

Propriété de la Ville de Montpellier, Parc de Lunaret - Utilisation non commerciale uniquement



• Opération Papillons •



Livret en autonomie





Bienvenue au Zoo de Montpellier !

Vous avez quelques notions en sciences naturalistes et vous voulez contribuer à une meilleure connaissance de la biodiversité en participant en autonomie à un programme de science participative ?

Ce livret est fait pour vous !

Présentation

Les sciences participatives permettent d'intégrer la participation du grand public à la récolte de données scientifiques.

Le programme Opération Papillons fut l'un des premiers protocoles de sciences participatives sur le thème de la biodiversité proposé au public en France, lancé par le Muséum National d'Histoire Naturelle. En prolongement, l'Opération Escargots a été créée pour permettre de comprendre scientifiquement les impacts anthropiques sur les espèces communes des jardins et sur leurs milieux de vie. Ces programmes visent également à reconnecter l'humain à la nature en incitant aux changements de pratiques. L'Opération Papillons est un protocole permettant d'inventorier les communautés de papillons communs de nos jardins.

Un groupe d'étudiants du Master 2 IEGB (Ingénierie en Écologie et Gestion de la Biodiversité) a adapté et mis en place ce protocole au Zoo de Montpellier afin d'impliquer et sensibiliser son public aux sciences naturalistes.



Date :

Zone de prospection :

Pour chaque espèce, noter le **nombre de papillons vus en même temps**.

Fréquence d'observation (nombre de jours) : 1 2 3 4 5 6 7

	Apollon
	Soufrés / Fluorés
	Grande tortue
	Morio
	Pacha à deux queues
	Petit Mars changeant
	Carte géographique
	Grand Nègre des bois
	Tristan
	Moirés
	Céphale
	Lycènes orangés
	Écaille chinée
	Goutte de sang
	Grand Paon de nuit
	Petit Paon de nuit
	Sphinx à tête de mort
	Sphinx du liseron

LISTE COMPLÉMENTAIRE



Autres espèces de papillons observées :



Fiche observateur à remplir



Date :

Zone de prospection :

Pour chaque espèce, noter le nombre de papillons vus en même temps.

Fréquence d'observation (nombre de jours) : 1 2 3 4 5 6 7

	Machaons
	Flambés
	Demi-deuils
	Paon du jour
	Vulcain
	Belle-Dame
	Petites tortues
	Robert-le-diable
	Tabac d'Espagne
	Silène
	Syluains
	Souci
	Aurores
	Piérides blanches
	Gazé
	Citrons

	Amaryllis
	Mytil
	Procris
	Mégères
	Tircis
	Lycènes bleus
	Argus verts
	Brun des pélargoniums
	Cuirrés
	Hespérides tachetées
	Hespérides orangées
	Morosphinx

Autres espèces de papillons observées :



Explications

Le protocole Opération Papillons

Le protocole Opération Papillons a été adapté au Zoo de Montpellier pour être applicable en autonomie par des personnes initiées aux sciences naturalistes. Il consiste à identifier et dénombrer les papillons entre mars et octobre sur 2 zones d'observation du parc (cf carte).

À chaque session, il s'agit de noter sur les fiches d'observation **pages 11 à 12** le nombre d'individus de chaque espèce identifiée. Pour vous aider, vous trouverez une clé de détermination **page 4** et des fiches d'identification **pages 7 à 10** avec une liste principale de 28 espèces et une liste secondaire de 18 espèces.

Enfin, il sera important de transmettre une fois par mois vos données d'observation sur la plateforme de l'Opération Papillons. Vous saisissez alors le nombre maximum d'individus vus simultanément par espèce durant le mois.

Comment participer ?

- 1 Je créé un identifiant sur la plateforme de l'Opération Papillons : <https://www.sciences-participatives-au-jardin.org/signup>
- 2 J'inscris les zones d'observation du Zoo de Montpellier
- 3 Je me rends sur les zones d'observation afin de compter les papillons
- 4 Pour chacune des espèces identifiées à l'aide des fiches d'identification, je note sur ma fiche d'observation le nombre d'individus vus
- 5 Je saisie mes données chaque mois d'observation sur la plateforme de l'Opération Papillons : <https://www.sciences-participatives-au-jardin.org/protocols>
Je suis les différentes instructions et fais bien attention de transmettre seulement le nombre maximum d'individus vus simultanément au cours du mois.
Bravo, vos données sont enregistrées ! Les scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle les valideront et les analyseront afin de mieux comprendre l'évolution des populations de papillons!



