



**HAL**  
open science

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU GENRE EREBIA  
(4e NOTE) RÉPARTITION DE E. PANDROSE  
(BORKH.) ET DE SA SOUS-ESPÈCE STHENNYO  
GRASL DANS LES PYRÉNÉES**

H de Lesse

► **To cite this version:**

H de Lesse. CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU GENRE EREBIA (4e NOTE) RÉPARTITION DE E. PANDROSE (BORKH.) ET DE SA SOUS-ESPÈCE STHENNYO GRASL DANS LES PYRÉNÉES. Vie et Milieu , 1951, 2 (2), pp.267-277. hal-02529492

**HAL Id: hal-02529492**

**<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02529492>**

Submitted on 2 Apr 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CONTRIBUTION  
A L'ÉTUDE DU GENRE **EREBIA** (4<sup>e</sup> NOTE) <sup>(1)</sup>  
RÉPARTITION DE **E. PANDROSE** (BORKH.)  
ET DE SA SOUS-ESPÈCE **STHENNYO** GRASL.  
DANS LES PYRÉNÉES

par  
H. DE LESSE

---

J'ai exposé dans cette revue (tome II, fasc. 1) le cas d'une récente coupure spécifique effectuée dans le genre *Erebia*, à la suite de données précises de répartition obtenues dans les Pyrénées. Il sera question ici d'un second problème du même genre, sans doute encore plus typique de l'endémisme pyrénéen et touchant de près à la difficile question de l'espèce.

*E. pandrose* (Borkh.). La vaste aire de répartition de cette espèce paléarctique, de type nettement boréo-alpin, s'étend depuis les Monts Altaï et Sayan, en Asie, jusqu'aux Basses-Pyrénées, vers l'Ouest, et de la péninsule Kanin, en Laponie du Nord, jusqu'aux Balkans et aux Alpes Maritimes, au Sud.

La constance de ses caractères à travers cette aire étendue est pourtant très grande, car c'est la forme typique (cf. WARREN 1936), qui habite aussi bien l'Asie centrale, les rives de l'Océan Glacial Arctique, les Alpes centrales et occidentales et les Pyrénées orientales.

On connaît en tout cinq sous-espèces seulement chez *pandrose* (Borkh.). Ce sont, en dehors de la forme typique, trois sous-espèces confinées en Europe centrale : 1° Dans les Dolomites ; 2° Dans les Monts de la Tatra et des Carpathes ; 3° En Transylvanie et Bulgarie. Enfin, une autre sous-espèce, *sthennyo* Grasl. est localisée dans les Pyrénées centrales et occidentales.

HABITAT de *E. pandrose* (Borkh.) : espèce typique de la zone alpine dans les massifs européens, elle n'y quitte guère les

---

(1) cf. précédente note : Vie et Milieu, tome II, fasc. I.

hautes altitudes, entre 1.800 et 2.800 m. (et même plus). Accusant une densité maximum vers 2.200 m. environ, elle descend, de plus, rarement autour de 1.600 m. dans quelques localités froides (Savoie : Pralognan, les Planes (J. BOURGOGNE), Ariège : bergerie d'Aréou (DE LESSE), Pyrénées (WARREN), alors que *E. tyndrus* (Esp.) et *E. cassioides* (Reiner et Hohenw.), qui atteignent presque la même altitude maximum, se trouvent parfois nettement plus bas (cf. *Vie et Milieu*, tome II, fasc. 1). A l'inverse de ces deux dernières espèces, qu'on rencontre surtout sur les versants ensoleillés et fleuris, et également sur certains terrains remaniés (cônes de déjection au recouvrement médiocre et à faible densité de Graminées), *E. pandrose* (Borkh.) fréquente de préférence les pelouses (plus ou moins coupées de dalles et de blocailles) des pentes exposées au Nord, où cette espèce abonde souvent autour des flaques de neige ; c'est du reste dans leur voisinage qu'on a toute chance de la trouver encore vers la fin de son époque d'apparition. On pourrait donc presque définir son biotope par un terme surtout employé en botanique : voisinage des « combes à neige ». Enfin, la durée d'éclosion de *E. pandrose* (Borkh.) est assez brève — du 20 juin au 30 juillet environ — ce qui ne facilite pas les récoltes.

