

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXVI, n° 60.
Bruxelles, décembre 1950.

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXVI, n° 60.
Brussel, December 1950.

SUR LA PORTÉE PRATIQUE DU « CLINE »
EN ORNITHOLOGIE SYSTÉMATIQUE,

par René VERHEYEN (Bruxelles).

Par suite de l'interruption que la guerre 1939-1945 provoqua dans l'échange des publications entre les grandes institutions scientifiques d'Europe et d'Outre-Mer, et à cause des difficultés d'importation qui persistèrent pendant les années subséquentes, nos travaux parus durant cette période devaient forcément présenter quelques lacunes en ce qui concerne la bibliographie. C'est ainsi que ces dernières années seulement nous avons pris connaissance du terme « cline » proposé par HUXLEY (1939, 1940 et 1943) pour désigner les progressions morpho-géographiques. Notre collègue néerlandais VOOUS était vraisemblablement dans le même cas puisque sa thèse de doctorat, traitant de l'histoire et de la distribution du genre *Dendrocopos*, et présentée en 1947, ne fait pas non plus mention de cette nouvelle catégorie systématique. Nous citons intentionnellement cet auteur parce qu'à différentes reprises, nous avons examiné le même matériel de comparaison pour arriver parfois à des conclusions différentes, quant à la formule systématique à employer pour désigner les populations d'oiseaux habitant les Pays-Bas et la Belgique. Aussi croyons-nous le moment venu de revoir les définitions que nous avons données en 1946 de la race et de la population géographiques, à la lumière de la notion du « cline » et de justifier l'emploi de certaines dénominations systématiques se rapportant aux oiseaux nicheurs en Belgique.

La variabilité intraspécifique présente dans de nombreux cas

des gradations dans les valeurs de certains caractères taxonomiques (longueur de l'aile, du bec, du tarse ; formule alaire ; intensité d'une teinte donnée dans le coloris de la livrée, etc.) qui peuvent s'étendre à toute l'aire de dispersion de l'espèce, comme on l'observe dans tous les cas d'application des règles dites « climatiques » (règles de BERGMANN, de ALLEN, de GLOGER, p. ex.) bien qu'elles puissent aussi apparaître dans un simple groupe de populations locales. Dans notre « Etude des formes géographiques de la faune ornithologique belge », nous avons attiré l'attention sur cette forme particulière de variation géographique progressive (n° 11, p. 3, 1942) : « Tandis que chaque espèce eurasiatique est représentée, dans le nord-est de l'Asie, par une population à aile moyennement grande et à propension à l'albinisme, dans l'extrême ouest de l'Europe on signale son antagoniste à longueur de l'aile en moyenne réduite et penchant vers une mélanisation notable. Les populations habitant les régions géographiques intermédiaires offrent une longueur de l'aile de plus en plus réduite si l'on part du nord-est de l'Eurasie en allant vers le nord-ouest de l'Afrique en passant successivement par le sud et l'ouest de la Sibérie, par le nord de la Russie, le sud de la Scandinavie, la Prusse orientale, le nord de l'Allemagne, le Danemark, les Pays-Bas, la Belgique, l'Angleterre, l'Irlande, l'ouest de la France et par l'ouest de la Péninsule Ibérique. Il est d'autre part de règle que la pigmentation (l'ensemble des eumélanines, phéomélanines et zooérythrine) gagne graduellement d'importance depuis le nord-est de l'Asie jusqu'à l'extrême ouest de l'Europe, en passant successivement par le midi et par l'ouest de la Sibérie, par le nord de la Russie, le nord de la Scandinavie, le sud de la Suède, la Prusse orientale, le nord de l'Allemagne, le Danemark, les Pays-Bas, la Belgique, l'ouest de la France, l'Angleterre pour atteindre un maximum de pigmentation en Irlande et, pour certains cas, dans le nord-ouest de l'Afrique. Nous connaissons, toutefois, plusieurs populations aviennes eurasiatiques, dont les variations morphologiques progressives ne suivent pas rigoureusement les directions géographiques esquissées. Dans ce cas particulier, ces populations occupent ordinairement des régions à microclimat spécial, comme par exemple, le sud-ouest de la Norvège, l'Ecosse, les Landes en France et les massifs montagneux dans les régions envisagées. »

