

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937

des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
RÉUNIES

et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^{me})Trésorier : M. P. OMISOS, 9, cours du Docteur-Long, Lyon (3^e)

ABONNEMENT ANNUEL :	France et Union	9 N.F.	— C.C.P. Lyon 101-98
	Etranger	10 N.F.	
	Scolaires	4,50 N.F.	

I. LES CRAMBUS DU GROUPE *RADIELLUS* HB

par H. MARION.

Dans *Alexanor*, t. 1, p. 243, j'ai indiqué la présence en France de *Catoptria intermediella* M.R. et de *C. bolivari* Agenjo. Faute de temps et aussi du matériel nécessaire, je me suis contenté de suivre la monographie de BLESZYNSKI.

Mais, depuis cette publication, M. R. MOUTERDE m'a soumis, pour révision, un lot important d'exemplaires de ce groupe. Par un heureux hasard, il se trouve que ce matériel très divers, vient précisément combler les lacunes de ma collection personnelle. Enfin la monographie de BLESZYNSKI contient des indications précises sur les exemplaires de nombreuses provenances qu'il a pu examiner.

J'ai à ma disposition le matériel suivant :

SUISSE, Grisons :

- Punt Muraigl, 1.800 m, 2 ex., DE TOULGOËT leg.
- Julier Pass, 2.200 m, 1 ex. —
- Albula Pass, 2.400 m, 1 ex. —

Valais :

- Laquintal, 5 ex., DE TOULGOËT leg.
- Rosshodenalp, 2 ex. —

FRANCE, Savoie :

- Bonneval-sur-Arc, 2 ex., VIARD leg.
- Peisey-Nancroix, 3 ex., MARION leg.
- La Giétaz, 2 ex., MOUTERDE leg.
- St-Colomban-des-Villards, 2 ex., MOUTERDE leg.

Htes-Alpes :

- Le Galibier, 3 ex., MOUTERDE leg.
- Le Lautaret, 2 ex. —
- 1 ex., HERBULOT leg.
- Villar d'Arène, 5 ex., MOUTERDE leg.
- La Grave, 2 ex., DARDENNE leg.

Alpes-Maritimes :

- Thermes de Valdieri, 1 ex., BOURGOGNE leg.

Massif Central :

- Pierre-sur-Haute, 2 ex., MOUTERDE leg.
- Mt. Mézenc, 1 ex., —

Pyrénées :

- Val de Lutour, 1 ex., ADKIN leg.
- Héas, 4 ex. —
- Vernet-les-Bains, 1 ex., HOMBERG leg.

soit en tout, 44 exemplaires provenant de 19 stations différentes. En outre, BLESZYNSKI décrit minutieusement une bonne série d'*intermediella* provenant de St-Martin-Vésubie, localité des types, et des *radiella* de plusieurs régions d'Europe centrale. On peut donc admettre que ma documentation recouvre tout le territoire français, et même bien au-delà, d'une manière très satisfaisante. Il importe de souligner, pour les lecteurs non initiés, que les formes du groupe *radiella* ne se trouvent qu'en montagne et que leur présence en dehors de nos massifs montagneux est extrêmement improbable. BERCE a signalé *radiella* des Vosges, mais cette

indication n'a jamais été confirmée. L'indication de CONSTANT (Cat. Saône-et-Loire) : « Autun, Bas de Canada, prairies humides », repose très probablement sur une erreur de détermination. Jamais *radiella* n'a été réellement trouvé à une altitude aussi basse : 400 m.

Tinea radiella Hb. a été figurée par Jakob HÜBNER sous le n° 325 de la pl. 47 de Samml. Europ. Schmett. (1810/13).

Je néglige les indications et figures d'autres auteurs anciens qui ne présentent pas d'intérêt pour l'identification des espèces, pour en venir directement à DUPONCHEL. Comme on le verra plus loin, les deux figures de la pl. CCLXXII, n° 1 et 2, de l'Histoire Naturelle des Lépidoptères ou Papillons, prennent une importance particulière. La légende de la planche attribue le nom de *radiellus* à la fig. 1 et celui de *fulgidellus* à la fig. 2. Mais il est bien évident que DUPONCHEL a commis une erreur grossière et que la fig. 2 ne représente pas le *fulgidellus* d'HÜBNER.

En 1875, RAGONOT reconnaît dans cette fig. 2, une espèce qu'il connaît bien et qu'il tient pour distincte de *radiellus* et inédite. Dans le Bulletin de la Soc. ent. France (1875), p. 71, il écrit :

« Les auteurs ont fait une singulière confusion à l'égard de trois espèces de *Crambus*, je propose la rectification synonymique suivante :

Radiellus Hb. 325 = Dup. 272, 1 (non H.S. et Hein.).

Tristrigellus Rag. = Dup. 272, 2 (comme *fulgidellus*, très bonne) = *radiellus* H.S. IV, p. 65 = Hein., 136.