J'ai déjà recherché (DE LESSE, 1947) les points de contacts — voire de cohabitation — existant vraisemblablement entre la sous-espèce *pandrose* (Borkh.) et la sous-espèce *sthenny* Grasl., dans les Pyrénées. Mes récoltes de 1946 m'avaient même permis de délimiter, dans l'Ariège, une zone d'un peu plus de 20 km. de large, dans laquelle cette rencontre doit avoir lieu. Parti trop tard pour les Pyrénées en 1950, au début de juillet seulement, je n'ai pu avoir la solution du problème, l'espèce ayant disparu très rapidement cette année-là, peu après la mi-juillet. J'apporte cependant ici un certain nombre de précisions nouvelles concernant la morphologie et la répartition de ses deux formes pyrénéennes, qui seront peut-être séparées par la suite comme bonnes espèces (2).

## I. — CARACTERES MORPHOLOGIQUES

WARREN (1936) indique que les deux principaux caractères distinctifs externes de *sthenny* Grasl. sont (cf. *op. cit.*, p. 385 et pl. 101 et 102) :

(2) J'ai pu étudier 315 exemplaires de *E. pandrose* (Borkh.) provenant des collections du Muséum de Paris ou de la mienne (164). Ceux-ci comprenant 185 individus de la ssp. *pandrose* (Borkh.) et 130 de la ssp. *sthenny* Grasl.

1° La position des taches noires, plus rapprochées de la marge aux 4 ailes, les deux taches apicales des antérieures étant aussi moins décalées vers la base par rapport aux suivantes.

2° La teinte du dessous des ailes postérieures, où tous les dessins sont très atténués, ces ailes étant parfois unicolores.

J'ajouterai un troisième caractère, qui paraît assez constant dans l'ensemble : la ligne sombre, qui délimite la bande fauve des ailes antérieures basalement, forme un angle plus aigu de ce côté, chez *sthenny* Grasl.