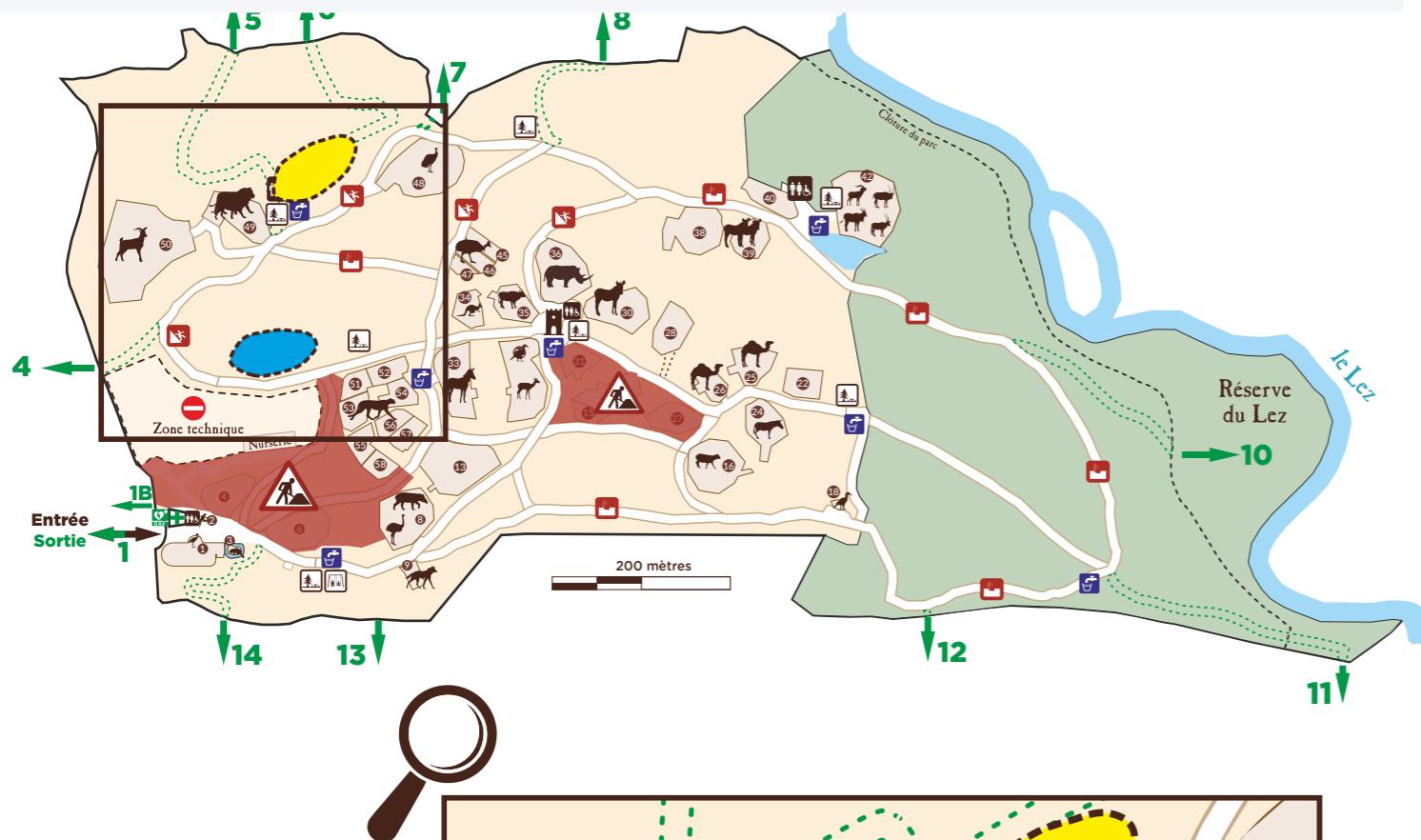
Zones d'observation



Où compter les papillons ?

