

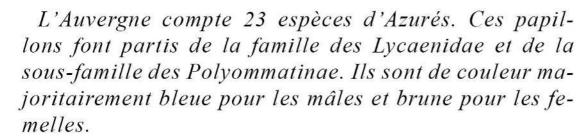


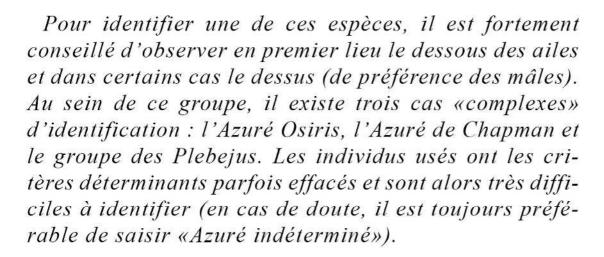






# Avant propos





Pour terminer, la période de vol ainsi que les zones de répartition permettent dans beaucoup de cas d'éliminer un bon nombre de candidats.

# Cette fiche se compose de :

- 1 De clés accompagnées de fiches comparatives.
- 2 Des fiches présentant les critères déterminants, les cartes de répartition ainsi que les éléments de validation des données (les éléments importants sont en rouges).
- 3 La morphologie des ailes des rhopalocères avec le glossaire associé et les crédits photos.







Réalisation Pascal Peyrache, 2018











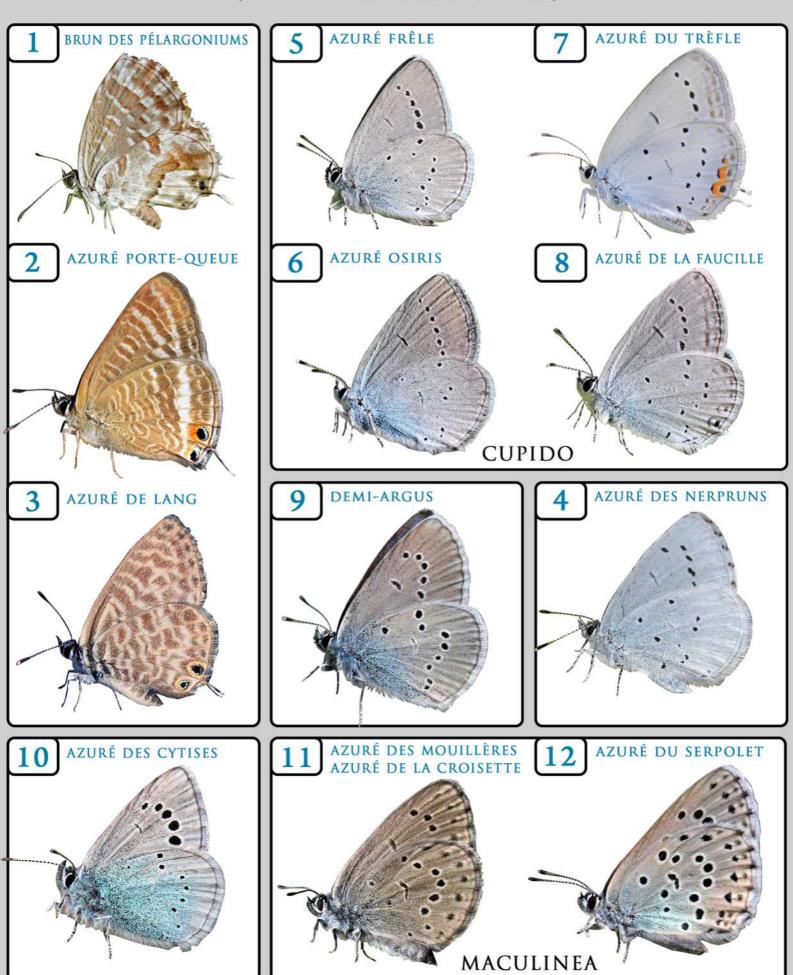






# TABLEAU I

ESPÈCES SANS SÉRIE COMPLÈTE DE TACHES ORANGES AUX AILES POSTÉRIEURES (AUCUNE À 3 TACHES ORANGES MAXIMUM)



# TABLEAU I

ESPÈCES SANS SÉRIE COMPLÈTE DE TACHES ORANGES AUX AILES POSTÉRIEURES (AUCUNE TACHES À 3 TACHES ORANGES MAXIMUM AUX AILES POSTÉRIEURES)

# CLÉ DU 1ER TABLEAU

- 1 DESSOUS DES AILES MARBRÉ DE BRUN & BLANC
  - GROUPE DES LAMPIDINI (VOIR FICHE 1, 2 & 3)



- AZURÉ DES CYTISES (VOIR FICHE 10)



- GROUPE DES MACULINEA (VOIR FICHES 11 & 12)



4 - AUCUN DES TROIS CRITÈRES PRÉCÉDENTS

- POINTS NOIRS ÉTIRÉS EN PETITS TRAITS
  - AZURÉ DES NERPRUNS (VOIR FICHE 4)
- SÉRIE DE POINTS NOIRS TRÈS COURBÉE AUX AILES ANTÉRIEURES
  - DEMI-ARGUS (VOIR FICHE 9)
- SÉRIE DE POINTS NOIRS PEU COURBÉE AUX AILES ANTÉRIEURES
  - GROUPE DES CUPIDO (VOIR FICHE 5 À 8)

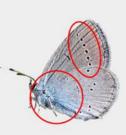
# CLÉ ANNEXE DU GROUPE DES CUPIDO

- PRÉSENCE DE TROIS TACHES ORANGES AUX AILES POSTÉRIEURES
  - AZURÉ DU TRÈFLE (VOIR FICHE 7)
- PRÉSENCE D'UNE PETITE QUEUE AUX POSTÉRIEURES
  - AZURÉ DE LA FAUCILLE (VOIR FICHE 8)

- SÉRIE DE POINTS NOIRS AUX AILES ANTÉRIEURES EN LIGNE DROITE, BASE DES AILES POSTÉRIEURES BLEUE ÉTENDUE, POINTS NOIRS DU DES-SOUS DES AILES POSTÉRIEURES TRÈS IRRÉGULIERS.

