

Contribution à l'étude des catégories taxonomiques, II. Les Règles internationales de la Nomenclature zoologique et la notation des catégories taxonomiques

Georges Bernardi

Citer ce document / Cite this document :

Bernardi Georges. Contribution à l'étude des catégories taxonomiques, II. Les Règles internationales de la Nomenclature zoologique et la notation des catégories taxonomiques. In: Bulletin de la Société entomologique de France, volume 62 (9-10), Novembre-décembre 1957. pp. 224-250;

doi : <https://doi.org/10.3406/bsef.1957.20372>

https://www.persee.fr/doc/bsef_0037-928x_1957_num_62_9_20372

Fichier pdf généré le 18/03/2022

nant remboursement des frais de port ; ils doivent adresser leurs desiderata au Bibliothécaire, M. J. D'AGUILAR, qui fera son possible pour les satisfaire. Rappelons que les manuels et catalogues courants très demandés, ainsi que les ouvrages rares, ne sortent jamais de la bibliothèque.

Le Secrétaire général : J. BOURGOGNE.

Avis important

Les mesures financières prises par le Conseil ne peuvent être efficaces que si les membres s'acquittent régulièrement de leur cotisation. **Celle-ci doit être réglée au début de chaque année.** Les retardataires gênent considérablement la trésorerie et le secrétariat et, comme ils sont nombreux, le Conseil a décidé de suspendre momentanément l'envoi des publications à ceux qui tardent trop ; un papillon annexé au dernier *Bulletin* de chaque année attirera l'attention sur leur situation.

ENTOMOLOGIE GÉNÉRALE

Contribution à l'étude des catégories taxonomiques : II (*) Les Règles internationales de la Nomenclature zoologique et la notation des catégories taxonomiques

par G. BERNARDI

La dénomination scientifique d'un animal, appartenant à une catégorie taxonomique donnée, exige trois décisions :

1° une décision sur le *choix* des autres catégories taxonomiques incorporées dans la notation. Ainsi, pour désigner une espèce, on écrit à la fois un nom de genre et un nom d'espèce (*Colias croceus* Fourcr.).

2° une décision sur l'*interpolation* éventuelle d'un *terme descriptif* dans le corps de la notation. Ainsi, pour désigner une ♀ d'une espèce à ♀ polymorphes, on écrit « forme ♀ » (*Colias croceus* forme ♀ *helice* Hb.), tandis que pour désigner une sous-espèce, on n'écrit aucun terme descriptif (*Colias palaeno europomè* Esp.).

3° une décision sur le statut *obligatoire* ou *facultatif* de la catégorie. Ainsi le sous-genre est seulement une catégorie facultative.

Les Règles internationales de la Nomenclature zoologique ont codifié de telles décisions, mais la dénomination scientifique des animaux est dans un état chaotique » (selon l'expression d'HUBBELL, 1943) :

1° parce que divers auteurs n'admettent pas, ou ne connaissent pas, les notations imposées par les *Règles* ;

(*) 1: *Bull. Soc. ent. France*, 61 (1956), pp. 194-200, 1957.

2° parce que les *Règles* ignorent un grand nombre de catégories taxonomiques dont la notation, non codifiée, est actuellement soumise à des initiatives individuelles.

Il y a lieu, à mon avis, *a)* d'accepter la notation des catégories taxonomiques déjà codifiées par les *Règles* ; *b)* d'élaborer des modes de notation pour les catégories taxonomiques modernes encore ignorées des *Règles*.

La nécessité d'incorporer les catégories taxonomiques modernes dans la dénomination scientifique des animaux a été soulignée par LAUBMANN et KIRIAKOFF. LAUBMANN (1932 : 377) écrit : « La nomenclature zoologique n'a jamais été un but en soi, elle n'est qu'une science accessoire et, comme telle, doit rester en relations les plus intimes, dans ses règles et lois, avec les progrès successifs de la science principale, la systématique, à laquelle elle se rapporte ». KIRIAKOFF (1948 : 65) ajoute « qu'il est urgent de mettre la terminologie taxonomique un peu plus en concordance avec les connaissances de plus en plus étendues que nous possédons sur les diverses formes de l'évolution des animaux ».

Il m'a semblé indispensable dans la présente note :

1° de rédiger des « données taxonomiques sommaires » sur les différentes catégories dont la notation est exposée. Je me propose de développer ces données dans des notes ultérieures.

2° de donner de nombreux exemples de notation. La plupart de ces exemples sont lépidoptérologiques ou ornithologiques. J'ai cependant tenté de citer quelques exemples empruntés aux *Carabus* et *Chrysocarabus* afin de permettre aux Coléoptéristes de juger — et, s'il y a lieu, de critiquer — plus facilement mon travail. Une référence bibliographique accompagne chaque exemple : *a)* des références telles que « HUXLEY, 1940 » signifient que la notation reproduite ici figure authentiquement dans le travail cité ; *b)* des références telles que « d'après HIGGINS, 1955 » signifient que la notation proposée ici est nouvelle, mais qu'elle est basée sur les données taxonomiques du travail cité, où une notation plus classique est utilisée.

On notera enfin que la terminologie employée dans la présente note (terme descriptif, interpolation, infrasubspécifique, binomen, etc.) tente d'être aussi proche que possible de la terminologie utilisée dans les travaux des Congrès et Colloques récents consacrés à la Nomenclature zoologique. La traduction en langue française de certains termes anglais employés par ceux-ci n'est pas toujours aisée. J'ai donc parfois préféré la terminologie utilisée par JOANNIS (1931) dans son exposé sur les Règles internationales de la Nomenclature zoologique (dénomination au lieu de désignation, facultatif au lieu d'optionnel, etc.). Le terme nominotypique est désormais remplacé, en langue anglaise, par le mot « nominate » (*C.D.Z.N.*, 1953, p. 21). Je traduis, par exemple, « nominate subspecies » par sous-espèce nominative. L'adjectif « nominatif » est ainsi employé dans le sens de « qui contient le nom ».

La notation classique de la variation géographique

A) GÉNÉRALITÉS

La seule catégorie taxonomique relative à la variation géographique mentionnée par les *Règles* est la subspecies. Les *Règles* comportent : 1° un mode de notation ; 2° une définition de cette catégorie.

Notation : « La dénomination scientifique des animaux est trinominale pour

la subspecies... », « le nom subspécifique vient à la suite du nom spécifique sans interposition d'aucun signe de ponctuation ».

1 : *Heliconius charitonius charitonius* L. (BROWN et COMSTOCK, 1952).

2 : *Heliconius charitonius peruviana* C. et R. Feld. (*id.*).

3 : *Numida meleagris major* Hartl. (CHAPIN, 1932).

Définition : « subspecies — définition de l'expression — une population (géographique, écologique) d'une espèce qui diffère de toute autre population pareille (géographique, écologique) d'une même espèce » (*B. Z. N.*, 1950, p. 89).

La notation ou la définition de la sous-espèce imposées par les *Règles* sont critiquées par des Entomologistes tels que VAN SON (1955), FORBES (1956), KIRIAKOFF (1956). En outre, elles ne sont pas adoptées par de nombreux Entomologistes qui ignorent les *Règles* mais, inconsciemment, ne les admettent pas. Cette dissidence n'existe pas dans d'autres disciplines. Ainsi, autant que je puis en juger au hasard de recherches bibliographiques, les *Règles* sont largement appliquées en Ornithologie.

Au sujet de la variation géographique, on peut distinguer les cas suivants de non application, consciente ou inconsciente, des *Règles* en Entomologie.

1° En ce qui concerne la notation :

a) utilisation d'une notation trinominale, mais *interpolation d'un terme descriptif* entre le nom spécifique et le nom exprimant la variation géographique (G = race géographique).

4 : *Parnassius apollo* var. *siciliae* Ch. Oberth. (STAUDINGER, 1901).

5 : *Melitaea varia* race *piana* Higgins (VERITY, 1940).

6 : *Speyeria aphrodite* G *manitoba* Cherm. et Cherm. (REMINGTON, 1948).

7 : *Pyrgus armoricanus* ssp. *persica* Reverdin (EVANS, 1949).

b) utilisation d'une notation quadrinomiale qui coïncide souvent, à cause de sa complexité, avec l'interpolation de termes descriptifs (nat. = natio, cl. = cline) (1).

9 : *Reverdinus floccifera* ssp. *orientalis* race *orientalis* Rev. (PICARD, *in litt.*, 1956).

10 : *Reverdinus floccifera* ssp. *orientalis* race *maccabaeus* Hem. (*id.*).

11 : *Erebia euryale* ssp. *euryale* Esp. race *tramelana* Rev. (LESSE, 1947).

12 : *Cicindela campestris corsicana* Roeschke nat. *saphirina* Guenée (SEME-NOV, 1910).

13 : *Parnassius phoebus* cl. *coryzas* Fisch. - *werchoturovi* Bang. Haas (KIRIAKOFF, 1947).

L'interpolation d'un terme descriptif dans la notation de la variation géographique est en contradiction complète avec les *Règles* qui réservent cette notation aux formes infrasubspécifiques : « La dénomination scientifique d'une forme infrasubspécifique d'une espèce est un trinomen qualifié qui diffère de celui d'une sous-espèce en ayant une désignation descriptive interpolée entre

(1) Signification taxonomique : la notation quadrinomiale se propose, en général, d'exprimer une certaine hiérarchie parmi les populations d'une espèce. Cette notation conduit donc à la fragmentation de la sous-espèce en unités secondaires plus homogènes (natio, races, etc.). Ainsi l'*Erebia euryale* "ssp." *euryale* Esp. comprend, en France, une race *tramelana* Rev. du Jura et une race *isarica* Heyne des Alpes (LESSE, 1947). La notation quadrinomiale de l'exemple 13 poursuit cependant un but très distinct : elle cherche à englober en une même entité un certain nombre de populations hétérogènes dont l'ensemble forme un cline de HUXLEY, 1938.

son nom spécifique et son nom infrasubspécifique » (*B. Z. N.*, 1950, p. 95 ; *C. D. Z. N.*, 1953, pp. 20-21).

8 : *Teracolus liagore* form. plur. *liagoroides* Roth. (ROTHSCHILD, 1921).

2° En ce qui concerne la définition :

a) *amendement de la définition* imposée par les *Règles*. VAN SON (1955) propose de remplacer la définition des *Règles* par la définition suivante : « Subspecies — population variation conditioned by geographical or host isolation ».

b) *Refus* d'admettre que les *Règles* (ou, en termes plus concrets, les membres de la Commission internationale de la Nomenclature zoologique) ont le droit de proposer *une définition quelconque* d'une catégorie taxonomique. KIRIAKOFF (1956) écrit : « L'activité de la Commission doit être limitée à des réglementations purement formelles sur des questions de nomenclature » et « La Commission a dépassé les frontières de ses droits et de sa compétence » en tentant de définir une catégorie taxonomique.

A mon avis, il est essentiel de distinguer entre les droits et la compétence des *Règles* (ou, si l'on préfère, de la Commission) :

1° en matière de notation d'une catégorie taxonomique ;

2° en matière de définition d'une catégorie taxonomique.

B) NOTATION DE LA NOTION DE SUBSPECIES

La Commission internationale de la Nomenclature zoologique a le droit, à mon avis, d'imposer une notation d'une catégorie taxonomique, après accord d'un Congrès de Zoologie.

En effet : 1° des modes de notation ont été imposés dès 1901 par les *Règles* ou, plus exactement, par le V^e Congrès international de Zoologie de Berlin, 1901, approuvant les décisions de la Commission internationale de la Nomenclature zoologique, créée par le III^e Congrès international de Zoologie de Leyden, 1895 :

2° l'élaboration d'un mode de notation d'une catégorie taxonomique est donc un travail classique pour une Commission internationale de la Nomenclature zoologique puisqu'il fait partie des attributions d'une telle Commission depuis 1895.

Au sujet de la notation de la sous-espèce, je ne crois pas trahir les intentions — peu explicites — des rédacteurs des *Règles* en affirmant qu'ils exigent :

a) l'incorporation d'une *seule* catégorie taxonomique relative à la variation géographique ;

b) parmi l'ensemble des catégories relatives à la variation géographique, le choix de la catégorie *hiérarchiquement la plus petite* s'appliquant à l'ensemble d'une population.

