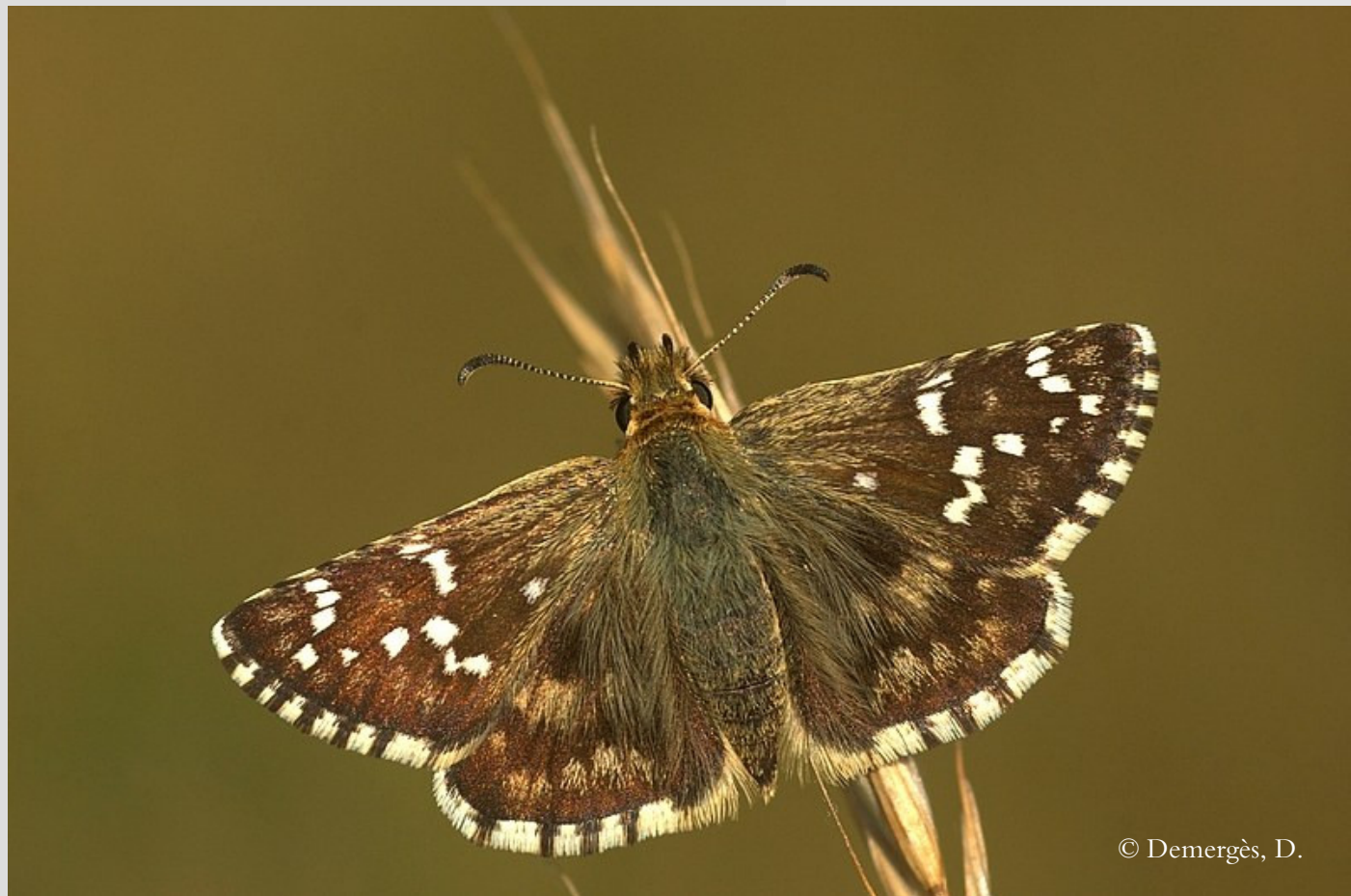




Plan national d'actions
en faveur des
papillons de jour

2018 - 2028

Guide des *Pyrgus* du Grand Est



© Demergès, D.

Ce guide de détermination des espèces du genre *Pyrgus* de la région Grand Est est à destination de la communauté naturaliste, pour l'aider dans la reconnaissance et la détermination des espèces régionales. Il s'inscrit dans le cadre de la déclinaison du Plan National d'Action en faveur des papillons de jour en Grand Est, un programme porté par les 3 Conservatoires d'Espaces Naturels en Grand Est (Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace) qui vise à améliorer nos connaissances pour proposer des mesures de protection adaptées tout en menant des actions d'information et de sensibilisation aux espèces de papillons concernées.

Cet outil se concentre d'abord sur les caractéristiques externes les plus discernables, puis sur l'étude des structures génitales lorsque les caractères alaires ne permettent pas une bonne diagnose.

Vous trouverez un guide en trois parties : une clé basée sur la morphologie externe du papillon et une partie sur les structures génitales. Quand vous aurez déterminé l'espèce en question, des renvois à des fiches espèces vous permettront d'en apprendre un peu plus sur l'espèce en question.

Des prélèvements peuvent être nécessaires pour une bonne détermination, mais il ne doivent en aucun cas être réalisés dans des espaces protégés soumis à autorisation, et nous vous invitons à ne prélever que le strict minimum.

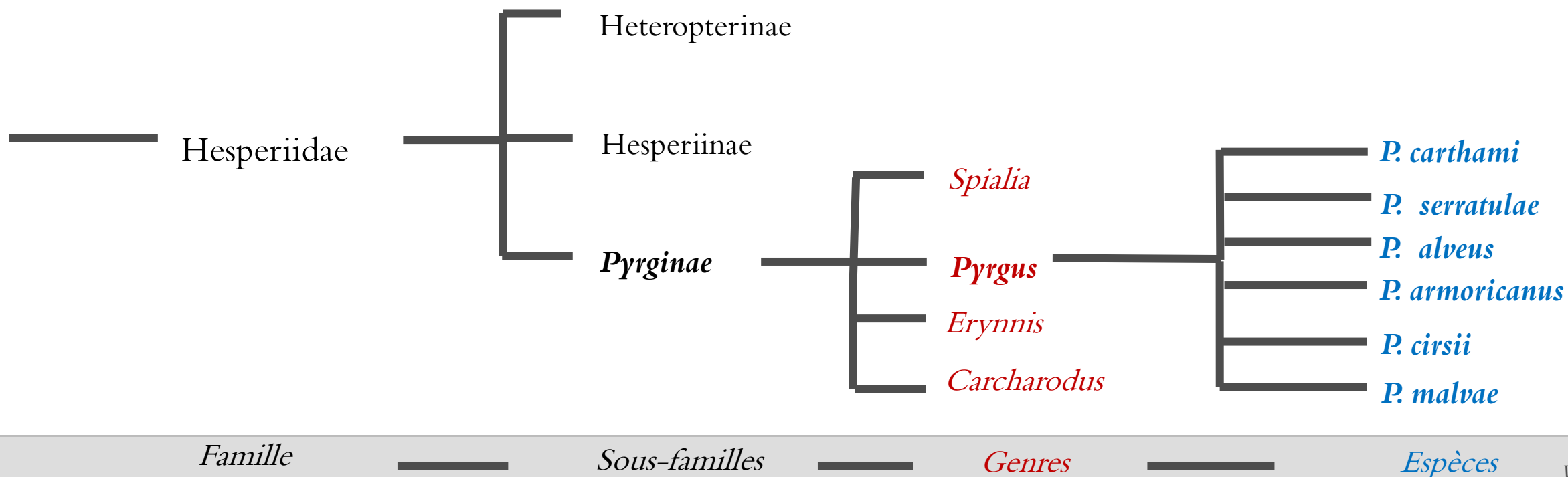
Et maintenant bonne détermination !

Les *Pyrgus*, qui sont-ils ?

Les *Pyrgus* sont un genre de rhopalocères, ou papillon de jour, appartenant à la famille des ***Hesperiidae***, communément appelé Hespéries. Cette famille comporte 3 sous-familles, dont celle des *Pyrginae* qui comprend le genre *Pyrgus*.

Il existe dans le monde environ 3700 espèces d'Hespéries mais seulement 29 à l'échelle nationale parmi lesquelles 14 de ces espèces sont des *Pyrgus*. A l'échelle du Grand Est, on retrouve 6 espèces de *Pyrgus* : *P. alveus*, *P. armoricanus*, *P. carthami*, *P. cirsii*, *P. malvae* et *P. serratulae*.

La clé d'identification se décline selon l'arbre phylogénétique, en abordant d'abord les sous-familles, puis les genres pour aboutir à l'objet de ce guide : les espèces de *Pyrgus* en Grand Est.



Les *Pyrgus*, qui sont-ils ?

Ce sont des petits papillons grisâtres dotés de taches blanches, avec un corps trapu et une envergure allant de 20 à 30mm. Ces papillons ont un vol très rapide et se déplacent souvent au ras du sol. Ils sont difficilement identifiables au rang d'espèce en raison de caractéristiques morphologiques interspécifiques peu variables. C'est pour cette raison que la détermination spécifique se fait souvent grâce à l'étude des structures génitales, bien discernables.

Les plantes hôtes des chenilles appartiennent souvent à la famille des *Rosaceae*, souvent des *Potentilles*.

Les œufs sont déposés sur/sous la feuille.
Une fois éclos, la chenille construit un abri en repliant des feuilles et en les attachant avec de la soie. Elle passe par 5 stades, en construisant un nouvel abri à chaque mue et hiverne pour terminer sa croissance au printemps. Suite à la nymphose, l'émergence de l'imago aura lieu fin printemps / début été selon les espèces.