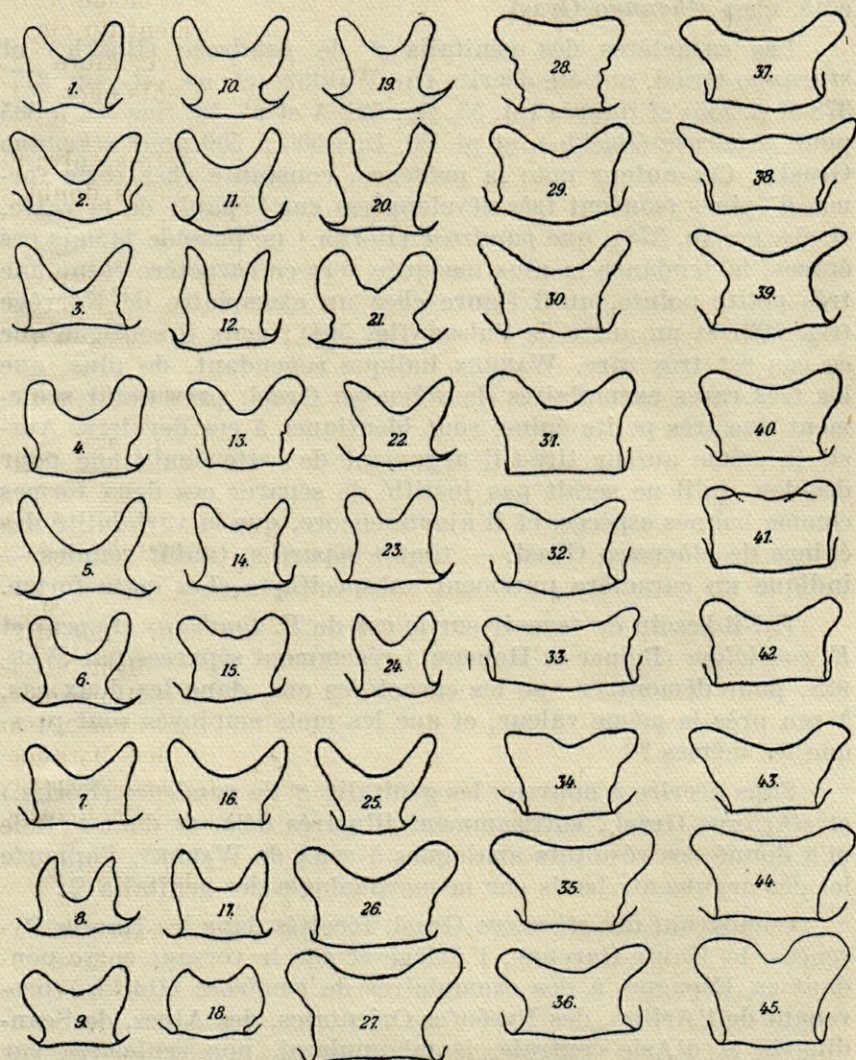
Les caractères des genitalia ♂ de *pandrose* (Borkh.) et *sthenny* Grasl. ont été décrits par WARREN (cf. *op. cit.*, pp. 377-378 et p. 385) et figurés (pl. 55, fig. 501 A et pl. 56, figs 502 à 505 pour *pandrose* (Borkh.), et pl. 56, figs 506 à 509 pour *sthenny* Grasl.). Cet auteur note la présence, constante chez cette forme, d'épines (souvent très développées) sur l'épaule de la valve, et observe (p. 378), que *pandrose* (Borkh.) ne possède jamais ces épines, la tendance la plus marquée vers ce caractère étant une très petite pointe, qu'il figure chez un exemplaire de Norvège (fig. 502) et un autre de Suisse (fig. 504) ; mais il souligne que ce cas est très rare. WARREN indique cependant, de plus, que les très rares exemplaires de *sthenny* Grasl. présentant seulement une très petite épine, sont identiques à ces derniers. Aussi, le même auteur tire-t-il argument de cette similitude pour décider, qu'il ne serait pas justifié de séparer ces deux formes comme bonnes espèces, et il ajoute encore, que la variabilité des épines de *sthenny* Grasl. — tantôt séparées, tantôt réunies — indique un caractère purement subsppécifique chez cette forme.

Est-il besoin de revenir sur le cas de *E. tyndarus* (Esper) et *E. cassioides* (Reiner et Hohenw.) récemment séparées par WARREN, pour démontrer que les caractères ont, dans les deux cas, à peu près la même valeur, et que les mots employés sont presque les mêmes ?

Sans décrire à nouveau les genitalia ♂ de *pandrose* (Borkh.) et *sthenny* Grasl., suffisamment illustrés déjà, et dont l'étude m'a donné des résultats analogues à ceux de WARREN, j'apporte ici des arguments basés sur la morphologie des genitalia ♀.

Comparant des *sthenny* Grasl. récoltés dans les Hautes-Pyrénées, la Haute-Garonne, l'Ariège et sur le versant correspondant en Espagne, à des exemplaires de *pandrose* (Borkh.) provenant de l'Ariège, des Pyrénées-Orientales, des Alpes, de Scandinavie et d'Asie centrale, je m'appuierai, non seulement sur

l'observation directe de certaines pièces, mais sur les chiffres que fournissent des mesures biométriques élémentaires. Celles-ci porteront sur la forme et les dimensions des lamelles antévaginales (cf. DE LESSE, 1949, fig. 1 b et 2 b) ; ces pièces sont soudées chez les *Erebia*, et recouvrent généralement l'*ostium bursae* (op. cit., fig. 46) ; c'est pourquoi je me suis servi, pour les désigner (op. cit.) du terme de « clapet » que j'emploierai également ici. J'ai préparé ces pièces suivant la méthode ordinaire,



dans le baume, entre lame et lamelle sans les aplatis (3).