- AZURÉ OSIRIS (VOIR FICHE 6)
- SÉRIE DE POINTS NOIRS AUX AILES ANTÉRIEURES LÉGÈREMENT COUR-BÉE, BASE DES AILES POSTÉRIEURES PEU BLEUTÉE, POINTS NOIRS DU DES-SOUS DES AILES POSTÉRIEURES RÉGULIERS.
  - AZURÉ FRÊLE (VOIR FICHE 5)

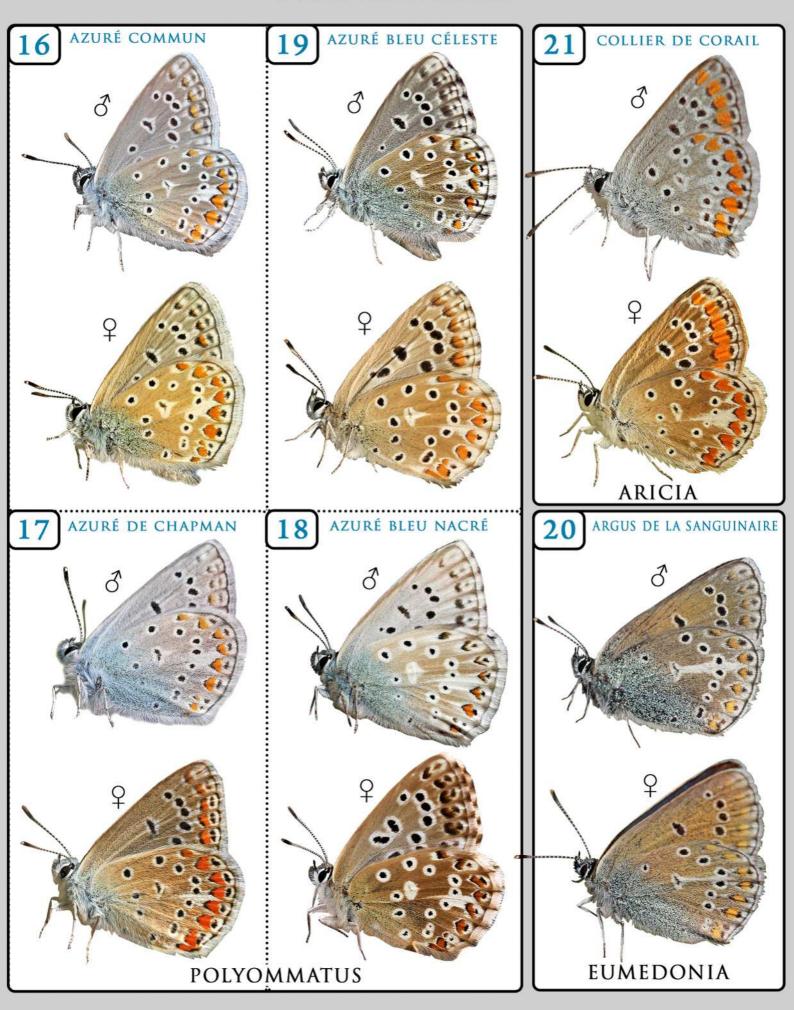






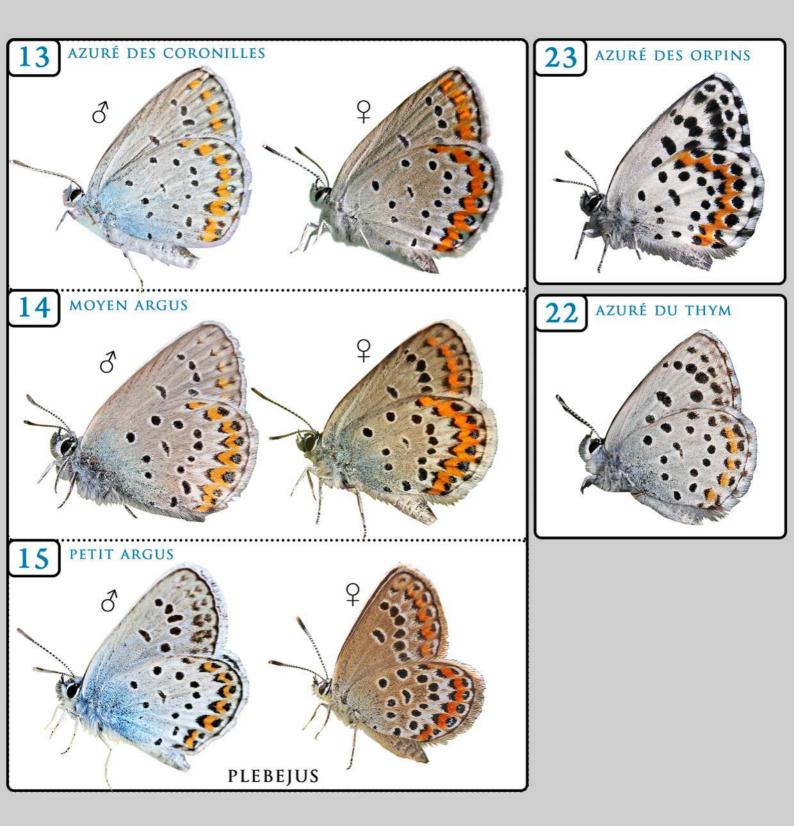
# TABLEAU II FICHE COMPARATIVE DE LA 1ÈRE PARTIE

ESPÈCES AVEC UNE SÉRIE COMPLÈTE DE TACHES ORANGES AUX AILES POSTÉRIEURES (7 TACHES ORANGES MINIMUM)