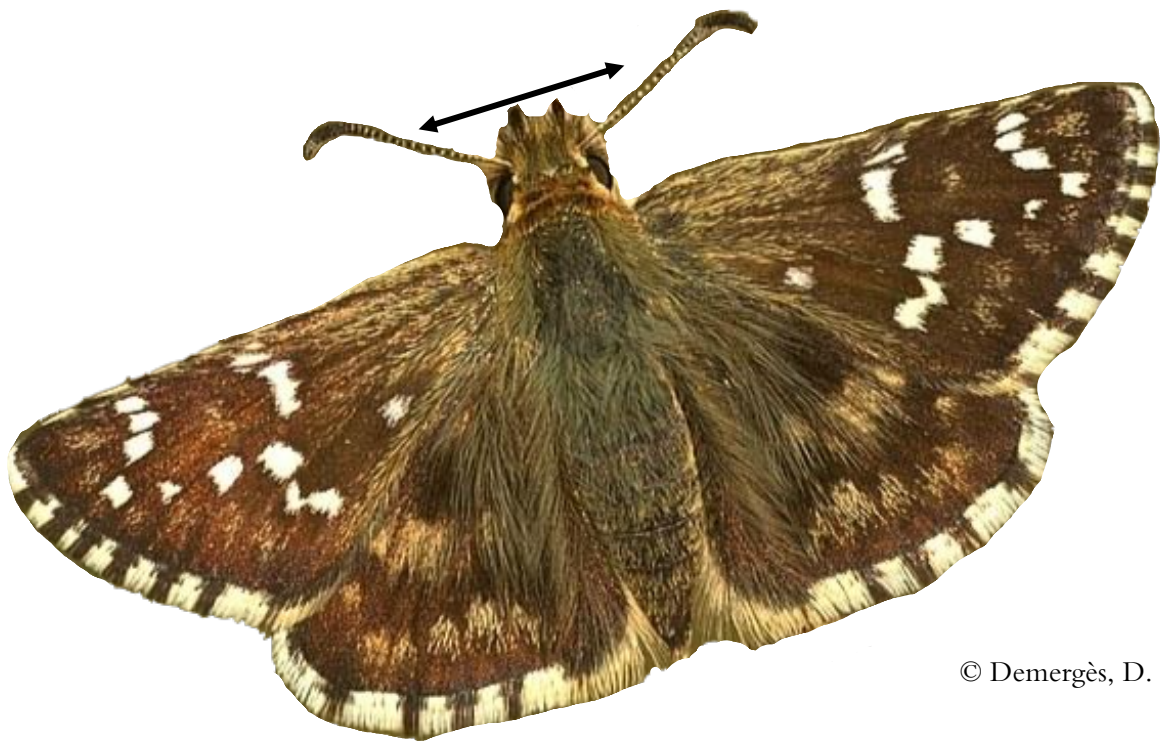




Hespérie ou pas ?

Pour différencier les Hespéries des autres papillons de jour, rien de plus simple : il suffit de regarder la tête, et particulièrement les antennes et l'écartement des yeux.

Hesperioidea



© Demergès, D.

Autres papillons



© Fischer, C.

Les Hespéries ont des antennes très espacées à la base, recourbées en forme de crochets et souvent terminées en pointes.

Cette configuration s'oppose à celle des autres papillons de jour, qui eux ont des antennes rapprochées à la base.



Guide morphologique externe

PYRGINAE

Petits papillons trapus, avec le dessus des ailes brun, dotés de taches claires.



HESPERIINAE

Petits papillons sans taches blanches, avec le dessus des ailes orange / brun



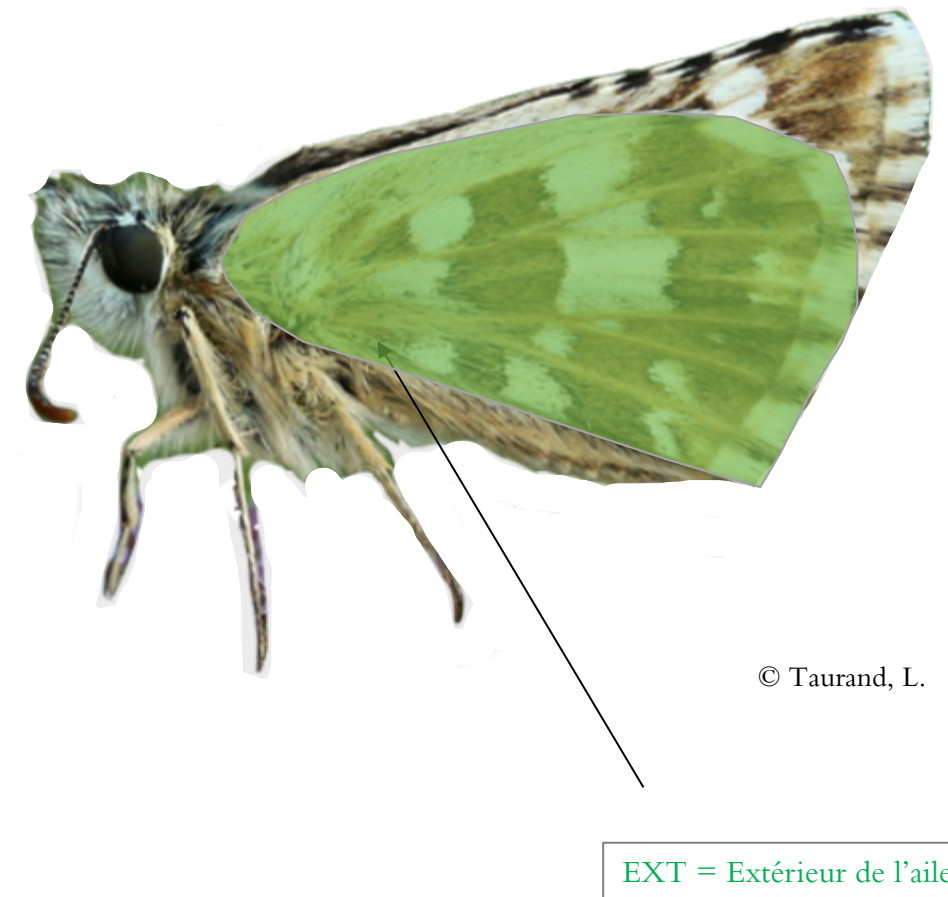
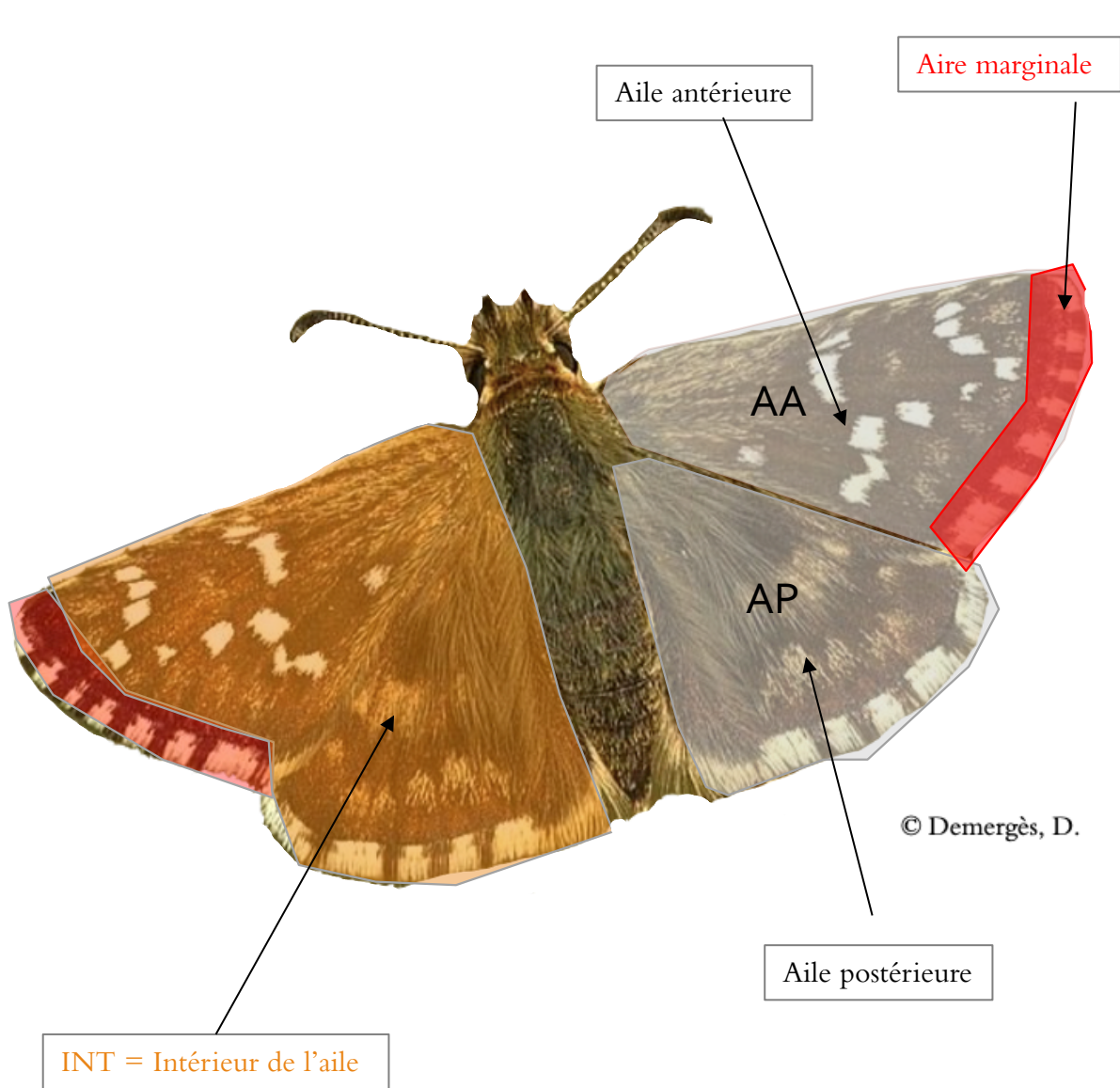
HETEROPTERINAE

Petits papillons avec le dessus des ailes allant du brun au noir avec de nombreuses taches jaunes. Le dessous des ailes présente des taches jaunâtres bordées de noir.



