

Comparaison du « *Sphingonotus arenarius* (Lucas) » récolté par J. Azam à Tourves (Var) avec d'autres *Sphingonotus* (*sensu stricto*) à ailes tachées en Europe occidentale (Caelifera, Acrididae, Locustinae).

Bernard DEFAUT

ASCETE, Aynat, 09400 Bédéilhac-et-Aynat <bdefaut@club-internet.fr>

Résumé. 1. L'exemplaire de « *Sphingonotus arenarius* (Lucas) » récolté autrefois par Azam à Tourves, dans le Var (France), appartient au genre *Sphingonotus* Fieber *sensu stricto*, et non au genre *Pseudosphingonotus* Shumakov. 2. Malgré la présence d'une bande alaire sombre, cet échantillon est biométriquement plus proche de *S. caerulans caerulans* que de *S. caerulans cyanopterus*. 3. On connaît quelques rares autres individus récoltés en France intérieure (c'est-à-dire loin du littoral) qui présentent aussi une bande alaire sombre ; leurs caractéristiques biométriques les rapprochent tantôt de *S. caerulans caerulans*, tantôt de *S. caerulans cyanopterus*. 4. Tous ces exemplaires sont nettement distincts de l'espèce ibérique *S. lluciapomaresi* Defaut (elle aussi pourvue d'une bande alaire sombre), du fait de la serrulation beaucoup plus lâche de la nervure intercalée.

Mots clés. Biométrie, France, *Pseudosphingonotus* Shumakov, *Sphingonotus* Fieber.

Abstract. 1. The specimen of “*Sphingonotus arenarius* (Lucas)” formerly collected by Azam in Tourves (Var, France), belongs to the genus *Sphingonotus* Fieber *sensu stricto*, and not to the genus *Pseudosphingonotus* Shumakov. 2. In spite of the presence of a dark wing band, this specimen is biometrically more closely related to *S. caerulans caerulans* than to *S. caerulans cyanopterus*. 3. Some rare other samples collected in interior France (i.e. far from the littoral) which present also a dark wing band, are known; sometimes their biometrical characteristics made them closely related to *S. caerulans caerulans*, sometimes to *S. caerulans cyanopterus*. 4. All these specimens are definitely distinct from the Iberian species *S. lluciapomaresi* Defaut (which has also a dark wing band), because of serrulation of the intercalata vein much looser.

Keywords. Biometry, France, *Pseudosphingonotus* Shumakov, *Sphingonotus* Fieber.

—oOo—

INTRODUCTION

Les Sphingonotini de France sont le plus souvent représentés par des individus à ailes postérieures entièrement hyalines ou bleuâtres, dépourvues de bande sombre : il s'agit principalement de *Sphingonotus caerulans caerulans* (L.), largement répandu sur les trois quarts sud-orientaux de notre territoire, également de *S. rubescens rubescens* (Walker), seulement connu du littoral roussillonnais, et aussi d'une partie des populations de *Sphingonotus caerulans cyanopterus* (Charpentier), sous-espèce répandue dans le nord et sur les dunes littorales de l'Atlantique et de la Méditerranée.

Des individus de Sphingonotini à ailes postérieures munies d'une bande sombre existent cependant à coup sûr dans la partie Nord du pays, au sud jusqu'à Fontainebleau, ainsi que sur les dunes du littoral atlantique (mais pas celles du littoral méditerranéen) ; ils sont tous attribuables au taxon *Sphingonotus caerulans cyanopterus* (Charpentier) (cf. DEFAUT, 2003, 2005b, 2008). Indépendamment de cela on pourrait s'attendre, théoriquement, à rencontrer dans le Sud de notre pays deux autres espèces à ailes munies d'une bande sombre, car elles existent en Péninsule Ibérique : *Pseudosphingonotus azurescens* (Rambur) (incluant *P. arenarius* (Lucas)¹), et *Sphingonotus lluciapomaresi* Defaut, récemment décrit du Sud de l'Espagne.

Et précisément, *Pseudosphingonotus azurescens* (Rambur) et *P. arenarius* (Lucas), ont jadis été cités de notre pays ; la première espèce a été identifiée à Arcahon par Lucas (*in* FINOT, 1890), mais très vraisemblablement par confusion avec *Sphingonotus caerulans cyanopterus* (voir DEFAUT, 2005a : 25) ; la seconde, a été identifiée avec doute à Tourves, dans le Var, par AZAM (1901), et sommairement décrite par lui : la couleur du corps est uniformément grise, et les ailes postérieures possèdent une tache *nébuleuse* obscure.

Cette dernière localité était suffisamment éloignée du littoral méditerranéen (30 km) pour qu'il puisse s'agir, cette fois, d'autre chose que de *Sphingonotus caerulans cyanopterus*, malgré que la station de Tourves paraisse bien excentrée relativement aux localités sûres de *S. azurescens* / *arenarius* les plus proches (Tunisie, quelques îles italiennes au sud-ouest de la Sicile, et Catalogne ibérique).