Les exemples ci-dessous permettront de préciser ce point de vue. REISS (1930) et DUJARDIN (1956) proposent la hiérarchie suivante pour certaines populations de *Zygaena transalpina* Esp. nommées respectivement : (1) *transalpina* s. str. (Italie, bords du lac Majeur) — (2) *promonturii* Burgeff (Italie, Ligurie) — (3) *maritima* Ch. Oberth. (France, Alpes-Maritimes) — (4) *hippocrepididis* Hb. (Thuringe, Basse-Franconie, etc.) — (5) *allgaviana* Bgff (Alpes de l'Algau) — (6) *jurassicola* Bgff (Alpes de Souabe, Jura Franconien).

		REISS (1930)			
sous-espèces		variétés			
<i>transalpina</i> Esp.		—			
<i>maritima</i> Ch. Oberth.		—			
id.		<i>promonturii</i> Bgff.			
<i>hippocrepididis</i> Hb.		—			
id.		<i>allgaviana</i> Bgff.			
id.		<i>jurassicola</i> Bgff.			
		DUJARDIN (1956)			
sous-espèces		races		sous-races	
<i>transalpina</i> Esp.		<i>transalpina</i> Esp.		<i>transalpina</i> Esp.	
id.		<i>maritima</i> Ch. Oberth.		<i>maritima</i> Ch. Oberth.	
id.		id.		<i>promonturii</i> Bgff.	
<i>hippocrepididis</i> Hb.		(non citées)		(non citées)	

On peut citer, à titre d'exemple, la notation des populations nommées *promonturii* Bgff., *jurassicola* Bgff., *transalpina* s. str. et *maritima* Ch. Oberth.

Les seules notations correctes de ces populations sont les suivantes :

a) *Zygaena transalpina promonturii* Bgff (au lieu de *Zy. transalpina maritima* var. *promonturii* Bgff ou de *Zy. transalpina transalpina* race *maritima* sous-race *promonturii* Bgff.) ;

b) *Zygaena transalpina jurassicola* Bgff (au lieu de *Zy. transalpina hippocrepididis* var. *jurassicola* Bgff.) ;

c) *Zygaena transalpina transalpina* Esp. (où le troisième terme « *transalpina* » concerne seulement les populations du lac Majeur et nullement l'ensemble des populations du lac Majeur, de la Ligurie, des Alpes-Maritimes, etc., groupant les « sous-races » *transalpina* Esp., *maritima* Ch. Oberth. et *promonturii* Bgff.) ;

d) *Zygaena transalpina maritima* Ch. Oberth. (où le troisième terme « *maritima* » concerne seulement, comme dans le cas précédent, les populations des Alpes-Maritimes).

Les *Règles* n'indiquent pas ce mode de notation d'une manière explicite. Il est cependant évident si l'on note que, selon les *Règles*, la dénomination d'une espèce est binominale tandis que la dénomination d'une forme infrasubspécifique d'une sous-espèce (c'est-à-dire d'une forme s'appliquant seulement à une partie d'une ou plusieurs populations de cette sous-espèce) est quadriminiale. Il n'y a ainsi « place » que pour un seul nom exprimant la variation géographique. Ce nom ne peut être que celui de la catégorie taxonomique la plus petite (afin de maintenir l'homogénéité de cette unique catégorie utilisée dans la notation de la variation géographique).

Ainsi que je l'ai déjà indiqué, je crois qu'il faut suivre scrupuleusement la notation de la sous-espèce codifiée par les *Règles* : (1) la notation des *Règles* est très largement adoptée en Zoologie, discipline dont fait partie l'Entomologie, ce que certains auteurs semblent oublier — (2) la notation des *Règles* est un facteur de stabilité. En effet, une hiérarchie de la variation géographique aussi subtile que celles de REISS et DUJARDIN conduit inévitablement à des divergences de vue. On notera d'ailleurs que DUJARDIN (1956) adopte en pratique une notation trinominale correcte et mentionne sa hiérarchie de la variation géographique (*subspecies*, *radix*, *subradix*) sous forme de tableaux ou dans le corps du texte.

C) DÉFINITION DE LA NOTION DE SUBSPECIES

Je considère avec KIRIAKOFF (1956) que la Commission internationale de la Nomenclature zoologique n'est pas qualifiée pour imposer une définition d'une catégorie taxonomique. Un dessein « dictatorial » (selon l'expression de KIRIAKOFF, 1956) de la Commission pour imposer de telles définitions n'est cependant pas évident à mon avis.

1. *Incompétence de la Commission internationale de la Nomenclature zoologique en matière de définition d'une catégorie taxonomique.* — La Commission, même appuyée par un Congrès international de Zoologie, ne me paraît pas compétente pour imposer une définition d'une catégorie taxonomique :

1° D'une manière générale, la définition d'une catégorie taxonomique par la Commission est une activité récente et exceptionnelle. En effet, (a) aucune catégorie taxonomique n'a été définie par les *Règles* avant le XIII^e Congrès international de Zoologie, Paris 1948. — (b) la plupart des catégories taxonomiques (entre autres l'espèce) restent sans définition dans les *Règles*. Contrairement au cas de la notation d'une catégorie taxonomique, il n'existe donc aucune tradition confiant à la Commission le soin de définir une catégorie taxonomique.

2° Il est impossible, à mon avis, de résoudre par une décision brutale le cas particulier de la sous-espèce. En effet, les Zoologistes utilisent « plusieurs » sous-espèces, même lorsqu'ils appliquent strictement la notation imposée par les *Règles*.

L'étude de ces « différentes » sous-espèces sera abordée plus longuement dans une note ultérieure, mais il est nécessaire de noter brièvement qu'il s'agit des sous-espèces suivantes :

1° En Entomologie et en Ornithologie, de la sous-espèce basée sur une *différence de moyenne* (deux populations d'une espèce appartiennent à deux sous-espèces dès que la valeur moyenne d'un caractère taxonomique, parfois déterminée subjectivement, est différente).

2° En Entomologie, de la sous-espèce basée sur une *différence significative* (deux populations d'une espèce appartiennent à deux sous-espèces dès que la variation d'un caractère taxonomique atteint un certain seuil de signification, déterminé mathématiquement ; cf. BROWN, 1951 ; BROWN et COMSTOCK, 1952).

3° En Ornithologie, de la sous-espèce basée sur les « règles » ou « conventions » dites de 50 %, de 75 %, etc. Les « pourcentages » utilisés dans ces « règles » sont en outre variables, ainsi que le résumait AMADON (1947 a) et RAND et TRAYLOR (1950). On distingue (a) le « pourcentage d'un pourcentage » (deux populations d'une espèce appartiennent à deux sous-espèces dès que 75 % ou 84 % des individus de l'une des populations diffèrent de 75 % ou de 84 % des individus de l'autre population. — (b) Le « pourcentage de la totalité » (deux populations d'une espèce appartiennent à deux sous-espèces dès que 50 % ou 75 % des individus de l'une des populations diffèrent de tous les individus de l'autre population).

4° En Entomologie, de la sous-espèce basée sur une « règle » que l'on peut nommer « règle de 100 % » (deux populations d'une espèce appartiennent à deux sous-espèces seulement si tous les individus d'une des populations diffèrent de tous les individus de l'autre population ; cf. WARREN, 1936 ; HIGGINS, 1941),

On comprendra mieux les conséquences d'un choix brutal d'une des « différentes » sous-espèces à l'aide de l'exemple ci-dessous.

COMSTOCK et BROWN (1950) décrivent deux sous-espèces d'*Heliconius charitonius* L. d'après la fréquence des individus dont les espaces clairs des ailes sont d'une coloration roussâtre au lieu de jaune pur.

	individus à espaces clairs roussâtres	
<i>H. ch. ramdseni</i> (Cuba), 43 ♂, 46 ♀	♂ 2,3 % ± 2,3	♀ 8,7 % ± 4,1
<i>H. ch. vasquezae</i> (Amér. cent.), 37 ♂, 26 ♀	♂ 8,1 % ± 5,4	♀ 65,4 % ± 9,3
<i>H. ch. vasquezae</i> (Mexique), 84 ♂, 52 ♀ . .	♂ 2,3 % ± 1,7	♀ 61,6 % ± 6,7

Selon BROWN (1951 : 45) et BROWN et COMSTOCK (1952), cette fréquence est « significative » et les populations de Cuba d'une part et de l'Amérique centrale et du Mexique d'autre part appartiennent ainsi à des sous-espèces différentes. Ces populations doivent être, au contraire, groupées en une seule sous-espèce par les auteurs utilisant la règle de « 75 % de 75 % ». En effet, plus de 75 % des ♀ d'*H. ch. ramdseni* présentent des espaces clairs jaunes, mais seulement 61,6 % ± 6,7 à 65,4 % ± 9,3 des ♀ d'*H. ch. vasquezae* présentent des espaces clairs roussâtres. Il s'agit évidemment d'une seule sous-espèce selon les auteurs qui utilisent les règles de « 50 % de 100 % », de « 75 % de 100 % » ou de « 100 % de 100 % », puisqu'il existe des individus semblables dans toutes les populations.

En résumé : (1) l'adoption par les *Règles* de la « sous-espèce » définie ci-dessus à l'alinéa 1 ou à l'alinéa 2 obligera tous les Zoologistes de considérer qu'*H. ch. ramdseni* et *H. ch. vasquezae* sont des sous-espèces distinctes. — (2) l'adoption par les *Règles* de la « sous-espèce » définie ci-dessus à l'alinéa 3 ou à l'alinéa 4 obligera, au contraire, tous les Zoologistes à admettre qu'*H. ch. ramdseni* et *H. ch. vasquezae* doivent être réunis en une seule sous-espèce. Il s'agit évidemment d'une immixtion dans un domaine strictement taxonomique.

Je pense, en outre, que l'élimination brutale de telle ou telle « sous-espèce », même au cours d'un Congrès de Zoologie, ne sera pas reconnue par la majorité des Zoologistes. Il est très peu probable que l'adoption, par exemple, de la règle de « 100 % » entraîne aussitôt tous les Ornithologistes à modifier leurs méthodes de travail. KIRIAKOFF (1956) craint que « most people » considère que la définition de la Commission est « quelque chose d'obligatoire ». Je crois au contraire que l'adoption par les *Règles* d'une des « sous-espèces » actuellement employées peut provoquer le rejet définitif des notations des *Règles* par de nombreux Zoologistes.

II. *Intentions de la Commission internationale de la Nomenclature zoologique en ce qui concerne la définition de la sous-espèce.* — Je ne crois pas, cependant, que la Commission envisage d'exercer une « dictature » en matière de définition des catégories taxonomiques :

1° D'une manière générale, cette attitude serait en contradiction formelle avec le « Préambule des Règles ». Ce préambule proclame que « les *Règles* ne doivent pas empiéter sur l'indépendance de la pratique taxonomique » (C.D.Z.N., 1953, p. 22).

2° Il me semble, dans le cas particulier de la sous-espèce, que la définition proposée par la Commission n'est pas une véritable définition taxonomique, mais simplement une définition à l'usage des problèmes de nomenclature.

On se rappellera que la définition des *Règles* mentionne simplement qu'une sous-espèce est une population qui *diffère* de toute autre population de la même espèce. Or, les « recherches récentes indiquent qu'en réalité il n'existe pas deux populations identiques si une analyse minutieuse de ces populations est entreprise » (MAYR, 1942 : 33). Il ne suffit donc pas qu'une population « diffère » d'une manière *quelconque* d'une autre population d'une même espèce pour que ces populations représentent des sous-espèces différentes. Il est nécessaire que cette « différence » présente une *certaine ampleur* (définie par un seuil de signification, un pourcentage ou au moins par une certaine importance constatée subjectivement). Il ne me semble pas qu'il faut conclure ici que la définition de la sous-espèce proposée par les *Règles* est puérile et archaïque. Je considère au contraire que cette définition est *volontairement imprécise* de manière à englober « toutes » les sous-espèces dans une même catégorie de noms du point de vue de la nomenclature. Il résulte aussitôt de cette remarque qu'il suffit de définir dans les *Règles* la notion de *nom de sous-espèce*. La définition par les *Règles* de la sous-espèce, en tant que catégorie taxonomique, est superflue.

L'exposé ci-dessus sera mieux compris en reprenant l'exemple des sous-espèces d'*Heliconius charitonius* L. : (a) du point de vue taxonomique, *ramdseni* Comst. et Brown et *vasquezae* Comst. et Brown ne sont pas des sous-espèces pour certains auteurs. — (b) du point de vue de la nomenclature, *ramdseni* Comst. et Brown et *vasquezae* Comst. et Brown sont des sous-espèces, ou plus exactement des noms de sous-espèces, pour tous les auteurs (il est indispensable, par exemple, de prendre ces noms en considération dans l'application de la loi de l'homonymie, quel que soit leur statut taxonomique).