Nomenclature

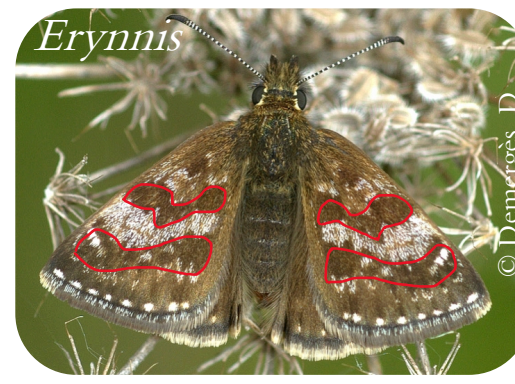
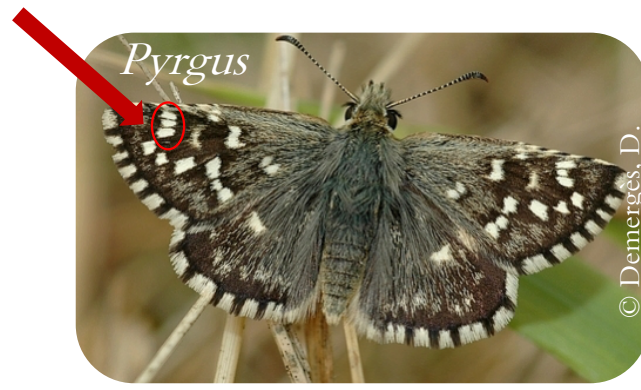
Vous trouverez ici la nomenclature utilisée dans la suite du guide pour la description des *Pyrgus*.





Guide morphologique externe

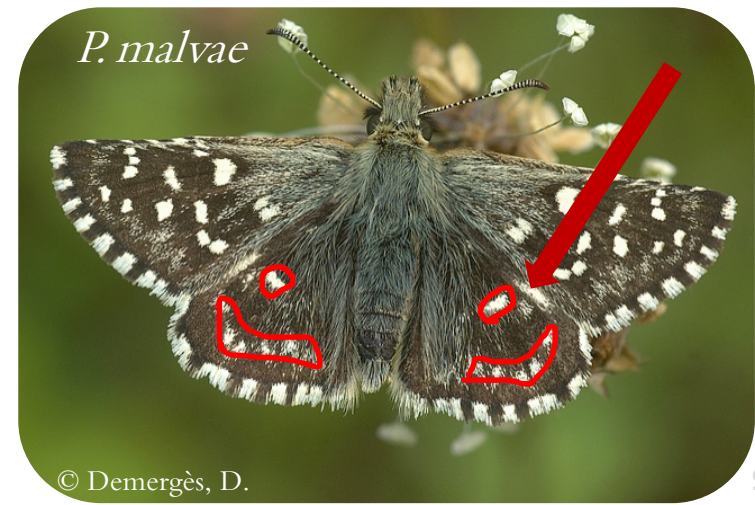
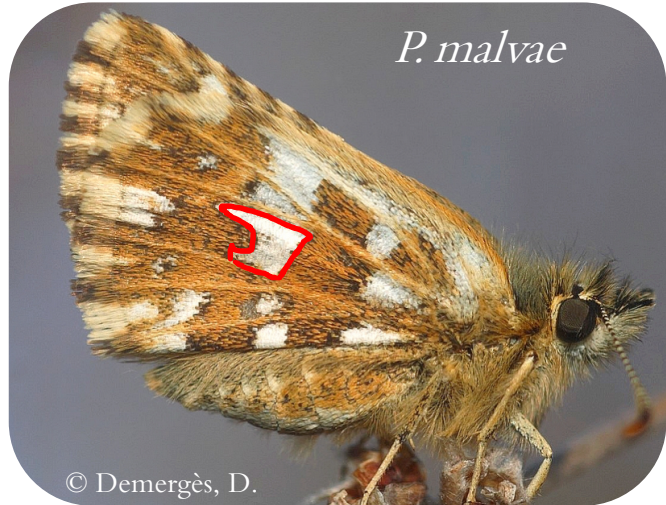
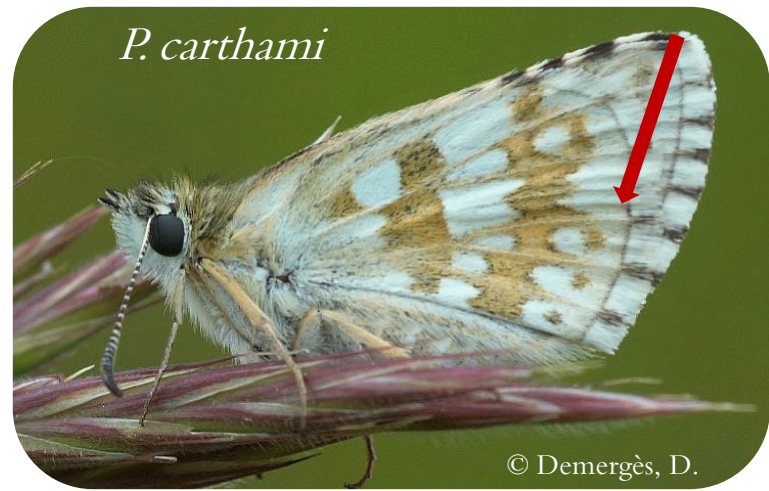
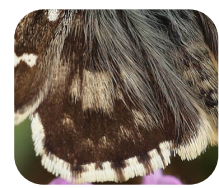
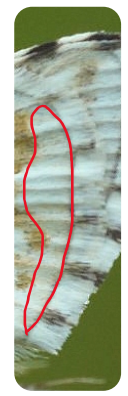
- 1 - Taches blanches nettes (INT/AA) → 2
- Absence de taches nettes (INT/AA) → 3
- 2 - 4 taches blanches alignées (INT /AA)
série de taches blanches dans l'aire marginale → *Spialia sertorius*
- 3 taches blanches alignées (INT /AA)
aucune série de taches blanches dans l'aire marginale → *Pyrgus* voir 4 ✓
- 3 - 2 bandes marron foncé, AP de couleur sombre (INT /AA)
Série de petits points blancs dans l'aire marginale → *Erynnis tages*
- Aspect marbré avec AA présentant des taches noires et argentés → *Carcharodus*





Guide morphologique externe

- 4 - Présence d'une bande blanche marginale continue (EXT/ AP) → *P. carthami* (fiche 1)
- Absence de bande marginale continue (EXT/ AP) → voir 5
- 5 - Taches blanches marquées (INT/ AP) → *P. malvae* (fiche 4)
 - Tache centrale n'est jamais rectangulaire (EXT/AP)
 - Taches dentées (INT/AP)
- Taches diffuses (INT/ AP) → voir 6





Guide morphologique externe

- 6 - Au moins une tache ovale distincte à la base de l'aile (EXT/ AP) —————→ *P. serratulae* (fiche 2)
- Absence de taches ovales distincte (EXT) —————→ voir 7



- 7 - Tache en zigzag (INT/ AA)
souvent accompagnée d'une tache rectangulaire —————→ *P. cirsii* (fiche 5)



- Deux taches séparées (INT/AA)
souvent accompagnées d'une tache en forme de sablier —————→ *P. alveus* ou *armoricanus* (fiche 3 et 6)



P. alveus et *P. armoricanus* ne peuvent pas se différencier à partir des caractères externes. Il faut procéder par l'identification des genitalia (page 13)

Calendrier phénologique des *Pyrgus*

Observation possible

Pic d'observation

Les 6 espèces de *Pyrgus* présentes en Grand Est ne volent pas toutes à la même période. Même si localement, des conditions exceptionnelles peuvent permettre une émergence précoce ou au contraire une date de vol tardive, les périodes de vol présentées ci-dessous correspondent à des amplitudes généralement constatées en région.

Une fois que vous pensez avoir identifié l'espèce, il est important de vérifier la phénologie de cette dernière pour consolider l'identification. Ainsi, si lors de votre prospection du mois de mai vous pensez avoir observé *Pyrgus cirsii*, il s'agit probablement d'une erreur et l'identification serait à revoir.

Espèce	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Nombre de générations
<i>P. carthami</i>													1
<i>P. cirsii</i>													1
<i>P. alveus</i>													1
<i>P. armoricanus</i>													2
<i>P. malvae</i>													1
<i>P. serratulae</i>													1



Les genitalia

Les genitalia ou structures génitales, désignent l'appareil reproducteur des papillons. Ils sont situés à l'extrémité de l'abdomen et sont essentiellement externes chez le mâle, internes chez la femelle.

Les individus d'une même espèce et de même sexe présentent des genitalia identiques, alors qu'ils possèdent des structures différentes d'une espèce à une autre. Ces genitalia présentent de bons critères de différenciation quand les caractéristiques externes ne suffisent pas. Comme vu précédemment, la distinction de caractères alaires est en effet parfois difficile à appréhender, voire impossible dans le cas de *P. alveus* et *P. armoricanus*.

