



ALEXANOR

Revue française de Lépidoptérologie
(Publication trimestrielle)



Fondateur : Jean BOURGOGNE †
Directeur : Gérard Chr. LUQUET
Rédacteur en chef : Antoine LÉVÊQUE
Trésorier : Xavier LESIEUR

Comité de rédaction : Henri-Jérôme BERTIN (supervision des textes d'origine russe), Franck FAUCHEUX (cartographie), Barry GOATER et Terence HOLLINGWORTH (supervision des textes en anglais), Christian JACQUARD (réalisation des maquettes), Xavier LESIEUR (illustrations), Wolfgang SPEIDEL (supervision des textes en allemand).

Comité de lecture : Frédéric ARCHAUX (écologie), Jérôme BARBUT (Noctuoidea), Roland ESSAYAN, Christian GIBEAUX, Patrice LERAUT, Jacques NEL (Microlépidoptères), Claude TAUTEL (Geometridae).

Abonnement 2019

(quatre fascicules)

Tarif « Jeune » pour les moins de 30 ans

applicable en France sur justificatif à compter du 10 avril 2012
pour les abonnements 2011 et suivants

France (plein tarif) 45 €

France (tarif Jeune) 35 €

Étranger 47 €

Et pour le soutien de la revue... l'abonnement bienfaiteur : 55 € ou plus

Offre de bienvenue

À compter du 10 avril 2012, les lecteurs s'abonnant pour la première fois recevront au choix :
Liste Leraut 1980 + Liste Rungs (Corse) (1988)

OU *Liste Leraut 1997* **OU** *Biocœnotique des Lépidoptères du Mont Ventoux*

Les règlements par chèque doivent être libellés à l'ordre d'*Alexanor* et adressés à Alexanor,
M. Gérard LUQUET, Entomologie, C. P. 50, 45, rue Buffon, F-75005 Paris.

Nouveau : il est désormais possible de régler par **PayPal** à l'adresse électronique de *Alexanor*.

Les règlements par virement doivent utiliser les coordonnées bancaires suivantes :

RIB			
Étab.	Guichet	N° de compte	Clé
20041	00001	1747609F020	64

IBAN							
Compte	FR72	2004	1000	0117	4760	9F02	064
BIC	PSSTFRPPPAR						
Domiciliation	La Banque Postale Centre financier de Paris						
Titulaire du compte	Alexanor, Revue des Lépidoptéristes français						
Numéro de TVA intracommunautaire : FR88389271081							

L'abonnement annuel, qui donne droit aux quatre fascicules de l'année civile, est dû en début de chaque année ; le réabonnement s'effectue par tacite reconduction.

Pour nous joindre par courriel : ALEXANOR.RFL@gmail.com

Photographie de couverture

Sphinx du Peuplier, *Laothoe populi* (L., 1758), Parc National des Cévennes, Vialas (Lozère), 3-VII-2019. © Antoine LÉVÊQUE.

Découverte de la Sésie de la Bugrane, *Bembecia albanensis* (Rebel, 1918), en Seine-Saint-Denis, sur le fort de Noisy (Romainville)

(Lepidoptera Sesiidae)

par Marie-André LANTZ et Pamela AMIARD

Résumé

Les auteurs relatent leurs observations de la Sésie de la Bugrane durant trois années consécutives sur le fort de Noisy. Une comparaison au moyen de critères alaires simples est proposée pour différencier les deux espèces voisines *B. albanensis* et *B. ichneumoniformis*. Ces critères restent cependant insuffisants pour une séparation certaine des deux espèces et l'attraction des mâles par des phéromones différentes constitue un critère supplémentaire à prendre en compte pour la détermination de l'imago.

Abstract

Discovery of the Clearwing *Bembecia albanensis* (Rebel, 1918) in Seine-Saint-Denis, on the military fort of Noisy (Commune of Romainville) (Lepidoptera Sesiidae). The authors report their observations of the Clearwing *Bembecia albanensis* during three consecutive years on the military fort of Noisy. A comparison made with simple wing criteria is proposed to differentiate the two closely related species *B. albanensis* and *B. ichneumoniformis*. However, these criteria remain insufficient for a reliable separation between the two species and the attraction of the males to different pheromones is an additional criterion to take into account for the determination of the imago.

Zusammenfassung

Entdeckung des Hauhechel-Glasflüglers *Bembecia albanensis* (Rebel, 1918) in der Festung von Noisy (Departement Seine-Saint-Denis, Gemeinde Romainville) (Lepidoptera Sesiidae). Die Autoren berichten über ihre Beobachtungen des Hauhechel-Glasflüglers während dreier aufeinanderfolgender Jahre auf der Festung von Noisy. Im Vergleich der zwei verwandten Arten *B. albanensis* und *B. ichneumoniformis* wird eine Unterscheidung mit Hilfe einfacher Flügel-Kriterien vorgeschlagen. Diese Kriterien reichen jedoch nicht zu einer sicheren Unterscheidung beider Arten aus, und die Anlockung der Männchen durch unterschiedliche Pheromone bildet ein zusätzliches Kriterium, das für die Bestimmung der Imago berücksichtigt werden muß.

1. Introduction

La famille des Sésies, Lépidoptères d'activité diurne, regroupe au niveau mondial 1 352 espèces (PÜHRINGER & KALLIES, 2004). La connaissance de la répartition des espèces reste encore parcellaire sur le territoire de l'Île-de-France. Les imagos, de taille en général assez faible, pratiquent un vol rapide et leurs ailes, en partie transparentes, peuvent conduire l'observateur à les confondre avec des Hyménoptères. Les mœurs endophytes des chenilles, qui se développent en outre souvent à l'intérieur des racines, ne facilitent pas non plus l'observation de ces Lépidoptères.

Le premier signataire de la présente note a commencé à s'intéresser plus particulièrement à cette famille à partir de 2013, en s'associant au Groupe d'Inventaire National des Sésies (GIN'S), conduit par Philippe MOTHIRON. Grâce à l'utilisation de leurres renfermant des phéromones de synthèse, il est assez facile d'observer les mâles de certaines espèces. La connaissance des plantes-hôtes des chenilles, de l'époque et de l'horaire des vols comptent aussi parmi les facteurs à prendre en considération pour accroître la probabilité de rencontrer les adultes.

La recherche des espèces sur le département de la Seine-Saint-Denis a donné lieu à une première étude, à l'occasion de laquelle la méthodologie appliquée a été précédemment décrite (LANTZ, 2017).

Le territoire de ce département francilien, assez délaissé des entomologistes, restait quasiment vierge de données sur les Sésies : seules deux espèces y avaient été reconnues avant 2013. À la fin de la première étude évoquée ci-dessus, onze espèces y étaient répertoriées. Des campagnes de prospections ont été organisées sur le multisite Natura 2000 du département. D'autres emplacements, comme celui que nous allons décrire dans la suite du présent article, sont également suivis pour leur richesse floristique, fongique et faunistique.

Le fort militaire de Noisy, de fait sis sur la commune de Romainville (Seine-Saint-Denis) — et non sur celle, limitrophe, de Noisy-le-Sec — fait l'objet depuis 1995 d'un classement en A. P. P. B. ⁽¹⁾ destiné à la sauvegarde des mares à Crapaud calamite, *Epidalea calamita* (Laurenti, 1768). L'association des Amis Naturalistes des Coteaux d'Avron (A. N. C. A.) réalise le suivi de la population de Crapauds calamites depuis 2014 (AMIARD & VAN DEN BRINK, 2016, 2017, 2018 et 2019). Le fort de Noisy, ainsi que la friche et le stade situés en contre-bas, sont également inscrits à l'inventaire des Z. N. I. E. F. F. ⁽²⁾ de type 1 (fig. 1). Ayant participé avec l'A. N. C. A. à des prospections entomologiques sur ce site, nous avons considéré utile d'ajouter aux résultats de ces investigations nos propres connaissances des diverses espèces de Sésies pouvant habiter sur ces prairies.