Fulgidellus Hb. 365, 6 (non Dup.) = H.S. IV, p. 62, Hein., 136 ».

En 1920, MÜLLER-RÜTZ décrit sous le nom d'*intermediellus* une espèce nouvelle prise par KRÜGER aux Thermes de Valdieri, dans la Vallée du Boréon (Alpes-Maritimes).

Mais en 1923, dans « Cinque anni di ricerche nell' Appennino Modenese », TURATI déclare *intermediellus* M. R. synonyme de *radiellus* Hb. MÜLLER-RÜTZ ne connut ce travail qu'en 1930 et publia une réponse en 1933, dans les Mitt. der Schweiz. ent. Gesells., XV, 11. En voici une traduction résumée :

« TURATI admet la validité de *tristrigellus* Rag. et déclare *intermediellus* synonyme de *radiellus* Hb. Mais RAGONOT a basé sa décision sur la fig. 325 d'HÜBNER et la fig. 1, pl. CCLXXII de DUPONCHEL, et il est difficile de croire qu'elles représentent une même espèce. La figure 1 de DUPONCHEL convient bien à *intermediellus*, mais pas celle d'HÜBNER. La teinte des ailes antérieures est trop claire et l'apex des mêmes ailes, trop aigu se trouve, au plus, chez les ♀ ♀ de *radiellus*. RAGONOT n'a connu de *radiellus*, que la forme *tristrigellus*, mais il existe aussi une forme avec une seule strie, et c'est celle qu'HÜBNER a figurée ».

Dans la même note, il indique qu'il a découvert une autre espèce nouvelle des Pyrénées (vraisemblablement communiquée par RIEL) mais qu'il ne peut la décrire, le matériel à sa disposition étant insuffisant et en mauvais état.

Cette nouvelle espèce a été décrite par R. AGENJO sous le nom de *bolivari* (Nueva especie pirenaica del genero *Crambus*. *Eos*, t. XXIII, 1947).

En 1957, S. BLESZYNSKI a publié une monographie des *Crambus* d'Europe sous le titre « Revision of the European species of the generic groupe *Crambus* F. » (Acta zoologica cracoviensia, t. 1, n° 6). L'auteur admet trois espèces : *radiella* Hb., *intermediella* M.R. et *bolivari* Agenjo

et décrit une nouvelle ssp. *tatricella* des monts Tatra.

En ce qui concerne *radiella* et *intermediella*, il déclare :

« Male genitalia (*intermediella*) delusively similar to that of the species *C. radiella*... ».

« Female genitalia similary as the male ones, delusively similar as in *C. radiella* ».

« Depiste no well defined differences between *C. radiella* an *intermediella* I consider these two moths as different species for in sich cases the external features are decisive... ».

Par contre des différences sensibles sont indiquées dans les genitalia de *bolivari* par rapport à ceux des deux autres espèces. Les figures données confirment celles d'Agenjo : elles montrent des différences suffisantes pour que *bolivari* puisse être considéré comme une bonne espèce.

Parlant de ces trois formes, l'auteur ajoute, p. 153 :

« They are vicarious species... ».

puis, p. 158 :

« *C. bolivari* Agenjo is a endemic species for the Pyrenées and vicarious with the alpin species *C. radiella*... ».

« ...All data concerning the appearance of *C. radiella* in the Pyrenees should be therefore referred to *C. bolivari* for it is very doubtful that *C. radiella* occurs in those region with *bolivari* ».

Je suis bien d'accord sur les faits et leur appréciation, mais moins sur la conclusion de l'auteur. Des formes vicariantes qui se remplacent et s'excluent en différentes régions, sont presque toujours des sous-espèces et non des espèces, surtout lorsqu'elles ne montrent aucune différence dans les genitalia, comme *radiella* et *intermediella* ou même des différences sensibles, mais peu importantes comme *bolivari*. Il faut citer ici l'exemple de *Melitaea athalia* Rott. et *pseudathalia* Reverdin (recte *celadussa* Fruhst.) séparées comme incontestables bonnes espèces sur des différences très marquées dans les genitalia et qu'il a fallu ensuite ramener au rang des sous-espèces après avoir constaté qu'elles sont parfaitement interfertiles partout où elles se rencontrent, comme J. BOURGOGNE l'a démontré.

Mon désaccord avec BLESZYNSKI tient surtout au fait que la notion d'espèce n'est pas partout la même. En France une excellente synthèse de la notion d'espèce, telle qu'elle découle de l'ensemble des travaux des naturalistes du monde entier, a été faite par CUÉNOT sous le titre : L'Espèce. Le critère essentiel pour la séparation des espèces est l'interstérilité, mais en entomologie, il ne peut que rarement être mis en évidence et il faut se contenter d'autres critères. C'est là la source des divergences d'opinion entre les auteurs. Nos collègues d'Europe centrale ont généralement une conception de l'espèce plus étroite que la nôtre¹.