Ces conclusions étaient le résultat d'une étude comparative entre les oiseaux nicheurs de la Belgique et un matériel très considérable composé de séries d'oiseaux d'origine étrangère

faisant partie des collections du British Museum (Natural History) et de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

La notion de la « variation géographique progressive » fut également développée dans les études de J. HUXLEY (1939, 1940 et 1943) qui, pour les raisons expliquées plus haut, ne nous sont parvenues qu'en 1947 seulement. L'auteur met l'accent sur les gradations dans les caractères taxonomiques (character gradients) auxquelles il donne le nom de « clines », ainsi que sur les aspects divers qu'une telle gradation peut offrir. Les notions de la « variation géographique progressive » et du « cline » étant au fond identiques, il est intéressant d'examiner les propositions de HUXLEY quant à la dénomination systématique des « clines » : « When a cline has a large single distribution area, and thus constitutes a intraspecific category equivalent to a subspecies, it should be denoted by a hyphenated Latin name, preceded by the abbreviation cl. »

Prenons quelques exemples :

I. — La Hulotte, *Strix aluco* L., accuse une variation intraspécifique intéressante. Suivant DEMENTIEFF (1933) « la phase rousse (*sylvatica*) abonde et domine dans l'extrême ouest de la région occupée par l'espèce (Grande-Bretagne, ouest de la France et partie septentrionale de la Péninsule Ibérique). La proportion des spécimens roux baisse graduellement en avançant vers l'Est et enfin disparaît tout à fait dans la Russie orientale au delà de la Volga et en Sibérie occidentale (*siberiæ*) ».

Cette variation géographique progressive se traduit donc, suivant HUXLEY, par la formule :

Strix aluco cl. *sylvatica* SHAW — *siberiæ* DEMENTIEFF (les formes *sylvatica* et *siberiæ* jouant le rôle d'extrêmes morphologiques). Le premier et le dernier échelon de la gradation, donc du « cline », étant définissables, il en est tout autrement pour les populations qui habitent le restant de l'aire de dispersion occupée par l'espèce. En effet, grâce aux comparaisons, nous avons pu nous rendre compte que les moyennes morphologiques des Hulottes de la Belgique inclinent vers l'extrême *sylvatica*, que celles de Thuringe, de Marbourg et de Saxe sont en moyenne plus grises par rapport aux oiseaux de l'ouest du continent, et que chez les Hulottes de la Scandinavie, de la Russie occidentale et centrale, la phase rousse s'efface encore davantage.

Dans la discussion au sujet de l'emploi des catégories taxonomiques, HUXLEY dit donc « qu'il faut donner des noms latins dans les cas où les « clines » sont notables et continus et non différenciés en sous-espèces ».

Ces conditions peuvent être interprétées de deux manières :

1° elles autorisent en quelque sorte le morcellement de l'espèce à l'infini et justifient la dénomination officielle de chaque population locale tant soit peu différenciée ;

2° elles permettent de grouper un certain nombre de populations locales, nommées ou non, mais peu caractérisées, sous le couvert du « cline ».

Dans le cas qui nous occupe, il aurait été parfaitement possible de créer un nom latin nouveau pour les *Hulottes nidificatrices* en Belgique et de créer, ou d'emprunter à la « synonymie », d'autres formules systématiques pour désigner les populations habitant l'Allemagne centrale et le centre de la Russie. Mais d'un autre côté on pourrait se contenter également de la formule proposée par HUXLEY : *Strix aluco cl. sylvatica* SHAW — *siberiæ* DEMENTIEFF pour désigner l'ensemble des populations habitant les régions, dont il est question plus haut. Si personnellement nous sommes d'avis qu'il est parfaitement inutile de gratifier chaque population caractérisée par une faible gradation de l'un ou de l'autre détail morphologique ou écologique, d'une dénomination latine, nous devons quand même avouer que la formule de HUXLEY manque de simplicité. En outre, du point de vue de la pratique, elle prête le flanc à des critiques qui ne sont pas dénuées de fondement.

