

## Description d'une nouvelle espèce d'Euptychiina du genre *Chloreuptychia* (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)

Christian BRÉVIGNON<sup>1</sup>, Thibault ROSANT<sup>2</sup>, Gerardo LAMAS<sup>3</sup>,  
Stephanie TYLER<sup>4</sup> & Keith WILLMOTT<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Villa A7, Rochambeau, 97351 Matoury, France <christian.brevignon@wanadoo.fr>

<sup>2</sup> N° 6A allée du village Espérance, 97320 Saint-Laurent-du-Maroni, France <palambal@hotmail.fr>

<sup>3</sup> Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Pérou <glamasm@unmsm.edu.pe>

<sup>4</sup> McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity, Florida Museum of Natural History, University of Florida,  
Gainesville, FL, États-Unis <kwillmott@flmnh.ufl.edu>

<http://zoobank.org/CAA6AF2F-5313-4FB5-A790-8DFF7D77AF7A>

(Accepté le 13.III.2019 ; publié le 19.VI.2019)

**Résumé.** – Une nouvelle espèce appartenant à la sous-tribu des Euptychiina, *Chloreuptychia rectilinea* Brévignon, Rosant, Lamas & Willmott, n. sp., est décrite et différenciée de l'espèce proche, *Chloreuptychia herseis* (Godart, 1824). Un néotype est désigné pour *Papilio herse* Cramer, 1775, et son nom de remplacement *Satyrus herseis* Godart, 1824.

**Abstract.** – **Description of a new species of Euptychiina of the genus *Chloreuptychia* (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae).** A new species of the subtribe Euptychiina, *Chloreuptychia rectilinea* Brévignon, Rosant, Lamas & Willmott, n. sp., is described and differentiated from the related species *Chloreuptychia herseis* (Godart, 1824). A neotype is designated for *Papilio herse* Cramer, 1775, and its replacement name *Satyrus herseis* Godart, 1824.

**Keywords.** – Satyrini, new species, taxonomy, Amazon basin, Guiana shield, Atlantic forest, *Chloreuptychia callichloris*.

La sous-tribu des Euptychiina fait, depuis une dizaine d'années, l'objet d'une attention grandissante de la part des entomologistes tant professionnels qu'amateurs. Le contexte actuel est à une révision des Euptychiina à différents niveaux ; en particulier, une révision du genre *Chloreuptychia* Forster, 1964, est en cours par Willmott *et al.* Ce travail muséologique complété par une analyse de l'ADN devrait permettre une meilleure compréhension de ce groupe difficile.

L'existence de deux espèces jumelles confondues sous la dénomination *Chloreuptychia herseis* (Godart, 1824) avait été remarquée dès le début des années 1980 par l'un des auteurs (GL), admise assez longtemps par la suite par les autres, et aussi par Donald Harvey sur des spécimens du Guyana (S. Fratello, comm. pers.). La récente observation du comportement de l'une de ces espèces (TR) est une occasion pour finaliser la description de celle-ci, qui est nouvelle. Après une correspondance nourrie depuis trois ans entre les auteurs et d'autres collaborateurs, nous en donnons ici la synthèse.

En se basant sur LAMAS (2004 : 218), quatre taxa sont à examiner dans ce groupe proche de *herseis* : *herse* Cramer, 1775, nom préoccupé et remplacé par *herseis* Godart, 1824 ; *peruviana* Prüffer, 1922, considéré comme synonyme de *herseis* ; *bellatula* D'Almeida, 1922, considéré comme forme individuelle de *herseis*, et *callichloris* Butler, 1867, considéré comme espèce distincte de *herseis*.

### MATÉRIEL ET MÉTHODES

**Abbreviations.** – CMNH, Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh, États-Unis ; DZUP, Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brésil ; FLMNH, Florida Museum of Natural History, Gainesville, États-Unis ; GL, Gerardo Lamas ; KW,

Keith Willmott ; **LCB**, Lalita et Christian Brévignon ; **MB**, Mohamed Benmesbah, **MNHN**, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France ; **NHM**, The Natural History Museum, Londres, Royaume-Uni ; **MUSM**, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Pérou ; **RMNH**, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Pays-Bas ; **TR**, Thibault Rosant ; **USNM**, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC, États-Unis.

Les spécimens étalés de collection ont été photographiés avec un Nikon D40, objectif Nikon DX AF-S Micro NIKKOR 40 mm. Les genitalia mâles ont été préparés à l'aide d'une solution basique à base de soude à froid, neutralisés à l'aide d'une solution acide, rincés, puis placés dans des fioles individuelles dans de la glycérine, et référencés par un numéro de préparation d'armature génitale (PAG) ; pour leur observation et les photographies, un trinoculaire OMAX avec éclairage annulaire et le Nikon D40 équipé d'un adaptateur NDPL-1(2X) ont été utilisés.

Nous avons extrait l'ADN génomique des pattes prélevées sur des spécimens d'*Euptychiina* séchés et avons amplifié la première moitié du gène mitochondrial cytochrome oxydase I (COI), également connu sous le nom de région code-barres pour les animaux (HEBERT *et al.*, 2003), en utilisant des méthodes et des amorces comme cela est décrit dans WILLMOTT & HALL (2013) et NAKAHARA *et al.* (2018). Les produits PCR ont été séquencés et les séquences résultantes pour la nouvelle espèce, *C. herseis* et pour plusieurs échantillons représentatifs de *Chloreuptychia chlorimene* (Hübner, 1819) ont été alignées et soumises à une analyse de *neighbour-joining* comme décrite dans WILLMOTT & HALL (2013), en utilisant MEGA7 (KUMAR *et al.*, 2016). Le modèle de substitution à deux paramètres de Kimura et d'autres paramètres par défaut ont été utilisés, et 500 réplifications de *bootstrap* effectuées pour évaluer la solidité des nœuds. Toutes les nouvelles séquences sont déposées dans Genbank (tableau I).

## SYSTÉMATIQUE

### *Chloreuptychia herseis* (Godart, 1824)

*Papilio herse* Cramer, 1775 : 15 (homonyme plus récent de *Papilio herse* Hufnagel, 1766).

*Satyris herseis* Godart, 1824 : 465.

Syn. *Euptychia herse peruviana* Prüffer, 1922 : 6.

Syn. *Euptychia herse* f. *bellatula* D'Almeida, 1922 : 97.

**Spécimens examinés.** – **Guyane.** Collection LCB (7 ♂, 4 ♀) : 2 ♂, Saint-Georges-de-l'Oyapock, 3°52'58"N - 51°48'25"O, 27.V.1985, 10 h 30-12 h (n°470, PAG262), 16.X.1985, 10 h 30-11 h (n° 471, PAG259) ; 2 ♂, Maripasoula, 3°39'22"N - 53°59'04"O, 5.III.1987, 14 h-17 h, 5.V.1987 9 h 30-11 h (n°347, PAG260) ; 1 ♂, Matoury, 4°50'50"N - 52°21'03"O, 14.XII.1985, 14 h 30-17 h 15 (n° 474, PAG261) ; 1 ♂, Cacao, Roura, 4°35'51"N - 52°26'11"O, 23.X.2016, 12 h (PAG1345) ; 1 ♂, NT, pk32, route de Kaw, Roura, 4°35'00"N - 52°10'30"O, 3.II.2018, 9 h 15 / *Papilio herse* Cramer, 1775 néotype / ; 2 ♀, Saint-Georges-de-l'Oyapock, 3°52'58"N - 51°48'25"O, 19.VII.1985, pm (n°468), 23.VII.1985 15 h-17 h (n° 469) ; 1 ♀, Saül, 6.V.2010, *J. Armynot leg.* ; 1 ♀, pk122 RN1, Régina, 23.VIII.2009 11 h-12 h.