1. L. CUÉNOT. — L'Espèce. Doin et Cie, éditeurs, Paris, 1936, p. 241 :

« C'est à propos des espèces nées par découpage que se pose le difficile problème de la distinction entre espèces et sous-espèces dont nous parlerons plus loin ; même après un isolement remontant à plusieurs millions d'années, il se peut que l'interfécondité gamétique soit conservée, ainsi qu'il arrive pour le Jaguar (*Felis onça*), arboricole d'Amérique et la Panthère (*Panthera pardus*), Félin de la jungle d'Afrique et d'Asie ; alors que leur séparation remonte très loin dans le tertiaire, ils donnent encore (en captivité) des hybrides féconds. Il en est de même pour les Platanes (voir p. 211), les Sapins méditerranéens (voir p. 240) ».

On voit que le cas du groupe *radiella* Hb. est non seulement loin d'être un

L'étude du matériel entre mes mains, s'ajoutant aux observations de BLESZYNSKI, permet de tracer le tableau suivant :

— Dans les Alpes de Suisse, d'Italie et d'Autriche on trouve exclusivement la forme que RAGONOT avait nommée *tristrigellus bona species*, et que tous les auteurs ont ramenée au rang de simple forme individuelle. Elle est caractérisée par deux lignes blanches supplémentaires, l'une sur le pli, l'autre part de la base et suit le dorsum. La teinte générale est brun foncé à reflet verdâtre, la moitié dorsale est plus claire que la moitié costale. La tête est blanchâtre, en réalité couverte d'un mélange d'écaillés blanches et brunes en proportion variable. Elle est parfaitement représentée par DUPONCHEL, sous le nom erroné de *fulgidellus*, pl. CCLXXII, fig. 2. En France, elle ne se trouve qu'en Savoie, mais elle est moins caractérisée car, ainsi que nous le verrons plus loin, les populations de Savoie présentent une hybridation marquée avec d'autres ssp. Si ce n'est pas une bonne espèce, comme le croyait RAGONOT, c'est cependant beaucoup plus qu'une forme individuelle et au moins une bonne sous-espèce. 50 exemplaires vus par BLESZYNSKI du Valais, Piémont, Trentin, Tyrol, Bavière et Carinthie, portent tous sans exception, les deux lignes blanches supplémentaires. Sur les 53 exemplaires de MÜLLER-RÜTZ, 6 seulement en sont dépourvus. Enfin je les trouve présentes chez la totalité de mes exemplaires de Suisse et plus ou moins distinctes chez tous ceux de Savoie.

— La plupart des exemplaires des Hautes-Alpes sont conformes à la fig. 325 d'HÜBNER, c'est-à-dire qu'ils ont la même teinte que *tristrigellus* Rag. mais les deux lignes blanches supplémentaires sont absentes. Beaucoup d'exemplaires sont d'un brun plus foncé et plus mat et tendent vers *intermediellus* M.R., certains paraissent même tout à fait semblables à ce dernier, mais en général, la tête porte encore des écaillés blanches. On se trouve manifestement en présence de populations intermédiaires et dans une même station, on trouve des exemplaires très différents. Du reste, les différences entre *radiellus* Hb. et *intermediellus* M.R. ne sont pas très importantes et peuvent facilement passer inaperçues. C'est en tous cas, dans cette région que se trouve une majorité d'exemplaires conformes à la figure d'HÜBNER et c'est donc à eux qu'il convient d'appliquer le nom de *radiella*. Je ne sais pas si l'exemplaire figuré provenait des Hautes-Alpes, auquel cas la figure serait d'une précision inhabituelle chez HÜBNER, ou bien si le hasard des imperfections inhérentes aux procédés graphiques de l'époque, fait qu'elle ressemble plus aux exemplaires

cas isolé, mais qu'au contraire on le rencontre chez des groupes aussi éloignés que les Mammifères ou les végétaux. Ainsi que le démontre CUÉNOT, dans une autre partie de l'ouvrage, la notion d'espèce varie largement selon les disciplines et j'ai constaté personnellement qu'elle varie également beaucoup selon les régions. Tous les entomologistes français actuels admettent l'interstérilité comme critère essentiel pour la séparation des espèces. Mais cette conception transposée aux Mammifères aboutirait à la conclusion que le Jaguar et la Panthère ne sont que des formes d'une même espèce et je doute fort que les Mammologues acceptent ce point de vue. On ne s'étonnera donc pas de trouver de sensibles divergences d'opinion chez les lépidoptéristes.