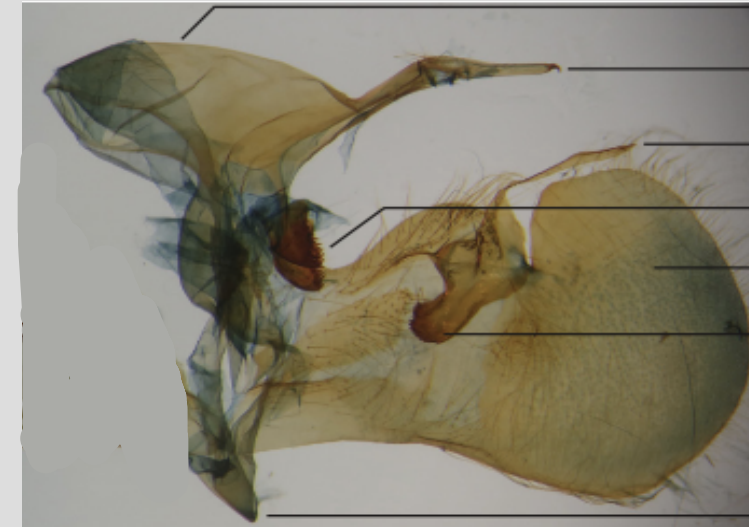
Au sein du genre *Pyrgus*, l'étude des genitalia est le moyen le plus fiable d'arriver à une détermination certaine.

Si les pièces génitales des mâles sont plus faciles à étudier parce qu'ils ne nécessitent pas obligatoirement une préparation, les genitalia femelles possèdent également de très bons critères de détermination.

Cette étude nécessite cependant la capture définitive des individus à étudier, qu'il s'agissent de mâle ou femelle.

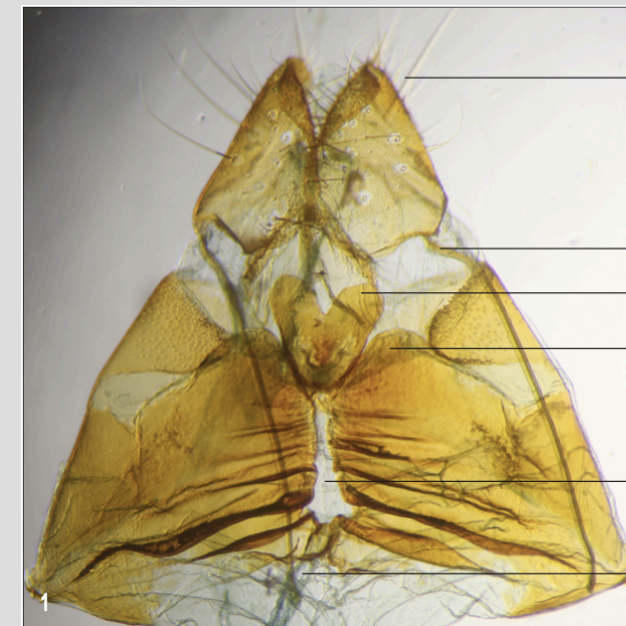
Une fois capturé (filet à papillon), le specimen est tué immédiatement sur place (cyanure de potassium ou acétate d'éthyle) et placé dans une pochette plastique pour le transport. On note sur une étiquette qu'il faudra toujours associer au spécimen, le lieu, la date et le récolteur.

Genitalia mâle



Tégumen
Uncus
Style
Gnathos
Cuillère
Antistyle
Viniculum

Genitalia femelle



Papilles anales
Aphophyse postérieure
Plaque génitale
Aile antévaginale
Espace entre les ailes antévaginales
Ductus bursae



Protocole complet

Matériel

- ✓ Flacons étiquetés
- ✓ Loupe binoculaire
- ✓ Lampe
- ✓ Pince
- ✓ Petite brosse
- ✓ Hydroxyde de potassium
- ✓ Noir chlorazol
- ✓ Alcool (70°)

1) *Préparation, Coloration, Déshydratation*

- Détacher l'abdomen et faire masséer dans un bain d'hydroxyde de potassium chaud (ou quelques heures à froid)
- Nettoyer le spécimen en retirant poils et écailles
- ♂ Tirer l'uncus vers l'extérieur tout en maintenant l'abdomen
- ♀ Couper l'abdomen dans sa longueur, bien nettoyer les genitalia avec une petite brosse

2) *Coloration*

- Laver plusieurs fois
- Immerger dans du noir chlorazol (quelques secondes)
- Laver à l'alcool (70°)

3) *Montage entre lame et lamelle*

4) *Observation des structures*

Vous référer au guide "genitalia des Pyrgus" pour l'identification des spécimens

5) *Etiqueter*

Une fois l'espèce déterminée, indiquer sur le flacon l'observateur, la date et le lieu de collecte, le genre et l'espèce du spécimen.



Protocoles simplifiés

Matériel

- ✓ Loupe binoculaire
- ✓ Lampe
- ✓ Pincettes /
aiguilles
- ✓ Pinceau
- ✓ Coupelle
- ✓ Soude

A noter : ce protocole simplifié fonctionne bien pour les mâles mais pas pour les femelles, pour lesquelles il faudra procéder au protocole complet (page 14).

Technique “*extraction rapide*”

- 1- Détacher l’abdomen du spécimen et le mettre dans un bain de soude chaud pendant environ 15 minutes
- 2- Dans une coupelle d’eau, détacher les pièces génitales du reste de l’abdomen à l’aide de pinces/ aiguilles
- 3- Nettoyer les genitalia en enlevant poils, graisses et tissus
- 4- Observer et identifier
- 5- Une fois l’espèce identifiée, sécher et coller les genitalia sur un carton conservé avec le spécimen

Technique “*brossage*”

Technique à réaliser sur un individu mou (tué récemment ou conservé au congélateur) et uniquement sur les mâles

- 1- Sous la loupe binoculaire, orienter le papillon de façon à voir l’extrémité de l’abdomen
- 2- Brosser l’extrémité de l’abdomen pour enlever les poils et découvrir les genitalia
- 3- Observer et identifier : on peut apercevoir les valves et le style dépasser



Mâle ou femelle ?

♂ Mâle

Les mâles ont un corps plutôt fin, et possèdent une touffe de poils bien visible à l'extrémité de l'abdomen.



♀ Femelle

Les femelles ont un corps plutôt rond qui se termine en pointe.

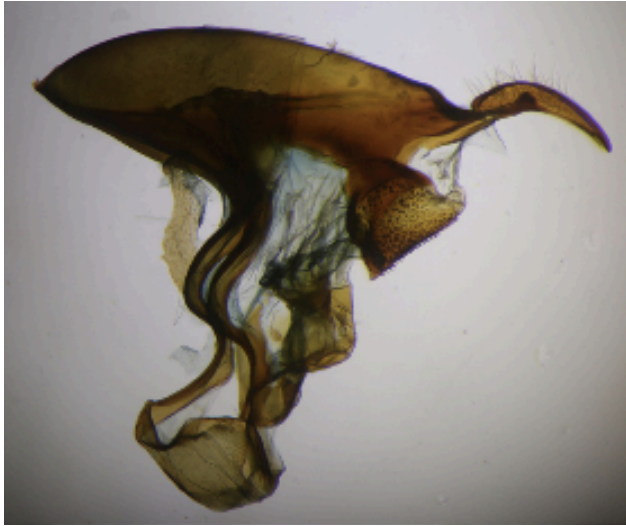




Guide “genitalia des *Pyrgus*”



Mâles



Style arrondi, surmontant la cuillère

Soies à l'extrémité du style

Cuillère régulière et étroite, présente des soies au bord dorsal

P. carthami (fiche 1)



Gnathos formant un peigne avec des épines marquées

Style allongé

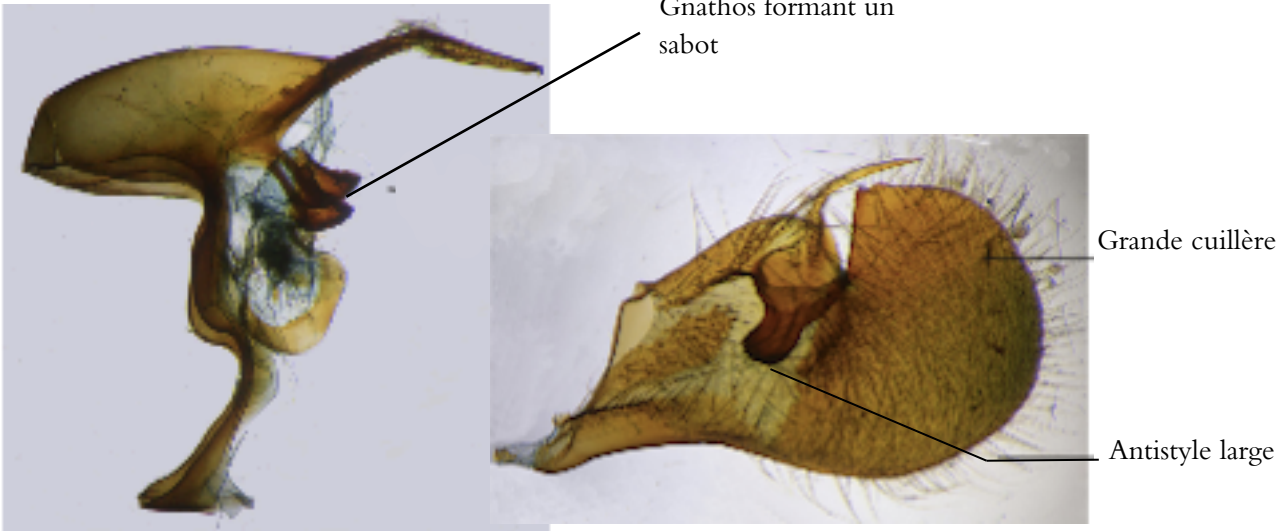
P. serratulae (fiche 2)



Guide “genitalia des *Pyrgus*”