Collection TR (7 ♂, 2 ♀) : 1 ♂, 3.IV.2015 à vue, Chilibombo, route Paul-Isnard, forêt de Margot, 5°26'53,7"N - 53°58'29,5"O, TR, n°7782 ; 1 ♂, 5.II.2006, 9 h à 13 h 00, île Portale (bas Maroni), Saint-Laurent-du-Maroni, 5°24'41,4"N - 54°05'21,9"O, TR, PAG LCB1290, n° 7780 ; 1 ♂, *idem*, n° 7785 ; 1 ♂, 12-19.VII.2006, à vue, montagnes République, Saint-Élie, 4°52'57,6"N - 53°12'29,9"O, TR n°7781 ; 1 ♂, 9.VIII.2016, à vue, piste des Boshes, Saint-Jean-du-Maroni, 5°24'15,9"N - 54°05'05,4"O, TR, n°7783 ; 1 ♂, 5.V.2016, *idem*, n°7784 ; 1 ♂, IV.2018, A. V., village Espérance, Saint-Laurent-du-Maroni, 5°25'42,1"N - 54°03'03,8"O, TR n°7786 ; 1 ♀, 22.XI.2006, à vue, PK 15, piste Plateau des Mines, Saint-Laurent-du-Maroni, 5°19'15,1"N - 54°04'09,7"O, TR, n°7787 ; 1 ♀, II.2016, à vue, village Espérance, Saint-Laurent-du-Maroni, 5°25'42,1"N - 54°03'03,8"O, TR, n°7788.

**Désignation d'un néotype pour *Papilio herse* Cramer, 1775.** – La description originale de *Papilio herse* (CRAMER, 1775 : 15, pl. X) est la suivante : “Fig. C. & D. Herse. *Les ailes de ce Papillon tétrapode sont minces & presque transparentes d'un chatoyant bleuâtre, qui tire sur la colombine à la partie supérieure. Il appartient aux Nymphes à yeux* (Nymphales Gemmati) et

**Tableau I.** – Références et provenances des spécimens du genre *Chloreuptychia* Forster ayant servi à la construction de l'arbre de distance (fig. 19).

Espèce	Voucher	Localité	Genbank #
<i>C. chlorimene</i>	LEP-10707	Équateur : Zamora-Chinchipe : c. 3 km S Shaima (-4,35 ; -78,658)	MK279708
<i>C. chlorimene</i>	LEP-16862	Équateur : Napo : Apuya (-1,105 ; -77,778)	MK279707
<i>C. herseis</i>	KW-081111-47	Équateur : Orellana : Boca del Río Añangu (-0,529 ; -76,395)	MK279711
<i>C. herseis</i>	KW-081111-48	Équateur : Orellana : Napo Wildlife Center, Tiputini trail (-0,529 ; -76,417)	MK279706
<i>C. herseis</i>	KW-081111-50	Équateur : Orellana : Boca del Río Añangu (-0,529 ; -76,395)	MK279712
<i>C. herseis</i>	KW-081111-51	Équateur : Orellana : Boca del Río Añangu (-0,529 ; -76,395)	MK279714
<i>C. herseis</i>	LCB262	Guyane française : Saül (3,855 ; -53,302)	MK279722
<i>C. herseis</i>	LCB388	Guyane française : Roura : route de Kaw, kilometre post 32 (4,589, -52,253)	MK279721
<i>C. herseis</i>	LEP-04394	Équateur : Orellana : Estación Científica Yasuní (-0,674 ; -76,397)	MK279719
<i>C. herseis</i>	LEP-14936	Équateur : Orellana : Estación Científica Yasuní (-0,674 ; -76,397)	MK279718
<i>C. herseis</i>	LEP-14945	Suriname : Nickerie : Kabalebo Dam	MK279723
<i>C. herseis</i>	LEP-16725	Guyane française : Saül (3,855 ; -53,302)	MK279716
<i>C. herseis</i>	LEP-16734	Guyane française : Saül (3,855 ; -53,302)	MK279717
<i>C. herseis</i>	LEP-18590	Pérou : San Martín : environs de Baños (-6,072 ; -76,968)	MK279713
<i>C. herseis</i>	LEP-34605	Guyane française : St-Laurent du Maroni : gîte Moutouchi (5,324 ; -54,067)	MK279710
<i>C. herseis</i>	LEP-37175	Guyane française : St-Laurent du Maroni : gîte Moutouchi (5,324 ; -54,067)	MK279709
<i>C. herseis</i>	LEP-37534	Équateur : Orellana : Parque Nacional Yasuní, 10 km E Guardianía Pindo (-0,718 ; -76,652)	MK279720
<i>C. herseis</i>	LEP-37535	Équateur : Orellana : Parque Nacional Yasuní, 10 km E Guardianía Pindo (-0,718 ; -76,652)	MK279715
<i>C. rectilinea</i>	KW-081111-49	Équateur : Orellana : Boca del Río Añangu (-0,529 ; -76,395)	MK279724
<i>C. rectilinea</i>	LEP-37183	Guyane française : St-Laurent du Maroni : gîte Moutouchi (5,324 ; -54,067)	MK279726
<i>C. rectilinea</i>	LEP-37191	Guyane française : St-Laurent du Maroni : gîte Moutouchi (5,324 ; -54,067)	MK279725
<i>C. rectilinea</i>	LEP-64695	Guyane française : St-Laurent du Maroni : gîte Moutouchi (5,324 ; -54,067)	MK333238
<i>C. rectilinea</i>	LEP-64696	Guyane française : St-Laurent du Maroni : gîte Moutouchi (5,324 ; -54,067)	MK333239

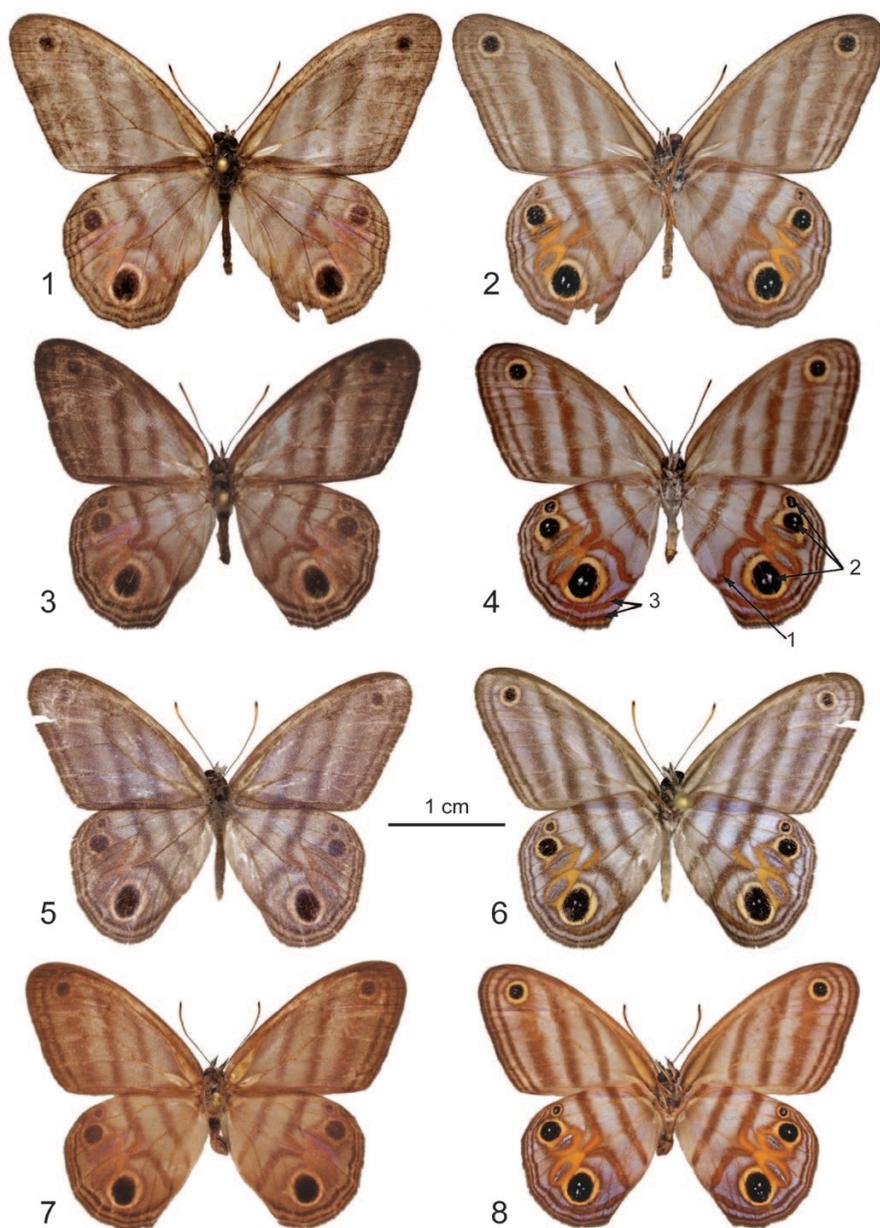
est de la collection de M. C. Stol. On le trouve à Suriname & à Demerary". Le type de *P. herse* n'a pas été retrouvé au RMNH ni au NHM par aucun des auteurs ; il paraît donc nécessaire de désigner un néotype pour ce taxon.