Elles conservent donc forcément une certaine déformation, variable suivant les cas ; cependant, bien qu'on puisse sans doute parvenir à une méthode de préparation donnant des résultats encore plus précis, les chiffres que j'ai obtenus, font ressortir des écarts tels, qu'on peut dès maintenant les utiliser.

La comparaison des figures 1-25, qui représentent les clapets de la sous-espèce *pandrose* (Borkh.) (4), et 26-30 représentant ceux de la sous-espèce *sthenny* Grasl., dessinés à la même échelle, fait ressortir au premier coup d'œil, l'élargissement du clapet chez cette dernière sous-espèce, et sa forme massive, alors que les lobes sont mieux individualisés et moins divergents chez *pandrose* (Borkh.).

Les mesures biométriques (5) donnent les chiffres suivants en 1/100° de millimètre pour les 3 premières colonnes doubles, et en degré pour la quatrième :

---

(3) En effet, elles sont non seulement repliées sur elles-mêmes, mais légèrement bombées et beaucoup moins épaisses que les valves des genitalia ♂, donc plus fragiles.

(4) J'ai déjà donné une figure de l'ensemble de la plaque génitale de cette sous-espèce (cf. DE LESSE, 1949, p. 184, fig. 46.)

(5) Je donne un tableau séparé pour les formes de *E. pandrose* (Borkh.) des Alpes européennes et des Pyrénées, les mensurations des formes asiatiques et scandinaves ayant fait apparaître de légères différences, qui ressortiraient mieux ainsi.

---

#### LÉGENDE

Genitalia ♀ de *E. pandrose* (Borkh.) : lamelles antévaginales (clapet) de la plaque génitale.

Ssp. *pandrose* Borkh. : Fig. 1. Monts Altaï (Sibérie). — 2. Monts Sayans. — 3. Laponie. — 4. Suède. — 5. Norvège. — 6. Orther. — 7. Seiser Alpen. — 8. Autriche. — 9. Valais. — 10. Stelvio. — 11. Haute-Savoie, col de la Seigne. — 12. Savoie, col de la Chiaupe. — 13. Hautes-Alpes, Vallouise. — 14. Hautes-Alpes, Ailefroide. — 15. Alpes-Maritimes, Mont-Mounier. — 16. Suisse, Berne. — 17. Valais. — 18. Alpes-Maritimes, Boréon. — 19. Pyrénées-Orientales, Canigou. — 20. Pyrénées-Orientales, Pas de la Case. — 21. id. — 22. id. — 23. Pyrénées-Orientales, Canigou. — 24. id. — 25. Hautes-Alpes, la Grave.

Ssp. *sthenny* Grasl. : Fig. 26. Haute-Garonne, Luchon. — 27. id. — 28. Ariège, Salau. — 29. Ariège, étang d'Aréou. — 30. Val d'Aran (Espagne), étang de Liat. — 31. Sierra des Encantats (Espagne). — 32. id. — 33. Haute-Garonne, Luchon. — 34. Ariège, étang d'Aréou. — 35. id. — 36. id. — 37. Val d'Aran (Espagne), Rio Malo. — 38. id. — 39. id. — Rio de Rios. — 40. Hautes-Pyrénées, Gèdre. — 41. id. — 42. id. — Gavarnie. — 43. Ariège, étang d'Aréou. — 44. id. — 45. id.

*E. pandrose* (Borkh.) (Alpes et Pyrénées)  
armures génitales ♀ (6).