Néanmoins les formes du groupe *radiellus* sont bien loin de présenter des divergences de l'ordre de celles qui peuvent être constatées chez le Jaguar et la Panthère. Ce sont en fait des « semispecies » au sens de KIRIAKOFF, mais bien que ce terme corresponde à une incontestable réalité, les Congrès entomologiques n'ont jamais voulu admettre jusqu'ici cette catégorie taxonomique.

de cette région qu'aux autres, mais il est logique de leur appliquer le nom d'HÜBNER. Je ne puis suivre BLESZYNSKI lorsqu'il déclare :

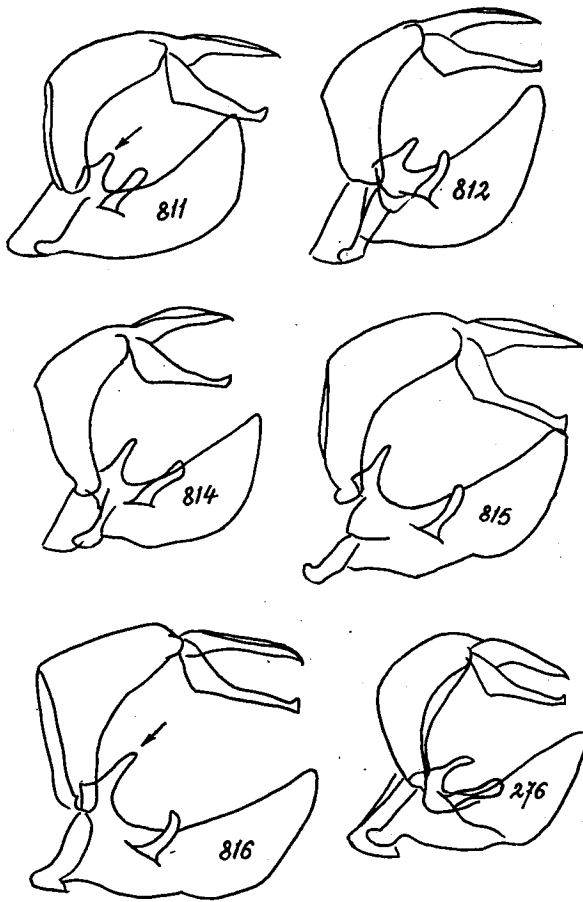
« Depiste the fact that in HÜBNER'S drawing *Tinea radiella* has not such streaks I treat the name *tristrigellus* as a synonym of the typical form and I think that the form with strongly developed streaks were probably neglected in HÜBNER'S drawing ».

L'opinion de BLESZYNSKI s'explique par le fait qu'il n'a pas vu d'exemplaires des Alpes centrales françaises, mais ils existent. Ils m'appartient, cependant, d'autant moins de lui en tenir rigueur que, lors de la préparation de sa monographie, il s'était adressé à moi pour obtenir des *Crambus* français. A ma grande confusion, je dois avouer que je n'ai pas pu lui donner satisfaction, car, à l'époque, ma collection ne contenait pratiquement rien de ce groupe. Je travaillais sur les collections du Museum de Paris ou sur les rares sujets soumis par des collègues. Il faut bien l'avouer, personne (ou à peu près) ne récolte plus de Pyrales en France et j'ai dû attendre moi-même de longues années pour réunir le matériel nécessaire à la présente étude. Je dois une gratitude toute particulière au Vicomte de TOULCOËT qui a bien voulu me récolter les *Crambus* qu'il a rencontrés lors de ses excursions en Suisse et enfin, il me faut féliciter R. MOUTERDE pour la persévérance avec laquelle il a récolté toute sa vie, sans les négliger, les formes les plus obscures.

— Dans la partie maritime des Alpes, c'est-à-dire de St-Martin-Vésubie à Tende, on trouve exclusivement *intermediellus* M.R. Cette forme est bien représentée par la fig. 1 de la pl. CCLXXII de DUPONCHEL. Les ailes antérieures sont d'un brun mat uniforme, sans le reflet verdâtre de *tristrigellus* et *radiellus*. Tête et thorax sont entièrement bruns. *Intermediellus* paraît une forme exclusive dans cette région. Du moins tous les exemplaires vus par MÜLLER-RÜTZ, par BLESZYNSKI et le seul que je possède sont bien conformes à la description originale. On la retrouve dans les Apennins. Sa limite septentrionale paraît très difficile à préciser. Un ex. d'Allos et un autre de Loriou (Htes-Alpes) sont, au témoignage de R. MOUTERDE, des *intermediellus*, mais c'est un matériel insuffisant pour juger si cette forme est exclusive dans ces stations ou même seulement dominante. Dans plusieurs autres stations de la même région, on trouve ensemble des individus de type *intermediellus* avec des *radiellus* mais le fait ne peut être considéré comme la cohabitation de deux espèces car *radiellus* n'est rien d'autre qu'un hybride intermédiaire. Par une curieuse ironie du sort, c'est une race pure qui porte le nom d'*intermediellus*, alors que la forme intermédiaire se trouve être la race nominotypique et donne son nom à l'ensemble de l'espèce !

— Tous les exemplaires des Pyrénées vus par MÜLLER-RÜTZ, AGENJO, BLESZYNSKI ou moi-même, appartiennent à la forme *bolivari* Agenjo. Elle présente les deux lignes blanches de *tristrigellus*, mais elle est bien plus grande et plus claire, et tête et thorax sont entièrement d'un blanc pur. Elle paraissait jusqu'ici exclusive aux Pyrénées.