1° Les extrêmes du « cline », qui sont des formes morphologiquement bien caractérisées, habitent généralement des aires de dispersion de faible superficie, par rapport à l'ensemble des territoires occupés par les autres composants du « cline ». Il s'ensuit que la majorité des individus qui font partie d'un « cline » devront être gratifiés de la dénomination proposée par HUXLEY, ce qui compliquera sans aucun doute le travail des écritures, tant pour le systématicien, chargé de l'étiquetage des individus dans les collections, que pour les nombreux étudiants des faunes régionales.

2° Une autre conséquence, des moins inattendues, de l'emploi de la formule de HUXLEY, est qu'elle rend non seulement superflue la dénomination des formes locales à gradation, mais qu'elle supprime également des noms établis de longue date, ayant même joui jusqu'à nos jours, d'une protection officielle sans

équivoque. Ainsi serions-nous amenés à abandonner la dénomination *Strix aluco aluco* L., qui s'applique aux Hulottes de la plus grande partie de l'Europe, la « terra typica » de la forme nominale y comprise.

II. — Considérons le cas de la Perdrix, *Perdix perdix* L., dont les formes eurasiatiques ont été passées en revue par STANTSCHINSKY (1929) : « Obwohl das Material sehr beschränkt was, erwies die Untersuchung der Variabilität, sowohl der ♂ wie der ♀ Rebhühner, deutlich die allgemeine Tendenz ihrer geographischen Variabilität : allmähliche Veränderung von Westen nach Osten in bestimmter Richtung, bei deutlich transgressiven Charakter der Variabilität in Grösse und Färbung. »

Cette variation géographique progressive se traduirait par la formule :

Perdix perdix cl. *armoricana* HARTERT — *robusta* HOM. & TANCRÉ. La forme *armoricana* (longueur de l'aile réduite; rousse aux parties inférieures du corps et d'un brun-marron vif pour le dessus) habite, selon MAYAUD (1936), la Bretagne, la Normandie et en général les régions siliceuses de la France, le Midi excepté. De son côté, la forme *robusta* (aile longue; très grise aux parties inférieures du corps et très brune pour le dessus) se répand, suivant STANTSCHINSKY (1929), dans l'est de l'Europe, ainsi que dans l'ouest de la Sibérie. Les régions géographiques situées entre les aires de distribution des formes morphologiquement extrêmes précitées, sont habitées par toute une série de populations à caractères morphologiquement intermédiaires (donc à gradation).

III. — Dans « l'Etude des formes géographiques de la faune ornithologique belge » (1941-1942), nous avons signalé pour l'Europe occidentale l'existence des « clines » suivants :

L'Effraie : *Tyto alba* cl. *alba* (SCOPOLI) — *guttata* (BREHM).

Le Pic vert : *Picus viridis* cl. *pluvius* HARTERT — *viridis* L.

Le Traquet pâtre : *Saxicola torquata* cl. *theresiæ* MEINERTZ-HAGEN — *rubicola* (L.).

Le Rouge-gorge : *Erithacus rubecula* cl. *armoricanus* LEBEURIER & RAPINE — *rubecula* L.

Le Pouillot fitis : *Phylloscopus trochilus* cl. *trochilus* (L.) — *acredula* (L.).

La Bergeronnette grise : *Motacilla alba* cl. *yarrelli* GOULD — *dukhunensis* SYKES.

La Bergeronnette jaune : *Motacilla flava cl. rayi* (BONAPARTE) — *thunbergi* BILLBERG.

Le Chardonneret : *Carduelis carduelis cl. africana* (HARTERT) — *carduelis* (L.).

Le Bruant jaune : *Emberiza citrinella cl. nebulosa* GENGLER — *erythrogenys* BREHM.