2. Particularité et intérêt floristique et faunistique du fort de Noisy

Le fort de Noisy se situe au sein d'un périmètre appartenant au Ministère de la Défense et fermé au public. Cet îlot de nature, d'une surface de huit hectares, est enclavé en milieu urbain dense. Ce site se caractérise par la présence de pelouses installées sur substrat marneux, maintenues ouvertes par éco-pâturage équin, et abritant une flore remarquable pour la Petite Couronne : la Laïche glauque, *Carex flacca* (Schreb., 1771), le Lotier maritime, *Lotus maritimus* (L., 1753), la Petite-Centaurée commune, *Centaureum erythraea* (Rafn, 1800) et la Bugrane épineuse, *Ononis spinosa* (L., 1753) (fig. 2).

Le réseau de mares temporaires favorables au Crapaud calamite est également colonisé par une végétation aquatique rare : on y recense entre autres un tapis de Characées, *Chara vulgaris* var. *longibracteata* (J. Groves & Bullock-Webster, 1924), la Renoncule divariquée, *Ranunculus circinatus* (Sibth., 1794) et le Rubanier d'eau, *Sparganium erectum* (L., 1753). Ces mares sont également le lieu de reproduction d'autres Amphibiens tels que le Triton ponctué, *Lissotriton vulgaris* (L., 1758), le Triton palmé, *Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789), la Grenouille agile, *Rana dalmatina* (Fitzinger in Bonaparte, 1838) et la Grenouille rousse, *Rana temporaria* (L., 1758).

⁽¹⁾ A. P. P. B. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, FR3800418, Glacis du Fort de Noisy.

⁽²⁾ Z. N. I. E. F. F. Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique, n° 110020470, Prairies humides au Fort de Noisy.

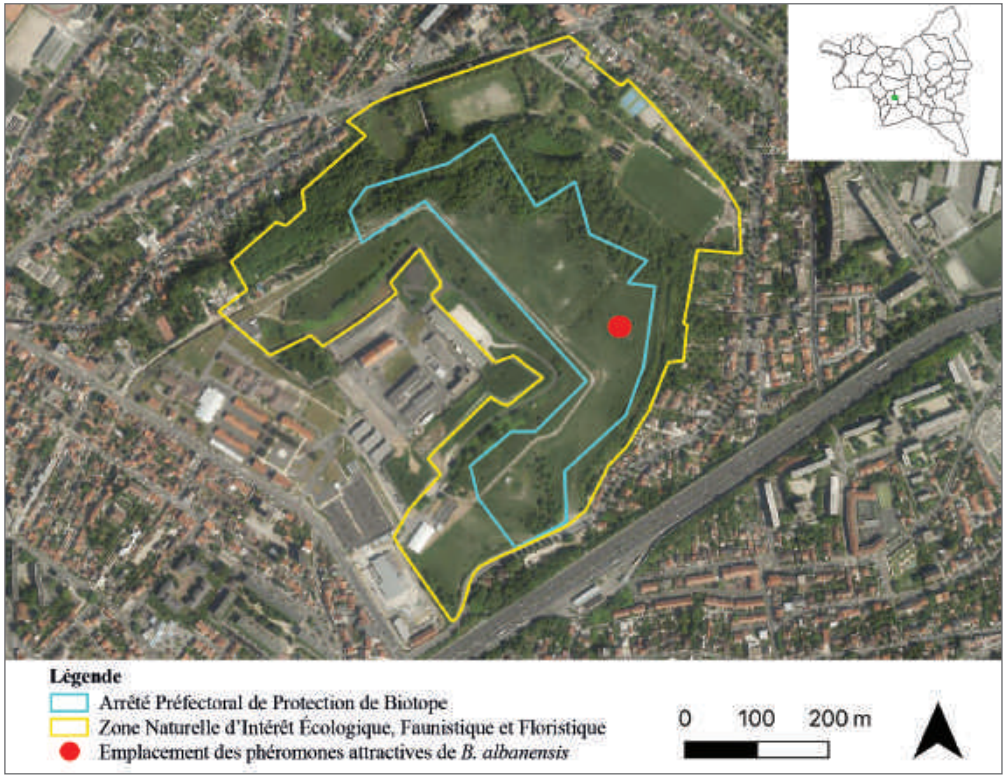


FIG. 1. — Situation géographique du site militaire du fort de Noisy à Romainville (Seine-Saint-Denis) et zonages de biodiversité concernés. Réalisation : © P. AMIARD.



FIG. 2. — Prairies orientales de l'A. P. P. B. du fort de Noisy-le-Sec, 19 juillet 2019. Site à Bugrane. Cliché : © M.-A. LANTZ.

Le fort de Noisy et la friche attenante se caractérisent également par une grande richesse faunistique, et plus particulièrement entomologique, avec plus de quatre cents espèces inventoriées, parmi lesquelles nous pouvons citer l’Agrion mignon, *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842), l’Agrion nain, *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825), le Flambé, *Iphiclides podalirius* (L., 1758), la Thécla de l’Orme, *Satyrium w-album* (Knoch, 1782), ou encore la Mante religieuse, *Mantis religiosa* (L., 1758).

L’existence d’une belle population de la Bugrane épineuse (fig. 3), Fabacée nourricière de la Sésie de la Bugrane, nous a incités à rechercher la présence de ce Lépidoptère sur le site à partir de 2017.

3. La Sésie de la Bugrane, *Bembecia albanensis* (Rebel, 1918) ⁽³⁾

Ce taxon fut originellement décrit en tant que sous-espèce de *Bembecia ichneumoniformis* ⁽⁴⁾ par REBEL en 1918. L’épithète spécifique rappelle le nom du pays (l’Albanie) dans lequel fut initialement découvert l’imago (REBEL, 1918).

Cette espèce ressemble beaucoup à la Sésie-ichneumon, *Bembecia ichneumoniformis* ([Denis & Schiffermüller], 1775). D’autres espèces du genre *Bembecia* sont présentes en Île-de-France : *Bembecia scopigera* (Scopoli, 1763), cité de Seine-et-Marne (MOTHIRON & HODDÉ, en ligne), a également été recensé à Neuilly-Plaisance (Seine-Saint-Denis), sur les coteaux d’Avron (BRUSSEAU & JACQUIN, 1996) ; *Bembecia iberica* (Špatenka, 1992) a été observé dans les départements du Val-d’Oise et des Yvelines (MOTHIRON & HODDÉ, *op. cit.*).

La Sésie de la Bugrane peut être séparée des espèces précédemment citées en procédant par élimination. *B. scopigera* peut être écarté d’emblée, car cette espèce présente cinq cellules transparentes dans la région apicale de l’aile antérieure. Sa chenille, en outre, se développe sur les Sainfoins (*Onobrychis* spp.), Fabacées absentes sur le site étudié. Il convient également d’écarter *B. iberica*, dont la région apicale de l’aile antérieure ne comporte que trois cellules transparentes, et dont la chenille se développe sur les racines des Hippocrépides (*Hippocrepis* spp.), des Lotiers du genre *Tetragonolobus* et de la Vulnéraire (*Anthyllis vulneraria* L.) (LAŠTŮVKA & LAŠTŮVKA, 2001).

Nous tenterons de proposer ci-après quelques critères pouvant conduire à la séparation des deux espèces *albanensis* et *ichneumoniformis* par l’examen des ailes antérieures. Le biotope, l’époque de vol et l’attirance des mâles par diverses phéromones sont aussi des éléments à prendre en compte, dont nous discuterons ensuite. Une confirmation de l’identité de l’espèce par l’examen des pièces génitales reste nécessaire, même si celle-là s’avère assez délicate (Ph. MOTHIRON, comm. pers.).

⁽³⁾ Le Docteur en Droit et entomologiste autrichien Hans REBEL (°1861 – † 1940) s’intéressa aux Lépidoptères, et plus particulièrement aux Microlépidoptères, dont les Psychides. En 1893, il abandonna sa carrière de juge, à Vienne, pour rejoindre le Muséum Impérial d’Histoire Naturelle (Kaiserlich-königliches Naturhistorisches Hofmuseum) de la Cour de Vienne. En 1896, il fonda la section lépidoptérologique de la Société Zoologique et Botanique de Vienne. Il dirigea le Département de Zoologie du Muséum d’Histoire Naturelle (Naturhistorisches Museum) en 1923, puis en devint le directeur général en 1925. Il rédigea plus de trois cents publications, et cosigna un Catalogue des Lépidoptères paléarctiques avec Otto STAUDINGER. Il rassembla de nombreux échantillons entomologiques lors de ses voyages en Europe centrale, dans les Balkans et d’autres pays. Il décrivit plusieurs espèces nouvelles.