Nous désignons comme NÉOTYPE (**présente désignation**) de *Papilio herse* Cramer, 1775, le spécimen suivant déposé au MNHN, avec le numéro d'inventaire EL68160 : ♂, "NT, pk 32, route de Kaw, Roura, N4°35' W52°10'30", 3.II.2018, 9h15 / *Papilio herse* Cramer, 1775 néotype". Le code-barre COI de l'ADN du néotype (voucher LCB388) est inclus dans l'arbre de distance (fig. 17) ; il est déposé dans Genbank. Le spécimen est illustré (fig. 1-2). Le nom *herseis* a été donné par GODART (1824) à cette espèce, en remplacement de *herse*, homonyme junior de *Papilio herse* Hufnagel, 1766. Le néotype de *Papilio herse* Cramer, 1775, ici désigné est donc aussi celui de *Satyrus herseis* Godart, 1824. Cette désignation est faite dans le but de clarifier le statut taxonomique de *Papilio herse* et de le différencier d'une espèce proche décrite dans le présent article ; la description fournie ci-dessous permet de le reconnaître sans ambiguïté. Le néotype désigné est originaire de Guyane française, pays voisin du Suriname, localité-type du taxon ; il présente les principales caractéristiques illustrées sur la figure originale de Cramer (voir ci-après la diagnose).

**Diagnose.** – Ailes postérieures, face ventrale (fig. 4) :

1) extrémité interne de la bande brune postdiscale montrant une inflexion dont la concavité est dirigée vers la base de l'aile ; à ce niveau de la bordure interne de l'aile, cette bande postdiscale disjointe de la première bande brune submarginale et parallèle à celle-ci ;

2) ocelles noirs en M1-R, M2-M1 et Cu1-Cu2 (2, 3 et 5) bipupillés ;

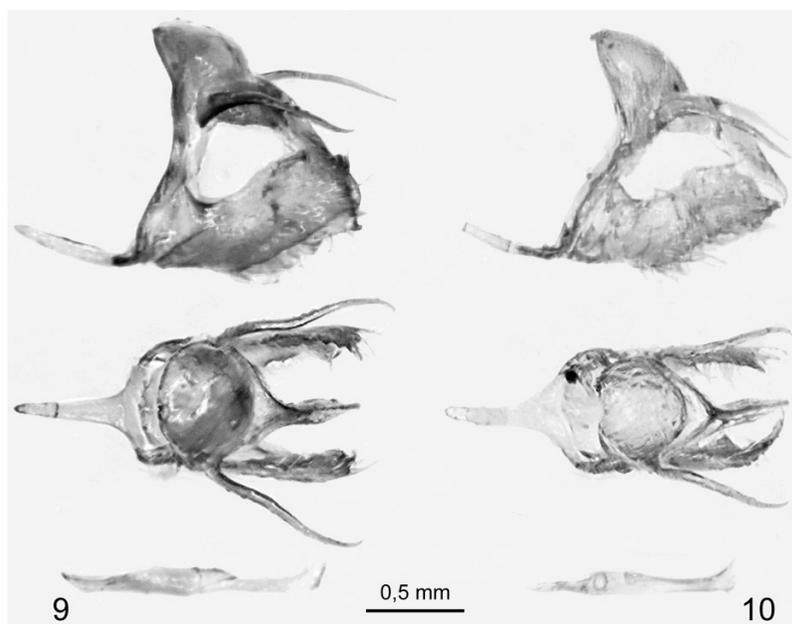


**Fig. 1-8.** – *Chloreuptychia* spp., habitus, faces dorsale (gauche) et ventrale (droite). – 1-4, *C. herseis* (Godart, 1824) : 1-2, ♂ néotype de *Papilio herse* Cramer, pk32, Route de Kaw, Roura, 3.II.2018 ; 3-4, ♀, Saül, 6.V.2010, *J. Arminot leg.* – 5-8, *C. rectilinea* n. sp. : 5-6, ♂ holotype ; 7-8, ♀ allotype.

3) les deux bandes brunes fines submarginales virant à l'orange à partir du milieu de Cu2-Cu1 et jusqu'au bord interne de l'aile.

Les caractères 1) et 3) sont bien indiqués sur les figures originales de *herse*, mais sur la figure D, les ocelles noirs en M1-R et M2-M1 sont monopupillés.

**Description du mâle néotype** (fig. 1-2). – Tête grise, front gris, yeux bruns glabres ; palpes labiaux droits, blancs, avec quelques écailles noires sur trois rangées dorsale, latérale interne et ventrale où les



**Fig. 9-10.** – *Chloreuptychia* spp., genitalia ♂ (de haut en bas, armature en vue latérale gauche, en vue dorsale, édéage en vue latérale gauche). – **9**, *C. herseis* (Godart, 1824), PAG1345. – **10**, *C. rectilinea* n. sp., PAG493.

écailles sont plus longues ; antennes brun orangé, massue brun orangé plus clair puis noirâtre sur quatre segments et finalement jaune à l'extrémité.

*Thorax* couvert ventralement d'écailles blanchâtres et gris clair puis beige sur l'abdomen, et dorsalement d'écailles gris beige ; coxae et fémurs couverts d'écailles blanchâtres, les autres segments d'écailles beiges clairsemées.

*Ailes antérieures.* Longueur 22 mm. Face dorsale gris-brun couverte d'un glacis violet sur toute la surface. Ocelle préapical en M2-M1 peu net ; frange brune. Face ventrale avec cinq bandes brunes ; bande postdiscale étroite (1,5 mm) ; ocelle apical avec une très petite pupille argentée.

*Ailes postérieures.* Une bande brune discale proximale droite, une bande orangée discale distale caractéristique présentant une inflexion en forme de pointe vers l'extérieur au niveau de la nervure cubitale, se terminant par une forte inflexion proximale près du bord interne de l'aile ; à ce niveau de la bordure interne de l'aile, cette bande postdiscale disjointe de la première bande brune submarginale et parallèle à celle-ci ; série d'ocelles noirs submarginiaux comprenant un petit ocelle apical bipupillé en M1-R, un plus gros ocelle bipupillé en M2-M1, et un gros ocelle bipupillé en Cu2-Cu1 ; deux taches ovales argentées en Cu1-M3 et M3-M2 ; deux bandes brunes fines submarginales virant à l'orange à partir du milieu de Cu2-Cu1 et jusqu'au bord interne de l'aile.