L'Opération Papillons est mise en place sur 2 zones à l'intérieur du parc (cf. carte ci-dessous). Il s'agit de 2 milieux différents pour capter une diversité d'espèces plus importante.

La zone d'observation 1 correspond à de la garrigue, la zone 2 se situe dans un milieu forestier.



Zones d'observation des papillons

- 1 Garrigue
- 2 Forêt

3

Fiche observateur à remplir



Date :

Zone de prospection :

Pour chaque espèce, noter le **nombre de papillons vus en même temps**.

Fréquence d'observation (nombre de jours) : 1 2 3 4 5 6 7

LISTE COMPLÉMENTAIRE

Observatoire de la Biodiversité des Jardins



Apollon
Soufrés / Fluorés
Grande tortue
Morio
Pacha à deux queues
Petit Mars changeant

Moirés
Céphale
Lycènes orangés
Écaille chinée
Goutte de sang
Grand Paon de nuit
Petit Paon de nuit
Sphinx à tête de mort
Sphinx du liseron

Autres espèces de papillons observées :



12

Fiche observateur à remplir



Date :

Zone de prospection :

Pour chaque espèce, noter le nombre de papillons vus en même temps.

Fréquence d'observation (nombre de jours) : 1 2 3 4 5 6 7

	Machaons
	Flambés
	Demi-deuils
	Paon du jour
	Ulcain
	Belle-Dame
	Petites tortues
	Robert-le-diable
	Tabac d'Espagne
	Silène
	Syluains
	Souci
	Aurores
	Piérides blanches
	Gazé
	Citrons

	Amaryllis
	Mytil
	Procris
	Mégères
	Tircis
	Lycènes bleus
	Argus verts
	Brun des pélargoniums
	Cuirrés
	Hespérides tachetées
	Hespérides orangées
	Morosphinx

Autres espèces de papillons observées :

Clé de détermination des papillons



La clé de détermination suivante est valable seulement pour les espèces sélectionnées dans le cadre de l'Opération Papillons.

Les schémas qu'elle contient facilitent l'observation des caractères importants à identifier sur l'animal lors de la détermination.

Début de la clé de détermination

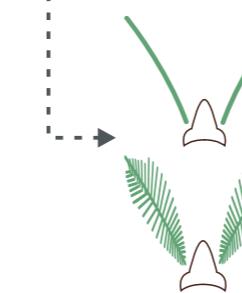


Papillon



Antennes en forme de massue

Voir 1 Page 5



Autres formes d'antennes



Ailes en forme d'écailler

Goutte de sang p.9
Écailler chinée p.9

Ailes en forme de sphinx

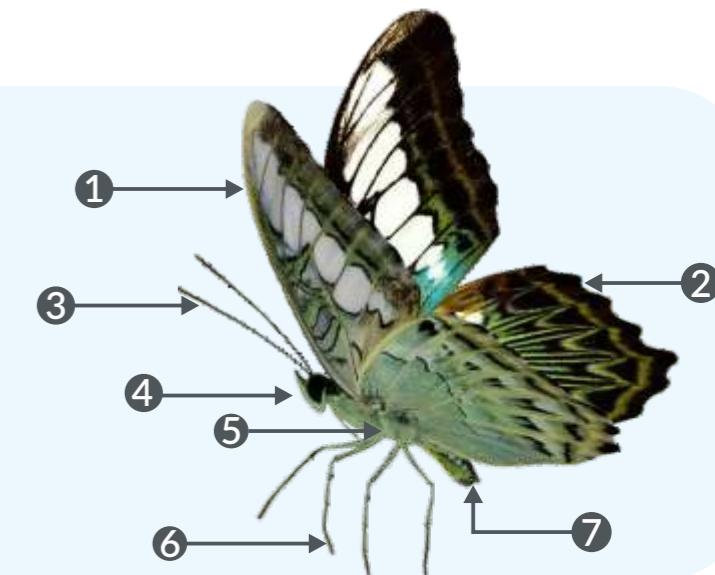
Moro sphinx p.8
Sphinx tête de mort p.9
Sphinx du lisier p.9