⁽⁴⁾ *Sesia ichneumoniformis* ssp. *albanensis* Rebel, 1918, selon la description originale.



FIG. 3. — Bugrane, fort de Noisy-le-Sec, 19 juillet 2019. Cliché : © M.-A. LANTZ.

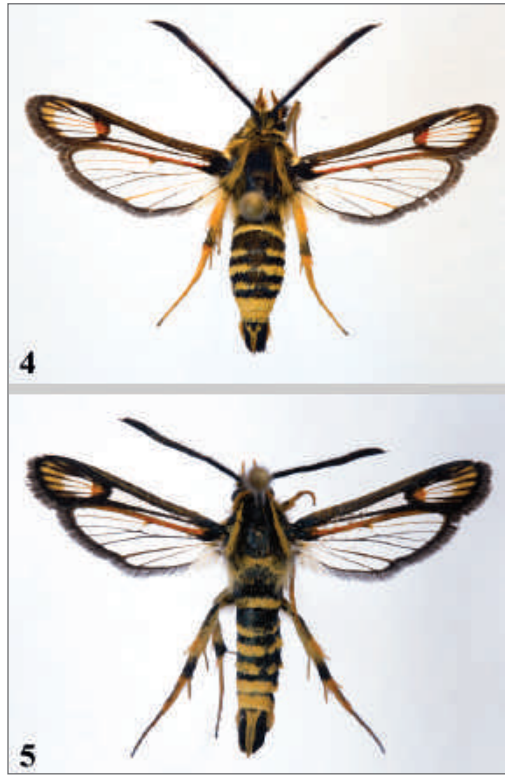


FIG. 4 et 5. — Imago préparé de deux espèces de *Bemecia* de Seine-Saint-Denis. — 4, *B. ichneumoniformis*, parc Jean Moulin - Les Guilands, Montreuil, 8 juillet 2017. — 5, *B. albanensis*, fort de Noisy, 19 juillet 2019. Clichés : © M.-A. LANTZ.

4. Critères morphologiques alaires

Comme chez la majorité des *Bemecia*, l'abdomen est noir, pourvu d'un anneau jaune sur chaque segment.

Chez *B. ichneumoniformis* (fig. 4), le cinquième segment présente en général un anneau moins large que ceux des autres segments. Mais ce caractère peut également — et même souvent — être observé chez *B. albanensis* (fig. 5). Ce sont donc avant tout les différences alaires qui doivent être examinées afin de séparer les exemplaires de ces deux espèces.

La zone transparente apicale — parfois désignée sous la forme abrégée "ETA" (= espace transparent apical) — située avant (= proximale) par rapport à la zone apicale colorée occupée par des écailles orangées, puis noires, est plus grande que cette dernière chez *B. ichneumoniformis*, tandis que l'on observe l'inverse chez *B. albanensis* (LAŠTŮVKA & LAŠTŮVKA, 2001).

Le nombre de cellules transparentes comprises au sein de l'ETA s'élève à quatre (parfois trois) chez *B. albanensis*, tandis qu'il atteint cinq chez *B. ichneumoniformis*. (LAŠTŮVKA & LAŠTŮVKA, 2001).

Cette réduction de la zone transparente de l'apex de l'aile antérieure et du nombre de cellules qui la composent (trois ou quatre cellules au lieu de cinq) compte également parmi les critères proposés par PÜHRINGER (1998).

Daniel BARTSCH, sur le site Internet allemand *Lepiforum*, mentionne aussi cette différence entre les deux espèces dans le nombre de cellules transparentes. Il ajoute en outre la présence d'une petite indentation triangulaire issue de la strie discoïdale (ou strie disco-cellulaire) et dirigée vers l'intérieur chez *ichneumoniformis*. Il précise enfin qu'il existe une différence de longueur de l'étroite zone hyaline de l'aile antérieure longeant le bord interne : chez *ichneumoniformis*, cette zone se prolonge quasiment jusqu'à l'aplomb de la strie discoïdale, tandis que chez *albanensis*, elle se révèle nettement plus courte.

En comparant deux séries d'imagos de chacune de ces deux espèces, certains de ces critères nous sont apparus très utiles, tandis que d'autres nous ont semblé beaucoup moins pertinents.

5. Méthodologie

Afin d'établir des critères de comparaison fiables entre ces deux espèces, il importait d'être certain d'étudier des imagos en bon état de conservation et correctement déterminés.

Le premier signataire ayant recueilli plusieurs imagos de la Sésie-ichneumon, attirés en général en moins d'une minute après la pose de la phéromone 'ICH', dans des biotopes où croissent essentiellement des Lotiers (*Lotus corniculatus*), il est permis de supposer que les individus prélevés se rapportent effectivement à *Bembecia ichneumoniformis*. C'est à partir de ces imagos mâles qu'ont été dressés les tableaux de mesures.

Pour la Sésie de la Bugrane, le nombre d'imagos prélevés sur le fort étant faible — un seul exemplaire la première année —, il a été nécessaire de se référer aux spécimens conservés dans les collections nationales du Laboratoire d'Entomologie du M. N. H. N. ⁽⁵⁾. Certains d'entre eux avaient été déterminés moyennant la préparation des genitalia. Les autres spécimens proviennent en général des mêmes localités et des mêmes collecteurs. Il est donc permis de supposer que ces spécimens, au moins pour la majorité d'entre eux, ont été correctement identifiés. Les résultats exposés ci-après montrent cependant que l'un de ces imagos présente des caractères proches de ceux de l'espèce *ichneumoniformis*.

Les critères évoqués au chapitre précédent sont repris en totalité dans un tableau séparé pour chacune des deux espèces. Afin de mieux prendre en compte les différences affectant les aires transparentes des ailes antérieures de chacune des espèces, nous avons défini quatre longueurs, ci-après dénommées « distances » (cf. fig. 6). Rappelons ci-dessous les critères retenus :

– le nombre n de cellules transparentes de la zone apicale de l'aile antérieure. Dans quelques cas, le décompte des cellules n'ayant pu être exprimé par un nombre entier, il a été nécessaire d'avoir recours à des demi-entiers. Pour quelques imagos présentant l'amorce d'une absence d'écailles sur l'une des cellules, le décompte est exprimé par un nombre demi-entier de cellules ;

– la présence ou non d'une indentation triangulaire du côté proximal de la strie discoïdale ;

– la distance L₁, qui mesure la longueur de l'aire apicale transparente, relevée le long de la nervure M₁, s'étendant de la limite distale de la strie discoïdale jusqu'à la zone apicale revêtue d'écailles orangées ;

⁽⁵⁾ M. N. H. N. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

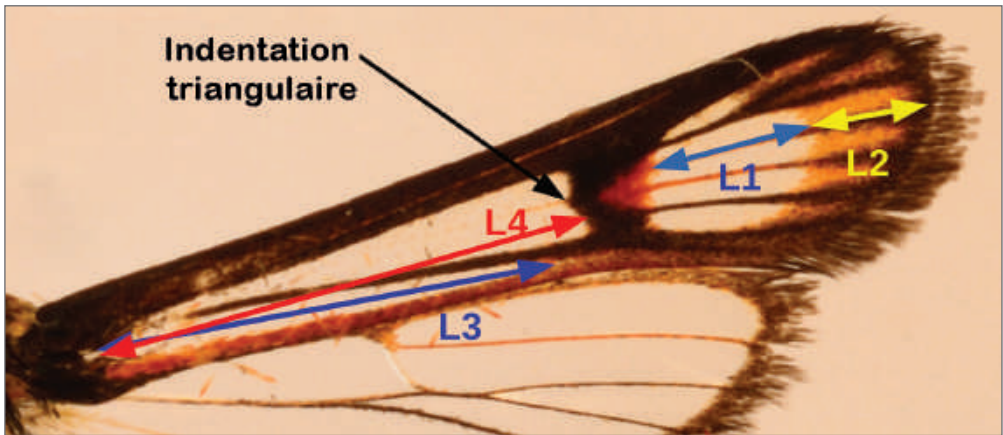


FIG. 6. — Aile antérieure de *Bembecia* avec les indications des distances L₁, L₂, L₃ et L₄ ayant servi à établir les tableaux de mesures. Réalisation : © M.-A. LANTZ.