Mâles



P. alveus (fiche 3)



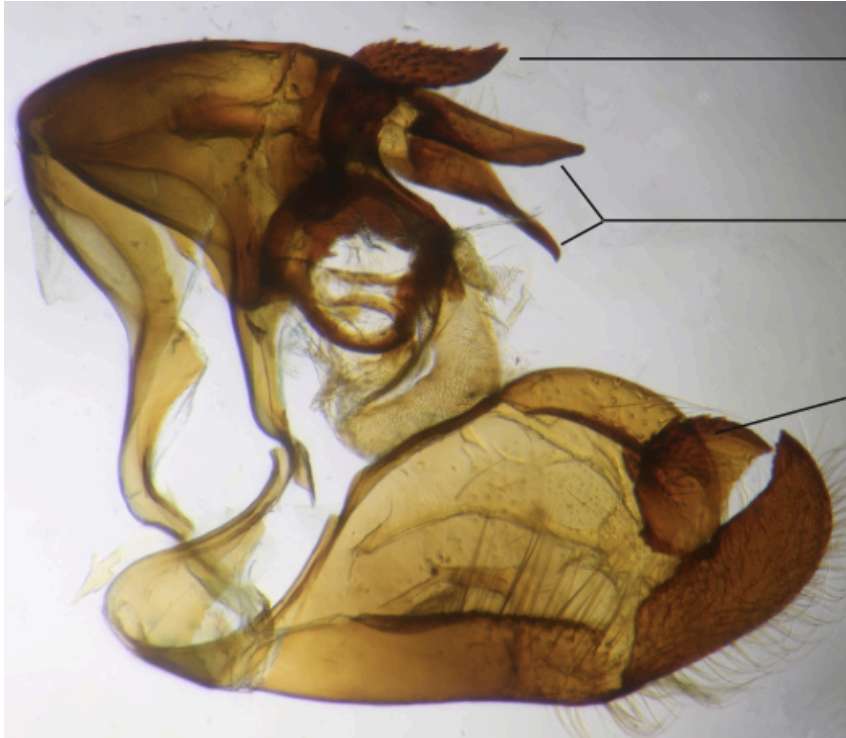
P. armoricanus (fiche 6)



Guide “genitalia des *Pyrgus*”



Mâles

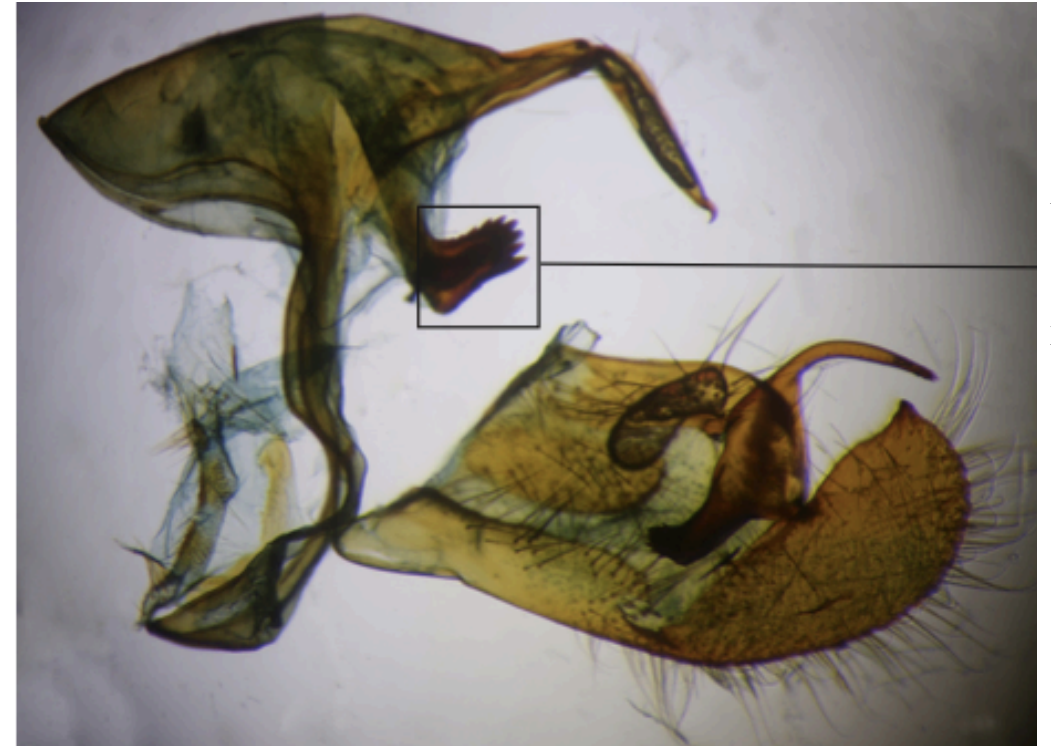


Apophyses du gnathos développées et épineuses

Uncus double

Style épineux (face dorsale)

P. malvae (fiche 5)



Apophyses du gnathos dentées (+ de 12 sur les deux)

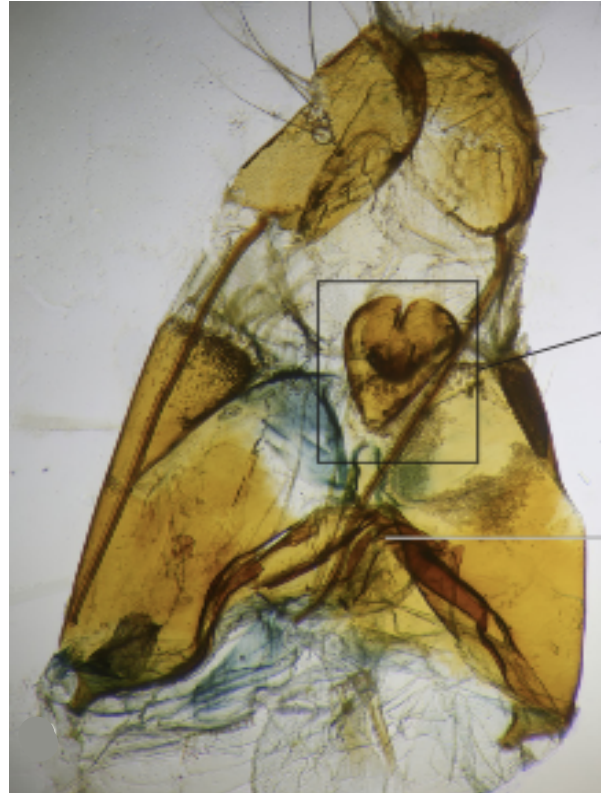
P. cirsii (fiche 7)



Guide “genitalia des *Pyrgus*”



Femelles



Plaque génitale en forme de coeur

P. carthami (fiche 1)



Plaque génitale rectangulaire / trapézoïdale et sclérifiée

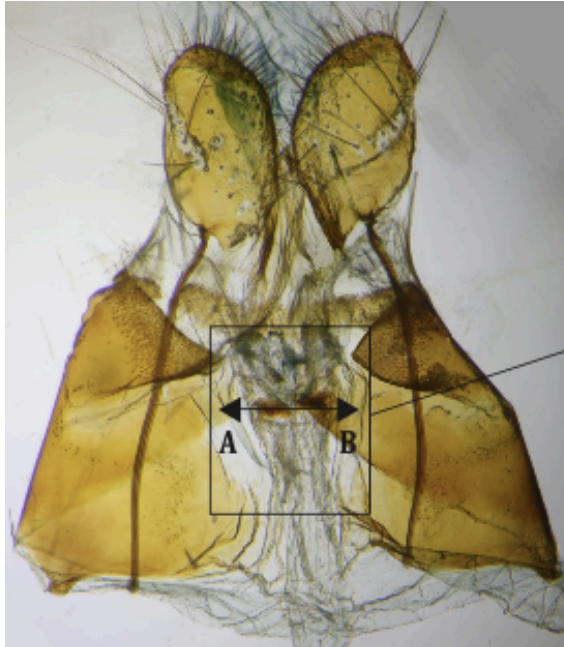
P. serratulae (fiche 2)



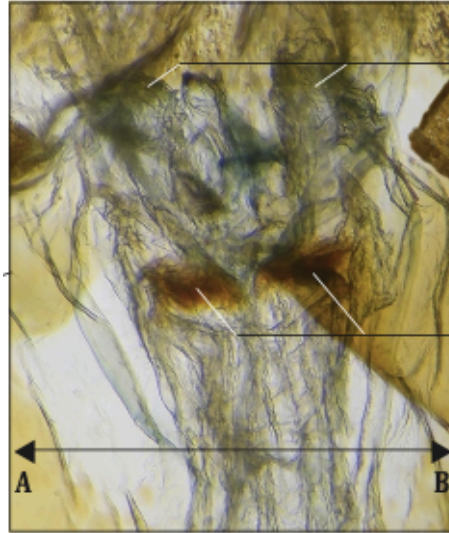
Guide "genitalia des Pyrgus"