# TABLEAU II FICHE COMPARATIVE DE LA 2ÈME PARTIE

ESPÈCES AVEC UNE SÉRIE COMPLÈTE DE TACHES ORANGES AUX AILES POSTÉRIEURES (5 TACHES ORANGES MINIMUM OU TACHES FUSIONNÉES EN BANDE)

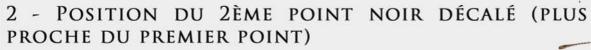


# TABLEAU II

ESPÈCES AVEC UNE SÉRIE COMPLÈTE DE TACHES ORANGES AUX AILES POSTÉRIEURES (5 TACHES ORANGES MINIMUM)

# CLÉ DU TABLEAU II

- 1 POINTS NOIRS «PUPILLÉS» DE BLEU
  - GROUPE DES PLEBEJUS (VOIR FICHE 13, 14 & 15)



- COLLIER DE CORAIL (VOIR FICHE 21)



- ARGUS DE LA SANGUINAIRE (VOIR FICHE 20)

4 - AUCUN DES TROIS CRITÈRES PRÉCÉDENTS

- ABSENCE DE POINT CELLULAIRE

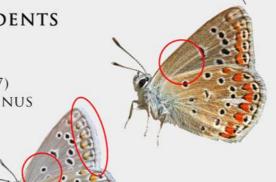
- AZURÉ DE CHAPMAN (VOIR FICHE 17)

-!!- OU AZURÉ COMMUN FORME ICARINUS

- PRÉSENCE DE POINT CELLULAIRE
  - FRANGES BLANCHES UNIES

- AZURÉ COMMUN (VOIR FICHE 16)

- FRANGES BLANCHES COUPÉES DE NOIR
  - TACHES ORANGES EN BANDE - AZURÉ DES ORPINS (VOIR FICHE 23)
  - SEULEMENT 5 TACHES ORANGES - AZURÉ DU THYM (VOIR FICHE 22)
  - AUCUN DES 2 CRITÈRES PRÉCÉDENTS
    - AZURÉ BLEU CÉLESTE ET AZURÉ BLEU NACRÉ (VOIR FICHE 18 & 19)





INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut : Échappée Protection : Aucune État : En expansion



Papillon originaire d'Afrique du Sud probablement introduit en Europe avec des pieds de Pelargoniums. Signalé à Majorque en 1990, en Belgique en 1991 et en Espagne en 1992, il colonise la France en passant par les Pyrénées à partir de 1998. (source: «Les Papillons de jour...» de Tristan Lafranchis)

Cité en 2001 de la Haute-Loire, 2003 du Puy-de-Dôme, 2005 du Cantal et en 2006 de l'Allier.

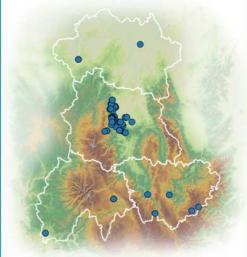
(source : Lepinet.fr et inpn.mnhn.fr)

#### INFORMATIONS SPÉCIFIQUES

Biotope(s): En ville sur les massifs

de Pélargoniums.

Plante(s): Pelargonium sp.
Taille (LAA): 11 - 13 mm.
Phénologie: Mars à octobre.
Altitude: 262m (499m) 1299m.



#### DÉTERMINATION

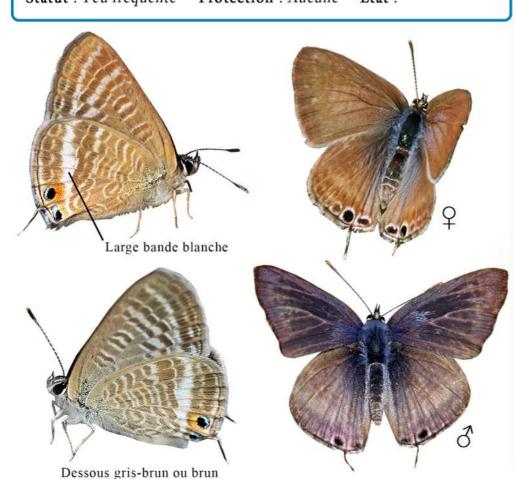
Confusions : Aucune

Eléments de validation : Aucun

# 2 - AZURÉ PORTE-QUEUE

# INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut : Peu fréquente Protection : Aucune État :



# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES

Lampides Boeticus

Biotope(s) : Migrateur régulier po-

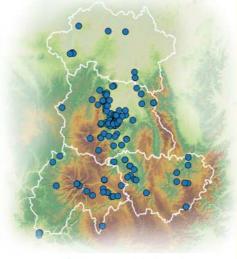
tentiellement visible partout.

Plante(s): Fabaceae sp.

Taille (LAA): 15 - 18 mm.

Phénologie: Mi-juin à octobre.

Altitude: 211m (580m) 1555m.



#### DÉTERMINATION

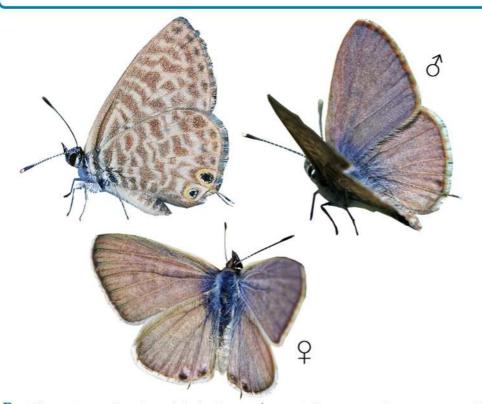
Confusion : Azuré de Lang Eléments de validation : Aucun

# 3 - AZURÉ DE LANG (AZURÉ DE LA LUZERNE)

Leptotes pirithous

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut : Très rare Protection : Aucune État :



Papillon présent dans le sud de la France (essentiellement sur le pourtour méditerranéen) d'où il effectue occasionnellement des migrations vers le nord, atteignant parfois l'Alsace et la Bretagne.

# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES •

Biotope(s): Migrateur occasionnel potentiellement observable partout.