Dans tous les « clines » précités, le passage d'une forme extrême à l'autre se fait graduellement de celle à aile réduite à l'autre à aile plus longue, ou de celle à pigmentation variée à l'autre que l'est sensiblement moins. Dans le travail auquel nous avons emprunté ces exemples, nous avons considéré les formes extrêmes à caractères morphologiques uniformes comme étant des « races géographiques » (sous-espèces d'un type particulier), dont nous avons d'ailleurs donné la définition dans un article intitulé « Essai sur la définition des Unités de Classification en Ornithologie (1946) ». Nous y avons refusé d'appliquer aux formes à gradation le titre de « race géographique », ce qui nous a amené à reconnaître une nouvelle catégorie infraspécifique, « la population géographique » dont nous avons également donné la définition et esquissé la portée pratique comme suit : « La population géographique groupe une foule d'individus, originaires d'une région définie, dont les caractères morphologiques ne sont pas uniformes, mais qui manifestent au contraire des tendances vers l'une ou l'autre ou vers plusieurs races géographiques voisines ». « Puisque la définition de la population géographique prévoit des tendances morphologiques vers l'une ou l'autre ou vers plusieurs races géographiques voisines, sa description ne pourra logiquement se faire qu'avec l'aide des caractéristiques des races auxquelles la population géographique se rapporte ». « Bien que l'existence de la population géographique doive être signalée et bien que les modalités de la morphogénèse spécifique, en corrélation étroite avec les phénomènes climatiques, doivent être décrites et connues, nous pensons qu'il n'est d'aucune utilité pratique de doter d'une formule spéciale chaque aberration subtile, dont les caractéristiques ne sont reconnaissables qu'avec une certaine approximation en de grandes séries d'oiseaux et qui ne marquent, par conséquent, que des tendances vers l'une ou l'autre race géographique voisine. C'est pour cette raison que nous proposons de grouper dans une unique formule trinominale de rassemblement (le cas échéant dans deux ou trois), tous les membres de la population (donc toutes les formes subtiles), qui occupent le territoire situé entre les aires de dispersion de

deux races géographiques bien caractérisées et morphologiquement extrêmes et, dans la discussion, de faire précéder la formule de l'abréviation « pop. » (de *populus*). »

Puisque d'un côté les « règles internationales de nomenclature zoologique (1889-1948) n'autorisent ni l'interpolation de l'abréviation cl., ni l'emploi du trait-d'union dans une formule systématique et que de l'autre HUXLEY est d'avis : « qu'il faut donner des noms latins dans les cas où les « clines » sont notables et continus non différenciés en sous-espèces », une formule trinominale officielle pourrait donc être appliquée, aussi bien à une sous-espèce et à une race géographique (à caractères morphologiques tendant vers l'uniformité), qu'à un « cline » ou une « population géographique », (dont les caractéristiques taxonomiques accusent une « gradation » ou une « progression »). Il s'ensuit que les « clines », dont il a déjà été question précédemment, deviendront (VERHEYEN, 1941-1942) :

Strix aluco cl. sylvatica SHAW — *siberiæ* DEMENTIEFF = soit cl. ou pop. *Strix aluco aluco* L.

Perdix perdix cl. armoricana HARTERT — *robusta* HOM. & TANCRÉ = soit cl. ou pop. *Perdix perdix perdix* (L.).

Tyto alba cl. alba (SCOPOLI) — *guttata* (BREHM) = soit cl. ou pop. *Tyto alba rhenana* KLEINSCHMIDT.

Picus viridis cl. pluvius HARTERT — *viridis* L. = soit cl. ou pop. *Picus viridis virescens* (BREHM).

Saxicola torquata cl. theresiæ MEINERTZHAGEN — *rubicola* L.) = soit cl. ou pop. *Saxicola torquata hibernans* (HARTERT).

Erithacus rubecula cl. armoricanus LEBEURIER & RAPINE — *rubecula* L. = soit cl. ou pop. *Erithacus rubecula melophilus* HARTERT.