Femelles

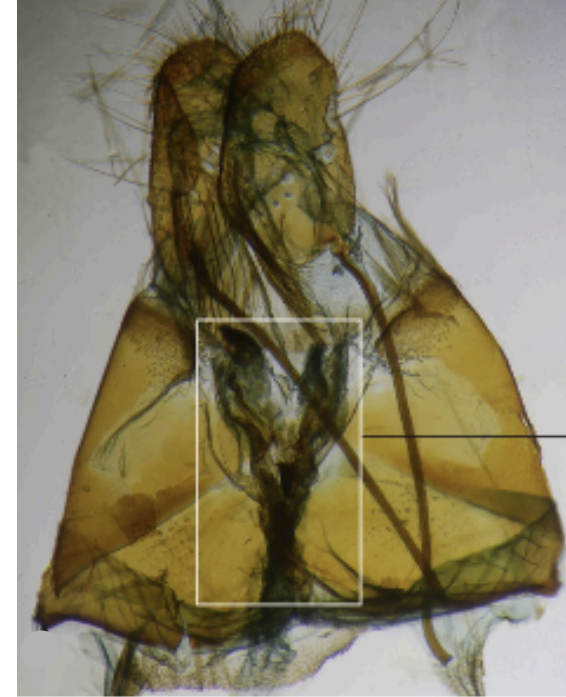


P. alveus (fiche 3)

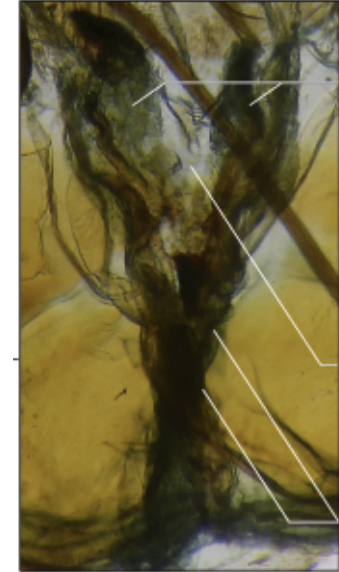


Lobes non sclérifiés, extrémité aplatie dépassant la ligne A-B

Opercules horizontaux et aplatis



P. armoricanus (fiche 6)



Aire postvaginale en deux lobes membraneux et sclérifiés en forme de Y

Espace clair entre les lobes

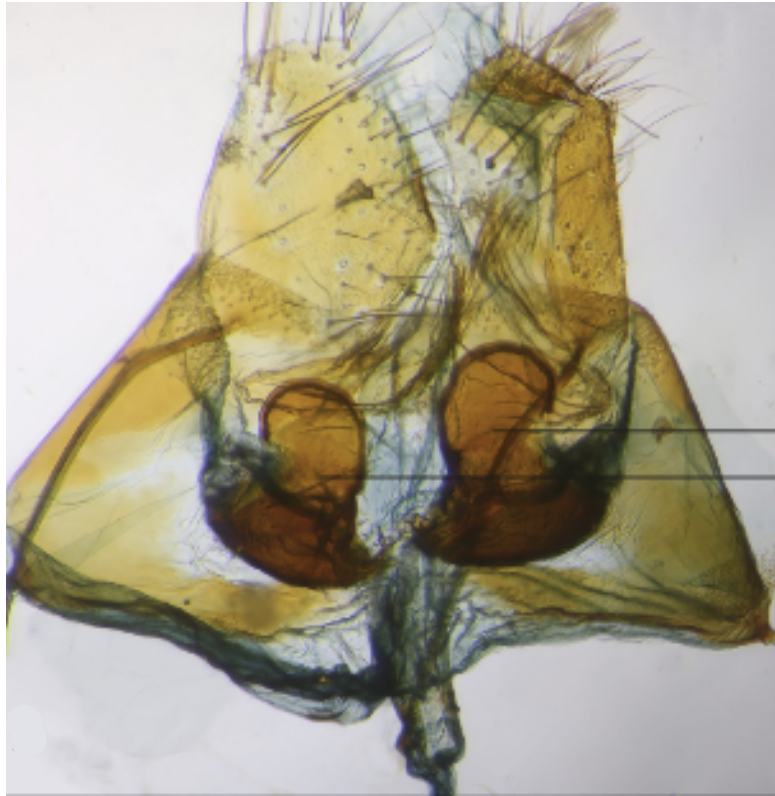
Pas d'opercule



Guide “genitalia des *Pyrgus*”