— L'examen des exemplaires du Massif Central devait amener une surprise : ils ont tous la tête et le thorax blancs comme *bolivari*. Ils sont un peu plus petits que celui-ci, mais nettement plus grands que les formes de nos Alpes. Ils sont aussi plus foncés que *bolivari*, de la teinte de la plupart des *tristrigellus*. La forme du Massif Central est donc distinctement intermédiaire entre *bolivari* et les races des Alpes.



Les flèches indiquent la pars basalis dont le développement est très variable selon les formes.

Prép. n° 276. — ssp. *tristrigella* Rag., Peisey-Nancroix, 2.000 m, Marion leg. Exemple anormal pour sa région montrant une pars basalis aussi développée que chez *bolivari*.

Prép. n° 811. — ssp. *tristrigella* Rag. Punt Muraigl, Grisons, 1.800 m, DE TOULGOET leg. Exemple bien conforme aux figures de BLESZYNSKI et AGENJO représentant les genitalia de *radiella* Hb.

Prép. n° 812. — ss. *tristrigella* Rag. St-Colomban-des-Villards (Savoie), MOUTERDE leg. Exemple très proche du précédent, s'oppose à la préparation 276 provenant d'un exemplaire semblable de la même région.

Prép. n° 814. — ssp. *radiella* Hb. Villar-d'Arène (Hte-Alpes), MOUTERDE leg. Genitalia tendant vers *bolivari*, bien que le faciès soit proche d'*intermediella*.

Prép. n° 815. — ssp. *mouterdella* nova. Mt-Mézenc (Massif-Central), MOUTERDE leg. Genitalia de type *bolivari*, mais avec une pars basalis sensiblement plus réduite.

Prép. n° 816. — ssp. *bolivari* Agenjo. Héas (Htes-Pyrénées) G.T. ADKIN leg. Exemple bien conforme tant par le faciès que les genitalia aux figures et à la description originale.

Cette série de préparations montre le caractère hybride des populations françaises des Alpes et du Massif Central. On peut remarquer une nette progression, de la Savoie aux Pyrénées, du type *tristrigella* vers *bolivari* qui constitue dans son ensemble, une variation géographique. Mais en outre, une forte variation in-

dividuelle est aussi apparente, ce qui est particulièrement mis en évidence par la prép. n° 276. Une telle variabilité est également un signe d'hybridation car elle indique une tendance certaine au retour vers les formes pures qui ont contribué à la formation de la population composite.

En résumé, nous trouvons des sous-espèces bien distinctes dans chaque grand massif montagneux : *tristrigellus* dans toute la chaîne des Alpes, sauf la plus grande partie des Alpes françaises ; *intermediellus* dans les Apennins et *bolivari* dans les Pyrénées. Dans les régions où elles se sont rencontrées, ces sous-espèces ont produit des populations mixtes : *radiellus* Hb. dans les Hautes-Alpes, lieu de rencontre de *tristrigellus* Rag. et *intermediellus* M.R. et aussi de *bolivari* Agenjo comme nous le verrons plus loin ; *mouterdella* ssp. nova dans le Massif Central, lieu de rencontre de *bolivari* et de *tristrigellus* Agenjo.

Voici une dizaine d'années, L. LE CHARLES m'avait soumis des *Crambus* des Pyrénées que j'avais déterminés sans peine *bolivari*. Les genitalia cadraient parfaitement avec la figure d'Agenjo, mais lorsque je voulus les comparer avec ceux de *radiellus* Hb. j'éprouvai une surprise. Je n'en possédais alors que 2 exemplaires récoltés par moi-même à Peisey-Nancroix (Savoie), vers 2.000 m, dans les prairies de la Chiclaz : mes deux préparations se révélèrent très différentes de la figure d'AGENJO portant le nom de *radiellus*. Je figure ici ma préparation n° 276, faite sur l'un de ces deux exemplaires. On constatera qu'elle diffère assez peu de la préparation n° 816 qui représente les genitalia de *bolivari* et s'éloigne sensiblement des figures d'AGENJO et de BLESZYNSKI. Ces dernières sont pratiquement identiques à ma préparation n° 811. N'ayant à l'époque aucun autre matériel de comparaison, j'abandonnai la question, me réservant d'y revenir plus tard lorsque j'aurais pu me procurer les matériaux d'études nécessaires.

Grâce aux séries à ma disposition aujourd'hui, j'ai pu faire de nombreuses préparations de genitalia dont je figure ici quelques-unes. Leur étude a donné un résultat très intéressant : elle confirme le caractère hybride des populations des Alpes françaises et du Massif Central.