Phylloscopus trochilus cl. trochilus (L.) — *acredula* (L.) = soit cl. ou pop. *Phylloscopus trochilus fitis* (BECHSTEIN).

Motacilla alba cl. yarrelli GOULD — *dukhunensis* SYKES = soit cl. ou pop. *Motacilla alba alba* L.

Motacilla flava cl. rayi (BONAPARTE) — *thunbergi* BILLBERG = soit cl. ou pop. *Motacilla flava flava* L.

Carduelis carduelis cl. africana (HARTERT) — *carduelis* (L.) = soit cl. ou pop. *Carduelis carduelis britannica* (HARTERT).

Emberiza citrinella cl. nebulosa GENGLER — *erythrogenys* BREHM = soit cl. ou pop. *Emberiza citrinella citrinella* (L.).

IV. — Les cas traités plus haut se rapportent à des « clines » simples. Mais dans la pratique, diverses complications peuvent se présenter. Prenons le cas de la Pie, *Pica pica* (L.). Cette espèce est caractérisée par deux « clines » bien nets, se développant parallèlement, depuis le nord-ouest de l'Afrique en passant par l'Europe occidentale et centrale vers l'est jusqu'à la Mongolie. Ses formes, jouant le rôle d'extrêmes morphologiques, sont, d'une part, *P. p. mauritanica* MALHERBE, du nord-ouest de l'Afrique (croupion entièrement mélanisé et longueur de l'aileron réduite : 155-165 mm) et, d'autre part, *P. p. leucoptera* GOULD, du nord-est de la Mongolie et de la partie méridionale du Transbaïkalien (croupion blanc pur et aile très longue : 208-230 mm). Le restant de l'Eurasie occidentale et du nord est donc habité par *Pica pica cl. mauritanica* MALHERBE — *leucoptera* GOULD soit par le cl. ou par la pop. *Pica pica pica* (L.). Toutefois il y a lieu de remarquer que pour l'un des « clines », notamment pour celui de la longueur de l'aileron, on pourrait facilement trouver une forme locale en Europe occidentale ou centrale dont la longueur de l'aile oscillerait entre 165 et 208 mm et qui donc, à juste titre, ferait figure de race géographique. Dès lors le « cline » pourrait être avantageusement subdivisé de la façon suivante (VERHEYEN, 1941-1942) :

1) Races géographiques : *P. p. mauritanica* MALHERBE et *P. p. leucoptera* GOULD ;

2) *P. p. mauritanica* MALHERBE > *leucoptera* GOULD, soit cl. ou pop. *P. p. melanotos* BREHM (croupion accusant une propension notoire au mélanisme, longueur de l'aileron oscillant entre 167-200 mm ; habite la Péninsule Ibérique, l'ouest de la France ainsi que la Belgique) ;

3) *P. p. mauritanica* MALHERBE < *leucoptera* GOULD, soit cl. ou pop. *P. p. hemileucoptera* STEGMANN (début de mélanisation du croupion ; longueur de l'aile se rapprochant de *leucoptera* ; habite l'ouest de la Sibérie) ;

4) *P. p. pica* (L.) : race géographique (pour des raisons expliquées plus haut), se répandant entre l'ouest de la Sibérie, d'une part, le centre de la France et la Grande-Bretagne, d'autre part.

Il s'ensuit que du point de vue pratique, il importe parfois d'agréer plusieurs dénominations latines pour traduire les phases importantes de deux « clines » parallèles à gradation accusée. Dans ce cas, surtout lorsque les populations géogra-

phiques à caractères morphologiques intermédiaires habitent une région d'étendue considérable, il y a lieu de se limiter à celles qui accusent une propension nette à ressembler à l'une des races géographiques extrêmes, ainsi qu'à celle qui, suffisamment éloignée des extrêmes morphologiques, pourrait jouer, en quelque sorte, le rôle de race géographique.