Largeur Maximum (centièmes de mm.)		Largeur Minimum (centièmes de mm.)		Hauteur de l'intervalle entre les lobes		Angle approximatif formé par les lobes	
ssp. <i>pandrose</i>	ssp. <i>sthennyo</i>	<i>pandrose</i>	<i>sthennyo</i>	<i>pandrose</i>	<i>sthennyo</i>	<i>pandrose</i>	<i>sthennyo</i>
(Borkh.)	Grasl.						
Fig.	Fig.						
6 87	26 140	52	94	37	31	33°	79°
7 95	27 151	75	95	30	24	55°	91°
8 70	28 110	64	65	38	8	31°	109°
9 92	29 122	60	95	23	27	70°	80°
10 99	30 131	51	81	34	30	44°	82°
11 81	31 126	53	96	33	31	48°	72°
12 74	32 112	63	78	52	18	27°	91°
13 101	33 136	62	113	31	15	65°	95°
14 82	34 114	60	71	25	14	52°	101°
15 95	35 141	68	80	20	15	57°	103°
16 102	36 132	63	82	31	23	60°	105°
17 82	37 143	65	86	32	22	37°	93°
18 83	38 156	58	91	15	18	28°	97°
19 75	39 133	58	71	31	23	47°	117°
20 81	40 123	58	85	47	16	28°	83°
21 102	41 115	69	97	35	14	42°	72°
22 94	42 122	56	95	29	22	75°	85°
23 79	43 139	63	74	27	22	50°	95°
24 72	44 142	53	87	27	13	40°	111°
25 102	45 134	49	77	35	24	66°	92°
écart :							
70 à 102	110 à 156	49 à 75	65 à 113	15 à 52	8 à 31	27° à 75°	72° à 117°
moyenne :							
87,4	132,2	60	85,65	31,4	20,5	47° 67'	87° 58'

(6) Afin d'alléger ce tableau, j'indique seulement le numéro des figures correspondant aux mensurations indiquées ici. On trouvera dans la légende de ces figures toutes précisions sur les localités de récolte de chaque exemplaire.

Le premier tableau fait ressortir la différence existant entre *pandrose* (Borkh.) et *sthennyso* Grasl. dans la largeur maximum du clapet, qui atteint seulement 102 centièmes de mm. sur 20 exemplaires examinés de *pandrose* (Borkh.), et est au minimum de 110 centièmes de mm. chez *sthennyso* Grasl., les moyennes respectives étant de 87,4 et 132,2. Il semble donc bien que, sauf rares exceptions, toujours possibles, on puisse tirer un bon caractère de cette mesure de largeur du clapet = égale ou inférieure à 102 centièmes de mm. chez *pandrose* Borkh., égale ou supérieure à 110 chez *sthennyso* Grasl. Des trois autres points de comparaison que je donne, et sans discuter chacun d'eux, notons que l'angle formé par les lobes du clapet, bien que d'appréciation forcément un peu arbitraire semble un des meilleurs; en effet, sauf un exemplaire des *pandrose* (Borkh.) examinés, chez lequel cet angle atteint 75°, tous les autres montrent des chiffres inférieures à 72°, qui est le minimum relevé pour *sthennyso* Grasl., chez lequel cet angle dépasse souvent 100° et atteint même 117° chez un exemplaire. On a donc, pour deux au moins des 4 caractères indiqués sur mon tableau, des courbes très différentes chez *pandrose* (Borkh.) et *sthennyso* Grasl.

*E. pandrose* (Borkh.) ssp. *pandrose* (Borkh.)  
(Asie et Scandinavie)  
armures génitales ♀

Fig.	Largeur maximum du clapet (centièmes de mm.)	Largeur minimum du clapet (centièmes de mm.)	Hauteur de l'intervalle entre les lobes	Angle approximatif formé par les lobes
1. Altaï.....	87	56	34	39°
2. Monts Sayans .....	113	82	45	57°
3. Laponie .....	100	78	43	53°
4. Suède .....	103	78	36	19°
5. Norvège .....	110	74	48	41°
Ecart entre les chiffres extrêmes .....	87 à 113	56 à 82	34 à 48	19° à 57°
Moyenne .....	102,6	75,6	41,2	43°, 72'