La forme de l'uncus, du gnathos et des valves montre une variation individuelle sensible, mais la partie la plus intéressante est celle que BLESZYNSKI nomme « pars basalis ». Si l'on veut bien admettre que les valves représentent à peu près la forme de cette sorte de gants qu'on nomme des « moufles », la *pars basalis* en serait le pouce. Selon BLESZYNSKI elle est très réduite chez tous les *radiellus* s.l. des Alpes suisses, italiennes, bavaoises, autrichiennes et des Mts Tatra ; elle est également réduite chez les *intermediellus* de la zone maritime des Alpes françaises et des Apennins. Elle est, au contraire, très développée chez les *bolivari* des Pyrénées. On comprend donc facilement qu'AGENJO ait considéré *bolivari* comme bona species et que BLESZYNSKI ait confirmé ce point de vue. Mes préparations n° 811 de Punt Muraigl, Grisons (Suisse) et n° 816 d'Héas (Htes-Pyrénées) l'expliquent parfaitement. La première est conforme aux figures d'AGENJO et BLESZYNSKI pour *radiellus*, et la seconde à leurs figures de *bolivari*.

Par contre, la presque totalité de mes préparations de Savoie, des Hautes-Alpes et du Massif Central montrent des intermédiaires et une forte variabilité, deux caractères qui indiquent avec certitude des populations hybrides. Les genitalia confirment donc les indications données

par le faciès. Bien entendu, un faciès intermédiaire ne correspond pas nécessairement à des genitalia intermédiaires. Chez les populations hybrides, il y a toujours une forte dispersion des caractères. Par exemple, l'exemplaire de Peisey, prép. n° 276 est par ses caractères extérieurs un *tristrigellus* assez typique. La préparation 815 est celle d'un exemplaire du Mt. Mézenc. Par son allure générale, elle est de type *bolivari*, la longueur des valves en particulier, mais la pars basalis est nettement plus courte. Le faciès de l'exemplaire est intermédiaire entre *bolivari* et *tristrigellus* ; la tête et le front sont cependant ceux de *bolivari*. La préparation n° 812 de St-Colomban-des-Villard (Savoie) est assez proche de la préparation n° 811 et s'oppose au n° 276 d'une localité cependant peu éloignée. Il faut souligner que les exemplaires dont proviennent ces préparations ne diffèrent en rien extérieurement. En particulier, le n° 276 est typiquement *tristrigellus* sans aucun des caractères de *bolivari*. On ne peut donc pas interpréter le fait par la présence de *bolivari* bona species, en Savoie. La prép. n° 814 de Villar-d'Arène montre une nette tendance vers *bolivari* que n'aurait absolument pas laissé prévoir l'aspect extérieur : son faciès est celui d'*intermediellus*.

La situation se présente comme suit :

Catoptria radiella Hb. s. l. :

ssp. *radiella* Hb. population hybride des Hautes-Alpes chez laquelle on retrouve des caractères certains des trois souches : *tristrigella* Rag. × *intermediella* M.R. × *bolivari* Agenjo. Les limites de cette sous-espèce paraissent assez imprécises, surtout la limite méridionale. On constate un passage insensible du type *radiella* au type *intermediella* tandis que les genitalia tendent souvent vers *bolivari*.

ssp. *tristrigella* Rag. Alpes suisses, italiennes, bavaroises et autrichiennes. Selon BLESZYNSKI et AGENJO, les genitalia sont constants avec une pars basalis très courte. Les populations de Savoie appartiennent encore à cette souche, mais les genitalia montrent une hybridation très distincte avec la souche *bolivari*.

ssp. *tatricella* Blesz. Mts Tatra à la frontière polono-slovaque. Cette sous-espèce montre le faciès de *tristrigella* mais la tête et le thorax sont blancs comme chez *bolivari*². Les genitalia sont identiques à ceux de *tristrigella*.

ssp. *intermediella* M.R. partie des Alpes méridionales françaises soumise au climat maritime, Apennins. Genitalia identiques à ceux de *tristrigella*.

ssp. *mouterdella* nova. Massif Central. Faciès et genitalia intermédiaires entre *bolivari* et *tristrigella*, avec une incontestable dominance *bolivari*. Population hybride *bolivari* × *tristrigella*.

ssp. *bolivari* Agenjo. Pyrénées. Faciès et genitalia stables et bien distincts.

2. Nous nous trouvons ici en présence d'un phénomène remarquable qui a été mis en évidence en plusieurs autres cas : un caractère bien distinct (ici tête et thorax blanc pur) apparaît aux deux extrémités de l'aire de répartition du groupe et manque dans toute la région centrale. Je me souviens d'avoir rencontré déjà le fait au cours de mes lectures, mais je ne puis présentement, ni en retrouver la référence, ni l'explication.