– la distance totale L₁ + L₂, qui mesure la totalité de la longueur de l'aire apicale, relevée le long de la nervure M₁, s'étendant de la limite distale de la strie discoïdale jusqu'à l'extrémité apicale de l'aile, frange non comprise. Nous définissons, à partir de ces deux distances, le rapport $R1 = L1/L2$;

– La distance L₃, qui mesure la totalité de la longueur de l'aire hyaline du champ cubital (le long du bord interne de l'aile antérieure), depuis sa naissance (dans l'aire basilaire) jusqu'à son extrémité distale ;

– La distance L₄, qui mesure la totalité de la longueur de l'aire hyaline occupant la cellule discoïdale, depuis sa naissance (dans l'aire basilaire) jusqu'à son extrémité distale inférieure (contre le bas de la strie disco-cellulaire, à l'angle inféro-externe de la cellule discoïdale). Nous définirons également un second rapport à partir de ces deux distances, $R2 = L3/L4$.

Les distances ainsi définies correspondent aux régions alaires respectivement dénommées par LAŠTŮVKA & LAŠTŮVKA (2001 : 12) « aire apicale » ou « aire externe » (L₁ et L₂), « aire longitudinale » (L₃) et « aire discoïdale » (L₄).

REMARQUES COMPLÉMENTAIRES. Les apex des ailes des Sésies sont souvent abîmés chez les exemplaires âgés. Ces détériorations peuvent résulter de la rapidité du battement des ailes de ces Insectes et de leur frottement éventuel sur les obstacles. Les poils et les écailles qui ornent l'apex des ailes ont donc tendance à disparaître. Aussi nous a-t-il paru plus opportun de faire abstraction des franges dans le relevé des mesures.

Afin de minimiser les imprécisions de mesures, il a semblé plus approprié de déduire la distance L₂, qui mesure la zone apicale écaillée le long de la nervure M₁, de la somme des distances L₁ + L₂). L₂ se déduit par simple soustraction. De la sorte, les valeurs respectives de L₁ (mesure de la distance apicale hyaline) et de L₂ (mesure de la distance apicale revêtue d'écailles orangées, puis noires) y gagnent en exactitude.

Selon LAŠTŮVKA & LAŠTŮVKA (2001), le ratio $R1 = L1/L2$ doit être supérieur à 1 pour *B. ichneumoniformis* et inférieur à 1 pour *B. albanensis*.

6. Tableaux et résultats

Le tableau I est relatif à l'espèce *B. ichneumoniformis*, le tableau II à *B. albanensis* (spécimens conservés dans les collections du M. N. H. N.).

TABLEAU I. — Données relatives à *B. ichneumoniformis* (coll. M.-A. Lantz).

Département	Ville	Date	Piéromone	Nombre de cellules hyalines	L1	L1 + L2	L2	R1	L3	L4	R2	Indentation triangulaire	Envergure (en mm)
93	Villepinte	29-VII-2013	API	5	5,0	8,5	3,5	1,19	13,7	14,7	0,93	oui	23
93	Romainville	9-VII-2018	ICH	5	4,3	6,8	2,5	1,72	10,1	10,7	0,94	oui	24
91	Ballancourt-sur-Essonne	30-VI-2018	ICH	5	4,8	7,8	3,0	1,60	11,4	13,3	0,86	oui	22
93	Montreuil	8-VII-2017	ICH	6	4,9	8,0	3,1	1,58	11,4	13,2	0,86	oui	25
93	Montfermeil	26-VII-2014	API	4	5,0	9,0	4,0	1,25	15,0	15,8	0,95	oui	18,5
77	Meaux	23-VI-2018	ICH	5	5,5	9,2	3,7	1,19	14,7	15,7	0,94	oui	13
93	Villepinte	26-VI-2018	ICH	5	6,0	9,6	3,6	1,67	16,0	17,2	0,93	oui	20
93	Romainville	9-VII-2018	ICH	4	5,5	9,5	4,0	1,37	13,8	17,2	0,80	oui	20
93	Montreuil	8-VII-2017	ICH	5	6,0	10,2	4,2	1,43	14,0	16,8	0,83	oui	20,5
93	Romainville	21-VII-2017	ICH	5	5,6	9,0	3,4	1,65	15,8	16,4	0,96	oui	20,5
93	Villepinte	28-VII-2017	ICH	5	7,0	11,0	4,0	1,75	17,0	18,1	0,94	oui	21
93	Dugny	6-VII-2017	ICH	5	4,4	6,5	2,1	2,20	11,6	11,8	0,98	oui	19
77	Bussy-Saint-Georges	13-VIII-2017	ICH	5	4,8	7,8	3,0	1,60	12,5	12,8	0,98	oui	21,5
93	Romainville	21-VII-2017	ICH	5	5,0	8,8	3,8	1,31	13,5	14,8	0,91	oui	18,5
77	Arbonne-la-Forêt	4-VII-2017	ICH	5	4,0	6,8	2,8	1,43	12,0	12,2	0,98	oui	16
93	Villepinte	28-VII-2017	ICH	5	4,0	7,0	3,0	1,33	12,1	12,9	0,94	oui	20
77	Poigny	18-VI-2017	sans	5	5,0	7,5	2,5	2,00	14,8	14,5	1,02	oui	16
93	Villepinte	8-VII-2016	ICH	5	5,5	7,5	2,0	2,75	14,3	13,9	1,03	oui	22
93	Montfermeil	8-VIII-2016	ICH	5	5,0	9,0	4,0	1,25	12,8	14	0,91	oui	17
93	Villepinte	8-VII-2016	ICH	5	5,0	8,0	3,0	1,66	14,0	14,7	0,95	oui	23
				Médiane				1,59			0,94		20,25
				5									

TABLEAU II. — Données relatives à *B. albanensis* (coll. M. N. H. N., Paris).

Lieu	Date	Collection	Nombre de cellules hyalines	L1	L1 + L2	L2	R1	L3	L4	R2	Indentation triangulaire	Envergure (en mm)
Fontainebleau (Seine-et-Marne)	11-VII-1921	Lucien Chopard	4	3,0	7,7	4,7	0,64	6,0	11,0	0,54	non	22
Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales)	VII-VIII-1921	René Oberthür, <i>in coll.</i> Robert Biedermann	4	4,5	7,5	3,0	1,50	11,2	12,5	0,90	oui	23,5
Brousse (Puy-de-Dôme ?)		ex coll. Bellier de La Chavignerie	4	3,5	7,4	3,9	0,90	10,8	13,4	0,81	non	22
Saint-Raphaël (Var)			3	3,4	7,4	4,0	0,85	5,5	11,3	0,49	oui	22
Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales)	VII-VIII-1920	René Oberthür, <i>in coll.</i> Robert Biedermann	4	3,9	9,8	5,0	0,66	11,0	15,1	0,73	non	20,5
Saint-Raphaël (Var)			3	2,5	6,4	3,9	0,64	4,5	9,5	0,47	oui	20
Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales)	VII-VIII-1908	René Oberthür, <i>in coll.</i> Robert Biedermann	4	3,0	6,8	3,8	0,79	6,0	9,8	0,61	oui	20
Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales)	Été 1895	René Oberthür, <i>in coll.</i> Robert Biedermann	4	2,0	6,0	4,0	0,50	5,0	10,5	0,48	oui	21
Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales)	VII-VIII-1921	René Oberthür, <i>in coll.</i> Robert Biedermann	4	3,5	7,2	3,7	0,95	4,0	11,0	0,36	oui	23
Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales)	VII-VIII-1908	René Oberthür, <i>in coll.</i> Robert Biedermann	3	1,7	6,4	4,7	0,36	4,5	11,3	0,40	oui	21
Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales)	VII-VIII-1920	René Oberthür, <i>in coll.</i> Robert Biedermann	4	2,0	6,0	4,0	0,50	5,0	10,5	0,48	oui	19
Bonifacio (Corse)	VIII-IX-1901	Cdt Charles Ferton	4	3,6	8,5	4,9	0,79	8,3	13,3	0,62	non	19
Villa Marie [?] (Lot-et-Garonne)	16-VIII-1902		4	2,8	7,9	5,1	0,55	6,5	11,7	0,55	oui	23
Fargues-Saint-Hilaire (Gironde)	23-VII-1939	Simon Le Marchand	3	3,2	8,7	5,5	0,58	9,3	13,9	0,67	oui	17
Fargues-Saint-Hilaire (Gironde)	23-VII-1939	Simon Le Marchand	3	2,0	5,8	3,8	0,53	6,5	10,0	0,65	non	19
Bonifacio (Corse)	2-VII-1903	Cdt Charles Ferton	4	2,5	6,0	3,5	0,72	7,5	11,0	0,68	oui	21
	VIII		4	3,0	6,9	3,9	0,77	6,0	10,5	0,57	non	21
Bonifacio (Corse)	20-IX-1902	Cdt Charles Ferton	4	3,0	7,0	4,0	0,75	7,3	12,0	0,61	oui	22
Poggio-Marinaccio (Corse)	2-VIII-1913		4	2,8	6,7	3,9	0,72	4,5	8,0	0,56	oui	23
Bilbao (Espagne)		Vázquez (de Madrid)	4,5	3,6	7,2	3,6	1,00	10,3	11,7	0,88	oui	22
			4				0,72			0,59		21
			Médiane									