Il faut donc retenir des craintes de KIRIAKOFF (1956) non pas l'« air dictatorial » de la définition actuelle de la sous-espèce par les *Règles*, mais le danger d'une « dictature » résultant d'un amendement adoptant une définition plus précise. La solution la plus claire est d'ailleurs, comme le propose KIRIAKOFF, la *disparition* de toute définition d'une catégorie taxonomique dans les *Règles*. Cette disparition doit cependant être compensée, à mon avis, par la définition *du nom de sous-espèce* : un nom subspécifique est un nom appliqué à tous les individus d'une ou plusieurs populations d'une espèce.

D) CONCLUSIONS

En conclusion, je me permets d'espérer que la Commission internationale de la Nomenclature zoologique :

1° en ce qui concerne la notation de la *subspecies* : rédigera une « opinion » précisant : (a) qu'une seule catégorie taxonomique obligatoire, s'appliquant à l'ensemble d'une ou plusieurs populations d'une espèce, doit être utilisée pour exprimer la variation géographique — (b) que parmi les différentes catégories taxonomiques exprimant la variation géographique, la catégorie obligatoire est la catégorie hiérarchiquement la plus petite ;

2° en ce qui concerne la définition de la *subspecies* : renoncera à donner une définition de la *subspecies*.

Un problème très important reste évidemment à résoudre, en dehors de la

compétence de la Commission : « résorber » en une seule sous-espèce les « différentes » sous-espèces actuellement utilisées.

Cette unification de la notion de sous-espèce présente un grand intérêt taxonomique et zoogéographique, car la variation géographique est actuellement exprimée en unités *non comparables*. Cette remarque est valable même au sein d'une seule discipline : HIGGINS (1955) divise le *Mellicta athalia* Rott. en cinq sous-espèces parce qu'il utilise la sous-espèce basée sur la règle des « 100 % » ; VERITY (1940) distingue 53 races de *Mellicta athalia* Roth. parce qu'il utilise la sous-espèce basée sur une moyenne différente. Il est donc urgent d'aborder cette question dans un colloque taxonomique. Je suis personnellement partisan de la sous-espèce basée sur la règle de « 100 % » de WARREN (1936), d'HIGGINS (1941) et de VAN SON (1949), à condition de tenir compte des zones d'intergradations secondaires dans l'établissement des coupes subsppécifiques (cf. BERNARDI, 1955, 1956).

La notation moderne

de la variation géographique supraspécifique et suprasubspécifique

La notation trinominale de la variation géographique ne permet pas de noter deux phénomènes d'une grande importance phylogénique et zoogéographique :

1° Elle n'exprime pas l'*affinité* que peuvent présenter *une partie* des sous-espèces d'une espèce opposées à d'autres sous-espèces de cette même espèce. Ainsi, des notations identiques, telles que *Mellicta athalia athalia* Rott., *M. athalia norvegica* Auriv., *M. athalia celadussa* Frhst. ne montrent pas que les sous-espèces *athalia* s. str. et *norvegica* Auriv. sont proches parentes et très distinctes, bien que conspécifiques, vis-à-vis de la sous-espèce *celadussa* Frhst.

2° Elle n'exprime pas la vicariance de certaines espèces monophylétiques d'un genre. Ainsi, des notations identiques telles que *Colias phicomone* Esp., *C. electo* L. et *C. croceus* Fourcr. ne montrent pas : (a) que *C. croceus* Fourcr. est simplement le « représentant » européen de l'espèce africaine *C. electo* L., toutefois trop distinct pour être conspécifique — (b) que *C. phicomone* Esp. et *C. croceus* Fourcr. sont au contraire sympatriques et, du reste, beaucoup plus distincts entre eux que *C. electo* L. et *C. croceus* Fourcr.

Il existe des catégories taxonomiques permettant de préciser de telles affinités (Formengruppe LAUBMANN, 1921 ; exerge VERITY, 1925 grex TOXOPEUS, 1930 ; *superspecies* MAYR, 1931 ; *ultraspecies* KIRIAKOFF, 1948). En l'absence d'une notation codifiée par les *Règles*, divers auteurs tentent actuellement d'incorporer ces catégories dans la dénomination scientifique des Oiseaux (LAUBMANN, 1921, 1932 ; AMADON, 1947 b ; BEMMEL, 1948) et surtout des Lépidoptères (KIRIAKOFF, 1948 a, b, c, 1952, 1955 ; REMINGTON, 1948 ; LORKOVIC, 1952 ; LORKOVIC et LESSE, 1954 ; PETERSEN, 1955).

Il s'agit donc actuellement (selon l'expression de JOANNIS, 1931) de « préparer des usages qui pourront plus tard être érigés en lois » par un futur Congrès de Zoologie. Je pense, d'une manière générale, que ces nouvelles notations seront plus facilement adoptées :

1° si elles sont simplement *facultatives*, comme cela est déjà le cas pour le sous-genre ;

2° si leur notation reste fidèle à la « tradition » des *Règles* internationales de la Nomenclature zoologique.

Cette « tradition » porte principalement sur les points suivants : (a) les différentes catégories taxonomiques sont écrites de gauche à droite dans l'ordre hiérarchique — (b) aucun terme descriptif ne doit être interpolé jusqu'au nom subsppécifique inclus — (c) les catégories facultatives doivent être citées entre parenthèses comme cela est déjà le cas pour le sous-genre.

14. *Pyrgus (Pyrgus) malvae* L. (PICARD, 1948).

15. *Pyrgus (Scelotrix) maculatus* Brem. (*id.*).

A) LA NOTION D'EXERGE VERITY, 1925 (= FORMENGRUPPE LAUBMANN, 1921)

I. *Données taxonomiques sommaires.* — a) L'exerge de VERITY (1925, 1926, 1929 a, b) est un groupe de sous-espèces monophylétiques et affines d'une espèce, plus proches entre elles que des autres sous-espèces de cette espèce.

b) L'exerge VERITY, 1925, a pour synonymes les notions de *Formengruppe* de LAUBMANN (1921, 1932) ⁽²⁾, de *grex* TOXOPEUS (1930) et coïncide en partie avec l'*emergent interspecies* RIPLEY, 1945, et les *proximae* DUJARDIN, 1949 ⁽³⁾.

II. *Notation de l'exerge.* — VERITY n'a jamais proposé d'incorporer l'exerge dans la désignation scientifique des animaux. LAUBMANN (1921, 1932) a par contre proposé d'incorporer le Formengruppe et a précisé qu'il s'agit « d'intercaler un troisième nom dans la formule en repoussant à la quatrième place la désignation subsppécifique jusqu'ici ternaire, ce qui permet au chercheur de se faire immédiatement une idée de la parenté respective des diverses races ».

16. *Alcedo atthis atthis atthis* L. (LAUBMANN, 1932).

genre/espèce/formengruppe/sous-espèce

17. *Alcedo atthis atthis corsicana* Laubmann (*id.*).

18. *Alcedo atthis hispidoides pelagica* Stresemann (*id.*).

19. *Carduelis carduelis caniceps subulata* Gloger (*id.*).

TOXOPEUS (1930) et BEMMEL (1948, interprétant mal, en partie, MAYR, 1946) placent également le nom se rapportant au *grex* entre les noms spécifique et subsppécifique et le mettent, en outre, entre parenthèses. Si le *grex* est « near the specific rank », c'est alors le nom spécifique qui est placé entre parenthèses :

20. *Rhipidura rufifrons (squamata) henrici* Hartert (BEMMEL, 1948).

genre/espèce/grex/sous-espèce

21. *Rhipidura (rufifrons) teysmanni loradja* Stresemann (*id.*).

genre/espèce/grex proche d'une espèce/sous-espèce

Je me permets de proposer, ci-dessous, une notation plus simple, identique pour tous les cas d'exerges = *gleges*.

Notation d'une sous-espèce d'un exerge : la *dénomination scientifique d'une sous-espèce d'un exerge est un trinomen* ⁽⁴⁾, le nom *exergique est le nom subsppécifique le plus anciennement décrit du complexe exergique ; quand il est*

(2) Le nom Formengruppe, bien qu'antérieur à celui d'exerge, ne doit pas être utilisé à sa place parce qu'il ne s'agit pas d'un nom « international » mais d'un nom en langue allemande. Les termes allemands Artenkreis REINSCHE, 1929, et français clan CUÉNOT, 1929, étudiés plus loin, sont dans une position semblable vis-à-vis des termes *superspecies* MAYR, 1931, et *interspecies* RIPLEY, 1945 (cf. BERNARDI, 1957 : 196).

(3) *emergent interspecies* RIPLEY, 1945 = exerge VERITY, 1925 + *vicespecies* AVINOFF, 1913 ; *proximae* DUJARDIN, 1948 = exerge VERITY, 1925 + *dualspecies* PRYER, 1886.

(4) On rappellera ici que « comme l'emploi du nom subgénérique est facultatif, l'interpolation d'un nom subgénérique entre le nom générique et le nom spécifique ne doit pas être considérée comme changeant la dénomination scientifique d'une sous-espèce en un quadrimen » (B.Z.N., 1950, p. 97). La même conception est évidemment valable pour le nom exergique ainsi que pour le nom supersppécifique étudié plus loin.

utile de le citer, il est placé entre parenthèses et situé entre les noms spécifique et subséquent (5).

22. *Mellicta athalia (athalia) athalia* Rott. (d'après HIGGINS, 1955).
genre/espèce/exerge nominatif/spp. nominative
23. *Mellicta athalia (athalia) norvegica* Auriv. (*id.*).
24. *Mellicta athalia (celadussa) celadussa* Frhst. (*id.*).
genre/espèce/exerge/spp. nominative de l'exerge *celadussa*
25. *Mellicta athalia (celadussa) nevadensis* Ch. Obth. (*id.*).
genre/espèce/exerge/sous-espèce
26. *Pyrgus malvae (malvoides) elegantior* Vrtv (d'après PICARD, 1948).
27. *Corvus corone (corone) corone* L. (d'après LAUBMANN, 1932).
genre/espèce/exerge nominatif/spp. nominative
28. *Corvus corone (corone) orientalis* Eversm. (*id.*).
29. *Corvus corone (cornix) cornix* L. (*id.*).
genre/espèce/exerge/spp. nominative de l'exerge *cornix*
30. *Corvus corone (cornix) sardonius* Kleinsch. (*id.*).
genre/espèce/exerge/sous-espèce
31. *Junco hyemalis (oreganus) mearnsi* Ridgw. (d'après MILLER, 1941).
32. *Carabus auratus (auratus) auratus* L. (d'après JEANNEL, 1940).
genre/espèce/exerge nominatif/spp. nominative
33. *Carabus auratus (auratus) lasserrei* Douë (*id.*).
34. *Carabus auratus (honorati) honorati* Dej. (*id.*).
genre/espèce/exerge/spp. nominative de l'exerge *honorati*
35. *Carabus auratus (honorati) nicolasi* Chob. (*id.*).
genre/espèce/exerge/sous-espèce

L'inclusion entre parenthèses du nom exergique : 1° montre aussitôt qu'il s'agit d'un nom d'une catégorie facultative — 2° permet de « repérer » plus aisément la position de ce nom dans l'ensemble de la notation.

B) LES NOTIONS DE SUPERSPECIES MAYR, 1931,
D'ULTRASPECIES KIRIAKOFF, 1948, ET DE SEMISPECIES MAYR, 1940.

I. *Données taxonomiques sommaires.* — a) La *superspecies* de MAYR (1931 a, 1942 : 169, 1953 : 313) est un groupe monophylétique d'espèces vicariantes. Elle a pour synonyme l'*Artenkreis*, RENSCH (6), 1929, et coïncide en partie avec l'*ultraspecies* de KIRIAKOFF, 1948 (7).

b) L'*ultraspecies* de KIRIAKOFF (1948 a, b ; 1952 a, b ; 1955) est une catégorie taxonomique « conçue plus largement » (*l. c.*, 1952 b, 1955) que la *superspecies* de MAYR et destinée à remplacer cette dernière catégorie. L'*ultraspecies* diffère de la *superspecies* par l'origine de la vicariance des entités qui la composent ainsi que par le statut taxonomique de ces entités.

