre les dynamiques écologiques, en lien avec les changements climatiques par exemple.

L'Observatoire des Papillons des Jardins, première expérience d'observatoire grand public de la biodiversité en France, est un outil capital pour construire, dans les prochaines années, des actions adaptées à la protection des papillons et de la biodiversité en général.

Une étude du MNHN montre l'évolution des populations de papillons :



Etude du Muséum National d'Histoire Naturel : www.mnhn.fr

5. Les dangers pour les papillons

La première cause de disparition des papillons est la modification des paysages. Egalement, l'usage des pesticides est meurtrier ! Mais il ne faut pas oublier non plus la pollution lumineuse, qui provoque une hécatombe sur les papillons de nuit.

Une étude de l'**Agence Européenne pour l'Environnement** déclenche la sonnette d'alarme : en 20 ans (1990 à 2011), on trouve 2 fois moins de papillons dans nos prairies européennes !

6. Photos personnelles

L'île aux Papillons, Noirmoutiers (Vendée – 85), juillet 2004

Autres photos personnelles

Paon de jour, Domaine de la Beue – Varennes-Vauzelles (58) – 31 juillet 2011

Elue, intérieur d'une maison du quartier Cathédrale à Nevers (58) – 4 août 2011

Nacré de la ronce, Coteau du Chamois – Parigny-les-Vaux (58) – 7 août 2011

Coronide, Coteau du Chamois – Parigny-les-Vaux (58) – 7 août 2011

Robert-le-Diable, Domaine de la Beue – Varennes-Vauzelles (58) – 29 mars 2012

Noctuelle constante, rebord fenêtre du quartier Cathédrale de Nevers (58) – 31 mars 2012

Amaryllis, Nièvre (58) – 29 juillet 2012

Tircis, Sentier du Passeur – Gimouille (58) – 12 août 2012

Vulcain, Sentier du Passeur – Gimouille (58) – 12 août 2012

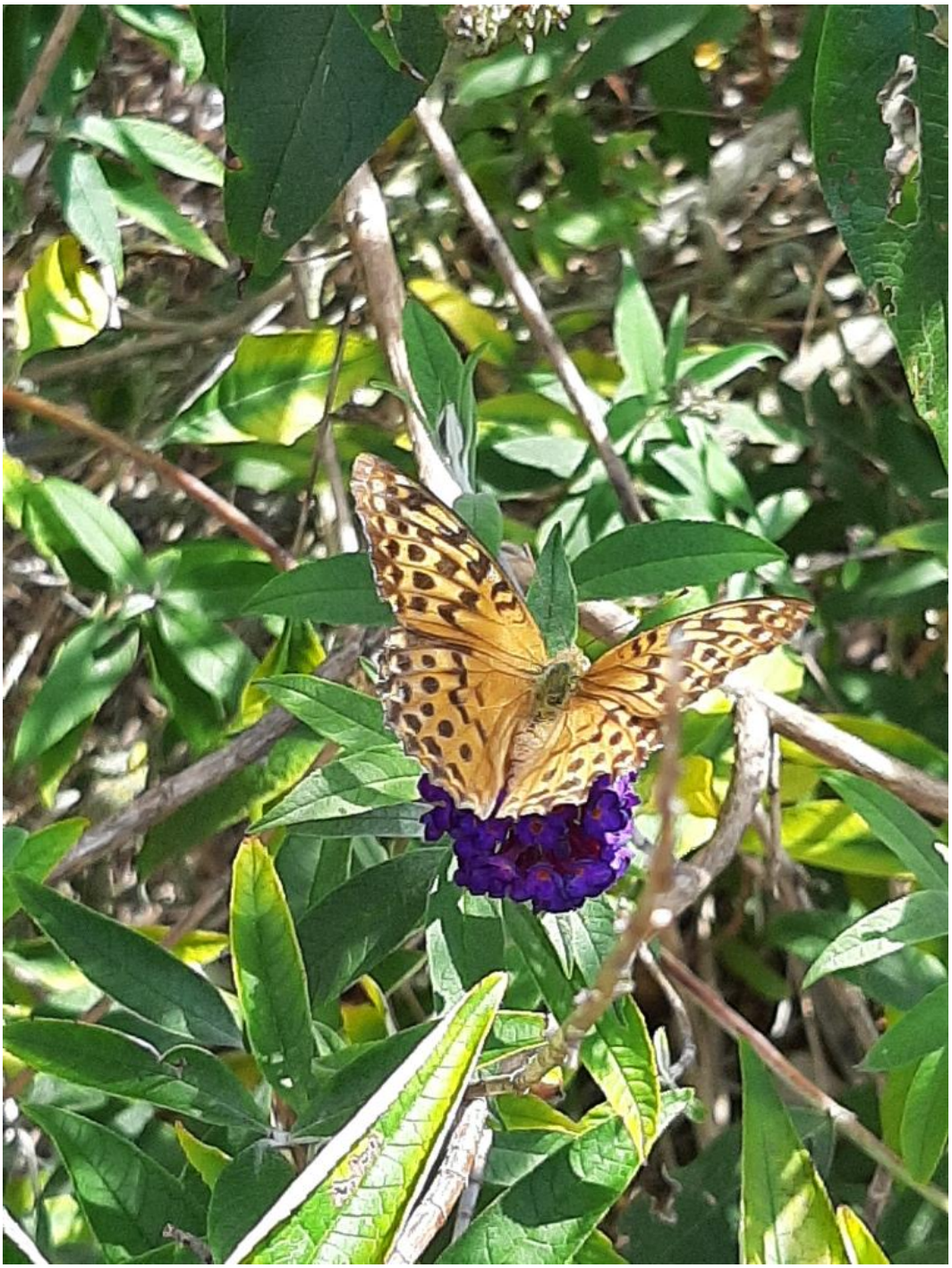
Ecaille chinée, mur et baie vitrée de ma maison du lotissement « La Pétroque » à Nevers, près de Marzy (58) – 7 juillet 2015