Résultats

- En ce qui concerne la Sésie-ichneumon (tabl. I) :

- le nombre de cellules transparentes s'élève à cinq dans dix-sept cas, à quatre dans deux cas et à six dans un cas ;
- l'indentation triangulaire est présente chez tous les exemplaires ;
- $1,19 < R1 < 2,75$. La valeur médiane de R1 est égale à 1,59 ;
- $0,80 < R2 < 1,03$. La valeur médiane de R2 est égale à 0,94.

Le faible nombre de spécimens analysés, d'une part, et la répartition non gaussienne des valeurs, d'autre part, nous ont incités à privilégier la médiane et les quartiles par rapport à la moyenne et à l'écart-type.

- En ce qui concerne la Sésie de la Bugrane (tabl. II) :

- le nombre de cellules transparentes s'élève à quatre dans quatorze cas, à trois dans cinq cas et à quatre cellules et demie dans un cas. Certains spécimens relèvent du sexe femelle ; chez les femelles, il arrive fréquemment que le nombre de cellules transparentes soit inférieur à celui que l'on observe chez les mâles ;
- l'indentation triangulaire est présente chez plus de la moitié des spécimens ;
- $0,36 < R1 < 1,00$. La valeur médiane de R1 est égale à 0,72 ;
- $0,36 < R2 < 0,88$. La valeur médiane de R2 est égale à 0,59.

Chez l'un des exemplaires étudiés, on devine un début de transparence de la cinquième cellule. Chez ce même spécimen, les valeurs de R1 et de R2 atteignent respectivement 1,50 et 0,90. Il se pourrait donc que ce spécimen se rapporte à l'espèce *B. ichneumoniformis*. Nous n'avons pas retenu les valeurs de ce spécimen pour les nombres maximums de R1 et R2 qui figurent ci-dessus.

Discussion

A. — La présence d'une indentation triangulaire ne permet pas d'affirmer l'appartenance du sujet étudié à *B. ichneumoniformis*.

En revanche, l'absence de cette indentation semblerait indiquer que l'on est en présence de *B. albanensis*. Toutefois, ce critère ne nous semble pas fiable, dans la mesure où l'on observe occasionnellement que, chez certains spécimens, cette indentation triangulaire n'apparaît que sur l'une des deux ailes antérieures.

B. — Un nombre de cellules transparentes égal à cinq confirme que l'on est en présence de *B. ichneumoniformis*.

En revanche, un nombre de cellules transparentes égal à quatre suggère la probable appartenance du sujet au taxon *B. albanensis*. Toutefois, il ne peut à lui seul servir de critère sélectif, car des observations récentes confirment que certains imagos de *B. ichneumoniformis* peuvent présenter moins de cinq cellules transparentes (LETT, 2019).

C. — Le critère consistant à comparer la superficie des parties hyalines et opaques des ailes est plus pertinent pour distinguer les deux espèces. L'affirmation de LAŠTŮVKA & LAŠTŮVKA (2001) est ainsi vérifiée : zones transparentes plus étendues que les zones opaques en ce qui concerne la Sésie-ichneumon, et l'inverse pour la Sésie de la Bugrane.

D. — Le critère concernant la longueur de l'aire hyaline du champ cubital (le long du bord interne) est également un caractère pertinent dans la majorité des cas, mais pour des valeurs voisines de 0,8, il n'est plus possible de l'utiliser.



FIG. 7. — Imago préparé de *Bembecia albanensis*, fort de Noisy, 21 juillet 2017. Cliché : © M.-A. LANTZ.

7. Choix des phéromones

L'attraction des mâles de la Sésie-ichneumon peut être obtenue au moyen de la phéromone 'API' (pour *Sesia apiformis*) ou de la phéromone 'ICH' (pour *B. ichneumoniformis*). Cette dernière est apparue plus efficace, selon les observations du premier signataire. C'est celle utilisée exclusivement depuis 2017.

Pour les mâles de la Sésie de la Bugrane, nous avons initialement utilisé la phéromone 'MYO' (pour *Synanthedon myopaeformis*). En testant le complexe des trois phéromones regroupées 'MYO' + 'ICH' + 'VESP' ('VESP' attire *Synanthedon vespiformis*), nous avons constaté que cet assemblage était plus attractif que la seule phéromone 'MYO'. Les phéromones utilisées sont produites et commercialisées par le laboratoire Pherobank de l'Université de Wageningen, aux Pays-Bas.

8. Les Sésies du fort de Noisy

La présence de la Sésie-ichneumon a été attestée dès 2013 sur les glacis extérieurs au fort militaire, qui se trouvent en continuité écologique avec le périmètre militaire, lui-même protégé par un haut grillage. L'accès aux glacis extérieurs ne nécessite aucune autorisation, ce qui facilite leur étude.

En revanche, l'implantation de la colonie de Bugrane est importante au sein de la zone militarisée, mais faible à l'extérieur.

Nous présentons ci-dessous les conditions d'obtention des deux espèces de Sésies concernées sur le secteur des glacis intérieurs.

21 juillet 2017

Soleil ; température de 25 °C ; vent modéré à fort, > 20 km/h.

Pose de la phéromone 'ICH' à 15 h 30. Un mâle de *B. ichneumoniformis* attiré à 15 h 31, un à 15 h 34, un à 15 h 35.

Pose de la phéromone 'MYO' à 15 h 48. Un mâle de *B. albanensis* attiré 30 secondes après la pose (fig. 7).

9 juillet 2018

Soleil ; température de 27-28 °C ; vent modéré, > 10 km/h.

Pose de la phéromone 'ICH' à 12 h 18. Un mâle de *B. ichneumoniformis* attiré à 12 h 22 (sujet défraîchi), un autre à 12 h 23.

Pose de l'ensemble du complexe de trois phéromones 'ICH' + 'MYO' + 'VESP' à 12 h 45. Un mâle de *B. albanensis* attiré à 12 h 50.

Notons aussi que plusieurs mâles de *Pyropteron chrysidiformis* (Esper, 1782) ont été attirés par ce complexe de trois phéromones.

24 juillet 2018

Soleil ; température de 30-31 °C ; vent faible ou nul, < 5 km/h.

Pose de la phéromone 'MYO' à 11 h 30. Un mâle de *B. albanensis* attiré à 11 h 31, un autre attiré à 11 h 32 (non prélevé).

Pose de l'ensemble du complexe de trois phéromones 'ICH' + 'MYO' + 'VESP' à 13 h 01. Un mâle de *B. albanensis* attiré à 13 h 04, un deuxième à 13 h 05, le troisième à 13 h 16.

5 juillet 2019

Soleil ; température de 26-28 °C ; vent faible, < 5 km/h, variable en direction.

Pose de l'ensemble du complexe de trois phéromones 'ICH' + 'MYO' + 'VESP' à 11 h 48. Un mâle de *B. albanensis* attiré à 11 h 50, un autre à 11 h 55.

Transfert de la phéromone à quelques dizaines de mètres plus loin à 12 h 08. Un mâle de *B. albanensis* attiré à 12 h 20.

Pose de la phéromone 'ICH' à 12 h 40 dans le même secteur. Un mâle de *B. ichneumoniformis* attiré à 12 h 42, un autre à 12 h 45.