J'ai eu la bonne fortune de mettre la main, dans la collection Azam du MNHN de Paris, sur un exemplaire ♂ de *Sphingonotini* répondant à cette description ; mais la couleur du corps est uniformément *brune*, plutôt que *grise* : **figure 1**. Il porte une étiquette avec le n° « 245 », qui doit renvoyer à un carnet de terrain, apparemment perdu ; il n'y a pas d'étiquette de localité.

cens, soit peut-être (comme le supposait déjà HARZ, 1975) une sous-espèce particulière : *P. azurescens arenarius*. Il se distinguerait (mais c'est à confirmer !) de la sous-espèce nominative par des tegmina proportionnellement plus étroits et de teinte presque uniformément pâle, dépourvus de bandes transversales sombres nette.

HARZ (1975 : 529) estime, mais sans le justifier, que les exemplaires identifiés en France et en Espagne comme *arenarius* correspondent plus probablement à *azurescens*.

¹ J'ai montré (DEFAUT 2005a) que ce qui a été appelé jusque là « *Sphingonotus* » *arenarius* en Algérie centrale, au Maroc et en Espagne doit être rapporté à *Pseudosphingonotus azurescens azurescens* (ou parfois à *Sphingonotus caerulans cyanopterus* !), non à *P. a. arenarius*. Le taxon *Oedipoda arenaria* Lucas, d'Algérie nord-orientale et de Tunisie, est soit un simple synonyme de *P. azure-*

L'échantillon a été volontairement rangé à part dans la boîte des *Sphingonotus caerulans*, sous le nom « *arenarius* », et il s'agit très probablement de l'exemplaire de Tourves.

J'ai constaté chez cet échantillon que la nervure intercalée des tegmina est serrulée. La serrulation est faible, régulière et continue sur le tegmen gauche, discontinue sur le tegmen droit ; il n'existe aucune trace de nervures transverses épaissies ou de saillies entre les nervures R et M. Ces caractères indiquent sans équivoque qu'il s'agit de *Sphingonotus* gr. *caerulans*, et non de *Pseudosphingonotus* gr. *azurescens*. La détermination d'Azam est donc inadéquate.

J'ai alors comparé la biométrie de cet échantillon avec celle des *S. caerulans cyanopterus* du littoral atlantique et du littoral méditerranéen (publiée in DEFAUT 2003, 2005b, 2008). J'en ai profité pour réexaminer trois autres exemplaires de *Sphingonotus* cf. *cyanopterus* capturés eux aussi loin du littoral, hors de la zone de distribution avérée pour cette sous-espèce : l'un des trois mâles de Cruéjols (Aveyron), le mâle de Tournemire (Aveyron) et le mâle de Veyre-Monton (Puy-de-Dôme) (ils ont été évoqués in DEFAUT 2003 : 104, 2005b : 68, 2008 : 22). Pour être complet j'ai pris en compte également les mensurations de *S. lluciapomaresi*.

METHODE

J'ai utilisé les paramètres biométriques suivants.

Longueur du corps mesurée depuis le bord antérieur du vertex jusqu'à l'apex des organes du vol (**corps mesuré à l'apex des tegmina**).

Longueur du corps mesurée depuis le bord antérieur du vertex jusqu'à l'apex des fémurs postérieurs (**corps mesuré à l'apex des fémurs postérieurs**).

Longueur des tegmina (E).

Nombre de denticules sur 0.25 mm de nervure intercalée, vers le milieu (D).

Longueur des fémurs postérieurs (F).

Présence d'une fascie sombre (ou de traces sombres) sur l'aile (**fascie noire sur l'aile**).

Ecart entre l'apex des fémurs postérieurs et l'apex des tegmina (**écart tegmen – fémur postérieur**).

Rapport entre longueur de l'œil et largeur du vertex (**rapport œil/vertex**).

Rapport entre longueur de l'œil et longueur du sillon sous-oculaire (**rapport œil/sillon**).

Rapport entre longueur de la métazone et longueur de la prozone (**rapport métazone/prozone**).

Rapport entre longueur du tegmen et longueur du fémur postérieur (**rapport E / F**).

Nombre de denticules sur 0.25 mm au centre de la nervure intercalée (D).

Rapport 3D / E

Rapport entre longueur du tegmen et écart séparant l'apex des fémurs postérieurs de l'apex des tegmina (**rapport tegmen/écart**).

RESULTATS

Le **tableau 1** permet une vision comparative synthétique.