(5) Signification taxonomique : l'emploi de la notion d'exerge dans les exemples ci-dessous montre aussitôt que les exerges *athalia* Rott. opposé à *celadussa* Frhst., *malvae* L. opposé à *malvoides* Edw., *corone* L. opposé à *cornix* L., *hyemalis* L. opposé à *oreganus* Townsend groupent, chacun, des sous-espèces très distinctes morphologiquement mais conspécifiques vis-à-vis des sous-espèces de l'autre exerge de la même espèce (ainsi que le montre l'existence de zones d'intergradations secondaires). En ce qui concerne les *Carabus* cités, je pense qu'*auratus* s. str. et *honorati* Dej. peuvent être considérés, par un Lépidoptériste, comme deux exerges de l'espèce *C. auratus* L. parce que JEANNEL (1941) écrit à propos d'*honorati* Dej. qu'il s'agit de « la mieux isolée des races de l'*auratus* » et de « presque une espèce ».

(6) Cf. note infrapaginale 2.

(7) *ultraspecies* KIRIAKOFF, 1948 = *superspecies* MAYR, 1948, peu distinctes morphologiquement + *interspecies* RIPLEY, 1945 + *nicespecies* AVINOFF, 1913 + « *species trans. ad. subspecies* » + « *subspecies an species.* »

c) Origine de la vicariance des entités composant la *superspecies* et l'*ultraspecies* : 1° la vicariance des entités composant la *superspecies* est toujours une vicariance primaire géographique. — 2° La vicariance des entités composant l'*ultraspecies* est (a) soit une vicariance primaire géographique, (b) soit une vicariance primaire écologique, (c) soit une vicariance secondaire écologique. Ce dernier cas correspond à une étape de l'évolution très différente des autres cas et comprend les processus suivants : vicariance primaire par isolement géographique, acquisition de valences écologiques différentes pendant cet isolement, d'où possibilité ultérieure d'occuper des niches écologiques différentes dans une même région (c'est-à-dire compatibilité écologique).

d) Statut taxonomique des entités composant la *superspecies* et l'*ultraspecies* : 1° la *superspecies* est toujours composée d'espèces indiscutables, nommées *semispecies* MAYR, 1940, parfois très distinctes morphologiquement. — 2° L'*ultraspecies* est composée : (a) parfois d'espèces indiscutables mais toujours peu distinctes morphologiquement, nommées *dualspecies* PRYER, 1886 = espèces jumelles CUÉNOT, 1927 — (b) parfois d'entités d'un statut taxonomique inférieur à celui de l'espèce (partiellement interstériles ou à distinction spécifique partielle (*) — (c) parfois d'entités à statut taxonomique « douteux ». Les entités définies en (b) et (c) sont nommées *semispecies* MAYR par KIRIAKOFF.

e) On voit aussitôt que KIRIAKOFF (ainsi que d'autres Lépidoptéristes : LORKOVIC, 1952, 1955 ; PETERSEN, 1955 ; etc.) utilisent le terme *semispecies* dans un sens très différent de celui de MAYR. Il est étonnant qu'aucun auteur n'a relevé jusqu'à présent cet emploi incorrect de la *semispecies* en Lépidoptérologie.

f) La *semispecies* des Lépidoptéristes recouvre ainsi des entités inférieures à l'espèce. Il s'agit : (1) d'entités déjà nommées (entre autres de la *vicespecies* d'AVINOFF, 1913 (*) — (2) d'entités désormais dépourvues de noms. La dénomination de ces dernières paraît cependant superflue : (a) parce qu'il n'est guère possible d'isoler en une catégorie particulière les « *species trans. ad subspecies* » partiellement interstériles, car tous les stades d'introgression existent dans la nature depuis les espèces interstériles jusqu'aux sous-espèces interfertiles qui présentent une aire d'intergradation secondaire (°) — (b) parce qu'il ne semble pas opportun d'exprimer le doute (« *subspecies an species* ») au

(8) Il ne faut pas confondre sous l'étiquette d'entités intermédiaires entre l'espèce et la sous-espèce les phénomènes de l'interstérilité partielle et de la distinction spécifique partielle : (1) deux entités sont partiellement interstériles dans la nature si elles produisent seulement des *zones d'introgression* partout où elles se rencontrent. Elles sont, dans ce cas, réellement intermédiaires entre les espèces entièrement interstériles et les sous-espèces interfertiles (ces dernières produisant des *zones d'intergradation* partout où elles se rencontrent) — (2) il y a distinction spécifique partielle entre deux entités si, dans la nature, l'une des entités est entièrement interstérile ou entièrement interfertile vis-à-vis de l'autre entité *selon les stations* où elles se rencontrent. Les deux entités ne sont pas, dans ce cas, réellement intermédiaires entre l'espèce et la sous-espèce. Elles se comportent vis-à-vis l'une de l'autre soit comme des espèces, soit comme des sous-espèces, selon les stations. La distinction spécifique partielle (terme de VERITY, 1938 : 8) est isolée par AVINOFF (1913, 1951 : 7) en une catégorie taxonomique particulière (la *vicespecies*). La *vicespecies* a pour synonyme le « special group of emergent *interspecies* » de RIPLEY, 1945. Elle correspond également au « chevauchement de formes terminales interstériles d'une chaîne d'intergradation » de MAYR (1942 : 180-183), aux « races d'une espèce se comportant comme deux espèces » de DEMENTEV (1936 : 85) et aux « *species duplices* » de TOXOPEUS (1930) et BEMMEL (1948 : 327).

(9) L'*introgression* est l'introduction, dans la nature, de « relativement peu de gènes » d'une espèce dans le patrimoine héréditaire d'une autre espèce (ANDERSON, 1949 : 18). L'*intergradation secondaire* (MAYR, 1942 : 98, 1953 : 101) comprend, au contraire, le « spectre entier des différentes combinaisons de caractères » excluant plus ou moins les formes parentales qui, dans ce cas, sont des sous-espèces interfertiles. L'intergradation secondaire est une expression équivalente au *genocline* d'HUXLEY, 1938 (ne pas confondre avec le *geocline* d'HUXLEY) et à la variation *phylosynaptique* d'HUBBELL, 1956. Elle est parfois isolée en une catégorie taxonomique particulière (*synexerge* VERITY, 1929 b ; *inter-radix* DUJARDIN, 1956).

moyen d'une catégorie taxonomique. La *semispecies* de MAYR, 1930, au contraire, est toujours une espèce indiscutable et seulement « une sorte particulière d'espèce, mais non une catégorie différente de l'espèce » (MAYR, 1953 : 313). En outre, la *semispecies* des Lépidoptéristes fait partie soit d'une espèce, soit d'une *ultraspecies* tandis que la *semispecies* de MAYR fait toujours partie d'une *superspecies*.

g) En résumé, la notion de *superspecies* est destinée à exprimer une *vicariance* géographique d'espèces monophylétiques indiscutables tandis que l'*ultraspecies*, catégorie passablement hétérogène, est utilisée pour indiquer l'*origine commune récente* de *dualspecies* ou d'entités inférieures à l'espèce. Elles ne poursuivent donc pas les mêmes buts et la notion d'*ultraspecies* ne doit pas remplacer la notion de *superspecies*.

II. *Notations de la semispecies, de l'ultraspecies et de la superspecies.* — KIRIAKOFF (1948 a, surtout 1948 b, 1948 c, 1952 a, 1955) a publié diverses rédactions des notations de la *semispecies* et de l'*ultraspecies*. La rédaction de 1948 b, la plus complète, sera retenue ici :

Notation de la *semispecies* : « Le nom de la première forme décrite incluse dans un complexe de *semispecies* précède celui de chacune des autres formes et est placé entre parenthèses » (1948 b : 15).

Notation de l'*ultraspecies* : « L'*ultraspecies* est nommée binominalement, le nom utilisé est celui de la première forme décrite, précédé par la majuscule U. Le nom de chaque forme incluse dans une *ultraspecies* est écrit à la suite du nom de la première forme décrite dans le complexe. La forme antérieure est placée entre parenthèses si la forme impliquée est une race ou une semi-espèce ou entre crochets si elle est une bonne espèce » (1948 b : 15).

Afin de faciliter les comparaisons avec la notation de la *superspecies*, proposée plus loin, la rédaction ci-dessus peut être remplacée par la rédaction suivante :

Notation de la *semispecies* : la dénomination scientifique d'une *semispecies* est un trinomen ; le nom spécifique du complexe de *semispecies* précède le nom de chaque *semispecies* qui fait partie du complexe et est placé entre parenthèses.

Notation de l'*ultraspecies* : la dénomination scientifique d'une *ultraspecies* est un binomen ; le nom ultraspécifique est le nom spécifique ou semispécifique le plus ancien d'un complexe ultraspécifique précédé de la majuscule U (U = *ultraspecies*).

Notation d'une forme d'une *ultraspecies* : la dénomination scientifique d'une forme d'une *ultraspecies* est un trinomen ; le nom ultraspécifique, défini comme ci-dessus, précède le nom de chaque forme qui fait partie de l'*ultraspecies* et est placé entre parenthèses si la forme qui fait partie de l'*ultraspecies* est une sous-espèce ou une *semispecies*, ou entre crochets si cette forme est une espèce.

36. *Colias* U *hyale* L. (KIRIAKOFF, 1952).
genre / U / *ultraspecies*

37. *Colias* [*hyale*] *hyale* L. (*id.*).
genre / *ultraspecies* précédant une espèce / espèce

38. *Colias* [*hyale*] *australis* Vrty (*id.*).

39. *Erebia* U *tyndarus* Esp. (KIRIAKOFF, 1955).
genre / U / *ultraspecies*

40. *Erebia (tyndarus) tyndarus* Esp. (*id.*).
genre /ultraspecies précédant une semispecies semispecies
41. *Erebia (tyndarus) cassioides* Hohenw. (*id.*).
42. *Crambus [pascuellus] sylvellus* Hb. (KIRIAKOFF, 1948 c).
genre /ultraspecies précédant une espèce /espèce

LORKOVIC (1953), LORKOVIC et LESSE (1954), PETERSEN (1955) adoptent seulement la notation de la *semispecies* de KIRIAKOFF, sans retenir la notation, parfois entre crochets, de l'*ultraspecies*. LORKOVIC (1953) et PETERSEN (1955) ne répètent toutefois pas entre parenthèses le nom spécifique lorsque la notation concerne la *semispecies* nominative.

43. *Erebia tyndarus* Esp. (LORKOVIC, 1953).
44. *Erebia (tyndarus) cassioides* Hohenw. (*id.*).

Or, il faut écrire, selon KIRIAKOFF (1955) : *E. (tyndarus) tyndarus* Esp. et *E. (t.) cassioides* Hohenw. Cette dernière notation est du reste adoptée par LORKOVIC et LESSE (1954), à juste titre à mon avis.

On constate d'après les exemples 36 à 42 que KIRIAKOFF ne donne aucun exemple de notation : 1° de *semispecies* non comprise dans une *ultraspecies*. — 2° de sous-espèce appartenant à une *ultraspecies*. REMINGTON (1948), commentant le travail de KIRIAKOFF, cite de tels exemples mais complique, à mon avis, la notation de KIRIAKOFF. Les exemples de REMINGTON sont basés sur un cas, d'ailleurs hypothétique, de subséciation et de spéciation chez le groupe d'espèces de *Papilio machaon* L. :

ultraspecies	espèces	semispecies	sous-espèces
<i>machaon</i> L.	<i>machaon</i> L.	(non citées)	(non citées)
<i>id.</i>	<i>indra</i> Reak.	(non citées)	(non citées)
<i>id.</i>	<i>ajax</i> L.	<i>ajax</i> L.	(non citées)
<i>id.</i>	<i>id.</i>	<i>brevicauda</i> Saund.	(non citées)
<i>id.</i>	<i>id.</i>	<i>bairdii</i> Edw.	<i>bairdii</i> Edw.
<i>id.</i>	<i>id.</i>	<i>id.</i>	<i>oregonia</i> Edw.