Plante(s): Polyphage.
Taille (LAA): 12 - 14 mm.
Phénologie: Août - septembre.
Altitude: 563m (675m) 793m.



#### DÉTERMINATION

Difficultés : Aucune

Confusion : Azuré porte-queue Eléments de validation : *Photos* 

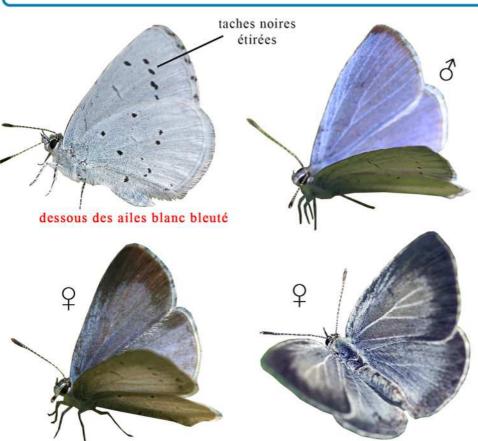
# 4 - AZURÉ DES NERPRUNS

# Celastrina argiolus

# INFORMATIONS GÉNÉRALES .

1ère génération (printemps)

Statut : Commun Protection : Aucune État : =



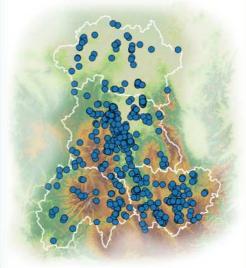
2ème génération (été)

#### INFORMATIONS SPÉCIFIQUES •

**Biotope(s)**: Lisières, haies, jardins et bois clairs.

Plante(s): Polyphage. Taille (LAA): 13-17 mm.

Phénologie: Mi-mars à septembre. Altitude: 174m (566m) 1588m.



#### DÉTERMINATION

Difficultés : Aucune Confusion : Aucune

Eléments de validation : Aucun

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut : Peu fréquent Protection : Aucune

série de points noirs en ligne légérement incurvée

ce point noir est largement décalé par rapport aux autres (Différence avec le Demi-argus)

ce point noir est parfois absent légèrement bleuté

Mâle légèrement saupoudré d'écailles bleues argentées

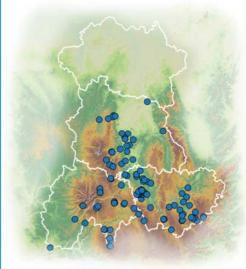
État : =

Papillon très discret et difficile à observer. Il est souvent plus simple de chercher sa plante hôte, l'Anthyllide vulnéraire.

#### INFORMATIONS SPÉCIFIQUES

Biotope(s): Prairies maigres et pelouses où pousse sa plante hôte. Plante(s): Anthyllide vulnéraire.

Taille (LAA) : 10 - 12 mm. Phénologie : Mai à août. Altitude : 323m (803m) 1421m.



#### DÉTERMINATION

Confusion : Azuré osiris, Azuré de

la Faucille, Demi-argus.

Validation : Photos et/ou vérification de la présence de la plante.

# 6 - AZURÉ OSIRIS (AZURÉ DE LA CHEVRETTE)

Cupido osiris

# INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut : Très rare Protection : Aucune État : =



# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES

**Biotope(s)**: Pelouses, lisières sèches et prairies fleuries où pousse sa plante hôte.

Plante(s) : Sainfoins

Taille (LAA): 12 - 15 mm. Phénologie: Mi-mai à mi-juillet. Altitude: 408m (594m) 768m.



# DÉTERMINATION

Confusion : Azuré frêle, Azuré de la

Faucille, Demi-argus.

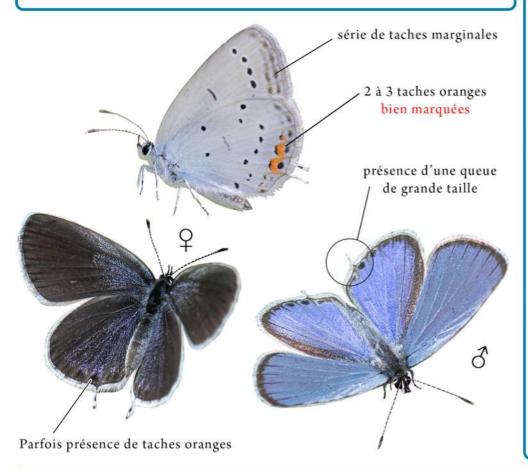
Validation : Photos et vérification de la présence de la plante.

# 7 - AZURÉ DU TRÈFLE

# Cupido argiades

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut : Peu fréquent Protection: Aucune État : En expansion



#### INFORMATIONS SPÉCIFIQUES

Biotope(s): Prairies, marais, landes à bruyère, champs de trèfle et de luzerne.

Plante(s): Fabaceae sp. Taille (LAA): 10 - 15 mm. Phénologie : Mi-avril à mi-sept. Altitude: 173m (343m) 1003m.



#### DÉTERMINATION

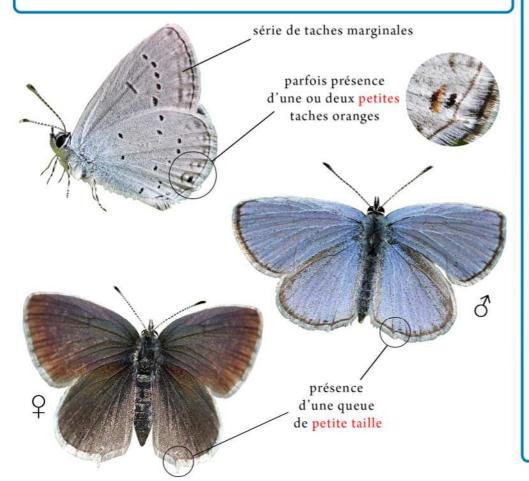
Confusion : Azuré de la Faucille Validation: Photos souhaitées.