*Genitalia mâles* (PAG1345, fig. 9). En vue latérale, tegumen fortement bombé dorsalement ; vinculum droit ; saccus droit et large ; valve large et longue à base plus étroite ; édéage épais, sa portion antérieure large, sa portion médiane droite, et son extrémité postérieure élargie. En vue dorsale, tegumen large, sa limite antérieure régulièrement courbée ; vinculum de la même largeur que le tegumen ; gnathos fortement courbés ; uncus asymétrique, dévié vers la droite.

*Femelle* (fig. 3-4). – Semblable au mâle, de taille plus petite (longueur d'une aile antérieure : 20 mm) ; forme des ailes plus arrondie.

*Éthologie.* – En Guyane, le papillon a été rencontré en sous-bois le matin depuis 9 h et jusqu'en milieu d'après-midi (CB).

*Répartition.* – *Chloreuptychia herseis* a une vaste répartition ; il se rencontre dans toute l'Amérique du Sud tropicale à l'est des Andes, du Venezuela à la Bolivie, à travers l'Amazonie et

les Guyanes, jusqu'à la forêt atlantique de l'est et du sud-est du Brésil. En Guyane, le papillon existe en toutes régions et à toute époque de l'année.

**Discussion.** – Le caractère principal (n°1 du paragraphe Diagnose) apparaît clairement sur la figure D originale de Cramer et justifie à lui seul le choix du néotype.

Concernant le taxon *Euptychia herse peruviana* Prüffer, 1922, il n'existe pas d'illustration du ou des syntype(s) et ce ou ces spécimens ne se trouvent plus à Varsovie ; GL ne les y a pas trouvés, et Tomáš Pyrcz nous a indiqué finalement que « Hélas, pendant l'insurrection de Varsovie en 1944 le musée de zoologie a été bombardé... et presque toutes les collections entomologiques, y compris la richissime collection de Sztolcman, ont été détruites ». Il y a donc peu d'espoir de retrouver le ou les types de *E. herse peruviana*. La description originale de PRÜFFER (1922) le donne comme étant originaire de Monterrico au Pérou, dans le département d'Ayacucho au sud de Chanchamayo (12°25'S - 73°54'O, ca. 800 m, collecteur Jelski). La description est trop vague pour avoir une idée de ce qu'il entendait par cette dénomination, mais l'auteur signale malgré tout que le papillon est plus grand que *herse* (longueur d'une aile antérieure 25 mm ; 22 mm chez *herseis*). Dans l'état actuel des connaissances, nous gardons en synonymie *Euptychia herse peruviana* Prüffer, 1922, avec *Satyrus herseis* Godart, 1824, ce qui est corroboré par l'observation de spécimens de *Chloreuptychia herseis* à proximité de Monterrico (GL, obs. pers.).

La femelle holotype de *Euptychia herse* f. *bellatula* D'Almeida, 1922, de l'est du Brésil, plus précisément de Caramujos à l'est de Rio, se trouve au DZUP ; elle est illustrée par WARREN *et al.* (2013) ([http://www.butterfliesofamerica.com/Lamas/n\\_chloreuptychia0014.jpg](http://www.butterfliesofamerica.com/Lamas/n_chloreuptychia0014.jpg)). Ce spécimen présente la caractéristique n°1 notée ci-dessus dans la diagnose de *Chloreuptychia herseis*, à savoir que la portion interne de la bande brune post-discale montre une inflexion dont la concavité est dirigée vers la base de l'aile et qu'à ce niveau de la bordure interne de l'aile, cette bande post-discale est disjointe de la première bande brune submarginale et parallèle à celle-ci. Cependant, il présente aussi des caractères qui diffèrent, comme le bord externe des ailes antérieures légèrement convexe ou l'ocelle monopupillé en M2-M1 par exemple. Il n'entre pas dans le cadre du présent article de statuer sur le rang taxonomique de *bellatula*, que nous laissons provisoirement comme synonyme de *herseis*.

### *Chloreuptychia callichloris* (Butler, 1867)

*Euptychia callichloris* Butler, 1867 : 490.

L'espèce n'est connue que par le spécimen-type originaire d'Ega sur l'Amazone ; il est conservé au NHM de Londres. Ce spécimen présente des caractères diagnostiques notés pour le néotype de *C. herseis*, en particulier le caractère 2 (voir diagnose), ce dernier partiellement (ocelles noirs en M1-R, M2-M1 bipupillés, mais celui en Cu2-Cu1 pas bipupillé) ; cependant, il présente aussi des caractères distincts, comme le déplacement distal de la bande discale externe et le déplacement proximal de la bande discale interne, la teinte blanchâtre de la face ventrale des ailes, la conformation de la jonction entre les bandes discale distale et submarginale proximale à proximité du bord interne des ailes, et la zone orangée en bordure anale des ailes postérieures. Il faut noter que ce spécimen pourrait aussi être une aberration de *Chloreuptychia herseis*, ce que pourrait corroborer l'absence d'autres spécimens dans un groupe d'espèces relativement communes, et la région d'origine de ce type, où il n'y a que très peu ou pas d'espèces endémiques parmi les *Euptychiina*.

### *Chloreuptychia rectilinea* Brévignon, Rosant, Lamas & Willmott, n. sp.

<http://zoobank.org/1FC3A107-D75E-4DAA-9069-48E74B4556D6>

*Chloreuptychia* sp. n. : LAMAS, 1981 : 29 ; ROBBINS *et al.*, 1996 : 231 ; LAMAS, 2004 : 218.

*Chloreuptychia* sp. n. 1 : LAMAS, 1994 : 165.

HOLOTYPE : ♂, “HOLOTYPE ♂ *Chloreuptychia rectilinea* Brévignon et al. 2019 Det. K. R. Willmott / FRENCH GUIANA St-Laurent du Maroni, Plateau des Mines, Moutouchi Lodge, 5°19'47"N - 54°4'1"W, *A. Sourakov leg.* 16.XI.2017, FLMNH-MGCL#281636. / DNA voucher LEP-64696 / Genitalic vial KW-17-122”.

ALLOTYPE : ♀, Guyane, Maripasoula, 3°39'22"N - 53°59'04"O, 23.I.1987, 15 h-16 h, n°72 (LCB).

PARATYPES : **Guyane**. Coll. LCB (4 ♂, 2 ♀) : 1 ♂, pk27, route de Kaw, Roura, 4°33'36"N - 52°13'12"O, 29.VII.2012, 14 h; 3 ♂, Saint-Georges-de-l'Oyapock, 3°52'58"N - 51°48'25"O, 10.VII.1985, 16 h (n°475, PAG494), 17.IX.1985, 15 h-17 h (n° 473), 23.IX.1985 15 h 30-16 h (n°73, PAG493); 1 ♀, Saint-Laurent-du-Maroni, 5°19'45"N - 54°04'05"O, 10.XI.2015, 8 h-9 h; 1 ♀, pk27 route de Kaw, Roura, 4°34'00"N - 52°13'28"O, 29.VII.2012, 14 h.

Collection MB (5 ♂, 5 ♀) : 2 ♂, Cacao, Roura, I.2012, 14.VIII.2011; 1 ♂, Trois-Sauts, Camopi, 18.VII.2010; 1 ♂, Grand-Santi, 17.V.2012; 1 ♂, Nouragues, Grand Plateau, Régina, 8.IX.2010; 1 ♀, pk27 route de Kaw, Roura, 16.VII.2015; 1 ♀, Grand-Santi, 17.V.2012; 1 ♀, Nouragues, Grand Plateau, Régina, 6.IX.2010; 1 ♀, Nouragues, chemin Inselberg, Régina, 8.IX.2010; 1 ♀, Saint-Laurent-du-Maroni, 24.X.2011.