L'interprétation des faits est relativement facile. A la faveur d'une période froide et certainement très ancienne, la souche de l'espèce a envahi l'Europe, de la Pologne aux Pyrénées. Le climat s'étant ensuite réchauffé, seules ont pu survivre les populations qui se sont réfugiées dans les hautes montagnes. Elles y sont restées isolées pendant un temps très long au cours duquel elles ont évolué chacune selon leur propre destin. C'est ainsi que se sont formées les trois souches d'Europe occidentale : *tristrigella* Rag. est la souche septentrionale des Alpes, *intermediella* M.R. est la souche des Apennins et *bolivari* Agenjo, celle des Pyrénées. Une longue alternance de climats chauds et froids s'est ensuite produite au cours desquels les populations isolées ont dû subir toute une série d'extensions et de régressions. *Bolivari* s'est longuement étendu vers le nord-est jusqu'en Savoie, en recouvrant le Massif Central, atteignant également les Hautes-Alpes, où il a laissé des traces très visibles. Mais le contingent qui a atteint la Savoie s'est trouvé rapidement absorbé par les populations locales et il n'en est resté des traces que dans les genitalia. Par contre l'inverse s'est produit dans le Massif Central, autre lieu de rencontre entre *tristrigella* et *bolivari* : là c'est *bolivari* qui domine. *Intermediella* est parti des Apennins en direction du nord, se fondant avec *tristrigella* et *bolivari* dans les Hautes-Alpes. Les périodes d'extension correspondent évidemment à des climats froids, en raison des exigences particulières de l'espèce. On peut donc affirmer que la dernière grande glaciation a dû être aussi la dernière période d'extension de l'espèce et le réchauffement qui a suivi, et se poursuit encore de nos jours avec des oscillations de faible amplitude, a refoulé à nouveau les différentes populations dans les montagnes.

Il est bien évident que toutes ces formes ne peuvent plus être considérées comme des espèces. Deux raisons s'y opposent :

1° Ce sont des formes vicariantes qui se remplacent dans les zones qu'elles occupent.

2° Dans les régions où elles se sont rencontrées, elles ont formé des populations hybrides. Leur interfécondité est ici évidente et s'oppose à leur élévation au rang d'espèces. On pourrait objecter qu'il s'agit d'une interfécondité ancienne et qu'elles peuvent être devenues interstériles depuis. Cela reste à démontrer et c'est d'autre part très improbable. Il a fallu, sans aucun doute, un temps extrêmement long à ces souches pour se différencier et pourtant elles n'avaient rien perdu de leur interfécondité lorsqu'elles se sont rencontrées. Le temps qui s'est écoulé depuis leur dernière rencontre est évidemment infiniment moins long, sans quoi les populations hybrides seraient devenues homogènes ; elles auraient évolué chacune dans la direction qui lui est propre et nous ne pourrions plus, aujourd'hui, reconnaître leur caractère hybride. Il est donc très peu probable que la faculté de se reproduire entre elles, si longtemps conservée lors de leur évolution, ait pu être perdue en un temps si court.

Il me reste, pour la bonne règle, à décrire la nouvelle sous-espèce du Massif Central à laquelle j'ai donné le nom de *mouterdella*.

Catoptria radiella mouterdella n. ssp. — Taille intermédiaire entre *bolivari* Agenjo et les *radiella* des Alpes. Tête et thorax blancs, comme chez *bolivari*. Ailes antérieures d'un brun à reflet verdâtre comme *radiella* et *tristrigella*, la moitié dorsale plus claire. Une ligne blanche sur

le pli et une autre à la base du dorsum comme chez *bolivari* et *tristri-gella*. Genitalia comme *bolivari* mais la pars basalis plus courte.

Holotype : 1 ♂, Pierre-sur-Haute, 7-VIII-12, Mouterde leg.

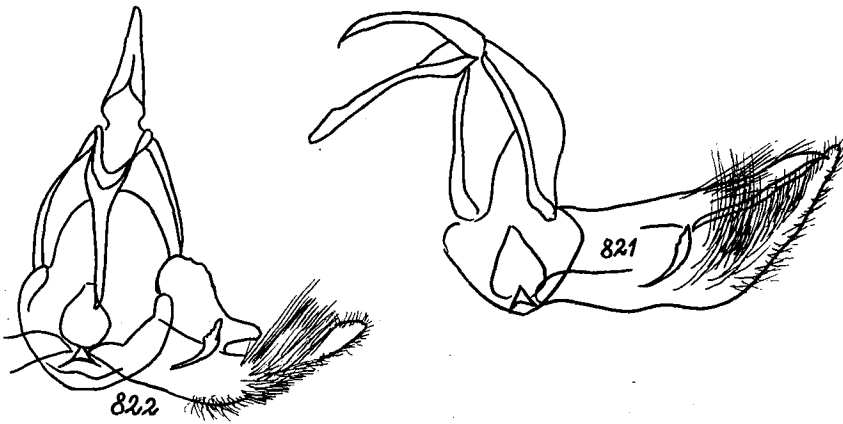
Allotype : 1 ♀, Pierre-sur-Haute, Col du Béal, 17-VIII-30, Mouterde leg.