# 8 - AZURÉ DE LA FAUCILLE

# Cupido alcetas

# INFORMATIONS GÉNÉRALES

Statut : Peu fréquent Protection : Aucune **État** : En expansion

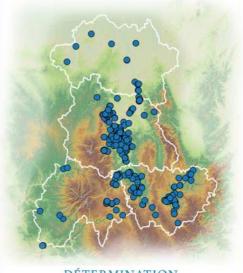


# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES

**Biotope(s)**: Prairies, friches, pelouses sèches.

Plante(s): Medicago lupulina. Taille (LAA): 13 - 16 mm.

Phénologie : Mi-avril à septembre. Altitude: 172m (508m) 948m.



DÉTERMINATION

Confusion : Azuré du Trèfle,

Azuré frêle.

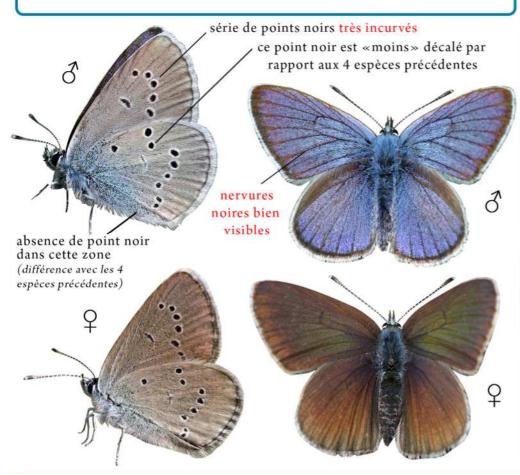
Validation: Photos souhaitées.

# 9 - DEMI-ARGUS

# Cyaniris semiargus

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut : Très commun Protection : Aucune État : =

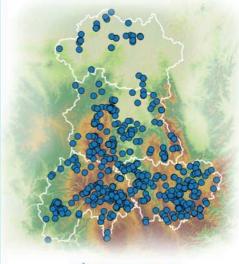


# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES -

Biotope(s): Prairies et champ de

trèfles.

Plante(s): Trifolium sp. Taille (LAA): 14 - 17 mm Phénologie : Mai à octobre **Altitude**: 171m (573m) 1555m



# DÉTERMINATION

Confusion : Azuré frêle

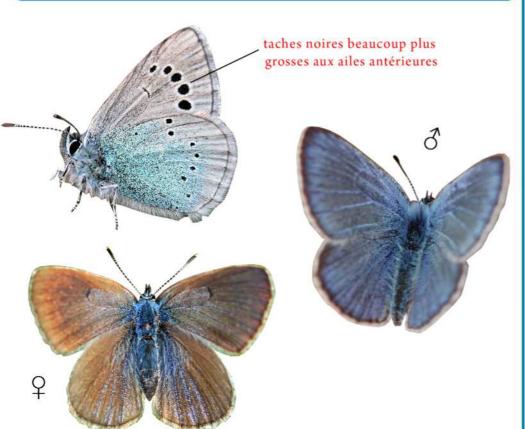
Eléments de validation : Aucun

# 10 - AZURÉ DES CYTISES

# Glaucopsyche alexis

# INFORMATIONS GÉNÉRALES

Statut : Peu fréquent Protection : Aucune État : =



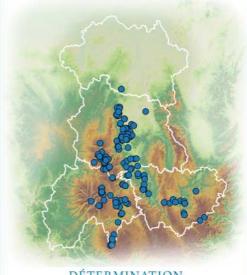
# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES •

Biotope(s): Prairies, pelouses et li-

sières.

Plante(s): Fabaceae sp. Taille (LAA): 13 - 18 mm Phénologie : Avril à début juillet

Altitude: 306m (779m) 1690m



DÉTERMINATION

Confusion : Aucune

Eléments de validation : Aucun

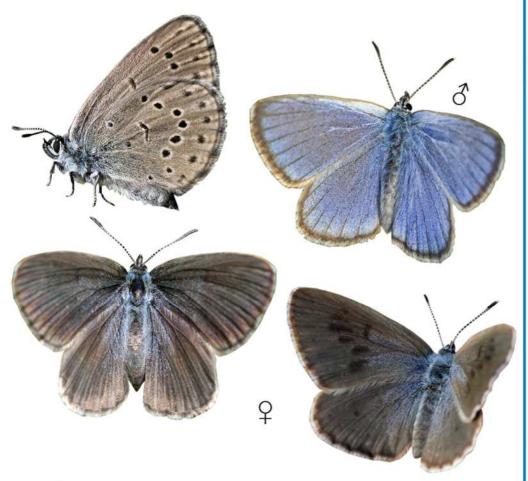
# 11 - AZURÉ DES MOUILLÈRES / DE LA CROISETTE Maculinea alcon / rebeli

Cette espèce est un cas singulier car elle est représentée par deux «écotypes» : alcon et rebeli. Cette distinction est basée sur les différences des habitats, des plantes hôtes et des fourmis hôtes. Ces deux écotypes étaient considérés, il n'y a pas longtemps encore, comme deux espèces distinctes mais les études génétiques récentes ont démontré qu'il n'y a pas de divergence entre eux. Il s'agit d'une seule espèce.

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Azuré des Mouillères Statut : Rare Azuré de la Croisette Statut : Très rare État : En regression (les deux écotypes)

Protections: l'espèce est inscrite à l'article 3 de «l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire ... » et en annexe II de «La directive de l'Union européenne 92/43/CEE (Directive Habitat Faune-Flore)»



Les individus de cette espèce étant très discrets et difficiles à observer, il est plus simple de chercher les plantes hôtes qui, à la bonne période, portent fréquemment des oeufs de l'espèce.

Gentiana pneumonanthe



Gentiana cruciata



#### INFORMATIONS SPÉCIFIQUES •

# Azuré des Mouillères

Biotope(s): Milieux humides (Marais, prairies marécageuses, tourbières).

Plante(s): Gentiana pneumonanthe

Taille (LAA): 17 - 19 mm

Phénologie : Fin-juin à début août Altitude: 704m (1085m) 1386m



#### Azuré de la Croisette

Biotope(s): Milieux secs (Prairies, pelouses et clairières sèches).