Collection TR (7 ♂) : 1 ♂, 1.X.2015 à vue, sommet de colline, plateau des Mines, 5°23'10"N - 54°3'25"O, *Th. Rosant* n°7669; 1 ♂, 7.X.2015, *idem*, n°7665; 1 ♂, 8.X.2015, *idem*, n°7671; 1 ♂, 1-15.XII.2015, à poste, *idem*, n°7670; 1 ♂, 30.III.2016, à poste, *idem*, n°7666; 1 ♂, 15.VIII.2016, à poste, *idem*, n°7664; 1 ♂, 30.VI.2014, à vue, chemin Boussiman, Saint-Laurent-du-Maroni, *Th. Rosant*, PAGLCB1291 *Chloreuptychia* pr. *herseis*, n°7672.

FLMNH : 1 ♂, plateau des Mines, Moutouchi Lodge [5°19'47"N - 54°4'1"O], 45 m, *A. Sourakov*, 1-5.III.2015 (FLMNH-MGCL-209697); 1 ♂ [FLMNH-MGCL-209705]; 1 ♂, SW of Regina on Approuague River, Saut Anthanase Camp [4°11'16"N - 52°20'14"O], *T. C. Emmel & A. Sourakov*, 6-9.III.1995 [FLMNH-MGCL-264598].

MNHN (7 ♂) : 2 ♂, 2.IV.2016, sommet de colline, plateau des Mines, 5°23'10"N - 54°3'25"O, Saint-Laurent-du-Maroni, *Th. Rosant*; 4 ♂, 4.V.2016, *idem*; 1 ♂, 6.IX.2016, *idem*.

MUSM : 1 ♀, St. Georges/Oyapock, *C. Brévignon*, 18.IX.1985 (MUSM-LEP-100874).

USNM : **Guyana**. Upper Takutu-Upper Essequibo: 1 ♂, E. Kanuku Mountains, Two Hat Mountain [3°8'48"N - 59°6'54"O], 244 m, *S. Fratello et al.*, 17.IX-2.X.2000; 1 ♂, Kanuku Mountains [3°12'N - 59°34'O], 152-305 m, *S. Fratello, R. Hanner, S. Hendricks & R. Williams*, 21.II-10.III.1999.

Chaque paratype porte en outre une étiquette : “PARATYPE, *Chloreuptychia rectilinea*, Brévignon, Rosant, Lamas & Willmott”.

AUTRES DONNÉES (23 ♂, 58 ♀) : **Brésil**. AMAZONAS : Manaus [3°7'S, 60°2'O], *E. Le Moutl*, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264597]; Rio Jurupá, Maráá [1°50'S - 65°22'O], X.1996, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264596]; Rio Preto da Eva, 100 m, *M. Büche* [2°42'S - 59°42'O], XII.1996, 1 ♀ [MUSM-LEP-105073]; 1 ♀ [MUSM-LEP-105074]; – BAHIA : Bahia [12°59'S - 38°31'O], *D. Davis* (CAS); – PARÁ : Fazenda Velha, nr. Belém, *C. J. Callaghan*, 19.XI.1973, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-295851]; Óbidos [1°54'S - 55°31'O], 1 ♂ [FLMNH-MGCL-295852]; – RONDÔNIA : ‘Big Rock Trail’, 3 km E of Fazenda Rancho Grande on line C-20, *G. T. Austin*, 29.X.1990, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264593]; 12,5 km S Cacaulândia [10°39'S - 62°48'O], *G. T. Austin*, 21.X.1991, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264582]; 67 km S Ariquemes, 5 km S of Cacaulândia on linha C-10 at Rio Pardo off B-65 [10°23'15"S - 62°54'53"O], *O. Gomes*, 1.VIII.1993, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264587], 10.XI.1994, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264581], 10.X.1993, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264586], 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264588], 16.VII.1995, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264580], 19.III.1995, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264589], 2.VII.1995, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264579], 25.VI.1995, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264594], 28.V.1995, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264578], 29.VIII.1993, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264573], 5.IX.1993, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264574], 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264590]; B-65 and C-17, near Cacaulândia, ‘Austin Trail’ (Barney, B.), 12.XI.1990, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264572]; Fazenda Rancho Grande (Ariquemes 62 km S linha C-20, 7 km E B-65) [10°32'S - 62°48'O], *G. T. Austin*, 11.X.1993, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264565], 13.VIII.1993, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264566], 13.XI.1995, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264591] (FLMNH), 14.XI.1992, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264585], 17.VII.1996, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264577], 18.VI.1993, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264583], 20.IX.1992, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264592], 6.X.1993, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264584], 9.XI.1991, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264567],

9.XI.1994, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264576]; Fazenda Rancho Grande (Ariquemes 62 km S linha C-20, 7 km E B-65) [10°32'S - 62°48'O], 165 m, *G. N. Ross*, 13.I.1991, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264568], 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264575], 22.XII.1991, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264569]; Jaru [10°27'S - 62°30'O], *C. J. Callaghan*, VIII.1976, 1 ♀ (FLMNH); Linea C-20 at Rio Pardo, off B-65, *G. T. Austin*, 10.XII.1990, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264570], 27.X.1990, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264571]; Rio Preto, 3 km W Candeias on BR 364, *G. T. Austin*, 4.XI.1995, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-264595]; vicinity of Fazenda Rancho Grande, 62 km S Ariquemes off B-65 [10°17'58''S - 62°52'14''O], 180 m, *G. T. Austin*, 2.XI.1989, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264564], 24.X.1989, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-264563]; – MATO GROSSO : Novo Mundo [9°35'51''S - 55°55'53''O] ('birdernaturalist'), 6.I.2018 (photographie d'un spécimen in situ), <https://www.inaturalist.org/observations/10530066> (accédé le 14.IV.2018).

**Équateur.** ORELLANA : Río Napo, Boca del Río Añangu [0°31'43''S - 76°23'41''O], 220-300 m, *K. R. Willmott*, 15.XI.2005, 1 ♂ [FLMNH-MGCL-111266]; Río Tiputini, vía Auca, Estación Científica Yasuní [0°40'27''S - 76°23'49''O], 220-250 m, *R. Willmott, J. L., J. C.*, 5.VII.2014, 1 ♀ [FLMNH-MGCL-195112]; Est[ación] Cient[ífica] Yasuní [0°40'S - 76°24'O], 250 m, *G. Lamas*, 2.XII.2004, 1 ♂ [MUSM-LEP-100649]. **Pérou.** PASCO : 'Oxapampa', *P. Martin*, 1 ♂ (CMNH); Loreto: Arcadia [0°59'22''S - 75°18'33''O], 150 m, *G. Lamas*, 6.XI.1993, 1 ♀ [MUSM-LEP-100844], 7.XI.1993, 1 ♀ [MUSM-LEP-100845]; Castaña [0°48'S - 75°14'O], 150 m, *G. Lamas*, 25.X.1993, 1 ♀ [MUSM-LEP-100843]; 24.X.1993, *R. K. Robbins*, 1 ♀ [MUSM-LEP-100842]; Explornapo-ACEER [3°14'S - 72°55'O], 140 m, *A. Caldas*, 11.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100850], 19.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100866], 7.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100851], *J. Grados*, 13.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100861], 1 ♀ [MUSM-LEP-100864], 5.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100856], 6.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100852], *D. J. Harvey*, 12.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100854], 1 ♀ [MUSM-LEP-100867], 13.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100863], 15.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100855], 7.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100857], 9.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100858], 1 ♀ [MUSM-LEP-100859], 1 ♀ [MUSM-LEP-100860], 1 ♀ [MUSM-LEP-100865], *G. Lamas*, 11.IX.1995, 1 ♂ [MUSM-LEP-100836], 1 ♀ [MUSM-LEP-100862], 7.IX.1995, 1 ♂ [MUSM-LEP-100840], *R. K. Robbins*, 20.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100853], 5.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100849]; Iquitos-Nauta, km 15 [3°57'S - 73°21'O], 120 m, *J. Grados*, 2.IX.1995, 1 ♀ [MUSM-LEP-100848]; Río Aguas Negras [0°31'24''S - 75°15'24''O], 150 m, *G. Lamas*, 2.III.1994, 1 ♀ [MUSM-LEP-100847], *R. K. Robbins*, 8.III.1994, 1 ♀ [MUSM-LEP-100846]; *Madre de Dios*: 15 km NE Puerto Maldonado [12°29'52''S - 69°8'41''O], 200 m, *G. Lamas*, 13.VI.1989, 1 ♀ [MUSM-LEP-100869]; Boca Río La Torre [12°50'S - 69°17'O], 300 m, *G. Lamas*, 18.VII.1980, 1 ♂ [MUSM-LEP-100838], 21.II.1982, 1 ♂ [MUSM-LEP-100835], 24.VII.1980, 1 ♀ [MUSM-LEP-100868], 24.X.1983, 1 ♀ [MUSM-LEP-100841]; Parque Manu, Pakitza [11°55'48''S - 71°15'18''O], 340 m, *D. J. Harvey*, 27.IV.1991, 1 ♀ [MUSM-LEP-100871], 28.IV.1991, 1 ♀ [MUSM-LEP-100872], *G. Lamas*, 28.IX.1991, 1 ♀ [MUSM-LEP-100873]; Parque Manu, Pakitza [11°55'48''S - 71°15'18''O], 400 m, *W. Rowe*, 3.XI.1990, 1 ♀ [MUSM-LEP-100870]; Reserva Tambopata, La Colpa [13°9'S - 69°37'O], 250 m, *P. Aibar*, 19.X.2000, 1 ♂ [MUSM-LEP-100837], 7.V.2000, 1 ♀ [MUSM-LEP-100875].