Ailes en forme de paon

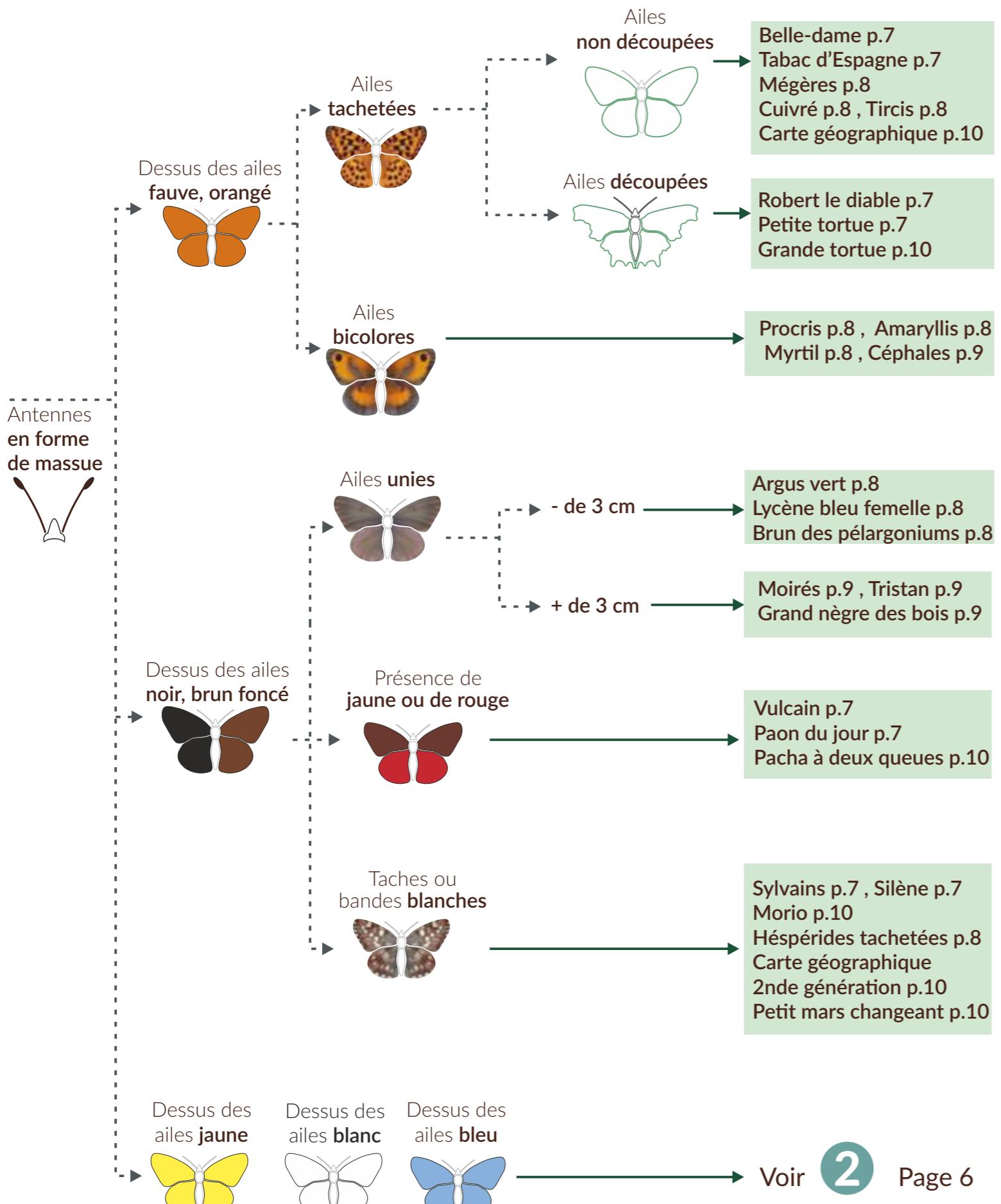
Petit paon de nuit p.9
Grand paon de nuit p.9

Anatomie d'un papillon

- 1 Paire d'ailes antérieures
- 2 Paire d'ailes postérieures
- 3 Une paire d'antennes
- 4 Tête avec une paire d'yeux et une trompe
- 5 Thorax
- 6 Trois paires de pattes
- 7 Abdomen



Clé de détermination des papillons



LISTE COMPLÉMENTAIRE



Pacha à deux queues *Charaxes jasius*
Taille : 75-85 mm.
Brun noir, avec une bande marginale fauve orangée aux ailes antérieures et jaune aux postérieures. Ailes postérieures pourvues de deux queues. Dessous orné de motifs complexes. Aussi appelé Nymphale de l'arbousier.
Chenille : Arbousier.