Plante(s): Gentiana cruciata (il existe des observations de ponte sur Gentiana lutea mais il n'est pas improbable que les deux écotypes pondent sur cette dernière)

Taille (LAA): 17 - 19 mm Phénologie : Juin - juillet Altitude: 669m (903m) 1377m



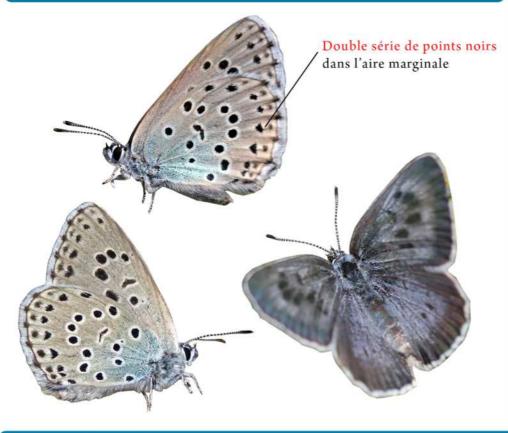
#### DÉTERMINATION

Confusion : Les deux écotypes ne sont pas différenciables, seule l'observation des plantes permet de faire la distinction.

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut : peu fréquent État : En regression

Protections: l'espèce est inscrite à l'article 3 de «l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire ... » et en annexe II de «La directive de l'Union européenne 92/43/CEE (Directive Habitat Faune-Flore)»



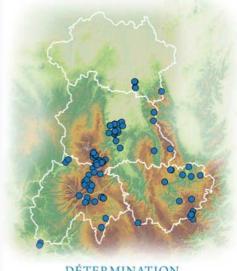
#### INFORMATIONS SPÉCIFIQUES •

Biotope(s): Pelouses sèches, prairies maigres, friches herbeuses, lisières et bois.

Plante(s): Thymus sp. et Origanum vulgare.

Taille (LAA): 17 - 22 mm

Phénologie : Juin à mi-août (sept.) Altitude: 350m (874m) 1702m



#### DÉTERMINATION

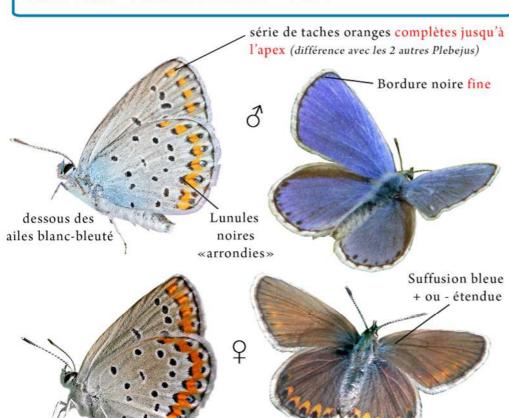
Confusion : Avec l'Azuré des Mouillères lorsque les individus sont usés. Eléments de validation : Photos

# 13 - AZURÉ DES CORONILLES

# Plebejus argyrognomon

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES -

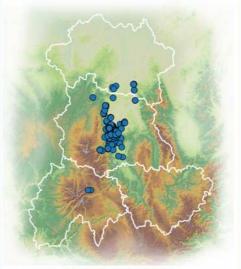
Statut : Rare Protection : Aucune État : =



# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES -

Biotope(s): Prairies ensoleillées, lisières et talus

Plante(s): Coronilla varia Taille (LAA): 14 - 16 mm Phénologie : Mai à mi-sept. Altitude: 268m (442m) 1220m



#### DÉTERMINATION

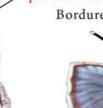
Confusion: Petit Argus et Moyen

# 14 - MOYEN ARGUS (AZURÉ DU GENÊT)



Statut : peu fréquent Protection: Aucune État : =

série de points noirs peu courbée et peu épais Bordure noire relativement fine 3







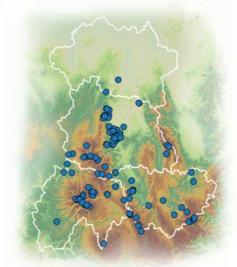


# - INFORMATIONS SPÉCIFIQUES :

Biotope(s): Prairies, pelouses, li-

sères et landes à bruyère Plante(s): Fabaceae sp. Taille (LAA): 14 - 16 mm

Phénologie : Fin mai à début sept. Altitude: 269m (901m) 1694m



#### DÉTERMINATION

Confusion : Azuré des Coronilles

et Petit argus

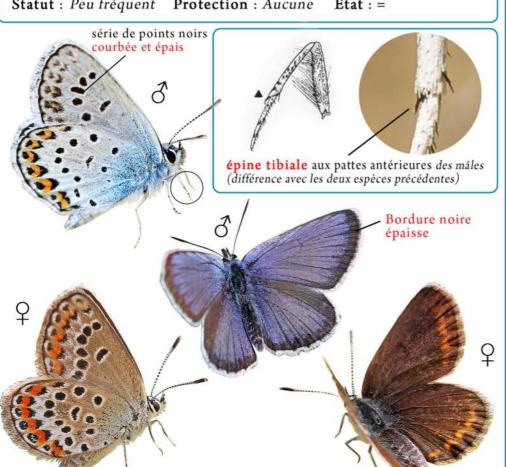
Eléments de validation : Photos et vérification de l'absence d'épine tibiale.

# 15 - PETIT ARGUS (AZURÉ DU L'AJONC)

Plebejus argus

# INFORMATIONS GÉNÉRALES

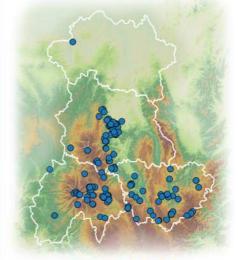
État : = Statut : Peu fréquent Protection : Aucune



# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES

Biotope(s) : Prairies, pelouses, landes à bruyère, lisières et clairières.