II. LES CRAMBUS DU GROUPE MYELLUS HB. EN FRANCE.

Depuis ma « Révision sommaire des *Crambus* » j'ai eu l'occasion de préparer les genitalia de quelques *Crambus* (s. l.) du groupe *myellus* Hb. ce qui permet une ébauche de leur répartition en France.

Il faut signaler encore que BLESZYNSKI ne semble pas avoir connu l'indication de l'Abbé DE JOANNIS dans le Cat. LHOMME : *myella* Hb. (1796) est invalide pour désigner l'espèce bien connue sous ce nom, car déjà employé en 1793 par le même auteur pour une autre espèce. DE JOANNIS a proposé de le remplacer par *hercyniae* Heinemann (1850) mais selon les règles actuelles, ce nom n'est pas, lui non plus, valide. Il ne semble pas que HEINEMANN ait voulu l'appliquer à une espèce, ni même à une sous-espèce ; il paraît bien considérer *hercyniae* comme une simple forme individuelle. Or un nom de forme individuelle n'entre pas en compétition pour désigner l'espèce. Il faut donc employer *epimyellus* de JOANNIS (Cat. LHOMME, 1935).

Selon BLESZYNSKI, toutes les espèces de ce groupe sont à placer dans le genre *Catoptria*. Elles peuvent être distinguées seulement par les genitalia qui sont bien distincts, et non par l'habitus. *C. gozmanyi* Blesz. et *C. osthelderi* de Lat. n'ont pas été jusqu'ici découverts en France.



Catoptria permutatella H.S. — Genitalia : prép. n° 822. L'espèce semble se trouver dans presque toute la France, aussi bien en plaine qu'en montagne, sauf peut-être le Midi. Ici, à Champvert (190 m), elle est assez rare, ainsi que dans l'Yonne. Les indications du catalogue : Ardennes, Aube, Pas-de-Calais, Bas-Rhin, Puy-de-Dôme, Haut-Rhin, Rhône, Saône-et-Loire, Seine, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, Vosges, Yonne, se rapportent très probablement à *permutatella*. Des exemplaires de Tence (Hte-Loire), Alleverd (Isère), Valloire (Savoie) appartiennent aussi à

cette espèce. Enfin BLESZYNSKI la signale d'Ax-les-Thermes (Ariège). Hors de France : Allemagne, Tchécoslovaquie, Pologne.

Catoptria epimyella de Joan. (= *myella* Hb.). Genitalia : prép. n° 821. Un exemplaire capturé à Treminis (Isère) par R. MOUTERDE appartient à cette espèce. C'est le seul qui me soit connu, mais BLESZYNSKI la signale également de St-Martin-Vesubie. Hors de France : Suisse, Italie, Bavière méridionale, Carinthie. Selon le même auteur elle n'a jamais été prise en dessous de 600 m.

On remarquera que les deux espèces ont été prises dans l'Isère. Il est difficile de discerner celles des indications du Catalogue L'HOMME qui peuvent se rapporter à cette espèce. S'il est à peu près sûr que toutes les indications concernant les régions de plaine se rapportent à *permutatella* H.S. qui est de beaucoup l'espèce la plus commune et la plus répandue, on trouve néanmoins celle-ci tout aussi bien en montagne, comme en témoignent les indications données ci-dessus : Tence, Allevard, Valloire, Ax-les-Thermes, qui se rapportent à des exemplaires dont les genitalia ont été vérifiés. Des indications comme Beuil, Belvédère (Alpes-Maritimes) peuvent très bien se rapporter à *epimyella* de Joan. (= *myella* Hb.) mais il n'y a pas la moindre preuve que *permutatella* ne s'y trouve pas également.

Présenté à la Section Entomologique en sa séance du 10 mars 1962.

UN GISEMENT SAUVETERRIEN DE LA BASSE VALLEE DE L'AIN. L'ABRI-SOUS-ROCHE « LES LAYES » A SERRIERES-SUR-AIN

par R. VILAIN et E. BORELLI (suite).

2^{me} niveau :

Les 1.949 silex que nous y avons recueillis se répartissent ainsi :

outils	140
lames et lamelles	214
éclats	1.595

Répartition de l'outillage :

grattoir	1	pointe	1
troncature	10	lame retouché	25
pointe	6	éclat retouché	30
lamelle à dos	12	denticulé	27
géométrique	28		

Liste typologique :

Groupe des grattoirs :

1 grattoir court frontal double, sur éclat, (pl. II, fig. 1).

Groupe des troncatures :

1 éclat à troncature oblique (pl. II, fig. 2),

2 fragments proximaux de lamelles à troncature oblique, (pl. II, fig. 3),

6 fragments distaux de lamelles, à troncature oblique, (pl. II, fig. 4 à 7),

1 lamelle tronquée obliquement dans sa partie proximale.

Groupe des pointes à dos :

1 pointe à dos partiel, sur éclat, (pl. II, fig. 8),

5 pointes à dos total double, (pl. II, fig. 9 à 13) dont 1 dard (fig. 12).