Morio *Nymphalis antiopa*
Taille : 54-68 mm.
Brun violacé velouté, avec une large bordure marginale jaune et une rangée de taches bleues. Revers comparable, mais plus terne, sans taches bleues.
Chenille : Saule, Bouleau, Orme.



Petit mars changeant *Apatura ilia*
Taille : 52-64 mm.
Diffère du Grand Mars par la présence aux ailes antérieures, d'un ocelle cerné de fauve bien visible et par son revers aux dessins nettement plus fondus. La forme typique est noire à reflet bleu.
Chenille : Peuplier tremble, Saule marsault.



Lycène orangé *iCi Lycaena virgaureae*
Taille : 27-32 mm.
Mâles : rouge orangé vif, avec une bordure marginale noire, revers des ailes postérieures très différent, fauve avec une rangée de taches blanches.
Femelles : dans les mêmes tons mais agrémentées de motifs noirs et bruns foncés aux deux paires d'ailes.
Chenille : Petite oseille, Oseille des prés.



Apollon *Parnassius apollo*
Taille : 65-80 mm.
Ailes blanches, pourvues de taches noires sur les ailes antérieures et de deux grands ocelles rouges cercrés de noir sur les ailes postérieures. Plusieurs taches rouges sur le dessous des ailes.
Chenille : Orpins, Saxifrage et Jourbarbe.



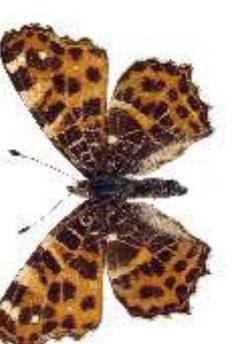
Soufrés et Fluorés *iCi Colias alfacariensis*
Taille : 40-47 mm.
Dessus des ailes jaune chez le mâle, blanc à jaune pâle chez la femelle, avec une bande noire large et irrégulière. Revers des ailes long des ailes, avec des petites taches bleues. Dessous des ailes brun très sombre
Chenille : Coronille bigarrée, Hippocrépide à toupet, Pommier, Poirier.



Grande tortue *Nymphalis polychloros*
Taille : 47-53 mm.
Dessus des ailes roux, tacheté de noir. Le fond est plus terne que celui de la Petite Tortue. Bordure sombre le long des ailes, avec des petites taches bleues. Dessous des ailes brun très sombre
Chenille : Saule marsault, Peuplier tremble, Pommier, Poirier.



Carte géographique *Araschnia levana*
Taille : 30-38 mm.
1^{re} génération : ailes fauves orangées, ornées, de rangées de taches noires, ainsi que d'un chapelet de taches blanches aux ailes antérieures.
2^{nde} génération : ailes noires, ornées d'une bande médiane blanche et d'une ligne fauve rougeâtre. Revers rouge violâtre et finement réticulé de blanc.
Chenille : Ortie.





Grand nègre des bois *Minois dryas*

Taille : 44-63 mm.
Brun noirâtre avec, aux ailes antérieures, 2 ocelles pu-pilles de bleu clair, plus petits chez le mâle que chez la femelle. Revers des ailes postérieures brun jaunâtre, avec une éclaircie médiane blanchâtre.
Chenille : Graminées.

Moirés ici *Erebia medusa*

Taille : 39-43 mm.
Ailes brun noirâtre, ornées chacune de 3 à 5 ocelles noirs, pupillés de blanc, et inscrits dans une macule fauve orangée. Revers semblable à la face supérieure.
Chenille : Graminées.

Tristan *Aphantopus hyperantus*

Taille : 30-40 mm.
Brun noirâtre, avec quelques ocelles faiblement indiqués chez le mâle, plus apparent chez la femelle. Revers brun roussâtre, orné de 7 à 9 ocelles cercles de jaunes (de 2 à 4 aux ailes antérieures, 5 aux postérieures).
Chenille : Graminées.