Plante(s): Fabaceae sp. Taille (LAA): 12 - 15 mm Phénologie : Mai à début sept. Altitude: 171m (750m) 1654m



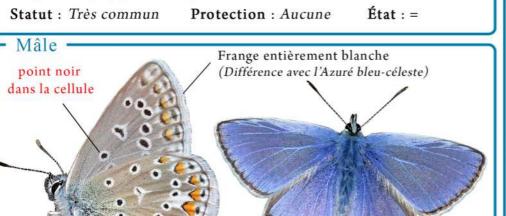
#### DÉTERMINATION

Confusion : Azuré des coronilles

et Moyen argus.

Eléments de validation : Photos et vérification de la présence d'épine tibiale. INFORMATIONS GÉNÉRALES •

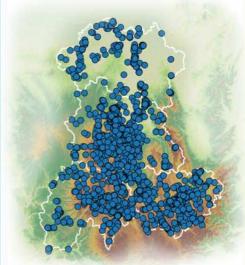
Femelle



# - INFORMATIONS SPÉCIFIQUES -

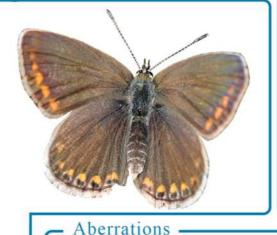
Biotope(s): Milieux ouverts Plante(s): Fabaceae sp. Taille (LAA): 12 - 19 mm

Phénologie : Mi-avril à début nov. Altitude : 171m (633m) 1800m



# DÉTERMINATION

Confusion : Azuré de Chapman Eléments de validation : Aucun









# forme icarinus



3

les deux derniers points de la série ne sont pas perpendiculaires à la nervure mais forme un angle parfois présence d'un point noir plus ou moins effacé sous la cellule

les deux derniers points sont parfois absents ou peu visibles

(différence avec l'Azuré de Chapman)

# 17 - AZURÉ DE CHAPMAN (A. DE L'ESPARCETTE Polyommatus thersites

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES -

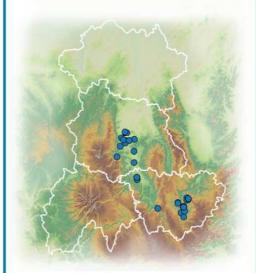
Statut : Très rare Protection : Aucune État : =

# Mâle absence de point noir dans la cellule Les deux derniers points sont alignés verticalement (différence avec l'Azuré commun) présence d'une zone duveuteuse aux ailes antérieures (il s'agit d'écailles spécialisées en forme de poils au milieu des ailes : les androconies).

#### INFORMATIONS SPÉCIFIQUES -

**Biotope(s)**: Prairies maigres, pelouses sèches sur biotopes chauds et secs.

Plante(s): Onobrychis sp.
Taille (LAA): 13 - 16 mm
Phénologie: Mai à septembre
Altitude: 387m (593m) 858m



#### DÉTERMINATION

Confusion: Azuré commun f. icarinus Eléments de validation: Photos, observation d'au moins trois individus sans point cellulaire, vérification de la présence de sainfoins, vérification de l'alignement des deux derniers points sous les ailes antérieures et vérification des androconies.



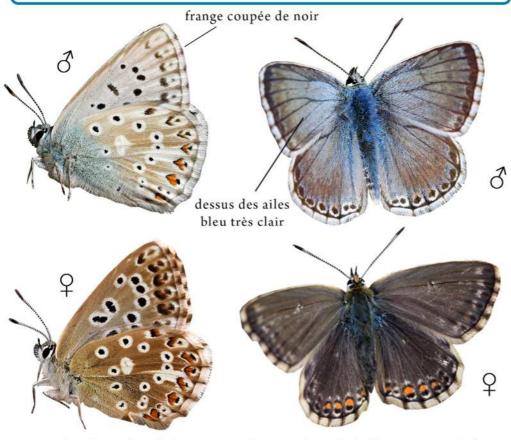
Cette espèce très rare ressemble beaucoup à la forme icarinus de l'Azuré commun (forme sans point cellulaire). C'est pourquoi il est primordial de bien relever tous les critères déterminants pour la validation de sa présence. Cette espèce est toujours à proximité de sainfoins (sainfoin cultivé et sainfoin couché en Auvergne).



# INFORMATIONS GÉNÉRALES •

Statut : peu fréquent Protection: Aucune

État : =

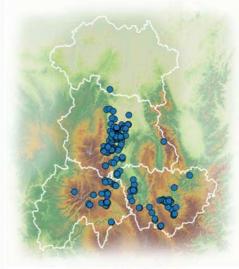


femelle parfois de la même couleur que le mâle (= forme syngrapha)

# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES -

Biotope(s): Pelouses sèches et prairies maigres.

Plante(s): Hippocrepis comosa Taille (LAA): 15 - 18 mm Phénologie : Juillet à septembre Altitude: 293m (639m) 1491m



#### DÉTERMINATION

Confusion: La femelle est confondable avec la femelle du Bleu céleste.

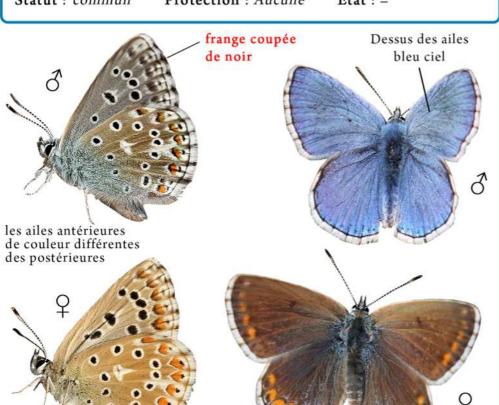
Eléments de validation : photos

# 19 - ARGUS (AZURÉ) BLEU-CÉLESTE

# Polyommatus bellargus

# INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut: commun Protection: Aucune État : =



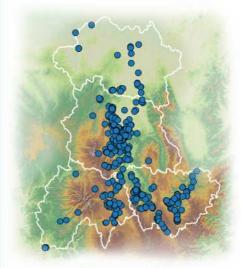
femelle parfois bleue (forme ceronus)

# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES •

Biotope(s): Pelouses et prairies maigres.