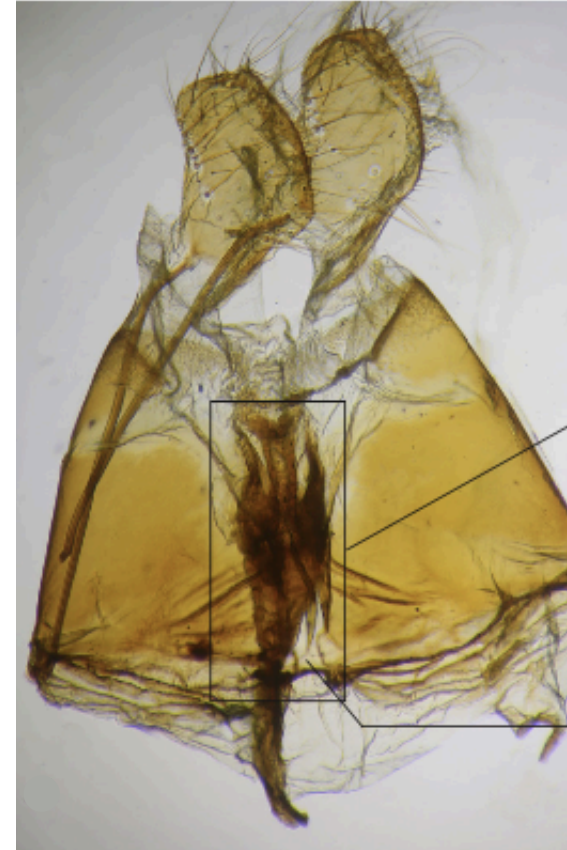


Femelles

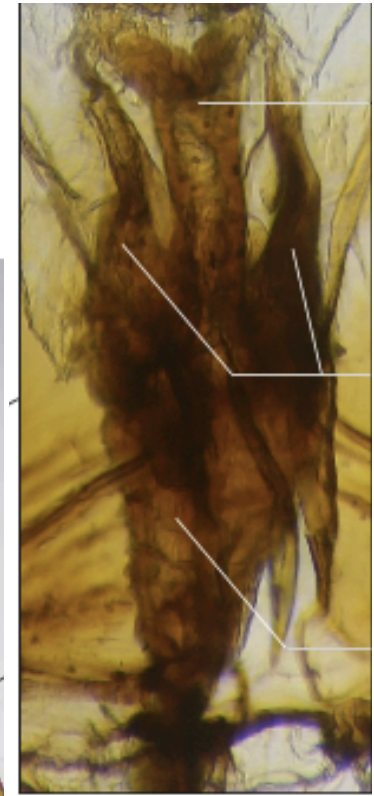


Plaque génitale
divisée en deux
parties séparées et
symétriques

P. malvae (fiche 5)



P. cirsii (fiche 7)

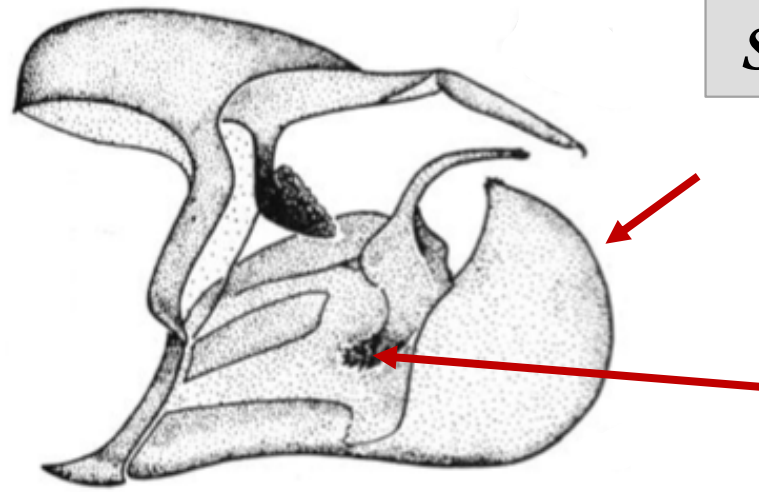


Plaque génitale
en forme de
clou

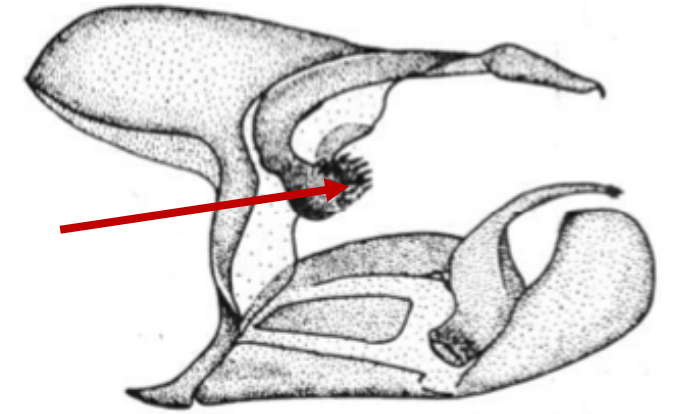
Membrane
sclérifiée

Renflement de
l'extrémité du
ductus bursae

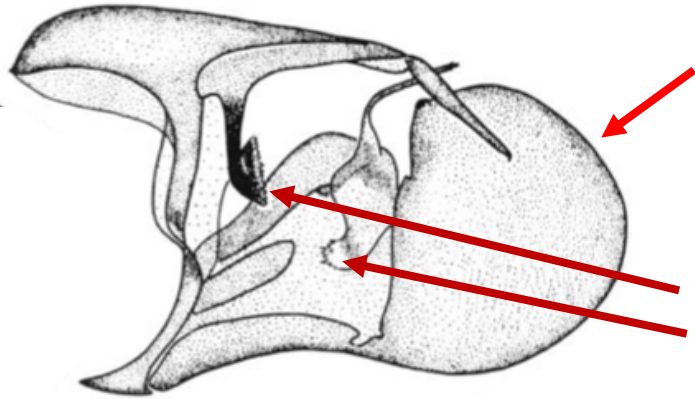
Synthèse des genitalia mâles



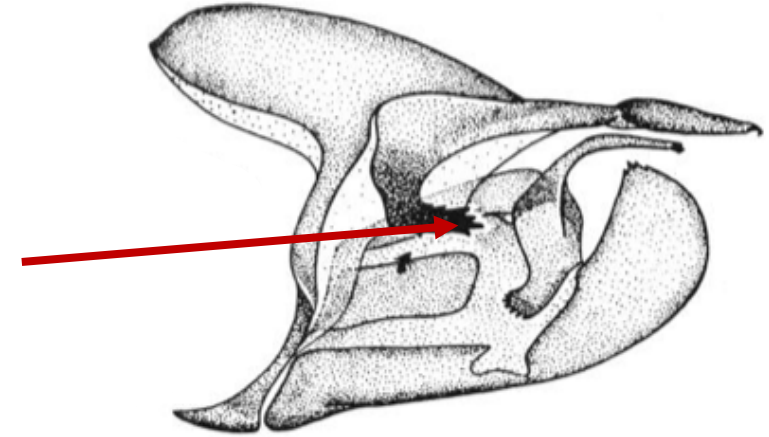
P. armoricanus



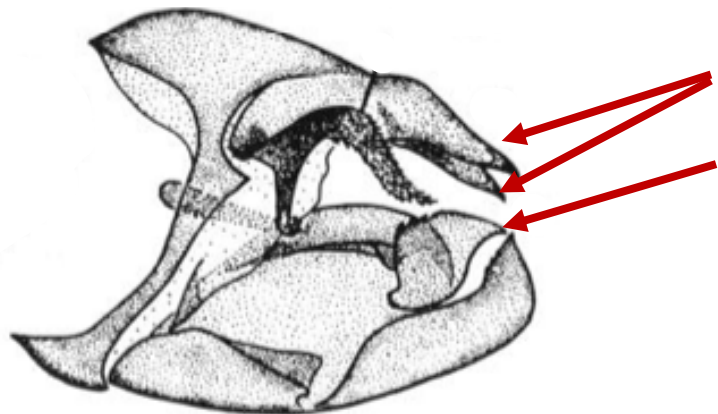
P. serratulae



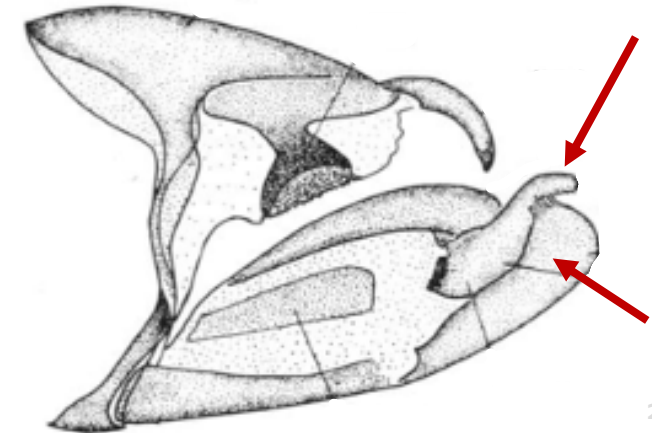
P. alveus



P. cirsii



P. malvae

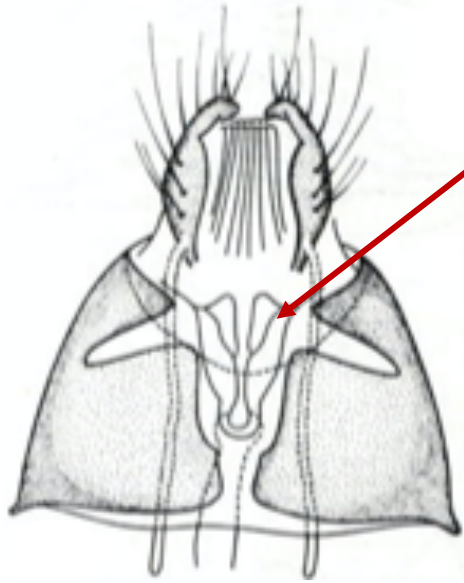


P. carthami

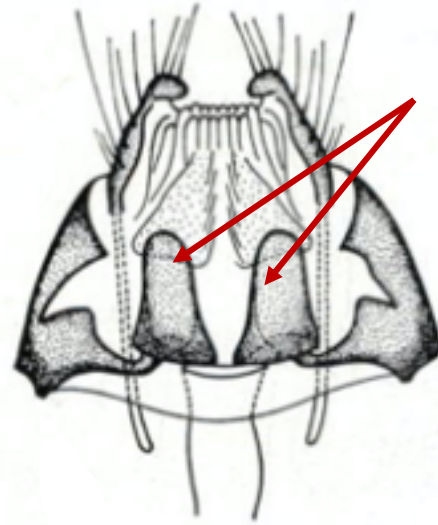
Illustrations de Guillaumin (1966)

Synthèse des genitalia femelle

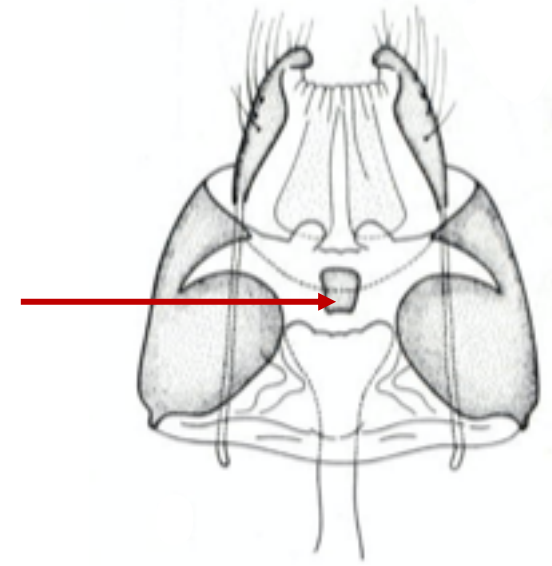
Illustrations de Guillaumin (1966)



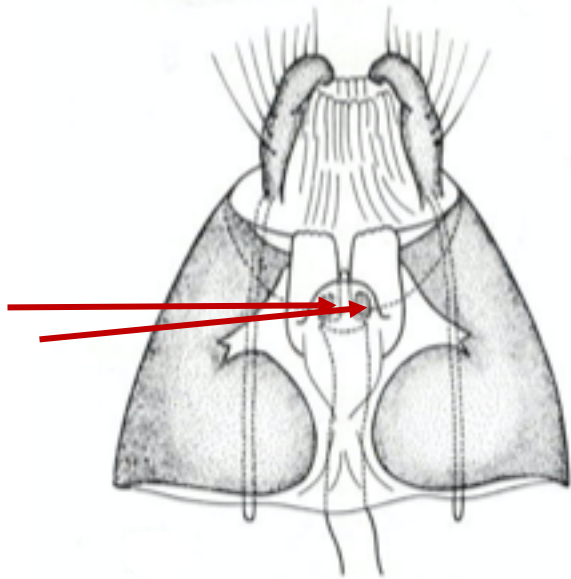
P. armoricanus



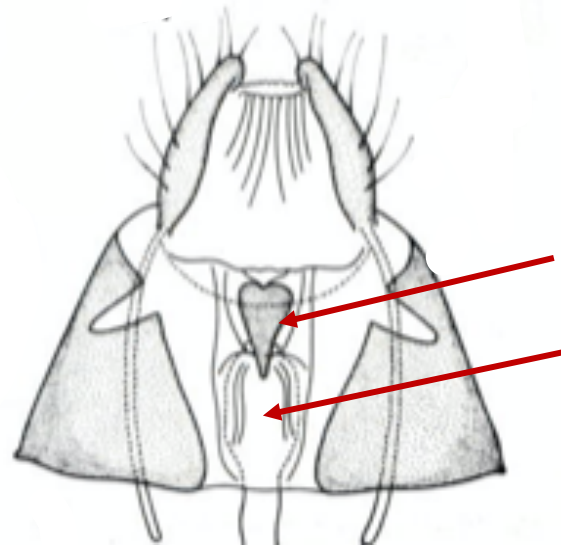
P. malvae



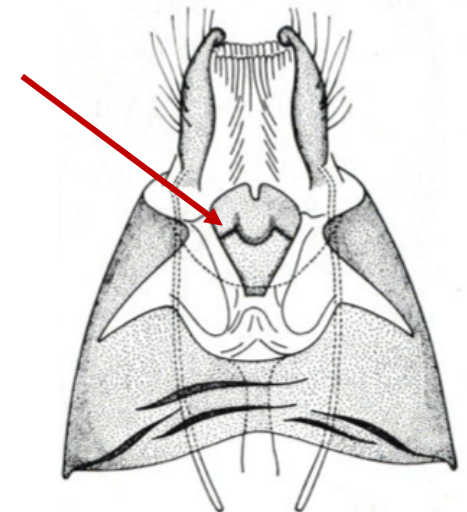
P. serratulae



P. alveus



P. cirsii



P. carthami

Fiches espèces

Fiche 1

Pyrgus carthami (Hübner, 1813)

Hespérie du Carthame

Description : envergure de 27 à 30mm

L'extérieur des ailes présentent une bande blanche continue dans l'aire marginale.

Tableau 1 : Phénologie de *P. carthami*

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tableau 2 : Statut de *P. carthami*

LRE	LRP	DRPNA
LC	LC	OUI

Tableau 3 : Répartition en Grand Est de *P. carthami*

CA	L	A
----	---	---

♣ **Plantes hôtes de la chenille**

- Potentilles (*P. pusilla* ; *P. neumanniana*...)

♣ **Habitats caractéristique**

- milieux ouverts rocheux, végétation éparse et peu haute
- peut aussi se trouver le long de chemins forestier, y compris en forêts de pins

♣ **Comportement**

- Pas fidèle au lieu d'éclosion, pas de territorialité évidente
- Souvent observé au sol à l'ombre, en train de boire
- Papillon butineur



© Demergès, D.



© Demergès, D.

Fiche 2

Pyrgus serratulae (Rambur, 1839)

Hespérie de l'Alchémille

Description : envergure de 24 à 28mm

L'extérieur des ailes présentent deux taches dont au moins une est ovale.

Le dessous des antennes est noir.