Nous avons également noté la présence de plusieurs mâles de la Sésie de l'Oseille (*Pyropteron chrysidiformis*), attirés par le complexe des trois phéromones 'ICH' + 'MYO' + 'VESP' en 2019.

19 juillet 2019 (fig. 8 et 9)

Nuageux avec alternance d'éclaircies ensoleillées ; température de 23 à 27 °C ; vent faible.

Pose de la phéromone 'ICH' à 11 h 25. Deux mâles de *B. ichneumoniformis* à 11 h 26, un troisième à 11 h 27.

Pose du complexe 'ICH' + 'MYO' + 'VESP' à 11 h 50. Deux mâles de *B. albanensis* dans les 30 secondes, un troisième à 12 h 08.

Transfert du complexe 'ICH' + 'MYO' + 'VESP' dans une autre partie de la prairie à 13 h 28. Deux mâles attirés à 13 h 30, un autre à 13 h 32.

Jusqu'à ce jour, nous estimons n'avoir attiré aucun mâle de *B. ichneumoniformis*, que ce soit avec la phéromone 'MYO' utilisée seule ou avec le complexe des trois phéromones 'ICH' + 'MYO' + 'VESP'.

De même, nous n'avons effectué aucune observation de l'attraction de *B. albanensis* par la phéromone 'ICH'.

Le tableau III reprend les critères utilisés dans les deux tableaux précédents, appliqués aux exemplaires recueillis sur le site du fort de Noisy en utilisant la même méthodologie.



FIG. 8 et 9. — *Bembecia albanensis*, fort de Noisy, 19 juillet 2019. – 8, imago de la figure 5 *in natura*. – 9, autre imago. Clichés : © M.-A. LANTZ.

TABLEAU III. — Données relatives à *B. albanensis* du fort de Noisy.

Date	Phéromone	Nombre de cellules hyalines	L1	L1 + L2	L2	R1	L3	L4	R2	Indentation triangulaire	Envergure (en mm)
21-VII-2017	MYO	4	4,0	7,5	3,5	1,15	11,2	13,0	0,86	non	
24-VII-2018	MYO+ICH+VESP	3,5	3,0	7,0	4,0	0,75	8,0	10,8	0,74	oui	15
24-VII-2018	MYO	4	2,8	6,8	4,0	0,70	6,0	10,0	0,60	oui	18
24-VII-2018	MYO+ICH+VESP	4	3,2	6,3	3,1	1,03	8,0	12,5	0,76	non	20
24-VII-2018	MYO+ICH+VESP	4	3,8	8,7	4,9	0,77	8,7	14,0	0,62	oui	16
9-VII-2018	MYO+ICH+VESP	4	5,3	12,0	6,7	0,79	15,3	18,2	0,84	oui	22,5
5-VII-2019	MYO+ICH+VESP	4	4,8	11,2	6,4	0,75	12,0	17,0	0,70	oui	21
5-VII-2019	MYO+ICH+VESP	4	4,0	10,0	6,0	0,66	10,0	16,0	0,62	oui	19
5-VII-2019	MYO+ICH+VESP	4	4,5	9,5	5,0	0,90	10,0	15,2	0,66	oui	20
19-VII-2019	MYO+ICH+VESP	4	4,7	9,6	4,9	0,96	11,6	15,0	0,77	oui	19
19-VII-2019	MYO+ICH+VESP	4,5	5,2	9,7	4,5	1,16	13,0	16,7	0,78	non	21
19-VII-2019	MYO+ICH+VESP	4	4,0	9,2	5,2	0,77	9,2	13,5	0,68	non	22
19-VII-2019	MYO+ICH+VESP	4	4,1	8,3	4,2	0,98	9,0	12,5	0,72	oui	22
19-VII-2019	MYO+ICH+VESP	4	4,0	8,0	4,0	1,00	9,5	13,2	0,72	non	22
Médiane		4				0,85			0,72		20

Le spécimen capturé en juillet 2017, légèrement « frotté », présente une taille plus élevée que celle de ses congénères prélevés en 2018 ; le ratio L1/L2 = 1,15 calculé sur cet exemplaire ne permettait pas de l'identifier avec certitude. Il a donc été nécessaire de procéder à l'examen de son armature génitale. Notre collègue Patrice LERAUT (M. N. H. N.) a bien voulu se charger de la dissection et a confirmé qu'il s'agissait bien d'un mâle de *B. albanensis*.

Afin de dresser un tableau de mesures spécifiques aux sujets des colonies de Sésies présentes sur le fort de Noisy, il a été indispensable de procéder au prélèvement d'exemplaires durant les deuxième et troisième années de prospection.

L'un des sujets prélevés en 2019 au moyen du complexe de phéromones présente une amorce de transparence de la cellule la plus proche de la côte. Il sera donc judicieux de pouvoir confirmer sa détermination en procédant à la dissection des genitalia.

Le tableau IV présente une synthèse des rapports R1 et R2 selon la provenance des sujets étudiés.

TABLEAU IV. — Comparaison des rapports R1 et R2 entre *B. ichneumoniformis* et *B. albanensis*.

Espèce et provenance	TABL.	Val. min < val. méd. R1 < val. max	Val. min < val. méd R2 < val. max
<i>B. ichneumoniformis</i> (mâle) Collecteur : M.-A. LANTZ	I	1,19 < 1,59 < 2,75	0,80 < 0,94 < 1,03
<i>B. albanensis</i> (mâle et femelle) Collection du M. N. H. N.	II	0,36 < 0,72 < 1,00	0,36 < 0,59 < 0,88
<i>B. albanensis</i> (mâle, fort de Noisy) Collecteur : M.-A. LANTZ	III	0,66 < 0,85 < 1,16	0,60 < 0,72 < 0,86

Une étude statistique a été conduite à partir des données rassemblées dans les tableaux I et III afin de préciser les différences entre les deux espèces. Les figures 10 et 11 présentent les résultats obtenus.

Dans la majorité des cas, la zone apicale hyaline (ETA) est plus restreinte que la zone apicale écaillée chez la Sésie de la Bugrane ; inversement, elle est plus étendue chez la Sésie-ichneumon. Seuls deux exemplaires sur quatorze accusent une valeur du ratio R1 supérieure à 1.

La zone hyaline du champ cubital (voisinant le bord interne) est également moins développée (plus courte) chez la Sésie de la Bugrane dans la grande majorité des cas.

Les différences des résultats obtenus selon la provenance des divers sujets de Sésie de la Bugrane peuvent s'expliquer par un léger dimorphisme sexuel, lequel s'exprime entre autres au niveau des ailes. Rappelons enfin que les exemplaires mâles et femelles de Sésie de la Bugrane conservés dans les collections du M. N. H. N. ont été prélevés à vue sur le terrain sans l'utilisation de phéromone.

9. Biotopes, époques et horaires de vol

Les deux espèces sont inféodées à divers types de prairies xérophiles (CUNGS, 1998 ; LAŠTŮVKA & LAŠTŮVKA, 2001 ; DUTREIX & MOREL, 2002). Les chenilles de *B. ichneumoniformis* se développent sur diverses Fabacées (anciennes Légumineuses). Le premier signataire a noté que la Sésie-ichneumon est toujours présente sur les prairies dans lesquelles croît en grand nombre le Lotier corniculé. Les chenilles de *B. albanensis* observent un régime alimentaire nettement plus sélectif, se nourrissant exclusivement aux dépens des Bugranes.

Si l'existence de la plante nourricière est indispensable à la présence de la chenille, elle n'est pas suffisante. Les conditions climatiques doivent également être propices. Les hivers doux et les étés chauds sont requis pour le développement de *B. albanensis*, selon KOLBECK & LOOS (1995). Ces auteurs précisent que cette espèce est considérée comme extrêmement xérothermophile, et qu'en Bavière, elle n'a été rencontrée que dans le secteur le plus chaud — la région viticole de Karlstadt-sur-le-Main (Karlstadt am Main) et de Westheim-en-Basse-Franconie (Westheim in Unterfranken, Hammelburg), sur des sols relevant du Trias moyen (calcaire coquillier ou Muschelkalk).