**Diagnose.** – Petite espèce (moyenne de la longueur d'une aile antérieure du mâle : 18,5 mm, écart-type 0,6 mm, sur 4 spécimens), plus petite que *Chloreuptychia herseis* (moyenne de la longueur d'une aile antérieure du mâle : 22 mm, écart-type 0,4 mm, sur 7 spécimens).

Sur la face ventrale des ailes postérieures, portion interne de la bande brune postdiscale quasi rectiligne (chez *Chloreuptychia herseis* inflexion dont la concavité est dirigée vers la base de l'aile); à ce niveau de la bordure interne des ailes, cette bande postdiscale rejoignant la première bande brune submarginale, ce qui n'est pas le cas chez *Chloreuptychia herseis*. Ocelles noirs en M1-R et M2-M1 monopupillés; ocelle en Cu2-Cu1 tripupillé (tous ces ocelles bipupillés chez *Chloreuptychia herseis*). Seule la bande fine submarginale interne virant à l'orange entre Cu1 et le bord interne de l'aile; bande externe brune; les deux bandes virant à l'orange à partir du milieu de Cu2-Cu1 et jusqu'au bord interne de l'aile chez *Chloreuptychia herseis*.

Genitalia à tegumen peu bombé dorsalement, vinculum fortement courbé; valve de largeur constante, édéage peu épais. Chez *Chloreuptychia herseis*, tegumen fortement bombé dorsalement, vinculum droit, valve à base étroite, édéage épais.

**Description du mâle** (fig. 5-6). – Tête grise et blanche. Front gris, yeux bruns glabres ; palpes labiaux faiblement ondulés avec courbure vers le bas à l'extrémité, blancs, avec des écailles grises sur deux rangées dorsales et une rangée ventrale d'écailles plus longues ; antennes brunes à la base, progressivement jaune ensuite, la massue (10 segments) jaune (6 segments) puis noirâtre (3 segments) et finalement jaune à l'extrémité.

**Thorax et abdomen** couverts ventralement d'écailles grises puis blanchâtres sur l'abdomen, et dorsalement d'écailles brunes ; coxae et fémurs bruns dorsalement et gris blanchâtre ventralement.

**Ailes antérieures.** Longueur 19 mm. Face dorsale gris-brun couverte d'un glacis violet sur toute la surface, la teinte gris-brun renforcée le long de la côte, à l'apex et le long du bord externe des ailes antérieures, où l'on observe deux vagues bandes submarginales diffuses plus sombres. Dessins de la face ventrale visibles par transparence. Cinq bandes brunes, les deux proximales discales, droites, bande postdiscale large (2 mm), puis deux fines bandes submarginales ; ocelle noir bipupillé d'argent et cerclé de jaune en M2-M1.

**Ailes postérieures.** Les deux lignes brunes submarginales plus nettes qu'aux ailes antérieures ; deux taches noires bordées proximale d'un croissant violet visibles à l'emplacement des ocelles des espaces Cu2-Cu1 et M2-M1 de la face ventrale. Frange brune. Face ventrale brune avec un glacis violet sur toute la surface. Une bande brune discale proximale droite, une bande orangée discale distale présentant une inflexion en forme de pointe vers l'extérieur, atteignant la base de Cu1, puis revenant vers la base de Cu2, et se terminant en une portion quasi droite ; série d'ocelles submarginiaux, un petit noir apical monopupillé en M1-R, un plus gros noir monopupillé en M2-M1 et un gros noir triupupillé en Cu2-Cu1 ; deux taches ovales argentées en Cu1-M3 et M3-M2 ; ocelles noirs cerclés de jaune et extérieurement de brun ; deux bandes brunes fines submarginales, l'interne seulement virant à l'orange entre Cu1 et le bord interne de l'aile.

**Genitalia mâles** (PAG493, fig. 10, 11-12). En vue latérale, tegumen peu bombé dorsalement ; vinculum fortement courbé ; saccus légèrement courbé vers le haut antérieurement ; valve de largeur constante ; édéage peu épais, sa portion antérieure fine, sa portion médiane s'amenuisant postérieurement, son extrémité postérieure élargie. En vue dorsale, tegumen étroit ; gnathos peu courbés ; l'uncus asymétrique, dévié vers droite.

**Femelle** (fig. 7-8). – Semblable au mâle, de taille similaire (19 mm), forme des ailes plus arrondie ; palpes labiaux droits.

**Derivatio nominis.** – Du latin *rectilinea*, rectiligne, allusion à la bande brune postdiscale de la face ventrale de l'aile postérieure, qui est rectiligne chez cette espèce, à la différence de *Chloreuptychia herseis*.

**Éthologie.** – Comme *Chloreuptychia herseis*, *C. rectilinea* n. sp. a été rencontré en sous-bois, depuis 8 heures et jusqu'en fin d'après-midi. Un poste d'observation des mâles existe dans la région de Saint-Laurent-du-Maroni en Guyane (TR) ; *Chloreuptychia rectilinea* y a été rencontré au sommet d'une colline le matin de 6 h 15 à 8 h 15 d'août à décembre puis de mars à mai. Le vol est furtif dans la pénombre ; le papillon se poste sur les feuilles de la végétation