Belle-Dame, obtenue par la commande d'un kit « papillons »,
par lequel on peut suivre l'évolution depuis la chenille jusqu'à la sortie du papillon,
dans ma maison du lotissement « La Pétroque »
à Nevers, près de Marzy (58) – 8 juin 2022

Viellie, baie vitrée de ma maison du lotissement
« La Pétroque » à Nevers, près de Marzy (58) – 14 juin 2022

Ptérophore commun, mur intérieur du bureau de ma maison au lotissement « La Pétroque » à Nevers, près de Marzy (58) – 6 août 2022

Ecaille villageoise, extérieur de l'entrée de ma maison au lotissement « La Pétroque » à Nevers, près de Marzy (58) – 9 mai 2023



Grand nacré, dans un buddleia de mon jardin au lotissement « La Pétroque » à Nevers, près de Marzy (58) – 12 août 2023

Bryophile du lichen (Bryopsis muralis ou Nyctobrya muralis),
sur le mur de ma maison au lotissement
« La Pétroque » à Nevers, près de Marzy (58) – 22 août 2023

Vulcain, sur un arbuste buddleia de ma maison au lotissement « La Pétroque » à Nevers, près de Marzy (58) – 26 août 2023

Botys des haies, très petit papillon trouvé sur une clôture de mon jardin au lotissement « La Pétroque » à Nevers, près de Marzy (58) – 28 avril 2024

Grand Paon de Nuit, plus grand papillon d'Europe, trouvé en plein jour en train de dormir au lotissement « La Pétroque » à Nevers, près de Marzy (58) – 1er juin 2024

Noctuelle brune, trouvé chez moi,
au lotissement de la Pétroque à Nevers, le 9 juillet 2024

Amaryllis, trouvé dans mon jardin,au lotissement
de la Pétroque à Nevers, le 9 juillet 2024

7. Elevage de chenilles

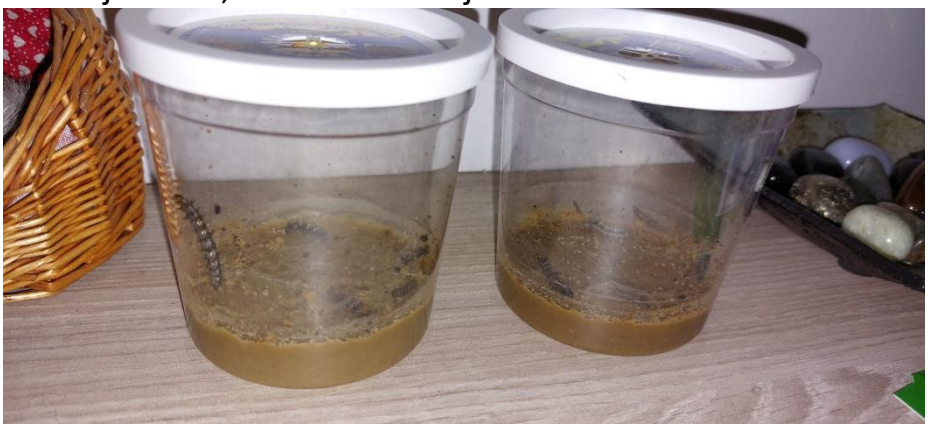
Il est possible d'élever des chenilles et les voir évoluer jusqu'au stade de papillon, pour ensuite les lâcher dans la nature et ainsi contribuer au maintien de la biodiversité.