On retiendra les exemples suivants (les ex. 46 et 50 légèrement modifiés) :

45. *Papilio* U [*machaon*] *indra* Reak. (REMINGTON, 1948).
genre : U /ultraspecies précédant une espèce /espèce
46. *Papilio* U (*machaon*) *bairdii* Saund. (*id.*).
genre : U /ultraspecies précédant une semispecies /semispecies
47. *Papilio* U (*machaon*) G *oregonia* Edw. (*id.*).
genre : U /ultraspecies précédant une sous-espèce /sous-espèce
48. *Papilio (ajax) bairdii* Edw. (*id.*).
genre : espèce /semispecies
49. *Papilio (ajax) G. oregonia* Edw. (*id.*).
genre : espèce /sous-espèce
50. *Papilio* U *machaon (ajax) bairdii* G. *oregonia* Edw. (*id.*).
genre : U /ultraspecies /espèce /semispecies : G /sous-espèce

La notation de REMINGTON diffère de celle de KIRIAKOFF par les points suivants : 1° la majuscule U est utilisée pour la notation des formes de l'*ultraspecies* (ex. 45 à 47) au lieu d'être utilisée seulement pour la notation binominale de l'*ultraspecies* (ex. 36, 39). — 2° La notation des formes de l'*ultraspecies* est polynomiale au lieu d'être trinomiale. En effet, le nom ultraspécifique ne précède pas toujours le nom de la forme visée dans la dénomination mais, au contraire, en est parfois séparé par d'autres noms (ex. 50). — 3° La

notation des formes de l'*ultraspecies* est variable, la notation d'une même forme pouvant être exprimée de manière très différente. Ainsi les exemples 46 et 48 désignent tous les deux la même *semispecies* (*bairdii*) considérée dans l'exemple 46 en tant que *semispecies* de l'*ultraspecies machaon* et, dans l'exemple 48, en tant que *semispecies* de l'espèce *ajax*; de même, les exemples 49 et 50 désignent tous les deux la même sous-espèce *oregonia* avec une notation respectivement « contractée » et « développée ».

Il me semble que, même sur le plan strict de la nomenclature, divers aspects des notations ci-dessus ne sont pas acceptables. Ces notations s'écartent en effet inutilement des « traditions » des Règles par les points suivants : (1) l'abréviation d'un terme descriptif précède le nom spécifique, tandis que les Règles recommandent l'absence de termes descriptifs jusqu'au nom subs spécifique inclus — (2) le nom spécifique est parfois placé entre parenthèses (ex. 48 et 49), tandis que les parenthèses doivent être réservées aux catégories facultatives selon les Règles — (3) et, surtout, le nom spécifique, « pivot » de la nomenclature zoologique, est parfois éliminé de la notation scientifique d'un animal (ex. 46 et 47).

La notation des espèces et *semispecies* (au sens lépidoptérologique du mot) d'une *ultraspecies* est, en outre, très complexe et exige l'emploi de crochets dans la dénomination scientifique des animaux. Cela provient, à mon avis, de l'hétérogénéité de la catégorie.

Je me permets donc de proposer, ci-dessous, une notation plus simple. Le but taxonomique de cette notation est seulement d'exprimer la vicariance primaire des espèces indiscutables d'une *superspecies*. La notation proposée emprunte à la notation de l'*ultraspecies* de KIRIAKOFF l'incorporation du nom superspécifique aussitôt après le nom générique. Ce nom superspécifique est, par contre, toujours placé entre parenthèses puisqu'il n'est plus nécessaire d'effectuer une distinction entre espèces et entités inférieures à l'espèce. L'emploi de crochets, peu traditionnels dans la notation scientifique des animaux, est ainsi éliminé.

Notation de la *superspecies* : La dénomination scientifique d'une *superspecies* est un binomen ; le binomen superspécifique est le binomen de l'espèce la plus anciennement décrite du complexe superspécifique précédé du terme descriptif *superspecies*.

Notation d'une forme d'une *superspecies* : La dénomination scientifique d'une espèce d'une *superspecies* est un binomen ⁽¹⁰⁾ ; la dénomination scientifique d'une sous-espèce d'une *superspecies* est un trinomen ⁽¹⁰⁾ ; le nom superspécifique est le nom spécifique le plus anciennement décrit du complexe superspécifique ; quand il est utile de le citer, il est placé entre parenthèses et situé entre le nom générique (ou subgénérique) et le nom spécifique ⁽¹¹⁾.

(10) Cf. note infrapaginale 4.

(11) Signification taxonomique : l'emploi de la notion de *superspecies* dans les exemples ci-dessus montre aussitôt que *cræsus* Wall. vis-à-vis de *priamus* L., *croceus* Fourer. vis-à-vis de *electo* L., *rennelliana* Marie vis-à-vis de *spilodera* Gray, *bairdi* Ridgway vis-à-vis de *hiemalis* L., *punctatoauratus* Germar vis-à-vis de *auronitens* F. sont (1) trop distincts morphologiquement pour être conspécifiques — mais (2), dans chaque cas, sont des « représentants » géographiques. Une notation telle que *Ornithoptera priamus* L. et *O. cræsus* Wall. exprime seulement l'interstérilité des deux entités, une notation telle que *O. priamus cræsus* Wall. exprimerait la vicariance géographique mais serait incorrecte puisque *O. priamus* et *O. cræsus* Wall. sont potentiellement interstériles. Seule la notation adoptée ici exprime à la fois (1) la vicariance — (2) l'interstérilité spécifique.

51. superspecies *Ornithoptera priamus* L. (d'après ZEUNER, 1943).
 52. *Ornithoptera (priamus) priamus priamus* L. (*id.*).
 genre/superspecies/sp. nominative/ssp. nominative
 53. *Ornithoptera (priamus) priamus urvilleanus* Guér. (*id.*).
 genre/superspecies/sp. nominative/sous-espèce
 54. *Ornithoptera (priamus) craesus craesus* Wall. (*id.*).
 genre/superspecies/espèce/ssp. nominative
 55. *Ornithoptera (priamus) craesus lydius* Feld. (*id.*).
 genre/superspecies/espèce/sous-espèce
 56. *Colias (electo) croceus* Fourcr. (d'après LEMPKE, 1946).
 genre/superspecies/sp. monotypique
 57. superspecies *Rhipidura spilodera* Gray (d'après MAYR, 1931 b).
 58. *Rhipidura (spilodera) spilodera spilodera* Gray (*id.*).
 genre/superspecies/sp. nominative/ssp. nominative
 59. *Rhipidura (spilodera) spilodera verreauxi* Marie (*id.*).
 genre/superspecies/sp. nominative/sous-espèce
 60. *Rhipidura (spilodera) rennelliana* Marie (*id.*).
 genre/superspecies/espèce monotypique
 61. *Junco (hiemalis) bairdi* Ridgway (d'après MILLER, 1941).
 genre/superspecies/espèce monotypique
 62. *Chrysocarabus (auronitens) auronitens auronitens* F. (d'après JEANNEL, 1941).
 genre/superspecies/sp. nominative/ssp. nominative
 63. *Chrysocarabus (auronitens) auronitens festivus* Dej. (*id.*).
 genre/superspecies/sp. nominative/ssp. nominative
 64. *Chrysocarabus (auronitens) punctatoauratus punctatoauratus* Germar (*id.*).
 genre/superspecies/espèce/ssp. nominative
 65. *Chrysocarabus (auronitens) punctatoauratus farinesi* Dejean (*id.*).
 genre/superspecies/espèce/sous-espèce

L'inclusion entre parenthèses du nom superspécifique montre aussitôt qu'il s'agit d'une catégorie facultative. La notation de la *superspecies* ne peut pas cependant être confondue avec celle du sous-genre puisque chaque nom superspécifique est écrit avec une minuscule (comme les noms spécifiques), tandis que chaque nom subgénérique est écrit avec une majuscule (comme les noms génériques). On rappellera ici que, d'après les *Règles*, « chaque nom spécifique et subs spécifique doit être écrit avec une minuscule ».

AMADON (1947 b) utilise une notation semblable mais ne répète pas entre parenthèses le nom superspécifique lorsque la notation concerne l'espèce nominative d'une superspecies. J

66. *Hemignathus lucidus affinis* Roth. (AMADON, 1947 b).
 genre/espèce/sous-espèce
 67. *Hemignathus (lucidus) wilsoni* Roth. (*id.*).
 genre/superspecies/espèce

Cette notation est séduisante par sa brièveté. Il est cependant plus logique d'écrire, à mon avis (comme le propose KIRIAKOFF, 1955, à propos des exemples 43 et 44) : *Hemignathus (lucidus) lucidus affinis* Roth. et *H. (lucidus) wilsoni* Roth.

C) CONCLUSIONS

Je me permets donc de proposer la dénomination scientifique suivante des animaux :

notation obligatoire : *Genus species* ou *Genus species subspecies* ;

notation facultative : *Genus (Subgenus) (superspecies) species (exerge) subspecies*.

Il est évident qu'il est inutile d'incorporer à la fois toutes les catégories facultatives dans la dénomination scientifique d'un animal. Ces catégories ne doivent d'ailleurs guère exister simultanément chez une même espèce. Leur incorporation doit être décidée en fonction de la nature d'un travail : ainsi la *superspecies* et l'exerge sont particulièrement utiles dans une étude zoogéographique mais sans intérêt dans une note sur les coupes génériques.

Il reste à envisager l'action à recommander à la Commission internationale de la Nomenclature zoologique au sujet des catégories supraspécifiques et suprasubspécifiques relatives à la variation géographique. Je crains que la Commission ne puisse pas prendre en considération — et inclure dans les *Règles* — des catégories telles que la *semispecies*, la *superspecies* et l'exerge tant que subsisteront les divergences de vues en matière de taxonomie entre les auteurs qui utilisent ces catégories. C'est un des mérites incontestables de la Systématique — écrit VERHEYEN, 1946 — d'attendre l'issue finale des luttes passionnantes qui se livrent autour des conceptions nouvelles et de ne s'adapter aux circonstances que lorsque la majorité des taxonomistes entrevoient la nécessité de revoir les définitions des critères de classification. Comme pour la notion de la sous-espèce, la nécessité d'un colloque taxonomique s'impose.

L'emploi de la *superspecies* et de l'exerge simplement comme catégories facultatives et leur notation conforme aux « traditions » des *Règles* doit cependant faciliter, à mon avis, leur codification ultérieure dans les *Règles*.

La notation moderne

de la variation géographique infraspécifique et infrasubspécifique

La notation de la variation géographique au moyen de la notion de sous-espèce — c'est-à-dire au moyen de coupes taxonomiques pratiquées plus ou moins arbitrairement parmi les différentes populations d'une espèce — ne permet pas d'exprimer deux aspects *subtils* mais *importants* de la variation géographique :

1° l'*hétérogénéité* morphologique de certaines populations opposée à la *stabilité* morphologique d'autres populations d'une même espèce ;

2° la variation géographique *graduée* et *continue* de certaines populations d'une espèce.

L'étude de ces deux phénomènes est d'une grande importance taxonomique parce qu'ils représentent probablement la *première étape* de la subséciation tandis qu'une étude de la variation géographique au moyen des sous-espèces classiques permet seulement de saisir les *étapes finales* de la subséciation.

Une méthode extrême, proposée par WILSON et BROWN (1954) consiste en un retour à la notation binominale avec suppression du nom subsécifique. L'étude de la variation géographique se réduit dans ce cas à l'étude de la varia-

tion géographique des différents caractères taxonomiques sans emploi de catégories taxonomiques. Le nom d'une population d'une espèce est alors simplement le nom, non latinisé, de la localité ou de l'aire de répartition de cette population.

Il est cependant possible de se libérer de la « tyrannie des noms subsppécifiques ⁽¹²⁾ » (expression de LACK, 1946) en employant d'autres catégories taxonomiques qui *complètent* ou *remplacent* la notion de sous-espèce.

On peut ainsi :

1° Compléter la notion de sous-espèce par l'emploi de catégories taxonomiques s'appliquant seulement à une *partie* d'une population (*form* WARREN, 1936 ; *modification* HIGGINS, 1941 ; *morpha* SEMENOV, 1906). Cette méthode permet de réunir, sans inconvénient, en une seule sous-espèce des populations très hétérogènes (comme celles délimitées par la règle des 100 %).

2° Tenter de remplacer, dans certains cas, la notion de sous-espèce par une catégorie taxonomique particulière englobant l'*ensemble* d'une ou plusieurs populations *obligatoirement* hétérogènes (*cline* d'HUXLEY, 1940, utilisé en tant que catégorie taxonomique).

A) LES NOTIONS DE MORPHE SEMENOV, 1906, DE FORM WARREN, 1936
ET DE MODIFICATION HIGGINS, 1941.