Plante(s): Hippocrepis comosa Taille (LAA): 14 - 17 mm

Phénologie : fin avril à mi-octobre Altitude: 172m (558m) 1343m



#### DÉTERMINATION

Confusion: La femelle est confondable avec la femelle du Bleu nacré.

# 20 - ARGUS DE LA SANGUINAIRE

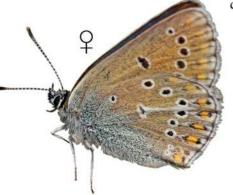
# Eumedonia eumedon

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut : Très rare Protection : Aucune

État : =







forme fylgia (sans trait blanc)

- INFORMATIONS SPÉCIFIQUES -

Biotope(s): Prairies fleuries, lisières

et clairières.

Plante(s): Geranium sp.

Taille (LAA): 12 - 15 mm

Phénologie: Fin mai à mi-juillet

Altitude: 1011m (1269m) 1532m



#### DÉTERMINATION

Confusion : Aucune

Eléments de validation : Photos

# 21 - COLLIER DE CORAIL

# Aricia agestis

# INFORMATIONS GÉNÉRALES -

Statut : très commun Protection : Aucune État : =



# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES -

**Biotope(s)**: Prairies, pelouses et lisières.

Plante(s): Geranium sp. Erodium sp.

Taille (LAA): 13 - 14 mm

Phénologie: Mi-avril à mi-octobre Altitude: 171m (643m) 1555m



#### DÉTERMINATION

Confusion : Avec la femelle de

l'Azuré commun

Eléments de validation : Aucun

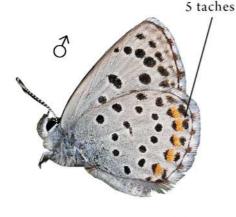
# 22 - Azuré du Thym

# Pseudophilotes baton

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES -

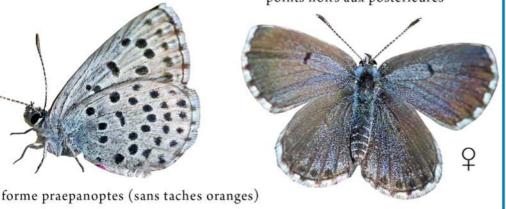
Protection: Aucune Statut : peu fréquent

État : =





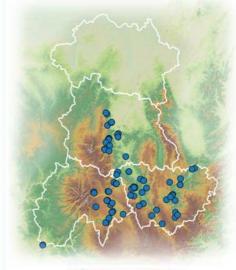




INFORMATIONS SPÉCIFIQUES

Biotope(s) : Pelouses et landes sèches à végétation rase.

Plante(s): Thymus sp. Taille (LAA): 10 - 12 mm Phénologie : Fin avril à août Altitude: 337m (701m) 1254m



#### DÉTERMINATION

Confusion : Aucune

Eléments de validation : Photos

# 23 - AZURÉ DES ORPINS

# Scolitantides orion

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES .

Statut : Peu fréquent Protection : Aucune État : =

frange nettement noire et blanche Dessous des ailes blanc avec de gros points noirs série de taches oranges en «bande»

Espèce très rare en france mais bien présente en Auvergne et dans le sud des Alpes. Certaines années favorables, elle peut produire une seconde génération partielle en août-septembre.

# INFORMATIONS SPÉCIFIQUES .

Biotope(s): Milieux ouverts chauds

et rocailleux.

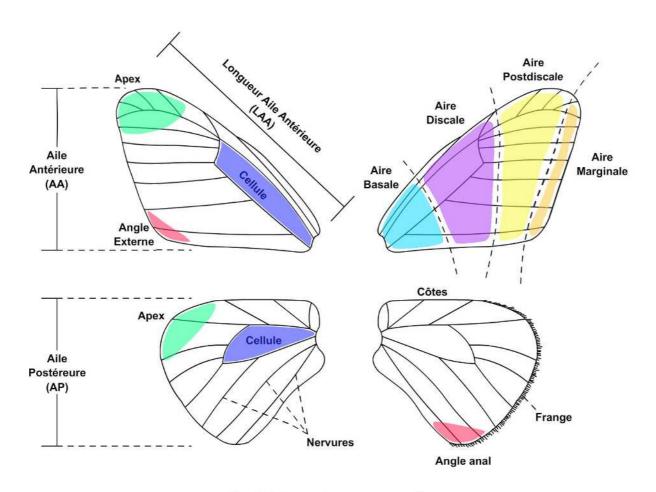
Plante(s): Sedum sp. Taille (LAA): 13 - 16 mm

Phénologie : Mi-avril à début juillet Altitude: 352m (606m) 1134m



#### DÉTERMINATION

Confusion : Aucune



Crédits photographique

(Dessus : ▲ ; Dessous : ▼ ; Femelle : ♀ ; Mâle : ♂ ; En vert : Plantes hôtes)

# Pascal Peyrache:

# Didier Perrocheau:

Leptotes pirithous  $\mathcal{P} \triangleq$ ; Celastrina argiolus  $\mathcal{P} \triangleq$  (2nd gén.); Anthyllis vulneraria; Cupido osiris  $\mathcal{P} \triangleq$ ; Cupido argiades  $\mathcal{P} \triangleq$ ; Polyommatus thersites  $\mathcal{P} \triangleq$  (2),  $\mathcal{P} \triangleq$ ;

# Alexis Bruyère:

Maculinea arion 3 ▼.

# Pascal Beze :

Plebejus argyrognomon ♂ ▲.

# Guy Philippe:

Eumedonia eumedon ♀ ▼ (forme fylgia).

Remerciements spécial à Didier Perrocheau pour sa contribution au souci d'exactitude de cette fiche.