Céphales *Coenonympha arcania*

Taille : 29-36 mm.
Ailes antérieures fauve, avec une bordure marginale brune. Ailes postérieures brun sombre, revers contrasté, traversé par une bande blanche, avec 4 à 6 ocelles noirs pupillés de blanc et cerclés d'orange et de noir.
Chenille : Graminées.

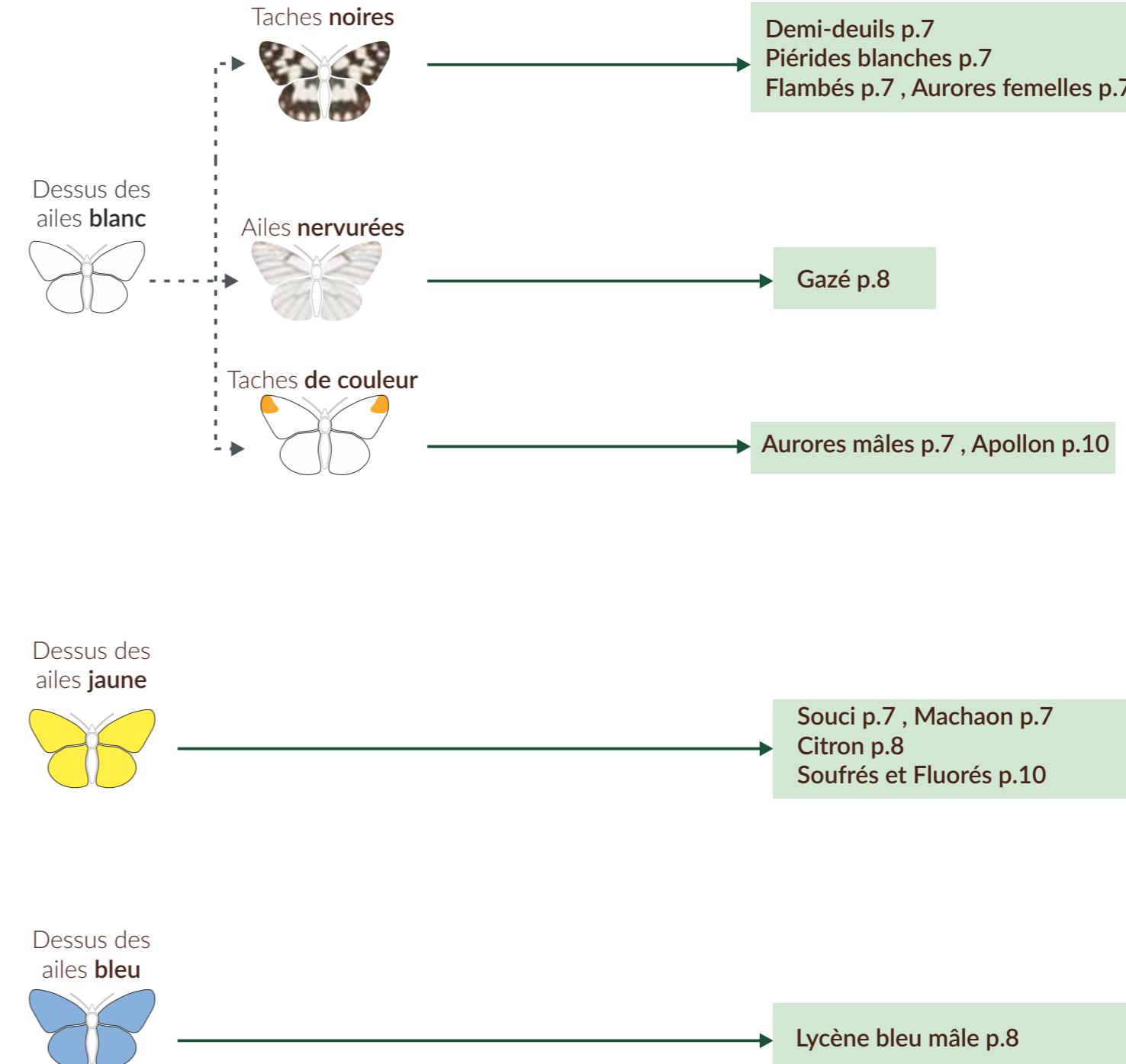
Goutte de sang *Tyria jacobaeae*

Taille : 30-37 mm.
Ailes antérieures noires, à faible éclat bleuâtre, avec une bande et deux points rouges. Ailes postérieures rouges, finement liserées de noir.
Chenille : Sénecion jacobée, Tussilage, Pas d'âne, Pétasite officinale.