Ce principe a été mis en application dans un certain nombre d'espèces eurasiatiques (VERHEYEN, 1941-1942) notamment pour le Choucas, *Colæus monedula* (L.), la Sittelle, *Sitta europæa* L., le Geai, *Garrulus glandarius* (L.) et le Pic épeiche *Dendrocopos major* (L.) e. a.

V. — Reste à examiner les « chevauchements » de « clines », car il arrive fréquemment que les divers caractères taxonomiques présentent des gradations dans des directions multiples, ne se couvrant que partiellement ou pas du tout. Dans ce cas, la pratique courante enseigne qu'il y a lieu de procéder à une sélection parmi les caractères variables et de ne prendre en considération que les plus importants. Toutefois ce procédé traditionnel a eu pour conséquence que l'existence d'un « cline » a souvent été ignorée par suite du chevauchement avec un autre, dont les caractéristiques arbitrairement choisies par le taxonomiste, s'imposaient pour l'une ou l'autre raison. C'est ce qui est arrivé pour les nombreuses « formes locales » subtiles, signalées principalement de la Grande-Bretagne, de l'Irlande et de la France où le « cline », fondé sur le caractère « longueur de l'aile » a souvent dû céder la place à un autre basé sur la gradation d'une teinte quelconque du coloris du plumage.

Cette constatation courante est une des raisons pour laquelle nous sommes tentés de considérer, d'un côté, le chevauchement de « clines » comme le cas normal et les « clines » parallèles comme un cas particulier, et de l'autre, la catégorie systématique « population géographique » (sous-espèce d'un type particulier) plus générale que le « cline ».

VI. — En conclusion, nous pouvons affirmer que l'application judicieuse du principe du « cline » (dans les cas simples) et de celui de la « population géographique » (pour les chevauchements de « clines ») dans la taxonomie, aura pour principal effet d'amener une simplification, d'autant plus qu'elle ira de pair avec l'élimination de cette catégorie de « sous-espèces » insuffisamment caractérisées, dont la valeur réelle ne peut être exprimée que dans une systématique quadriminomiale, réservée

d'après « The International Commission of Zoological Nomenclature, 1948) aux formes infra-subspécifiques.

Il s'ensuit que, pour les raisons expliquées plus haut, nous ne pouvons pas accepter les rectifications récentes proposées par Voous (1946, 1947) et par DUPOND (1950) relatives à la nomenclature des oiseaux-nicheurs en Belgique, que nous avons adoptée en 1941-1942.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- DEMENTIEFF, G., 1933, *De la variabilité géographique de la Hulotte dans les parties orientales de la région paléarctique.* (Alauda, p. 331.)
- DUPOND, Ch. & MAUS, J., 1950, *Les Oiseaux de la Faune belge* (Supplément à l'ouvrage du Chev. VAN HAVRE). (Bruxelles.)
- HUXLEY, J. S., 1939, *Clines : an auxilliary Methode in Taxonomy.* (Bijdr. Dierk.)
- , 1940, *Towards the new Systematics.* (*The new Systematics* : Ed. J. HUXLEY.) (Oxford Univ. Press.)
- , 1943, *Evolution, a modern Synthesis, 2^d print.* (Londres.)
- THE INTERNATIONAL COMMISSION OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE, 1950. (*Bull. Zool. Nomenclature*, vol. 4, pts 4/6, pp. 89-96.)
- MAYAUD, N., 1936, *Inventaire des Oiseaux de France.* (Paris.)
- STANTSCHINSKY, W. W., 1929, *Zur geographischen Variabilität des Rebhuhns.* (Orn. Monatsber.)
- VERHEYEN, R., 1941-1942, *Etude des formes géographiques de la faune ornithologique belge.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg.)
- , 1946, *Essai sur la définition des Unités de Classification en Ornithologie.* (Le Gerfaut.)
- VOOUS, K. H., 1946, *Quelques remarques sur le Geai en Belgique.* (Le Gerfaut.)
- , 1947, *On the History of the Distribution of the genus Dendrocopos.* (Wageningen.)