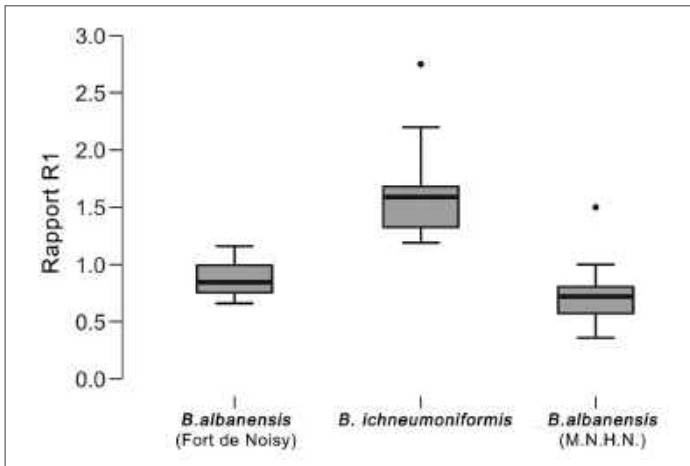


FIG. 10. — Comparaison du rapport R1 (L1/L2) entre *B. albanensis* et *B. ichneumoniformis*. Sur ce graphique, la médiane est représentée par la ligne épaisse à l'intérieur de chaque boîte à moustaches. Le premier quartile (25 % des effectifs) correspond au trait inférieur et le troisième quartile (75 % des effectifs) au trait supérieur de chaque boîte à moustaches. Les valeurs atypiques sont représentées par un disque noir. Les différences sont significatives entre le groupe de *B. albanensis* du fort de Noisy et celui de *B. ichneumoniformis* (test de Wilcoxon-Mann-Whitney : p -value = $4,367e^{-08}$). Réalisation : © P. AMIARD.

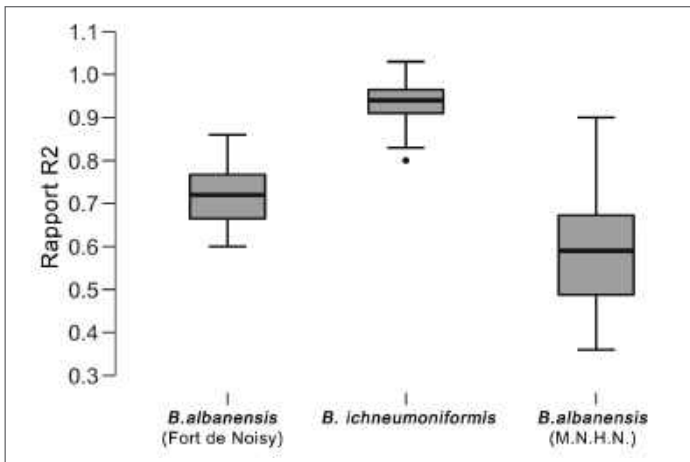


FIG. 11. — Comparaison du rapport R2 (L3/L4) entre *B. albanensis* et *B. ichneumoniformis*. Sur ce graphique, la médiane est représentée par la ligne épaisse à l'intérieur de chaque boîte à moustaches. Le premier quartile (25 % des effectifs) correspond au trait inférieur et le troisième quartile (75 % des effectifs) au trait supérieur de chaque boîte à moustaches. Les valeurs atypiques sont représentées par un disque noir. Les différences sont significatives entre le groupe de *B. albanensis* du fort de Noisy et celui de *B. ichneumoniformis* (test de Wilcoxon-Mann-Whitney : p -value = $2,419e^{-06}$). Réalisation : © P. AMIARD.

Les époques de vol se recouvrent, mais ne sont pas identiques.

Les imagos de *B. ichneumoniformis* ont été observés du 11 juin au 23 août (DUTREIX, 2002). Les données franciliennes du premier signataire s'étalent du 18 juin au 21 août. Au Luxembourg, l'époque de vol se situe entre le 16 juin et le 10 août (CUNGS, 2002).

Pour ce qui est de *B. albanensis*, la période d'observation des imagos est plus courte. Selon DUTREIX (2002), elle commence le 30 juin et se termine le 4 août. Nos observations sur le fort de Noisy, restreintes à trois années consécutives, s'échelonnent du 5 au 24 juillet. Toutefois, compte tenu des contraintes relatives à l'accès du site, nous n'avons pu nous y rendre ni en juin ni en août afin d'y rechercher des Sésies. Les données luxembourgeoises se situent entre le 14 juillet et le 12 août. Ce léger décalage peut s'expliquer par les températures légèrement plus basses qui règnent dans cette région en début de saison.

Les horaires de vol semblent également légèrement différer selon l'espèce.

Pour *B. albanensis*, l'attraction aux phéromones est optimale entre 9 h et 11 h, selon CUNGS (2002 : 181). Il note quelques observations plus rares dans l'après-midi.

Sur le fort de Noisy, nous avons pu attirer des imagos aussi bien en fin de matinée qu'en début d'après-midi (voir chapitre 8).

Pour *B. ichneumoniformis*, l'attraction ne semble pas restreinte à une courte tranche horaire. Le premier signataire a pu constater en Île-de-France une attractivité de la phéromone 'ICH' de 10 h 45 à 17 h 30.

10. Conclusion générale

Il est particulièrement ardu de distinguer les espèces du genre *Bembecia*. Un seul critère s'avère souvent insuffisant. Afin d'améliorer la fiabilité de notre détermination, nous avons prospecté durant trois années consécutives. L'ensemble des données analysées exploite les critères suivants : existence des plantes-hôtes de l'espèce, nature du biotope, critères morphologiques externes, genitalia, attraction sélective à différentes phéromones. Un faisceau de concordance nous permet d'affirmer la présence de la Sésie de la Bugrane (*B. albanensis*), ainsi que celle de la Sésie-ichneumon (*B. ichneumoniformis*) sur le site du fort de Noisy. La Sésie de la Bugrane s'avère donc représenter **une espèce nouvelle pour le département de la Seine-Saint-Denis**, qui vient s'ajouter aux onze espèces déjà mentionnées de ce département.

Remerciements

Cette note n'aurait pu voir le jour sans l'aide précieuse que nous ont prodiguée Jérôme BARBUT et Joël MINET dans le but de réaliser des photographies des imagos de *B. albanensis* conservés dans les collections du M. N. H. N. de Paris. Nous tenons aussi à remercier Gérard LUQUET et Antoine LÉVÉQUE pour la relecture de la présente note et l'apport de nombreuses corrections. Notre gratitude s'adresse tout naturellement à Patrice LERAUT, qui a très aimablement accepté de préparer les genitalia de l'un des imagos — dissection indispensable à la fiabilité de nos conclusions. Les prospections n'auraient pu être conduites sans l'appui de la présidente de l'A. N. C. A., Sylvie VAN DEN BRINK, pour l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur le site militaire. Enfin, notre reconnaissance s'adresse à la bibliothécaire du Laboratoire d'Entomologie, Sophie DEBAERE, pour nous avoir facilité l'accès aux différents ouvrages utilisés lors de la rédaction du présent travail.

Références bibliographiques

- Amiard (Pamela) et Brink (Sylvie van den), 2016. — La population de Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) du fort de Noisy : estimation de la taille de la population et étude de l'utilisation de son biotope. *ANCA Nouvelles*, n° 49 : 1-25 + annexes.
- Amiard (Pamela) et Brink (Sylvie van den), 2017. — La population de Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) des glaciés du fort de Noisy : estimation de la taille de la population et étude de l'utilisation de son biotope. *ANCA Nouvelles*, n° 49 bis : 1-8.