Le deuxième tableau, représentant les mesures de quelques clapets des genitalia ♀ de *pandrose* (Borkh.) d'Asie et de Scandinavie, montre une parfaite concordance avec les *pandrose* (Borkh.) des Alpes et des Pyrénées, en ce qui concerne les deux derniers caractères du tableau, les formes asiatiques et scandinaves s'opposant bien par là à *sthenny* Grasl., alors qu'au contraire les largeurs maximum et minimum du clapet, bien qu'inférieures, dans l'ensemble, à celles notées chez les *sthenny* Grasl., dépassent celles indiquées pour *pandrose* (Borkh.) des Alpes. Ceci permet donc de supposer qu'il s'agit là d'une ou plusieurs formes géographiques différentes de cette dernière, et déjà assez bien individualisées par leurs caractères morphologiques internes, alors que les caractères externes ne semblent pas avoir inciter à les séparer comme races distinctes.

## II. — LES REPARTITIONS

Bien qu'on ne possède pas encore de renseignements sur la zone de contact de *pandrose* (Borkh.) et *sthenny* Grasl. dans l'Ariège et la partie correspondante des Pyrénées espagnoles, j'ai rapporté, en 1950, de nombreuses précisions, qui indiquent que ces deux formes restent pures et très homogènes à peu de distance l'une de l'autre, comme c'est le cas pour *E. tyndarus* (Esp.) et *E. cassioides* (Reiner et Hohenw.). Leur ligne de contact semble aussi devoir être très voisine de celle de ces espèces, à travers l'Ariège au moins, puisqu'elle se situe maintenant dans une bande de 14 km. de large, où *tyndarus* (Esp.) et *cassioides* (Reiner et Hohenw.) se rencontrent justement, près du port de Marterat (cf. *Vie et Milieu*, tome II, fasc. 1). Pour ceux qui attachent une valeur importante, en Lépidoptérologie, aux barrières géographiques existant à travers une chaîne de montagne, telles que larges et profondes vallées, col très bas, etc., ajoutons que la crête faitière des Pyrénées, se poursuivant assez régulièrement d'Est en Ouest dans cette zone, offre une succession de versants exposés au Nord, favorables à l'espèce, et aucun point d'une altitude inférieure à 2.200 m. environ (d'après la carte au 1/50.000<sup>e</sup> et notre évaluation sur le terrain), les sommets de près de 2.800 m. étant assez nombreux.

1° Répartition de *E. pandrose* (Borkh.) dans les Pyrénées (cf. *Vie et Milieu*, tome II, fasc. 1, carte n° 3).

Indiqué par WARREN (*op. cit.*) sur les deux versants de la chaîne, en France et en Espagne, à l'Est d'Andorre, j'ai

signalé aussi cette forme (1947) du Canigou et du Pas de la Case, près du col d'Envalira (Pyrénées-Orientales), puis plus à l'Ouest dans l'Ariège, du versant Nord-Ouest du Pic Rouge de Bassiès, vers 2.200 m., au-dessus de l'étang de Garbet dominant Aulus (Ariège) vers le Sud-Est, et de la crête joignant le Pic Rouge de Bassiès (2.677 m.) au port de Saleix (1.801 m.), vers 2.200 m. également.

Tous les exemplaires récoltés, des mâles, sont absolument typiques de *pandrose* (Borkh.), tant extérieurement que par leur genitalia (7).

2° Répartition de la sous-espèce *sthenny* Grasl. (cf. *Vie et Milieu*, tome II, fasc. 1, cartes n<sup>o</sup>s 1 et 3).