I. *Données taxonomiques sommaires.* — a) Une faible minorité de Lépidoptéristes (WARREN, 1936 ; HIGGINS, 1941 ; VAN SON, 1949, 1955) utilisent, pour définir la variation géographique, des catégories taxonomiques s'appliquant seulement à une partie d'une population, mais représentant bien, selon WARREN (*l. c.*, pp. 2-3), « indiscutablement des formes raciales et non des aberrations ».

b) Cette méthode d'exprimer la variation géographique est restée jusqu'à présent inaperçue ou incomprise, mais elle mérite, à mon avis, d'être retenue, car elle isole en une catégorie taxonomique particulière les premières étapes de la subsppéciation. Elle sera, néanmoins, certainement considérée comme « hérétique » par de nombreux Zoologistes, car elle s'appuie sur des entités « sans réalité historico-taxonomique » (expression de KIRIAKOFF, 1946).

c) Ces entités doivent être désignées, à mon avis, sous le nom de *morpha* SEMENOV, 1906. La morphe est une variation individuelle (suffisamment stable pour mériter un nom particulier) fréquente parmi une partie des populations ou toutes les populations d'une sous-espèce basée sur la règle de 100 % (cf. BERNARDI, 1956 : 199).

d) La morphe a pour synonymes (cf. BERNARDI, 1955) la *form* de WARREN, 1936, et la *modification* d'HIGGINS, 1941. GORDON (1954) et HUXLEY (1955) ont, en outre, recréé le terme *morph* pour désigner des entités plus ou moins semblables aux précédentes.

II. *Notation de la morpha.* — SEMENOV TIAN-SANSKIJ (1911) propose de faire précéder le nom d'une morphe de l'abréviation *mph.* et de placer ce nom après le nom de la sous-espèce. La même notation est utilisée par WARREN (1936) et HIGGINS (1941) pour la notation de la *form* et de la *modification* (en abrégé *mod.*).

(12) Remarque taxonomique : Cette « tyrannie » provient surtout, à mon avis, de la *pulvérisation* plus ou moins *arbitraire* des populations d'une espèce en sous-espèces indépendantes, très nombreuses dans le cas de la sous-espèce basée sur une différence de moyenne. Cette « tyrannie » disparaît si l'on adopte la sous-espèce « objective » basée sur la règle des « 100 % ».

Ces modes de notation ne présentent pas de difficultés car ils sont corrects du point de vue des *Règles*. Celles-ci précisent que le nom d'une forme infrasubspécifique vient à la suite du nom spécifique (s'il s'agit d'une forme d'une espèce) ou du nom subspécifique (s'il s'agit d'une sous-espèce), avec interposition d'une expression indiquant le statut de la forme (« form. vern », « form. ♀ » ou « ab. ») (*B.Z.N.*, 1950, p. 92). Les *Règles* permettent donc aux auteurs de choisir le nom de l'expression précisant le statut de la forme. Il serait peut-être opportun que la Commission internationale de la Nomenclature zoologique recommande, pour chaque catégorie, le choix de telle ou telle expression (*morpha* au lieu de *form* ou de *modification* dans le cas de la variation géographique).

67. *Erebia gorge gorge* Hb. form *erynnis* Esp. (WARREN, 1936).

68. *Erebia gorge gorge* Hb. mph. *erynnis* Esp. (d'après WARREN, 1936).

69. *Melitaea diamina alpestris* Frhst. mod. *vernetensis* Rond. (HIGGINS, 1941).

B) LA NOTION DE CLINE HUXLEY UTILISÉE EN TANT QUE CATÉGORIE TAXONOMIQUE

I. *Données taxonomiques sommaires.* — a) La notion de cline HUXLEY (1938, 1939, 1942) désignait primitivement une « variation spatiale graduée » d'un caractère taxonomique chez une ou plusieurs populations d'une espèce.

b) En 1940, HUXLEY (p. 37) propose d'utiliser, en outre, la notion de cline comme *catégorie taxonomique* (en tenant compte, désormais, de la variation spatiale graduée de l'ensemble des caractères taxonomiques chez une ou plusieurs populations d'une espèce).

c) SIBLEY (1954) et HUBBELL (1954, 1956) estiment qu'il est préférable d'utiliser la notion de cline dans son *sens primitif*. En effet, l'élévation du cline au rang de catégorie taxonomique est subjective parce que l'allure des cliniques de chaque caractère taxonomique peut être différente (à pente plus ou moins rapide ou même indépendante selon la terminologie d'HUXLEY et d'HUBBELL). L'emploi du cline comme catégorie taxonomique oblige ainsi à négliger un caractère taxonomique dont la gradation spatiale ne coïncide pas avec la gradation spatiale de la majorité des caractères taxonomiques d'une espèce. Le cline ne doit donc pas être utilisé comme catégorie taxonomique.

II. *Notation du cline.* — On notera cependant, à titre documentaire, qu'HUXLEY (1940) et KIRIAKOFF (1948 b, p. 15) proposent la même notation du cline — catégorie taxonomique. KIRIAKOFF écrit par exemple : « Le nom du cline est composé des noms des deux sous-espèces périphériques (initiale et terminale) incluses dans le cline, cette combinaison étant précédée par l'abréviation cl. » (13).

70. *Sitta europaea* cl. *europaea* L. — *caesia* Wolf. (HUXLEY, 1940).

71. *Parnassius phoebus* cl. *confederationis* Frhst. — *eisneri* Bryck (KIRIAKOFF, 1947).

72. *Coenonympha tullia* cl. *scotica* Stgr. — *philoxenus* Esp. (FORD, 1947).

(13) Signification taxonomique : L'emploi de la notion de cline (1) remplace par la combinaison cl. *europaea* L.-*caesia* Wolf les sous-espèces et populations nommées par LOPPENTHIN (1932) : *Sitta europaea* L., *S. e. homeyeri* Seeböhm, *S. e. homeyeri* trans. ad. *sordida*, *S. e. sordida* Reich., *S. e. sordida* trans. ad *caesia*, *S. e. caesia* Wolf. — (2) remplace par la combinaison cl. *confederationis* Frhst.-*eisneri* Bryck « la dizaine des races » qui composent le cline dont *Parnassius phoebus confederationis* Frhst. et *P. ph. eisneri* Bryck sont les deux races périphériques (KIRIAKOFF, 1947) — (3) le cline *scotica* Stgr-*philoxenus* Esp. de *Coenonympha tullia* Müller correspond aux populations « passant graduellement de la race pâle et presque sans taches *scotica* Stgr. d'Ecosse à la race foncée et fortement marquée *philoxenus* Stgr. d'Angleterre (Shropshire) » (FORD, 1947).

On remarquera que tous les exemples cités correspondent à de simples *traductions* en notation « clinéenne » de révisions à notations classiques d'autres auteurs (LOPPENTHIN, 1932 ; BRYK, 1935 ; BOLLOW, 1939, etc.). Je n'ai pas rencontré, au cours de mes recherches bibliographiques, d'auteur entreprenant lui-même une révision d'un groupe zoologique et utilisant le cline, en tant que catégorie taxonomique, à la place d'autres catégories. Les conceptions primitives d'HUXLEY conservent évidemment toute leur valeur pour l'étude de la variation géographique d'un caractère taxonomique isolé et sont particulièrement précieuses pour l'étude analytique de la sous-espèce, morphologiquement très hétérogène, basée sur la règle des 100 %. KIRIAKOFF (1947 : 136) a, en outre, proposé un mode de notation pour les clines formés par un seul caractère taxonomique. L'exposé de cette notation, très pertinente, est en dehors des limites de la présente note consacrée à la notation des catégories taxonomiques.

La notation des catégories taxonomiques relatives aux anomalies des critères spécifiques

Les deux critères spécifiques classiques sont, ainsi que l'indique GRASSÉ (in ARON et GRASSÉ, 1947 : 1108-1114) : (1) le critère de la *similitude morphologique* — (2) le critère *mixiologique*. Mais cet auteur ajoute : « Aucun des critères n'a de valeur absolue » (l. c. : 1110).

Il existe donc des exceptions : (1) deux espèces distinctes sont parfois morphologiquement semblables — (2) deux espèces distinctes ne sont pas toujours interstériles au sens génétique du mot.

La notation de ces espèces remarquables est évidemment, selon les *Règles*, indistinguable de la notation des espèces ordinaires. Il existe cependant des catégories taxonomiques permettant d'exprimer ces *anomalies* des critères spécifiques :

1° la notion d'*interspecies* RIPLEY, 1945, désigne un groupe d'espèces morphologiquement semblables ;

2° la notion de *coenospecies* TURESSON, 1922, peut désigner un groupe d'espèces interfertiles lorsque la notion de *coenospecies* ne coïncide pas avec celle d'espèce ;

3° les espèces d'une *interspecies* se nomment *dualspecies* PRYER, 1886, tandis que les espèces éventuelles d'une *coenospecies* ne portent pas de nom particulier.

A) LES NOTIONS DE DUALSPECIES PRYER, 1886, ET D'INTERSPECIES RIPLEY, 1945.

I. *Données taxonomiques sommaires.* — a) HERING (1936) a montré que PRYER (1884, 1886) a désigné, dès 1886, sous le nom de « twin or dualspecies » le phénomène qu'il avait clairement saisi en 1884 sous le nom de « dualité ».

b) La *dualspecies* PRYER, 1886, est une espèce morphologiquement identique (14) ou similaire vis-à-vis d'une ou plusieurs autres espèces.

(14) Remarque taxonomique : L'existence d'espèces indistinguables morphologiquement est désormais admise dans certaines disciplines. L'exemple suivant montrera le chemin parcouru à cet égard : GUYÉNOT (1948 : 519) écrivait : « Aucun systématicien ne consentirait à faire deux espèces différentes des races A et B de *Drosophila pseudoobscurata* ». Ces « races A et B », interstériles dans la nature, sont désormais considérées comme des espèces distinctes sous les noms de *Drosophila pseudoobscura* Frolova et *D. persimilis* Dobzhansky et Epling malgré leur identité morphologique externe. Les *dualspecies* « peuvent donc, à juste titre, désespérer le taxonomiste mais ne doivent pas pour cela être méconnues » (TEISSIER, 1952 : 31).

c) La *dualspecies* PRYER, 1886, a pour synonymes les notions de *species nascenti* CUÉNOT, 1917 ; d'*espèce jumelle* CUÉNOT, 1927 ; d'*espèce jointive* MERCIER, 1942 ; de *Geschwisterart* RAUME, 1930 ; de *sibling species* MAYR, 1942. et, à mon avis, de *jordanon* LOTSY, 1916 a, b.

d) Le sens primitif de la *dualspecies* a été restreint en Entomologie par la création de la notion de *pseudodualspecies* HERING, 1939. Cette notion s'applique aux espèces qui, du point de vue phylogénique, « ne sont pas aussi proches entre elles que le suggère l'examen de leur faciès externe » (HERING, 1939).

e) Le sens primitif de la *dualspecies* tend, par contre, à être étendu dans toutes les disciplines (depuis HEYDEMANN, 1943) aux *dualspecies* vicariantes nommées auparavant *geminate species* par JORDAN, 1908.

f) Le groupe formé par deux ou plusieurs *dualspecies* doit être désigné, à mon avis, sous le nom d'*interspecies* RIPLEY, 1945, que MOREAU (1948) rejette injustement. L'*interspecies* de RIPLEY, 1945, coïncide en partie avec le *clan* de CUÉNOT, 1929 ⁽¹⁵⁾ et l'*ultraspecies* de KIRIAKOFF ⁽¹⁶⁾.

g) La *dualspecies* est une catégorie taxonomique subjective, même si l'on élimine les *pseudodualspecies*. En effet : (1) le degré de similitude nécessaire pour admettre que deux ou plusieurs espèces sont des *dualspecies* est arbitraire — (2) et surtout les *dualspecies* ne sont pas toujours des espèces « naissantes », selon MAYR (1948). La notion peut cependant être retenue comme catégorie pratique ainsi que le suggère MAYR (1942 : 151).

II. *Notation de la dualspecies et l'interspecies.* — On peut citer brièvement, à titre historique, les notations de CUÉNOT, 1917 (« dénomination trinominale en précisant par quelque qualification la valeur du troisième terme ») et de MERCIER, 1928 (« dénomination trinominale »).

73. *Putorius nivalis* L. sp. nasc. *monticola* Cavazza (CUÉNOT ⁽¹⁶⁾, 1917).
genre / espèce / espèce naissante

74. *Sepia officinalis filliouxii* Lafont (MERCIER, 1929).
genre / espèce / espèce jointive

75. *Lucilia silvarum bufonivora* Mon. (*id.*).

Ces notations sont peu conformes aux « traditions » des *Règles* et celle de MERCIER est indistinguable de la notation de la sous-espèce.