Clé de détermination des papillons

2



Machaon <i>Papilio machaon</i> Taille 60-90 mm. Ailes jaunes avec des dessins noirs réguliers. Ailes arrière portant une longue queue noire terminée de blanc et des marques bleutées en forme de demi-lune. Chenille : carotte, fenouil.	
Flambé <i>Siphciides podalirius</i> Taille 50-90 mm. Ailes jaune pâle, avec zébrures noires. Ailes arrière portant une longue queue noire terminée de blanc et des marques bleutées en forme de demi-lune. Chenille : prunellier.	
Demi-deuils <i>Melanargia galathea</i> Taille 40-52 mm (femelle un peu plus grande). Les ailes ont le même aspect sur les deux faces : un fond blanc marqué de taches noires en aspect de damier. Chenille : graminées.	
Paon du jour <i>Aglais io</i> Taille 45-56 mm. Dessus des ailes rouge, avec au bout de chaque aile un grand ocelle bleu, rouge et jaune. Dessous des ailes sombre et marbré de brun. Chenille : ortie.	
Vulcain <i>Vanessa atalanta</i> Taille 35-58 mm. Dessus noir avec une large bande rouge orangé sur chaque aile, et des taches blanches au bout des ailes avant. Dessous marron marbré. Chenille : ortie.	
Belle-dame <i>Vanessa cardui</i> Taille 37-56 mm. Dessus des ailes orange avec des taches noires. Bordure des ailes avant noire avec des taches blanches. Dessous des ailes arrière brun clair, avec des marbrures beige et blanches et des teintes rose sur les ailes antérieures Chenille : chardon, ortie, etc.	
Petites tortues <i>Aglais urticae</i> Taille 41-49 mm. Dessus des ailes orange avec des taches noires et jaunes caractéristiques sur l'aile avant, et une bordure noire ornée de taches bleues. Dessous des ailes brun foncé. Chenille : ortie.	