Cherchant vainement l'espèce le 25-VII-50, autour des flques de neige du Pic de Séron et du cirque dominant le lac d'Aubé, quelques kilomètres à l'Ouest de l'étang de Garbet, je l'ai cependant récoltée, un peu plus tôt, le 23-VII-50, vers 2.350 m. sur la crête se détachant vers le Nord, du Pic de Montareing, un peu à l'Est du col de Servi, au-dessus de Salau, soit à 14 kms seulement à l'Ouest de l'étang de Garbet. Un peu plus à l'Ouest, *sthenny* Grasl. volait en petit nombre, le 20-VII-50, entre 1.950 et 2.050 m., autour du port de Salau. Je l'ai signalée (1947), près de cette localité, entre la bergerie d'Aérou et le port d'Aula, de 1.700 à 2.100. m., et l'ai reprise, en 1950, au col (frontière) de la Hourquette (2.500 m.) au Nord-Est de l'étang de Liat, puis en Espagne : juste au Sud de cet étang, vers 2.350 m. ; dans la vallée du Rio Malo, vers 2.000 m., sous le lac de Bacibe, et vers 2.400 m. sous le col situé au Nord-Est du col de Bacibe ; près du grand lac de Rios, vers 2.400 m. ; au delà du port de la Bonaïgue, au lac Gerbel, vers 2.550 m. ; dans la région des Encantats : Portaro d'Espot, versants Est et Ouest, 2.300 et 2.500 m., Pic Sur, 2.800 m., Vallon de Ratera, 2.300 m., versant Nord du Pic de Peguera, 2.650 m. environ, et versant Sud-Est, 2.500 m. Dans la Haute-Garonne, j'ai repris *sthenny* Grasl. sur le versant Nord du port de Vénasque et au lac Vert, au-dessus

---

(7) Ajoutons que TESTOUT (Bull. Soc. Lin. Lyon, n<sup>o</sup> 6, 1948) indique la ssp. *pandrose* (Borkh.) de l'Ariège : lac d'Aiguelongue (d'après Ph. HENRIOT), localité que je n'ai pas pu trouver sur les cartes à grande échelle, et de la vallée de Pédoures, Porteille du Sisca (d'après RIEL), qui doit être le Porteille de Siscarou indiqué sur la carte d'Andorre au 1/50.000<sup>e</sup> de M. CHEVALIER, col qui donne sur l'Hospitalet (Ariège), où le D<sup>r</sup> RIEL a effectué, par ailleurs, d'autres récoltes. Enfin, toujours d'après RIEL, TESTOUT indique : Andorre, Port de Framiguel, col non figuré sur la carte de M. CHEVALIER et peut-être situé non loin du précédent.

de Luchon, d'où cette forme est bien connue, de même que de nombreuses localités de Hautes-Pyrénées (WARREN 1936, TESTOUT 1947) et de quelques-unes des Basses-Pyrénées (col du Pourtalet, Muséum de Paris).

### III. — CONCLUSIONS

Quoique d'autres n'hésiteraient sans doute pas à séparer maintenant *sthenny* Grasl., comme bonne espèce, devant une somme de caractères morphologiques (externes, des genitalia ♂ et ♀) aussi importante, et en présence de populations si parfaitement pures volant à quelques kilomètres de distance, je préfère, de mon côté, attendre, pour en décider, d'autres renseignements tels que des preuves de cohabitation sans hybridation notable. Il n'en reste pas moins que *sthenny* Grasl. est un intéressant et nouvel exemple de l'endémisme pyrénéen; la superposition partielle, dans des Pyrénées, de ce cas de répartition à celui de *E. tyndarus* (Esp.) et *E. cassioides* (Reiner et Hohenw.), que j'ai déjà étudié, est de plus très remarquable, et cadre avec certaines observations que j'ai déjà faites (1947) sur les races d'autres espèces du genre *Erebia* [*E. epiphron* (Knoch) par exemple].