- Amiard (Pamela) et Brink (Sylvie van den)**, 2018. — Suivi de la population de Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) des glacis du fort de Noisy et inventaires faune-flore de la Z. N. I. E. F. F. des prairies humides du fort de Noisy. Résultats 2018. *ANCA Nouvelles*, n° 49 ter : 1-8.
- Amiard (Pamela) et Brink (Sylvie van den)**, 2019. — Suivi de la population de Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) des glacis du fort de Noisy et inventaires faune-flore de la Z. N. I. E. F. F. des prairies humides du fort de Noisy. Résultats 2019. *ANCA Nouvelles*, n° 59 : 1-4.
- Brusseaux (Gérard) et Jacquin (Michel)**, 1996. — Contribution à la connaissance de la faune de l'Île-de-France. Inventaire des Lépidoptères des coteaux d'Avron (Seine-Saint-Denis) (Lepidoptera Rhopalocera et Heterocera). *Alexanor*, **19** (5) : 299-315, 1 carte, 1 tabl.
- Cungs (Josy)**, 1998. — Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Glasflügler (Lepidoptera, Sesiidae) im südlichen Erzbecken Luxemburgs. *Bulletin de la Société des Naturalistes luxembourgeois*, n° 99 : 165-186.
- Dutreix (Claude) et Morel (Daniel)**, 2002. — Contribution à l'étude des Sésies françaises : le peuplement du département de la Saône-et-Loire (Bourgogne) (Lepidoptera, Sesiidae). *Bulletin de la Société entomologique de Mulhouse*, **58** (1) : 13-20.
- Kolbeck (Helmuth) et Loos (Konrad)**, 1995. — Neue Glasflügler für die Fauna Bayerns (Lepidoptera, Sesiidae). *Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik*, Bamberg, **1** : 171-174.
- Lantz (Marie-André)**, 2017. — Contribution à la connaissance de la répartition séquano-dyonisienne des Sésies (Lepidoptera, Sesiidae). *Le Biodiversitaire*, n° 7 : 45-54 (Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine en Seine-Saint-Denis).
- Laštůvka (Aleš) and Laštůvka (Zdeněk)**, 2001 – The Sesiidae of Europe. 1-246, 25 fig. dans le texte, 9 pl. fotogr. coul., 106 pl. de fig. au trait, 1 tabl. Apollo Books édit, Stenstrup, Danemark.
- Lett (Jean-Michel)**, 2019. — Observations récentes sur les Sésies du Sud-Aveyron (France). *Oreina*, n° 45 : 14-18, 9 illustr. fotogr. coul., 1 tabl.
- Pühringer (Franz) and Kallies (Axel)**, 2004. — Provisional checklist of the Sesiidae of the world (Lepidoptera : Ditrysia). *Mitteilungen der entomologischen Arbeitsgemeinschaft Salzkammergut*, **4** : 1-85. — Texte disponible en ligne sur le site < <http://www.sesiidae.net/sesiidae.html> > {consulté le 10 août 2016}.
- Pühringer (Franz)**, 1998. — Zwei weitere für Oberösterreich neue Glasflügler (Lepidoptera, Sesiidae). *Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs*, **6** : 313-318, 6 illustr. fotogr. (dont 4 en coul.).
- Rebel (Hans)**, 1918. — Lepidopteren aus Mittelalbanien. *Zeitschrift des österreichischen Entomologen-Vereines*, Wien **3** (8) : 75-77 ; **3** (9) : 85-88. — Pages disponibles en ligne *via* les liens < https://www.zobodat.at/pdf/ZOEV_3_0075-0077.pdf > et < https://www.zobodat.at/pdf/ZOEV_3_0085-0088.pdf > {site consulté le 10 août 2016}.

Documents en ligne

- Mothiron (Philippe) et Hoddé (Claire)**. — Lépi'Net. Les carnets du lépidoptériste français.
< <http://www.lepinet.fr> > {site consulté le 10 février 2019}.
- Bartsch (Daniel)**, en ligne. — *Bembecia ichneumoniformis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), Hornklee-Glasflügler. – *Bembecia albanensis* (Rebel, 1918), Hauhechel-Glasflügler. *In* : Lepiforum. Bestimmungshilfe für die in Europa nachgewiesenen Schmetterlingsarten.
< http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Bembecia_Ichneumoniformis >.
< http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Bembecia_Albanensis >.
< <http://www.lepiforum.de/forum2007.pl?md=read;id=10690> > {pages consultées le 10 février 2019}.

M.-A. L., 31, Rue Leroyer, F-94000 Vincennes.
< m-a.lantz@orange.fr >

P. A., 7 bis, Rue Hélène, F-93130 Noisy-le-Sec.
< pamela.amiard@gmail.com >

Reçu le 28 septembre 2019 ; accepté le 23 février 2020

ALEXANOR

Revue française de Lépidoptérologie

ISSN 0002-5208

Tome 29

avril à septembre 2019

Fasc. 2-3

Sommaire

Barbut (Jérôme) et Lévêque (Antoine). Découverte d'une Noctuelle nouvelle pour la Corse et redécouverte d'une seconde espèce non revue sur l'île depuis près de cinquante ans (Lepidoptera Noctuidae Xyleninae)	83
Chatard (Patrice). Note d'observation. La Mineuse de la Tomate, <i>Tuta absoluta</i> (Meyrick, 1917), dans le département du Cher (Lepidoptera Gelechiidae)	158
Chatard (Patrice). Contribution à la connaissance des Microlépidoptères du département du Cher. 1. Tortricidae (Insecta Lepidoptera)	183
Claude (Jocelyn), Bernard (Anaëlle), Mazuez (Céline), Tissot (Bruno), Gens (Hadrien) et Decoin (Romain). Quand les collections parlent ! Actualisation de la faune des Lépidoptères diurnes de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray et de ses alentours (Doubs) (Insecta Lepidoptera Rhopalocera, Sphingidae et Zygaenidae)	105
Colomb (Claude) et Tautel (Claude). Observations de <i>Thera cembrae</i> (Kitt, 1912) dans les Alpes françaises (Lepidoptera Geometridae Larentiinae)	141
Essayan (Roland). Suivi décennal des Papillons de jour hibernants en Bourgogne (Lepidoptera Rhopalocera Pieridae et Nymphalidae)	123
Essayan (Roland). <i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767) en Lozère et en Ardèche (Lepidoptera Lycaenidae Polyommatinae)	239
Favray (Christian). Un Vulcain bien étrange ! (Lepidoptera Rhopalocera Nymphalidae)	237
Fournier (François). Observation de <i>Phengaris alcon</i> écotype <i>rebeli</i> (Hirschke, 1904) dans les monts d'Ardèche (Lepidoptera Lycaenidae)	162
Haeringer (Philippe). Abdomine toto rubro. Une forme de <i>Zygaena sarpedon</i> relevée dans le Haut-Diois (Lepidoptera Zygaenidae Zygaeninae)	153
Hervé-Rochel (Guy) (†). Migration massive de <i>Vanessa cardui</i> en 2009 en Côte-d'Or (Lepidoptera Rhopalocera Nymphalidae)	235
Lantz (Marie-André). Observation de la forme <i>klemensiewiczzi</i> Schille, 1895, du Vulcain à Montreuil (Seine-Saint-Denis) (Lepidoptera Nymphalidae)	87
Lantz (Marie-André) et Amiard (Pamela). Découverte de la Sésie de la Bugrane, <i>Bembecia albanensis</i> (Rebel, 1918), en Seine-Saint-Denis, sur le fort de Noisy (Romainville) (Lepidoptera Sesiidae)	165
Leraut (Guillaume). Quelques ajustements apportés au fascicule spécial d' <i>Alexanor</i> consacré à la faune du Mercantour. Addenda, corrigenda et annotations diverses (Lepidoptera Heterocera et Rhopalocera)	98
Luquet (Gérard Chr.). Recensions	131
• FOURNIER (François), 2015. — Antoine GUILLEMOT, entomologiste thiernois (1822-1902).....	131
• BACHELARD (Philippe) et FAURE (Marie-Françoise), 2017. — La collection de Papillons et les espèces menacées d'Auvergne	132
• DORST (Jean) et BARBAULT (Robert), 2012. — Avant que Nature meure (Pour une écologie politique) et Pour que la Nature vive.....	134
• PORTER (Jim), 2010. — Colour identification guide to caterpillars of the British Isles (Macrolepidoptera)	136
• BOZANO (Gian Critoforo), 2012-2018. — Guide to the Butterflies of the Palearctic Region. Vol. 15 à 20	137
Luquet (Gérard Chr.) et Morizot (Jean-Pierre). <i>Pungeleria capreolaria</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775), espèce en extension, nouvelle pour le département de l'Essonne (Lepidoptera Geometridae Ennominae Campaeni) ...	225
Mathias (Philippe). À propos de <i>Zygaena carniolica</i> dans le sud de l'Aisne, aux confins de la région francilienne (Lepidoptera Zygaenidae Zygaeninae)	223
Teobaldelli (Adriano) et Bonotto (Franco). Élevage en captivité de <i>Cymbalophora rivularis</i> (Ménétriés, 1832) (Lepidoptera Erebiidae Arctiinae)	230