La présence d'une fascie sombre sur l'aile est une caractéristique commune, on l'a vu, à *S. lluciapomaresi* (espèce ibérique : colonne 7 du tableau) et à une partie des exemplaires de *S. c. cyanopterus* (tous les individus d'Europe septentrionale, et une partie des individus du Nord de la France et du littoral atlantique français : colonne 6). Typiquement *S. c. caerulans* est au contraire dépourvu de fascie sombre (colonne 1). Un certain nombre d'autres particularités renforcent l'individualité de *S. c. caerulans* relativement à *S. c. cyanopterus* : les dimensions absolues sont supérieures en moyenne (fémur postérieur, tegmen, pronotum, longueur du corps), la serrulation de la nervure intercalée tend à être moins serrée (en valeur absolue, et relativement à la longueur du tegmen), les tegmina tendent à dépasser davantage les fémurs postérieurs (en valeur absolue et relativement à la longueur du tegmen), certains rapports biométriques sont un peu différents (vertex plutôt plus large relativement à la longueur de l'œil, tegmen plutôt plus long relativement au fémur postérieur).

Mais comme aucun de ces paramètres ne permet de séparer parfaitement *caerulans* de *cyanopterus* (toutes les fourchettes de valeurs se chevauchent), on est incité à reconnaître dans *cyanopterus* une sous-espèce de *caerulans* plutôt qu'une espèce à part entière (mais le problème est complexe : voir DEFAUT, 2008).

A première vue, sur le **tableau 1** l'exemplaire récolté à Tourves (colonne 3) se rattache biométriquement à *caerulans* plutôt qu'à *cyanopterus*.

Ce sont les dimensions absolues d'organes qui désignent le plus nettement *caerulans* ; mais peut-on leur accorder une importance décisive ? D'un autre côté la densité de serrulation de la nervure intercalée est certes un peu trop basse pour *cyanopterus*, mais tout de même très proche de la limite inférieure (8.5 contre 9.0) ; et il en va de même avec les valeurs de rapports d'organes qui désignent le mieux *caerulans* (**E/F, E/écart**). Finalement l'affinité biométrique avec *caerulans* n'est pas très affirmée.

L'exemplaire récolté à Tournemire est à peu près dans la même situation. Tout de même, la densité de serrulation de la nervure intercalée (8.00, contre 9.00 à 10.80) et le rapport **3D/E** (1.10, contre 1.25 à 1.90) l'éloignent davantage de *cyanopterus*.

L'exemplaire de Cruéjols (colonne 5) semble, lui, plutôt affiné de *cyanopterus* (mise à part l'absence de trace sombre sur les ailes). Cela est d'autant plus remarquable que les 2 autres individus récoltés au même endroit, le même jour, étaient des *caerulans* très typiques (ils sont d'ailleurs inclus dans les 32 exemplaires de la colonne 2).

L'exemplaire de Veyre-Monton semble lui aussi plus proche de *cyanopterus* que de *caerulans* (notamment à cause de la fascie noire sur l'aile et du rapport œil/vertex).

CONCLUSIONS

1. *Pseudosphingonotus azurescens* / *arenarius* n'a encore jamais été sérieusement signalé sur le territoire

français. On pourrait cependant le rechercher dans le Roussillon ou dans les Albères (Pyrénées-Orientales), puisqu'il est connu avec certitude de Catalogne ibérique (LLUCIA POMARES 2002, OLMO VIDAL 2006).

2. La présence d'une trace sombre sur les ailes n'est pas corrélée avec les caractéristiques biométriques de *cyanopterus* chez les exemplaires de Tourves (Var) et de Tournemire (Aveyron), et elle l'est assez faiblement chez l'exemplaire de Veyre-Monton (Puy-de-Dôme).

3. La syntopie de *caerulans* et de *cyanopterus* à Cruéjols impliquerait qu'il ne s'agit pas de sous-espèces, mais soit d'espèces distinctes, soit au contraire de simples variétés.

4. L'espèce ibérique récemment décrite *S. llucia-pomaresi* est morphologiquement et biométriquement proche de *S. c. cyanopterus*. Elle s'en distingue cependant nettement par la serrulation de la nervure intercalée, bien plus serrée.

Il est vraisemblable que les études de phylogénie moléculaire entreprises sur ce groupe par Axel Hochkirch et Martin Husemann permettront de mieux comprendre les relations taxonomiques entre ces entités.

REFERENCES

- AZAM J., 1901 – *Catalogue synonymique et systématique des Orthoptères de France*. Toulouse, 107 p.
- DEFAUT B., 2003 – Les *Sphingonotus* du groupe *rubescens* en France et en Espagne continentale (Caelifera, Acrididae, Oedipodinae). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **8** : 99-127.
- DEFAUT B., 2005a — Considérations taxonomiques sur *Oedipoda arenaria* Lucas. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **10** : 25-33.
- DEFAUT B., 2005b — Note complémentaire sur les *Sphingonotus* du groupe *rubescens* en région paléarctique occidentale (Caelifera, Acrididae, Oedipodinae). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **10** : 63-72.
- DEFAUT B., 2008 - Quel statut taxonomique pour *Sphingonotus cyanopterus* (Charpentier, 1825) (Caelifera, Acrididae, Locustinae) ? *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **12** (2007) : 19-23.