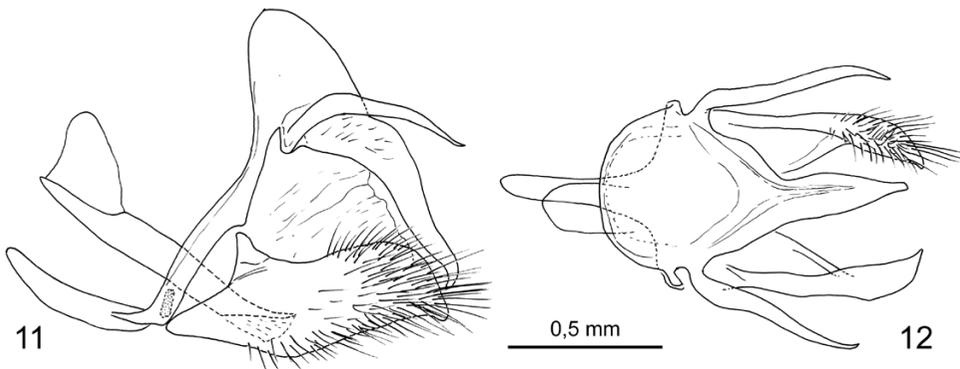
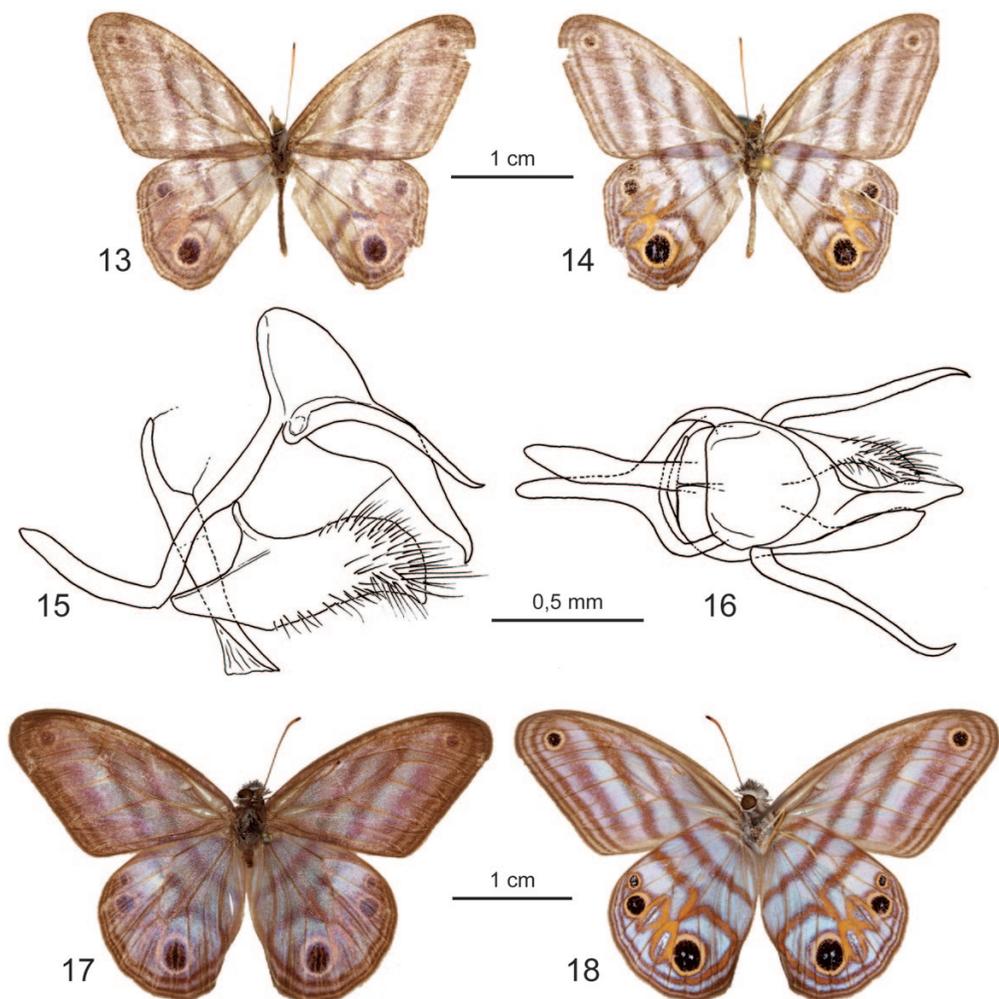


Fig. 11-12. – *Chloreuptychia rectilinea* n. sp., ♂ holotype, genitalia. – 11, Vue latérale gauche. – 12, Vue dorsale.

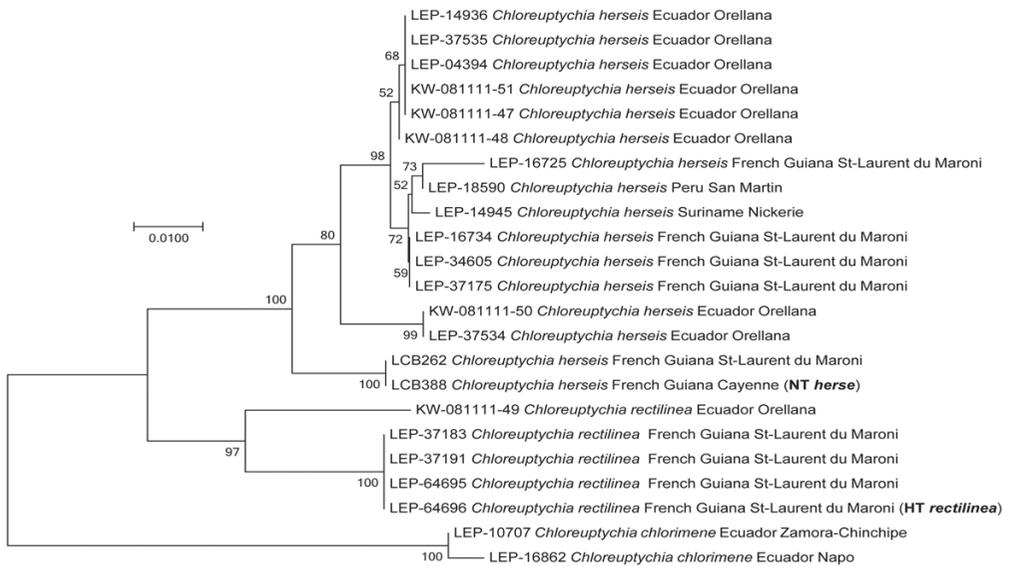
basse à moins de 50 cm de hauteur et se pose parfois sur le sol. Les spécimens observés volent tous dans la même direction et semblent tourner en rond ; ils apparaissent sortant du sous-bois puis volent à découvert sur quelques mètres au ras du sol d'un chemin forestier ombragé, avant de disparaître à nouveau dans le sous-bois, du même côté du chemin d'où ils en étaient sortis.

**Répartition.** – Guyane, Guyana, Brésil, Équateur, Pérou (fig. 20). En Guyane, le papillon a été observé en toutes régions.