Pour ma part, chaque année je commande en ligne auprès d' « Insect Lore » un kit de chenilles. J'ai déjà initialement acquis le kit complet, comprenant notamment la serre à papillons. Il s'agit de « Belle-Dame ».

Voici pour le printemps 2024 des photos de l'expérience effectuée :

Jour 1 – Réception des chenilles. Elles arrivent en pot rempli de nourriture :

Jour 2 – En une journée, on constate déjà l'évolution des chenilles :



Jour 3 : Elles grandissent à une vitesse incroyable :

Jour 4 : Toujours les chenilles qui grandissent… grandissent… :

Jour 5 : Ces chenilles sécrètent beaucoup de soie :

Jour 6 :

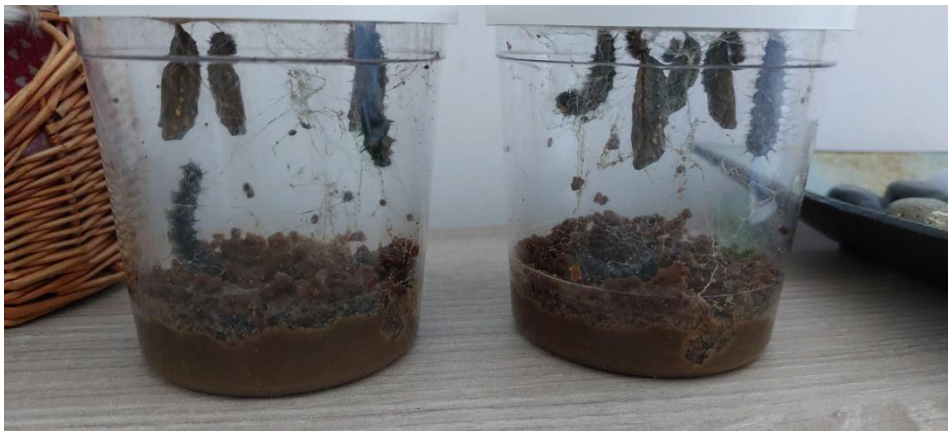
Jour 7 :

Jour 8 :

Jour 9 : Certaines comment à monter et s’accrocher pour devenir cocons :

Jour 10 : Les cocons se forment :

Jour 11 :



Jour 12 : Une fois les cocons bien formés, on peut les placer dans la serre à papillons :

Jour 14 : Il peut parfois hélas exister quelques pertes. Notamment une chenille ne bougeait plus :

Jour 19 : Première éclosion d'un papillon et départ prochain pour le grand air :

Les jours suivants, 3 à 4 papillons par jour sont nés. J’ai eu la chance cette fois d’observer la naissance d’un des papillons en direct :

J’ai eu la chance cette année de ne subir aucune perte de papillon ! Les années précédentes, j’ai dû abréger la vie d’un papillon qui n’avait aucun avenir, ses ailes ayant été mal formées. C’est toujours un déchirement. C’est aussi le reflet de la réalité dans la nature. Il faut penser que l’on a donné vie à plusieurs d’entre eux !

8. Sources d'information

S’inspirer

- Ouvrage "La vie des Papillons" de Marie-Thérèse et Yves LANCEAU, Editions C.E.L. – 1978
- Ouvrage "Panorama de la vie animale - Les papillons", Editions de l'Agora – 1981
- Ouvrage "Papillons - Reconnaître plus de 320 espèces en France et en Europe", Editions Larousse – 2004
- Petit guide de "l'Île aux Papillons" de Noirmoutier (85)
- DVD "C'est pas sorcier - les papillons"
- Tout sur les papillons : http://users.skynet.be/les.papillons/index.htm
- Scenarii pédagogiques : http://www.csdm.qc.ca/recit-adapt-scol/coffre/papillons/index.html

Surfer sur le web

- Les papillons : http://users.skynet.be/les.papillons
- Vol de papillon : http://www.vol-de-papillon.com

Visiter les lieux dédiés aux papillons

- "L'Île aux papillons", Noirmoutier (85) : http://www.ile-aux-papillons.com/
- "La jungle des papillons", Antibes (06) : http://www.marineland.fr/
- "La Serre aux papillons", La Queue-Les-Yvelines (78) : http://www.jardineriepoullain.com/
- "Le Jardin aux papillons", Vannes (56) : http://www.jardinauxpapillons.com/
- "Le Jardin des papillons", Hunawihr (68) : http://www.jardinsdespapillons.fr/
- "Le tropique du papillon", Elne (66) : http://www.tropique-du-papillon.com/
- "Le jardin des découvertes", Die (26) : http://www.jardin-decouvertes.com/

Visiter les espaces dédiés aux papillons dans les parcs naturels

- "Parc floral de la Source", Orléans (45) : http://www.parcfloraldelasource.com/
- "Naturospace", Honfleur (14) : http://www.naturospace.com