Si l'on juge qu'un mode de notation est nécessaire pour indiquer à quelle *interspecies* appartient une *dualspecies*, la notation proposée par KIRIAKOFF (1948 b) pour les espèces indiscutables d'une *ultraspecies* peut être utilisée :

76. *Drosophila [willistoni] equinoxialis* Dobzhansky (d'après DOBZHANSKY, 1946).

Il me semble cependant qu'il est surtout utile, en pratique, de désigner globalement les *dualspecies* d'une *interspecies* (par exemple lorsqu'elles ne peuvent pas être déterminées d'après du matériel de collection, cas de l'exemple 78). Par analogie avec la notation de la *superspecies*, je propose d'admettre que « la dénomination scientifique d'une *interspecies* est un binomen ; le binomen inter-

(15) Clan CUÉNOT, 1929 = *interspecies* RIPLEY, 1945 + exerge VERITY, 1925. — *ultraspecies* KIRIAKOFF, cf. note infrapaginale 7.

(16) Le *Putorius nivalis monticola* Cavazza est considéré désormais comme un simple synonyme de *Putorius nivalis* L. ou plus correctement de *Martes nivalis* L. (cf. ELLERMAN et MORRISON-SCOTT, 1951).

spécifique est le binomen de l'espèce la plus anciennement décrite du complexe interspécifique précédé du terme descriptif *interspecies* ».

77. *interspecies Sepia officinalis* L. (d'après CUÉNOT, 1917).

78. *interspecies Drosophila willistoni* Sturtevant (d'après DOBZHANSKY, 1946).

B) LA NOTION DE COENOSPECIES TURESSON, 1922.

I. *Données taxonomiques sommaires.* — a) La notion de *coenospecies* de TURESSON (1922, 1929, 1930), précisée par MÜNTZING, TEDIN et TURESSON (1931) est un concept botanique utilisé en Zoologie par CUÉNOT (1936) et surtout BLAIR (1943).

b) La *coenospecies* TURESSON, 1922, est un ensemble de populations interfertiles dans la nature ou expérimentalement (tandis que l'espèce est un ensemble de populations interfertiles obligatoirement dans la nature).

c) La notion de *coenospecies* est intéressante, à mon avis, en taxonomie, lorsqu'elle ne coïncide pas avec la notion d'espèce. Cette situation se produit lorsque deux ou plusieurs entités : (1) sont interfertiles expérimentalement parce qu'elles ne présentent pas d'isolement génétique irréversible — mais (2) sont interstériles dans la nature parce qu'elles y sont séparées par d'autres processus d'isolement, réversibles expérimentalement (isolements éthologique, psychique, écologique, temporel). Ces entités représentent dans ce cas deux ou plusieurs espèces (d'après leur interstérilité dans la nature), mais une seule *coenospecies* (d'après leur interfertilité expérimentale).

II. *Notation de la coenospecies groupant deux ou plusieurs espèces.* — BLAIR (1943) propose la notation suivante de la *coenospecies* : « Le nom de chaque *coenospecies* coïncide avec le premier nom d'espèce formellement reconnu qui entre dans les limites de la *coenospecies* ».

Si l'on juge qu'un mode de notation est nécessaire pour exprimer la notion de *coenospecies*, je préfère la rédaction suivante : « La dénomination scientifique d'une *coenospecies* est un binomen ; le binomen *coenospécifique* est le binomen de l'espèce la plus anciennement décrite du complexe *coenospécifique* précédé du terme descriptif *coenospecies* » (17).

79. *coenospecies Peromyscus leucopus* Rafin. (BLAIR, 1943).

80. *coenospecies Gryllus campestris* L. (d'après COUSIN, 1957).

81. *coenospecies Lysandra coridon* Poda (d'après BEURET, 1956).

Je considère toutefois qu'il n'est pas indispensable d'incorporer le concept de la *coenospecies* dans la dénomination scientifique des animaux. Il suffit d'exprimer cette notation dans le corps du texte d'un travail en écrivant par exemple : « Les espèces *Lysandra coridon* Poda et *Ly. hispana* H. S. appartiennent à une même *coenospecies* ». On notera qu'aucun auteur n'a jugé utile de proposer un mode de notation pour indiquer à quelle *coenospecies* appartient éventuellement une espèce (c'est-à-dire un mode de notation comparable à celui de l'exemple 76 dans le cas des *dualspecies* d'une *interspecies*). L'utilité d'une telle notation serait en effet réduite.

(17) Signification taxonomique : Les *coenospecies* des exemples ci-dessous groupent respectivement les espèces suivantes : *Peromyscus leucopus* Rafin. et *P. gossypinus* Le Conte, *Gryllus campestris* L. et *G. bimaculatus* de Geer, *Lysandra coridon* Poda et *L. hispana* H. S. Il s'agit d'espèces parce qu'elles sont interstériles dans la nature (interstérilité provoquée par l'isolement éthologique, psychique, écologique ou temporel), mais ces espèces présentent une anomalie du critère mixiologique puisqu'il n'existe pas entre elles d'isolement génétique ainsi que le montre leur interfertilité expérimentale.

LITTÉRATURE CITÉE

- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE. — 1950, The official record of the proceedings of the international Commission on zoological Nomenclature at their session held in Paris in July 1948 (*Bull. Zool. Nomencl.*, 4, pp. I-LIII, 1-760) [abréviation dans le présent travail : *B.Z.N.*].
- COPENHAGEN DECISIONS ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE. — 1953, Additions to, and modifications of the « Règles internationales de la Nomenclature zoologique », approved and adopted by the fourteenth International Congress of Zoology, Copenhagen, August 1953, London, pp. I-XXIX, 1-135, 2 pl. [abréviation dans le présent travail : *C.D.Z.N.*].
- AMADON (D.). — 1947 *a*, The seventy five per cent rule for subspecies (*The Condor*, 51, pp. 250-258). — 1947 *b*, Ecology and the evolution of some hawaiian birds (*Evolution*, 1, pp. 63-68).
- ANDERSON (E.). — 1949, Introgressive hybridization, New-York, pp. I-VIII, 1-109, 23 fig.
- AVINOFF (V.). — 1913, A propos de quelques formes nouvelles du genre *Parnassius* Latr. (en russe) (*Horae Soc. ent. Ross.*, 40, pp. 1-21, pl. 2) [vice-species]. — 1951, in AVINOFF (A.) et SWEADNER (W. R.), The Karanasa Butterflies. A study in Evolution (*Ann. of the Carnegie Mus.*, 32, 217 p., 17 pl., 18 fig.).
- BEMMEL (A. C. V. VAN). — 1948, A faunal list of the birds of the Moluccan islands (*Treubia*, 19, pp. 323-406, 1 fig.).
- BERNARDI (G.). — 1955, Révision de *Belenois gidica* d'Ethiopie, *Lep. Pieridae* (*Rev. franç. Lép.*, 15, pp. 13-20, 1 pl.). — 1956, Contribution à l'étude des catégories taxonomiques : I. Avant-propos, Nomenclature et définitions (*Bull. Soc. ent. France*, 61, pp. 194-200).
- BEURET (H.). — 1956-1957, Studien über Formenkreis *Lysandra coridon-hispana-albicans*. Ein Beitrag zur Problem der Artbildung (*Mitt. ent. Gesell. Basel*, 6, pp. 17-76 ; 7, pp. 17-59, 7 pl.).
- BLAIR (W. F.). — 1943, Criteria for species and their subdivisions from the point of view of genetics (*Ann. New-York Academy of Science*, 44, pp. 179-188).
- BOLLOW (C.). — 1939, in SEITZ (A.) *Macrol. du Globe*, suppl. 1, *Parnassius*, pp. 20-87, éd. franç., Paris.
- BROWN (F. M.). — 1951, Simple statistics for the taxonomist (*The Lepid. News*, 5, pp. 4-6, 43-45, 63-66, 112-120).
- BROWN (M. F.) et COMSTOCK (W. P.). — 1952, Some biometrics of *Heliconius charitonius* L. (*Amer. Mus. Novit.*, n° 1574, 53 p., 3 fig.).
- BRYCK (F.). — 1935, *Lepidoptera Parnassidae*, pars II (subfam. *Parnassinae*) (*Das Tierreich*, 65, pp. I-LI, 1-790, 698 fig.).
- CHAPIN (J. P.). — 1932, The Birds of the Belgian Congo, I (*Bull. amer. Mus. Nat. Hist.*, 65, pp. I-X, 1-756, 208 fig., pl. 3-10, 1 carte).
- COMSTOCK (W. P.) et BROWN (M. F.). — 1950, Geographical variation and subspeciation in *Heliconius charitonius* L. (*Amer. Mus. Novit.*, n° 1467, 21 p., 3 fig.).

- COUSIN (G.). — 1957, Biométrie et définitions de morphologie quantitative des espèces et de leurs hybrides (*Bull. Soc. zool. France*, 71, pp. 247-289, 24 fig.).
- CUÉNOT (L.). — 1917, *Sepia officinalis* est une espèce en voie de dissociation (*Arch. Zool. expér. et génér.*, 56, pp. 315-346, 4 fig.). — 1927, Contribution à la faune du Bassin d'Arcachon, 9. Revue générale de la faune et bibliographie (*Bull. stat. biol. d'Arcachon*, 24, pp. 229-305) [espèces jumelles]. — 1929, L'origine des espèces et le mutationnisme (*C.R. Soc. Biol., Réunion plénière* 17-19; v. 1929, 2, pp. 76-96). — 1936, L'espèce, Paris, 310 p., 42 fig.
- DEMENTIEV (G. P.). — 1936, Contribution à la question des frontières entre les catégories systématiques fondamentales (en russe) (*Rev. Zool. russe*, 15, pp. 82-95).
- DOBZHANSKY (T.). — 1946, Complete reproductive isolation between two morphologically similar species of *Drosophila* (*Ecology*, 27, pp. 205-211).
- DUJARDIN (F.). — 1949, La génèse quaternaire et monographie raisonnée des races de *Lysandra hispana* H. S. (*Lambillionea*, 49, pp. 111-116) [proximae, radix, subradix]. — 1956, Description de races et formes nouvelles de Zyènes principalement du sud-est de la France (*Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 25, pp. 252-263).
- ELLERMAN (J. R.) et MORRISON-SCOTT (T. C. S.). — 1951, Check-list of palaeartic and indian Mammals 1758-1946, London, 810 p.
- EVANS (W. H.). — 1949, A Catalogue of the *Hesperiidae* from Europe, Asia and Australia in the British Museum (N. H.), London, 502 p., 53 pl.
- FORBES (T. M.). — 1956, On the limiting of subspecies (*The Lepid. News*, 10, pp. 35-36).
- FORD (E. B.). — 1945, The new Naturalist Butterflies, 368 p., 48 pl.
- GORDON (J. E.). — 1954, A new approach to Intraspecific Categories (*Syst. Zool.*, 3, pp. 1-20).
- GRASSÉ (P. P.). — 1947, in ARON (M.) et GRASSÉ (P. P.), Précis de Biologie animale, 3^e éd., 1235 p., 719 fig.
- GUYÉNOT (E.). — 1948, L'Hérédité, Paris, 726 p., 114 fig., 4^e éd.
- HERING (E. M.). — 1936, Dualspecies und Unterart-Entstehung *Ceriocera ceratocera* Hend. u. subsp. *microceras* nov. (*Deutsch. ent. Zeit.*, 1935, pp. 207-211, 2 fig.). — 1939, Pseudo-dualspecies (*Zool. Anz.*, 127, pp. 312-316).
- HEYDEMANN (F.). — 1943, Die Bedeutung der sogenannten Dualspezies (Zwillingsarten) für unsere Kenntnis der Art und Rassenbildung bei Lepidopteren (*Stett. ent. Zeit.*, 104, pp. 116-142).
- HIGGINS (L. G.). — 1941, An illustrated Catalogue of the palaeartic *Melitaea* (*Trans. R. ent. Soc. London*, 91, pp. 175-365, 16 pl., 215 fig., 7 cartes). — 1955, A descriptive Catalogue of the genus *Mellicta* Billberg and its species with supplementary notes on the genera *Melitaea* and *Euphydryas* (*id.*, 106, pp. 1-131, 2 pl., 88 fig., 4 cartes).
- HUBBELL (T. H.). — 1954, Symposium, subspecies and clines: The naming of geographically variant populations or what is all the shooting about (*Syst. Zool.*, 3, pp. 113-121). — 1956, Some aspects of geographic variation in insects (*Ann. Rev. Ent.*, 1, pp. 71-88).