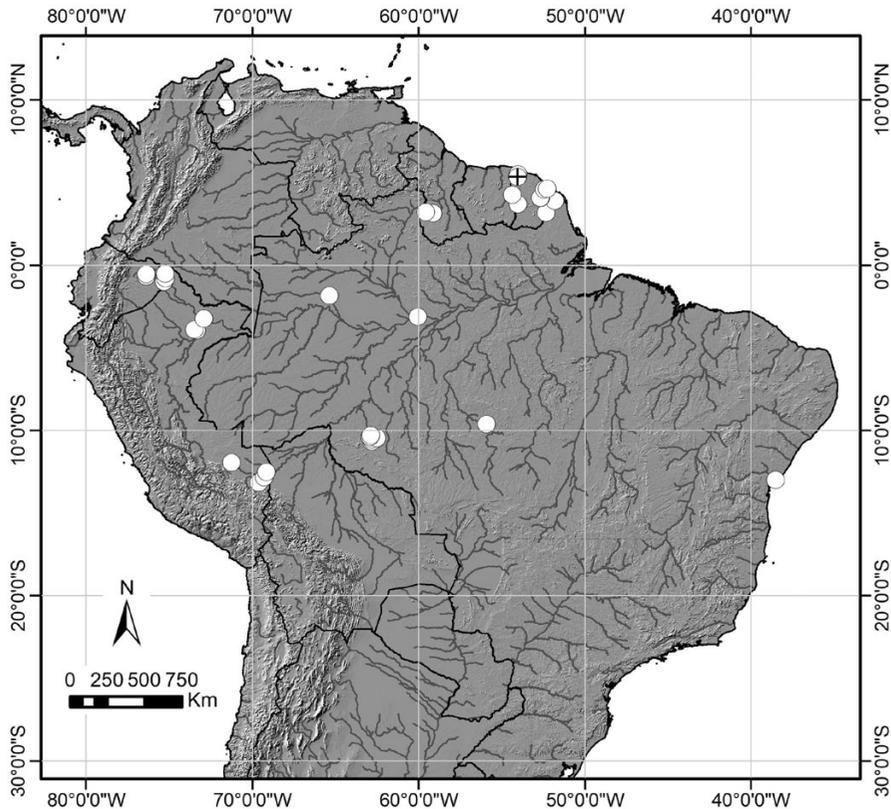
**Variations géographiques.** – Les spécimens de l'Équateur (fig. 13-14) sont semblables à ceux de Guyane ; celui de Bahia (fig. 17-18) montre deux pupilles dans l'ocelle noir en M1-R (une seule chez les spécimens de la localité-type). L'arbre des distances moléculaires (fig. 19) montre la séparation nette entre *Chloreuptychia herseis* et *C. rectilinea*, moins franche mais réelle entre les spécimens de Guyane d'un côté et ceux de l'Équateur de l'autre. Cependant, des données moléculaires provenant d'échantillons supplémentaires sont nécessaires pour confirmer



**Fig. 13-18.** – *Chloreuptychia rectilinea* n. sp – **13-16**, ♂, Équateur (FLMNH-MGCL-111266, DNA voucher KW-081111-49) : **13-14**, habitus (**13**, face dorsale ; **14**, face ventrale) ; **15-16**, genitalia (dissection number KW-15-099). – **17-18**, ♂, Bahia, Brésil.



**Fig. 19.** – Arbre de distance montrant la similarité entre les séquences de codes-barres COI (645 bp) pour *C. herseis* (Godart) et *C. rectilinea* n. sp., enraciné avec *C. chlorimene* (Hübner). Les valeurs de soutien des nœuds sont données lorsqu'elles sont supérieures à 50 (500 répliquats).



**Fig. 20.** – Carte de répartition de *Chloreuptychia rectilinea* n. sp. La localité-type est indiquée par une croix.

si ces différences apparentes reflètent un artefact de séquençage, une variation intra-population, le résultat d'une variation géographique, ou la possibilité de deux taxa distincts. Le présent travail est donc une première étape dans la connaissance des papillons de ce groupe, qui pourrait être améliorée grâce à des données concernant leur biologie.

REMERCIEMENTS. – Tomáš Pyrcz pour ses informations concernant le taxon *peruviana* Prüffer ; Andrei Sourakov pour la collecte de l'holotype de *C. rectilinea* n. sp. ; Shinichi Nakahara et Steven Fratello pour leurs informations ; Donald Harvey qui avait reconnu ce nouveau taxon ; Andrew Neild pour les renseignements sur ses observations au Venezuela ; Mohamed Benmesbah pour les photographies de spécimens de sa collection ; Eulàlia Gassó Miracle pour la transmission de photographies de spécimens du RMNH ; Rodolphe Rougerie pour la fourniture d'un numéro d'inventaire au MNHN pour le néotype de *Papilio herse* Cramer, 1775. Cette étude a bénéficié d'un financement de la National Science Foundation (DEB-1256742).

#### AUTEURS CITÉS

- BUTLER A., 1867. – A monograph of the genus *Euptychia*, a numerous race of butterflies belonging to the family Satyridae; with descriptions of sixty species new to science, and notes to their affinities, etc. *Proceedings of the zoological Society of London*, **1866** (3): 458-504.
- CRAMER P., 1775-1780. – *De uitlandische Kapellen voorkomende in de drie Waereld-Deelen Asia, Africa en America. Papillons exotiques des trois parties du monde l'Asie, l'Afrique et l'Amérique*. Amsterdam, S. J. Baalde ; Utrecht, Barthelemy Wild and J. Van Schoonhoven & Comp.
- D'ALMEIDA R. F., 1922. – *Mélanges lépidoptérologiques. Études sur les lépidoptères du Brésil*. Berlin : R. Friedländer & Sohn, viii + 226 p.
- GODART, J.-B., 1824. – p. 329-706, 708-711, 794-828. In : Latreille P. A. & Godart J.-B., *Encyclopédie Méthodique. Histoire naturelle. Entomologie, ou histoire naturelle des crustacés, des arachnides et des insectes*. Paris : veuve Agasse, **9** (2) : 329-828.
- HEBERT P. D. N., CYWINSKA A., BALL S. L. & DEWAARD J. R., 2003. – Biological identifications through DNA barcodes. *Proceedings of the Royal Society of London*, (B) **270** : 596-599.
- KUMAR S., STECHER G. & TAMURA K., 2016. – MEGA7: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Version 7.0 for bigger datasets. *Molecular Biology and Evolution*, **33** (7) : 1870-1874.
- LAMAS G., 1981. – La fauna de mariposas de la Reserva de Tambopata, Madre de Dios, Perú (Lepidoptera, Papilionoidea y Hesperioidea). *Revista de la Sociedad mexicana de Lepidopterología*, **6** (2) : 23-40.
- LAMAS G., 1994. – Butterflies of the Explorer's Inn Reserve (p. 62-63, 162-177). In : Foster R. B., Carr J. L. & Forsyth A. B. (éds), The Tambopata-Candamo Reserved Zone of Southeastern Perú: A Biological Assessment. *RAP Working Papers*, **6** : ii + 184 p.
- LAMAS G., 2004. – *Nymphalidae. Satyrinae. Tribe Satyrini. Subtribe Euptychiina* (p. 217-223). In : Lamas G. (éd.), *Checklist: Part 4A. Hesperioidea - Papilionoidea*. In : Heppner J. B. (éd.), *Atlas of Neotropical Lepidoptera. Volume 5A*. Gainesville, Association for Tropical Lepidoptera ; Scientific Publishers.
- NAKAHARA S., ZACCA T., HUERTAS B., NEILD A. F. E., HALL J. P. W., LAMAS G., HOLIAN L. A., ESPELAND M. & WILLMOTT K. R., 2018. – Remarkable sexual dimorphism, rarity and cryptic species: a revision of the 'aegrota species group' of the Neotropical butterfly genus *Caeruleuptychia* Forster, 1964 with the description of three new species (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae). *Insect Systematics & Evolution*, **49** (2) : 130-182. <https://doi.org/10.1163/1876312X-00002167>
- PRÜFFER J., 1922. – Nowe formy motyli peruwjanskich. Neue Formen von Schmetterlingen Peru. *Archivum Nauk biologicznych Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*, **1** (2) : 1-8.
- ROBBINS R. K., LAMAS G., MIELKE O. H., HARVEY D. J. & CASAGRANDE M. M., 1996. – *Taxonomic composition and ecological structure of the species-rich butterfly community at Pakitza, Parque Nacional del Manu, Perú* (p. 217-252). In : Wilson D. E. & Sandoval A. (éds), *Manu. The biodiversity of southeastern Peru*. Washington, D.C. : Smithsonian Institution.
- WARREN A. D., DAVIS K. J., STANGELAND E. M., PELHAM J. P. & GRISHIN N. V., 2013. – Illustrated Lists of American Butterflies (North and South America). <http://butterfliesofamerica.com/L/Neotropical.htm>.
- WILLMOTT K. R. & HALL J. P. W., 2013. – A new species and two new subspecies of *Adelpha* Hübner [1819] from the tropical Andes (Lepidoptera: Limenitidinae). *Journal of the Lepidopterists' Society*, **67** (4) : 241-252.