LES PAPILLONS DE L'OBSERVATOIRE

Gazé <i>Aporia crataegi</i> Taille 47-71 mm. Les deux faces des ailes sont identiques : blanc presque translucide, avec des nervures noires très visibles. Chenille : aubépine, prunellier.	
Citron <i>gonepteryx rhamni</i> Taille 47-56 mm. Uniformément jaune vif chez le mâle et blanc verdâtre chez la femelle, les ailes se terminant en pointe. Le mâle porte une petite tache orangée sur les ailes avant. Chenille : nerprun et bourdaine.	
Amaryllis <i>Pyronia tithonus</i> Taille 30-40 mm (femelle plus grande). Dessus des ailes orangé avec une large bordure brune régulière sur le bord, se poursuivant parfois le long du corps, et un ocelle noir avec deux points blancs sur l'aile avant. Chenille : graminées.	
Myrtil <i>Maniola jurtina</i> Taille 45-55 mm (femelle plus grande). Mâle brun foncé avec un petit ocelle sur l'aile avant. Femelle brun clair avec une zone orange marquée d'un ocelle noir bien visible. Dessous des ailes brun clair avec une bande blanchâtre au contour irrégulier. Chenille : graminées.	
Procris <i>Coenonympha pamphilus</i> Taille 22-33 mm. Ailes orange marquées d'un petit ocelle noir sur l'aile avant. Dessous orange sur les ailes avant, avec un ocelle noir, et gris sur les ailes arrière. Chenille : graminées.	
Mégères <i>ici, Lasiommata megera</i> Taille 38-44 mm. Le dessus des ailes est fauve avec des stries brunes, avec sur les ailes avant un gros ocelle noir marqué d'une seule tache blanche, et sur les ailes arrière un arc de petits ocelles noirs marqués de blanc. Chenille : graminées.	
Tircis <i>Pararge aegeria</i> Taille 38-42 mm (femelle un peu plus grande). Dessus des ailes brun, marqué de multiples taches fauves formant comme un trait, plus lumineux chez la femelle. Un ocelle noir marqué de blanc à l'extrémité de l'aile avant, et trois ocelles noirs placés en arc sur l'aile arrière. Chenille : graminées.	
Tabac d'Espagne <i>Argynnis paphia</i> Taille 55-70 mm. Dessus des ailes orange vif, marqué de points noirs, et de lignes noires chez le mâle uniquement. Dessous de l'aile avant orangé et celui de l'aile arrière verdâtre avec des zébrures argentées. Chenille : violettes.	
Silène <i>Brintesia circe</i> Taille 48-50 mm. Dessus noirâtre, avec une bande blanche sur les ailes arrière, discontinue sur les ailes avant, avec un petit ocelle noir sur la première tache blanche des ailes avant. Dessous des ailes marron marbré de gris-brun, avec bande blanche sur les ailes arrière et ocelle noir cerné de blanc sur les ailes avant. Chenille : graminées.	
Sylvains <i>Limenitis reducta</i> Taille 40-55 mm. Dessus des ailes noirâtre, avec une épaisse bande de taches blanches sur les ailes arrière et des taches blanches sur les ailes avant, avec parfois des reflets bleus chez le Sylvain azuré. Dessous des ailes blanc et brun orangé, orné de taches blanches sur les ailes avant. Chenille : chêvrefeuille.	
Souci <i>Colias croce a</i> Taille 39-50 mm. Dessus du mâle jaune. La femelle est orange ou jaune, les ailes sont bordées de noir. Point orange sur les ailes arrière. Dessous jaunâtre avec un point noir sur les ailes avant et un large point blanc bordé de roux chez le mâle sur les ailes arrière. Chenille : luzerne, trèfle.	
Aurores <i>Anthocharis cardamines</i> Taille 35-45 mm. Mâle blanc crème avec deux grosses taches orange vif au bout des ailes avant. Femelle ressemblant aux Piérides mais avec le dessous des ailes blanc marbré de vert. Chenille : crucifères sauvages (choux, carottes).	
Piérides blanches <i>ici, Pieris rapae</i> Taille 38-48 mm. Ailes blanches avec un ou deux points noirs et une bordure sombre plus ou moins marquée au bout de l'aile avant. Dessous blanc jaunâtre avec des nervures plus ou moins marquées. Chenille : crucifères sauvages et cultivées (choux, colza).	
Cuivre <i>Lycaena phlaeas</i> Taille 21-26 mm. Dessus des ailes brun mais dessous d'un vert métallique caractéristique, avec une petite ligne blanche en pointillés, surtout visible sur l'aile arrière. Dessous gris-brun marbré de bandes sombres Chenille : trèfle, luzerne, etc.	
Brun des pélargoniums <i>Cacyreus marshalli</i> Taille 23-29 mm. Dessus des ailes bleu chez le mâle, et brun sombre bordé de points oranges chez la femelle. Dessous brun clair chez les deux, avec des points noirs cerclés de blanc, et bordé de points noirs et orange. Chenille : ronce, ajonc, bruyère, houx, chêne, etc.	
Argus Verts <i>ici, Callophrys rubi</i> Taille 20-26 mm. Dessus des ailes noires avec une fine bordure noire piquetée de blanc, terminées par une fine queue sur l'aile arrière avec un petit ocelle noir à la base. Dessous gris-brun marbré de bandes sombres Chenille : pélargonium.	
Cuivré <i>Lycaena phlaeas</i> Taille 25-29 mm. Ailes avant orange vif, avec des taches noires et une bordure brune, et ailes arrière marron, bordées d'orange vif. Le dessous des ailes est beige avec de petits points noirs Chenille : oseille, renouée.	
Hespérides tachetées <i>ici, Pyrgus malvae</i> Taille 25-30 mm. Petit papillon au corps trapu et aux ailes orange, avec une fine bordure noire sur le bord. Chenille : graminées.	
Moro-sphinx <i>Macroglossum stellatarum</i> Taille 35-55 mm. Corps très trapu et ailes brun gris et orange, mais presque invisibles à cause des battements très rapides. Rarement posé, il butine en vol sur place grâce à sa longue trompe, ce qui lui donne une allure d'oiseau-mouche. Chenille : gaillet, argousier, stellaires, asperules, etc.	