Par ailleurs, je pense avoir mis en lumière ici l'intérêt des mesures biométriques dans le domaine de la Lépidoptérologie, où elles ont encore été peu employées (et jamais, à ma connaissance, en matière de genitalia ♀); de telles mesures semblent utiles pour renforcer un diagnostic ou faire apparaître des différences, peu sensibles extérieurement, entre des formes géographiques pourtant distinctes.

Enfin, pour qu'on puisse se faire une idée de la complexité des cas de séparation spécifique dans le genre *Erebia*, je terminerai en indiquant quelques cas, qui se rapprochent plus ou moins de ceux que nous avons étudiés pour les Pyrénées. On peut les séparer en trois types : 1° Celui des espèces isolées dans des massifs largement séparés de ceux où volent des formes affines (ou homologues); 2° Celui où de telles espèces se remplacent à travers une chaîne de montagne, cohabitant toutefois à travers une aire restreinte autour de la région, où elles se trouvent rapprochées; 3° Celui où des formes se remplacent sans que leur cohabitation ait encore été démontrée.

1° Dans le premier type, en dehors de certains endémiques très différencés, on peut peut-être placer *E. rhodopensis* Nicholl., isolé dans les Monts Rilo, Rhodope, Pirim, etc., en Bul-

garie; cette espèce est cependant assez voisine de *E. mnestra* (Hb.) des Alpes orientales, centrales et occidentales, plus en core de *E. aethiopellus* (Hoffm.), à peu près confiné dans les Alpes cottiennes et maritimes, et surtout de *E. gorgone* Boisd., endémique des Pyrénées.

2° Dans le second type, *E. aethiopellus* (Hoffm.) et *E. mnestra* (Hb.), très voisins l'un de l'autre ceux-là, sont un bon exemple d'aires se recouvrant faiblement. En effet, en dehors de quelques localités du Queyras (Hautes-Alpes), où *mnestra* (Hb.) se trouve avec *aethiopellus* (Hoffm.), on peut dire que cette dernière espèce (cf. DE LESSE, 1947) remplace *mnestra* (Hb.), dans les Alpes occidentales, à l'Est et au Sud de la Durance et de son affluent la Clarée. Un autre cas assez semblable nous est fourni par *E. montanus* (de Prun.), espèce des Alpes occidentales, atteignant vers l'Est le Brenner, en Autriche, et *E. stirius* (Godt.), espèce des Alpes orientales, si proche de la présente qu'il faut utiliser un très fort grossissement pour arriver, à grand peine, à séparer ces deux espèces par leurs caractères de genitalia ♂. WARREN indique même (1936, p. 325), que là où elles se rencontrent, sur l'Ofen Pass, en Suisse orientale, ou plus à l'Est, dans le Tyrol, on trouve des individus (*op. cit.*, figs. 473 et 477) qu'on sépare difficilement. Par ailleurs, la cohabitation de *montanus* (de Prun.) et *stirius* (Godt.) dans les Alpes centrales, que semblent impliquer les indications données par WARREN (*op. cit.*), ne paraît pas avoir été étudiée avec précision. Enfin, le cas de *E. tyndarus* (Esp.) et *E. cassioides* (Reiner et Hohenw.) discuté en détail dans cette revue est un excellent exemple de cohabitation restreinte à une zone étroite.

3° Dans le troisième type, on peut citer *E. melampus* (Fuesl.) et *E. sudetica* Stgr. La séparation de cette dernière espèce récemment effectuée par WARREN (1949) sur des caractères de genitalia ♂ n'a, en effet, pas encore été confirmée, à ma connaissance, par des indications de cohabitation sans mélange de ces deux espèces très voisines, dans l'Oberland, seul massif où elles semblent pouvoir se rencontrer. Pour finir enfin, j'intercalerai ici le cas de *E. pandrose* (Borkh.) ssp. *pandrose* et ssp. *sthennygo* Grasl., que je préfère ne pas trancher encore, pour des raisons indiquées plus haut.

#### BIBLIOGRAPHIE

Voir ma précédente note : *Vie et Milieu*, 1951, tome II, fasc. 1.