- HUXLEY (J.). — 1938, Cline, an auxiliary taxonomic principle (*Nature*, n° 3587, pp. 219-220). — 1939, Clines, an auxiliary method of taxonomy (*Bijdr. Dierk.*, 27, pp. 491-520). — 1940, Towards the new systematics, in *The New systematics*, Oxford, pp. 1-46. — 1942, *Evolution, The modern synthesis*, London, 645 p. — 1955, Morphism and Evolution (*Heredity*, 9, pp. 1-52).
- JEANNEL (R.). — 1941, Faune de France, 39, Coléoptères Carabiques, 571 p., 213 fig.
- JOANNIS (J. DE). — 1930-1931, Les règles internationales de la Nomenclature zoologique, *Amat. Papillons*, 5 (1930-1931), pp. 193-201, 209-217, 229-236, 245-252).
- JORDAN (D. S.). — 1908, The law of geminate species (*The amer. Natur.*, 42, pp. 73-80).
- KIRIAKOFF (S. G.). — 1946, Taxonomie intraspécifique dans ses applications aux Lépidoptères (*Bull. Ann. Soc. ent. Belgique*, 82, pp. 209-224). — 1947, Le cline, une nouvelle catégorie systématique intraspécifique (*id.*, 83, pp. 130-140). — 1948 a, Taxonomie et spéciation, la semi-espèce et la super-espèce (*id.*, 84, pp. 64-70). — 1948 b, The nomenclature of the specific complex (*The Lepid. News*, 1948, p. 15). — 1948 c, La taxonomie des espèces jointives (*Bull. Ann. Soc. ent. Belgique*, 84, pp. 120-123). — 1952 a, Notes systématiques, 6. Sur la taxonomie de quelques Lépidoptères (1^{re} partie) *Lambillionea*, 52, pp. 41-46. — 1952 b, L'usage des catégories taxonomiques intermédiaires dans la classification phylogénique des Lépidoptères (*Ann. Soc. R. Zool. Belgique*, 83, pp. 87-106). — 1955, Sur le statut taxonomique d'*Erebia tyndarus* Esp. (*Lambillionea*, 55, pp. 90-93). — 1956, On the subspecies concept in taxonomy (*The Lepid. News*, 10, pp. 207-208).
- LACK (D.). — 1946, The taxonomy of the robin *Erithacus rubecula* L. (*Bull. Brit. Ornith. Club*, 66, pp. 90-92).
- LAUBMANN (A.). — 1921, Die quaternäre Nomenclatur und ihre Anwendung in der Ornithologie (*Club van Nederland. Vogelkun.*, 11, pp. 40-50) [pas vu]. — 1932, Des fins et des moyens de la nomenclature quadriminomiale (*Alauda*, (2) 4, pp. 375-389).
- LEMPKE (J. B.). — 1946, Bijdrage tot de kennis van *Colias croceus* Fourcr. en eenige verwante soorten (*Tijds. v. Ent.*, 87, pp. 61-65, 4 fig.).
- LESSE (H. DE). — 1947, Contribution à l'étude du genre *Erebia* (*Rev. franç. Léop.*, 11, pp. 97-118).
- LOPPENTHIN (B.). — 1932, Die Farbenvariation der europäischen Baumkleiber mit besonderer Berücksichtigung der skandinavischen Populationen und einigen Bemerkungen über ihre Verbreitung (*Vidensk Meddel. Dansk. naturhist. Forning. i Kobenhavn*, 94, pp. 147-186, pl. V).
- LORKOVIC (Z.). — 1952-1953, Specifika, semispecifika i rasna diferencijacija kod *Erebia tyndarus* Esp. (*Rad. Inst. za Eksperim. Biol. Jugoslav. Akad.*, 11, pp. 269-313, pl. 1-5, 15 fig.; 12, pp. 315-358, pl. 1-2, 10 fig.). — 1955, Semispecies a necessary new taxonomic category (en croate, résumé anglais) (*Biol. Glasnik*, 7, pp. 234-235).
- LORKOVIC (Z.) et LESSE (H. DE). — 1954, Nouvelles découvertes concernant le degré de parenté d'*Erebia tyndarus* Esp. et d'*Erebia cassioides* Hohenw. (*Lambillionea*, 54, pp. 58-67, 78-86).

- LOTSY (J. P.). — 1916 *a*, Qu'est-ce qu'une espèce ? (*Arch. néerland. des Sciences exactes et natur.*, (3 B) 3, pp. 57-110). — 1916 *b*, Evolution by means of hybridization, The Hague, 166 p., 2 pl.
- MAYR (E.). — 1931 *a*, Notes on *Halcyon chloris* and some of its subspecies (*Amer. Mus. Novit.*, n° 469, 10 p.). [superspecies]. — 1932 *b*, Birds collected during the Whitney South Sea Expedition, 16, Notes on fantails of the genus *Rhipidura* (*Amer. Mus. Novit.*, n° 502, 21 p.). — 1940, Speciation phenomena in birds (*Amer. Natur.*, 74, pp. 249-278). — 1942, Systematics and the origin of species from the viewpoint of a zoologist, New-York, pp. i-xiv, 1-334, 29 fig. — 1946, Evolution in the *Rhipidura rififrons* group (*Amer. Mus. Novit.*, n° 1321, 21 p., 6 fig.). — 1948, The nature of species (*Advances in Genetics*, 2, pp. 205-237).
- MAYR (E.), LINSLEY (G. E.) et USINGER (R. L.). — 1953, Methods and principles of systematic zoology, New-York, pp. i-vii, 1-328, 44 fig.
- MERCIER (L.). — 1929, Quelques *Calliphorinae*, types d'espèces jointives capturées à Luc-sur-Mer (*Bull. mens. Soc. Linn. Normandie* (8) 1, pp. 10-13).
- MILLER (A. H.). — 1941, Speciation in the avian genus *Junco* (*Univ. Calif. Publ., Zool.*, 44, pp. 173-434, 33 fig.).
- MOREAU (R. E.). — 1948, Some recent terms and tendencies in bird taxonomy (*Ibis*, 90, pp. 102-111).
- MÜNTZING (A.), TEDIN (O.) et TURESSON (G.). — 1931, Field Studies and experimental methods in taxonomy (*Hereditas*, 15, pp. 1-12).
- PETERSEN (B.). — 1955, Geographische variation von *Pieris (napi) bryoniae* durch Bastardierung mit *Pieris napi* (*Zoologiska Bidrag fran Uppsala*, 30, pp. 355-397, 6 fig.).
- PICARD (J.). — 1948, *Pyrgus (Pyrgus) malvae* L. (*Rev. franç. Lép.*, 11 (1947-1948), pp. 272-283, pl. 5, 3 fig.).
- PRYER (H.). — 1884, A Catalogue of the Lepidoptera of Japan (2^e partie) (*Trans. asiatic Soc. of Japan*, 12, pp. 35-103) [phénomène de la dualité]. — 1886, *Rhopalocera nihonica* (1^{re} partie), Yokohama, pp. 1-11, pl. 1-13, 18 p. (en japonais) [dualspecies].
- RAND (A. L.) et TRAYLOR (M. A.). — 1950, The amount of overlap allowable for subspecies (*Auk*, 67, pp. 169-183).
- RAUME (W.). — 1930, Revisionen und Neubeschreibungen in der Gattung *Pholidoptera* Wesm. (*Mitt. Berl. Zool. Mus.*, 16, pp. 798-821). [Geschwisterarten].
- RENSCH (B.). — 1929, Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung, Berlin, 206 p., 27 fig. [pas vu].
- REISS (H.). — 1930-1931, in SEITZ (A.), Gross-Schmett., suppl. 2, *Zygaenidae*, Stuttgart, pp. 1-50, 2 pl.
- REMINGTON (C. L.). — 1951, Use of the Kiriakoff system of Nomenclature (*The Lepid. New*, 2, p. 16).
- RIPLEY (S. D.). — 1945, Suggested terms for the interpretation of speciation phenomena (*Journ. Washingt. Acad. Sciences*, 35, pp. 337-341).
- ROTHSCHILD (Lord). — 1921, On the Lepidoptera collected by Captain A. Buchanan in Northern Nigeria and the Southern Sahara in 1919-1920 (*Novit. Zool.*, 28, pp. 142-170, 215-229).

- SEMENOV TJAN SANSKIJ (A). — 1906, Analyses bibliographiques (en russe) (*Rev. russe Ent.*, 6, pp. 77-79, 107-111). — 1910, Les limites taxonomiques de l'espèce et ses subdivisions. Essai d'une catégorisation exacte des unités systématiques inférieures (en russe) (*Mém. Acad. Impér. Sciences Saint-Petersbourg*, (8) 25, pp. 1-29).
- SIBLEY (C. G.). — 1954, Symposium, Subspecies and Clines : The contribution of Avian Taxonomy (*Syst. Zool.*, 3, pp. 105-110).
- SON (G. VAN). — 1949, The Butterflies of Southern Africa, part 1, Pretoria, 237 p., 41 pl., 135 fig. — 1955, *l. c.*, part 2, Pretoria, 166 p., 35 pl., 220 fig. — 1955, A proposal for the restriction of the use of the term subspecies (*The Lepid. News*, 9, pp. 1-3).
- STAUDINGER (O.). — 1901, Catalog der Lepidopteren Europa's und der Angrenzenden Länder, Dresde, 3^e éd., pp. i-xxx, 1-368.
- TEISSIER (G.). — 1952, Dynamique des populations et taxonomie (*Ann. Soc. R. Zool. Belgique*, 83, pp. 23-44).
- TOXOPEUS (L. J.). — 1930, De soort als functie van plants en tijd getoetst aan de *Lycanidae* van het Australasiatisch Gebied. Amsterdam, 189 p. 4 pl., 17 fig. [pas vu, notion de grex résumée par CUÉNOT, 1936, L'Espèce, pp. 102 et 273, et par BEMMEL, 1948, *Treubia*, 19, p. 326].
- TURESSON (G.). — 1922, The genotypical response of the plant species to the habitat (*Hereditas*, 3, pp. 211-350, 79 fig.). — 1929, Zur Natur und Begrenzung der Artenheiten (*id.*, 12, pp. 324-334). — 1930, Genecological units and their classification value (*Svensk. Botanisk Tidskrift*, 24, pp. 511-518).
- VERHEYEN (R.). — 1946, Essai sur la définition des unités de classification en Ornithologie (*Gerfaut*, 36, pp. 67189).
- VERITY (R.). — 1925, Remarks on the evolution of the Zygaenae and an attempt to analyse and classify the variations of *Zygaena lonicerae* Scheven and of *Zygaena trifolii* Esp. and other subspecies (*Ent. Rec.*, 37, pp. 101-104, 117-121, 135-138, 154-158). — 1926, The geographical and seasonal variation of *Coenonympha pamphilus* (*Zeits. wiss. Insektenbiol.*, 21, pp. 191-208). — 1929 a, The asiatic origins of the western Palaearctic Rhopalocera exemplified by *Melitaea didyma* Esp. (*Ent. Rec.*, 41, pp. 31-34, 39-43, 63-67, 72-76, 89-91, 111-118, 127-132). — 1929 b, Essai sur les origines des Rhopalocères européens et méditerranéens et particulièrement des *Anthocaridi* et des *Lycaenidi* du groupe d'*agestis* Schiff. (*Ann. Soc. ent. France*, 98, pp. 323-360). — 1938-1939, Supplement to the Butterfly races and *Zygaena* of Macedonia (*Ent. Rec.*, *Suppl.*, 50, pp. 1-16 ; 51, pp. 17-20). — 1940, A revision of the *athalia* group of the genus *Melitaea* Fabr. (*Trans. R. ent. Soc. London*, 89, pp. 591-702, pl. 1-14).
- WARREN (B. C. S.). — 1936, Monograph of the genus *Erebia*, London, pp. i-viii, 1-407, 104 pl.
- WILSON (E. O.) et BROWN (W. L.). — 1954, The subspecies concept and its taxonomic application (*Syst. Zool.*, 2, pp. 97-110).
- ZEUNER (F. F.). — 1943, Studies in the systematics of *Troides* Hb. and its allies, distribution and phylogeny in relation to the geological history of the Australasian Archipelago (*Trans. zool. Soc. London*, 1943, pp. 107-184, 115 fig.).

(Laboratoire d'Entomologie, Muséum national, Paris.)