FINOT A., 1890 – *Insectes Orthoptères. Thysanoures et Orthoptères proprement dits. Faune de France*, Paris, Deyrolle, 322 p.

HOCHKIRCH A. & M. HUSEMANN, 2008. A Review of the Canarian Sphingonotini with Description of a new species from Fuerteventura (Orthoptera : Acrididae, Oedipodinae). *Zoological Studies*, **17** (4) : 495-506.

KRUSEMAN, G., 1982 – Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France : 2, les Acridiens des musées de Paris et d'Amsterdam. *Verslagen en Technische Gegevens*. Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Universiteit van Amsterdam, **36**, 134 p.

LLUCIA POMARES D., 2002 – *Revisión de los ortópteros (Insecta : Orthoptera) de Cataluña (España)*. Sociedad Entomológica Aragonesa, 226 p.

OLMO-VIDAL J. M., 2006 – *Atlas dels Ortòpters de Catalunya*. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Barcelona, 428 p.

Figure 1. L'exemplaire (probable) de « *Sphingonotus arenarius* » de Tourves



Tableau 1. Biométrie comparée des mâles de *S. c. caerulans* et de *S. c. cyanopterus*.

	1	2	3	4	5	6	7
taxons	<i>S. caerulans caerulans</i>	exemplaire de Tourves	exemplaire de Tournemire	exemplaire de Cruéjouis	exemplaire de Veyre-Monton	<i>S. caerulans cyanopterus</i>	<i>S. Iluciapomeresi</i>
provenance	France	(Var)	(Aveyron)	(Aveyron)	(Puy-de-Dôme)	Europe atlantique et méditerranéenne	Ibérie continentale
nombre de données	32	01	01	01	01	25	4
fascie noire sur l'aile	non	oui	oui	non	oui	parfois	oui
Rapport 3D / E	1.15 (0.95-1.55)	(1.35)	(1.10)	(1.55)	(1.45)	1.60 (1.25-1.90)	2.10 (1.90-2.25)
D	08.50 (07.00-10.00)	(08.50)	(08.00)	(09.00)	(10.00)	9.50 (09.00-10.80)	12.20 (11.50-12.75)
Rapport œil / sillon	1.35 (1.20-1.45)	(1.30)	(1.20)	(1.50)	(1.55)	1.35 (1.20-1.55)	1.35 (1.30-1.40)
Rapport œil / vertex	2.20 (1.90-2.40)	(2.25)	(1.95)	(2.45)	(2.50)	2.30 (2.05-2.50)	2.30 (2.10-2.45)
Longueur du pronotum	4.05 (3.60-4.60)	(4.45)	(4.10)	(3.25)	(3.70)	3.35 (2.60-4.10)	3.50 (3.30-3.65)
Rapport E / F	2.25 (2.10-2.45)	(2.20)	(2.20)	(2.10)	(2.15)	2.05 (1.90-2.20)	1.95 (1.90-2.00)
Ecart tegmen - fémur postérieur	7.84 (6.40-9.80)	(8.40)	(7.40)	(5.80)	(7.40)	6.04 (4.80-8.10)	5.80 (5.50-6.30)
Longueur des fémur postérieurs (F)	9.85 (8.50-10.90)	(10.10)	(10.00)	(8.15)	(9.60)	8.85 (7.70-9.90)	9.05 (8.35-9.65)
Longueur des tegmina (E)	21.75 (19.30-24.30)	(22.00)	(22.00)	(17.30)	(20.60)	18.30 (15.90-21.60)	17.40 (16.70-18.20)
Corps mesuré à l'apex des fémurs postérieurs	19.15 (16.80-22.80)	(19.50)	(19.20)	(15.80)	(18.00)	16.50 (14.10-18.60)	16.75 (16.00-17.60)
Corps mesuré à l'apex des tegmina	26.85 (24.00-32.30)	(27.90)	(26.60)	(21.60)	(25.40)	22.50 (19.60-26.40)	22.55 (21.50-23.40)
Rapport tegmen / écart	2.80 (2.40-3.30)	(2.65)	(2.95)	(3.00)	(2.80)	3.05 (2.70-3.55)	3.00 (2.85-3.15)
Rapport E / pronotum	5.40 (5.05-5.85)	(4.95)	(5.35)	(5.30)	(5.55)	5.45 (4.80-6.40)	4.95 (4.75-5.05)
Rapport métazone / prozone	2.10 (1.85-2.35)	(2.00)	(1.95)	(1.95)	(2.10)	2.10 (1.90-2.40)	2.05 (2.00-2.20)