Tableau 1 : Phénologie de *P. serratulae*

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tableau 2 : Statut de *P. serratulae*

LRE	LRF	DRPNA
LC	LC	NON

Tableau 3 : Répartition en Grand Est de *P. serratulae*

CA	L	A
----	---	---

- ♣ **Plantes hôtes de la chenille**
Rosaceae (Potentilles, Benoîtes)

- ♣ **Habitats caractéristiques**

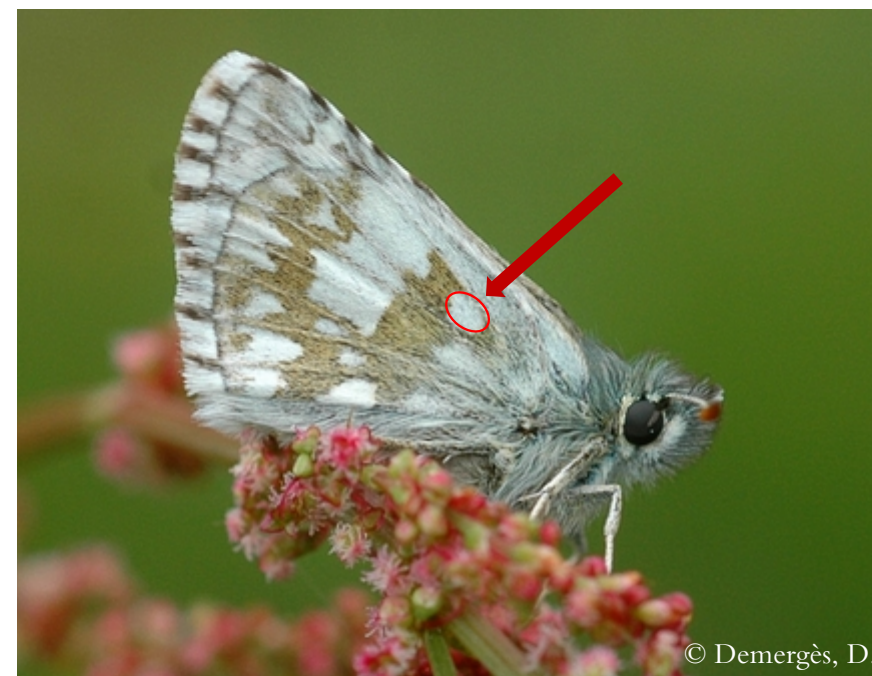
- Pelouses / prairies maigres mésophiles et sèches
- Inféodée en Grand Est aux pelouses sèches
- Bien représenté au printemps sur les pelouses sèches de la région

- ♣ **Comportement**

- Mâles très mobiles
- Pas de territorialité évidente
- Papillon butineur



© Demergès, D.



© Demergès, D.



Pyrgus alveus (Hübner, 1803)

Hespérie du Faux-Buis

Description : envergure de 24 à 29mm

Touffe de poils à l'extrémité de l'abdomen (uniquement les mâles)

Impossible à différencier de *P. armoricanus* sans l'étude des structures génitales.

Tableau 1 : Phénologie de *P. alveus*

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tableau 2 : Statut de *P. serratulae*

LRE	LRP	DRPNA
LC	LC	OUI

Tableau 3 : Répartition en Grand Est de *P. alveus*

CA	L	A
----	---	---

♣ *Plantes hôtes de la chenille*

Potentilles

Cistacées : Hélianthème vulgaire (*Helianthemum nummularium*)

♣ *Habitats caractéristiques*

- Milieux ouverts fleuris (mésophiles ou méso-xérophiles), en plaine comme en montagne : pelouses, prairies, lisières de forêts et clairières
- En très forte régression en plaine.

♣ *Comportement*

- Mâles territoriaux : positionnés à un poste d'affût pour poursuivre tout papillon afin de le chasser de son territoire
- Papillon butineur



© Morel, D.



© Demergès, D.

Fiche 4

Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758)

Hespérie de la mauve ou Tacheté

Description : envergure de 21 à 24mm

Plus petit papillon du genre.

Les taches de l'aile postérieure sont blanc pur, avec la face intérieure présentant des taches dentées.

L'extérieur des ailes présente une tache centrale qui n'est jamais rectangulaire.

Tableau 1 : Phénologie de *P. malvae*

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tableau 2 : Statut de *P. malvae*

LRE	LRF	DRPNA
LC	LC	NON

Tableau 3 : Répartition en Grand Est de *P. malvae*

CA	L	A
----	---	---

- ♣ **Plantes hôtes de la chenille**
 - Potentilles (*Potentilla spp.*)
 - Aigremoine (*Agrimonia eupatoria*)
 - Fraisier des bois (*Fragaria vesca*)
 - Ronce (*Rubus fruticosus*)
 - Framboisier (*Rubus idaeus*)

- ♣ **Habitats caractéristiques**
 - Pelouses sèches à végétation éparse ou herbeuses
 - Prairies mésophiles
 - Prairies humides / marécageuses
 - Friche, lisière et landes
 - Habitats artificiels (type voie ferrée)

- ♣ **Comportement**
 - Mâles très mobiles
 - Pas de territorialité évidente
 - Papillon butineur



© Demergès, D.



© Demergès, D.



Pyrgus cirsii (Rambur, 1839)

Hespérie des Cirsés

Description : envergure de 22 à 26mm

Faible variabilité : les taches indiquées dans les guides sont souvent identifiables sur l'individu

Dessous des ailes : brun ocre à rougeâtre

Grand *Pyrgus* volant souvent plus lentement que les autres espèces du genre. Nécessite parfois l'étude des genitalia.

Tableau 1 : Phénologie de *P. cirsii*

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tableau 2 : Statut de *P. cirsii*

LRE	LRF	DRPNA
VU	NT	OUI

Tableau 3 : Répartition en Grand Est de *P. cirsii*

CA	L	A
----	---	---

- ♣ **Plantes hôtes de la chenille**
 - Rosaceae
 - Potentilles (*P. neumanniana*; *P. verna*, *P. arenaria*)

- ♣ **Habitats caractéristiques**
 - Pelouses sèches rocailleuses, végétation éparse
 - Milieux à l'abri du vent (arbres, buissons, haies)

- ♣ **Comportement**
 - Mâles territoriaux
 - Papillon butineur



© Taurand, L.



© Taurand, L.



Pyrgus armoricanus (Oberthür, 1910)

Hespérie des Potentilles

Description : envergure de 22 à 27mm

Impossible à différencier de *P. alveus* sans l'étude des structures génitales.

AA présentent des taches en forme de sablier

Tableau 1 : Phénologie de *P. armoricanus*

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tableau 2 : Statut de *P. armoricanus*

LRE	LRF	DRPNA
LC	LC	NON

Tableau 3 : Répartition en Grand Est de *P. armoricanus*

CA	L	A
----	---	---

- ♣ **Plantes hôtes de la chenille**
 - Rosaceae
 - Potentilles (*Potentilla spp.*)
 - Fraisiers des bois (*Fragaria vesca*)
 - Hélianthème (*Helianthemum nummularium*)

- ♣ **Habitats caractéristiques :**
 - évite les milieux trop secs
 - pelouses sèches
 - prairies mésophiles
 - lisières et clairières

- ♣ **Comportement**
 - Mâles territoriaux et patrouilleurs
 - Papillon butineur



© Taurand, L.



© Morel, D.

Bibliographie :

Lafranchis, T., Jutzeler, D., Guilloson, J.L., Kan, P., Kan, B. (2015). *La Vie des Papillons. Ecologie, Biologie et Comportement des rhopalocères de France*. Diatheo, 754p.

Lafranchis, T., (2014). *Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes*. Diatheo, 351p.

Moussus, J.P., Lorin, T., Cooper, A. (2019). *Guide pratique des Papillons de France*. Delachaux et Niestlé, 418p.

Lafranchis, T. (2004). *Butterflies of Europe*. Diatheo, 351p.

Delmas, S. (2018). Aide à l'identification des Pyrgus de France. Première partie : illustration des genitalia mâles (Lepidoptera, HesperIIDae). *Oreina*, 42, 11-18.

Delmas, S. (2018). Aide à l'identification des Pyrgus de France. Deuxième partie : illustration des genitalia femelles (Lepidoptera, HesperIIDae). *Oreina*, 43, 13-21.

Jacquier, C. (2017). *Elements d'identification des Pyrgus en France métropolitaine*.

Higgins, L.G. (1975). *The classification of European Butterflies*. Collins, 320p.

Solis, M.A., Metz, M.A. (2016). An illustrated guide to the identification of the known species of Diatraea Guilding (Lepidoptera, Crambidae, Crambinae) based on genitalia. *ZooKeys*, 565, 73-121.

Franck, A. (2008). Capture Conditionnement Expedition Mise en collection des insectes et acariens en vue de leur identification.

<http://guillermet.chez.com/genitalia.html> (consulté le 08/04)

www.lepinet.fr (consulté la dernière fois le 13/04/2021)

www.Oreina.org (consulté la dernière fois le 13/04/2021)

www.biodiversite.wallonie.be (consulté la dernière fois le 27/04/2021)

www.lorraine-entomologie.org (consulté la dernière fois le 27/04/2021)

www.papillons.pnaopie.fr

Ce guide d'identification a été réalisé dans le cadre de la déclinaison régionale du Plan National d'Action en faveur des papillons de jour, par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine, en collaboration avec les Conservatoires d'Espaces Naturels de Champagne Ardenne et d'Alsace.

Pour toutes questions ou remarques, n'hésitez pas à nous contacter.

Contact :

CEN Champagne Ardenne – Julien Pellé
projet1052faune@cen-champagne-ardenne.org

CEN Lorraine – Julien Dabry / David Demergès
j.dabry@cen-lorraine.fr / d.demerges@cen-lorraine.fr

CEN Alsace – Annaëlle Muller
annaëlle.muller@conservatoire-sites-alsaciens.eu

Crédit photos : David Demergès, Daniel Morel, Lionel Taurand



Réalisation: Bryony Hart, David Demergès et Julien Dabry – mai 2021

Avec le concours financier de la DREAL Grand Est