Bull. Soc. Neuch. Sc. Nat., Tome 107 (1984)

3.4

LA VARIATION DES CARACTÈRES SYSTÉMATIQUES DE LA BRÈME FRANCHE (*ABRAMIS BRAMA* (L.)) ET DE LA BRÈME BORDELIÈRE (*BLICCA BJOERKNA* (L.)) DANS LE LAC DE NEUCHÂTEL[1]

par

BLAISE ZAUGG ET JEAN-CARLO PEDROLI

AVEC 9 FIGURES ET 2 TABLEAUX

INTRODUCTION

La systématique des Cyprinidés est relativement complexe et les différences spécifiques s'établissent la plupart du temps à partir de la structure des dents pharyngiennes et d'un certain nombre de critères biométriques. Les nombreux travaux qui ont été consacrés à ce sujet, présentent généralement la particularité d'être basés sur un matériel peu abondant et de provenance très variée (FATIO 1882, NIKOLYUKIN 1948, SPILLMANN 1961, BACKIEL et ZAWISZA 1968).

Le présent travail a pour but de décrire, à l'aide d'un matériel abondant, la variation des caractères systématiques classiques de la Brème franche et de la Brème bordelière du lac de Neuchâtel.

Le lac de Neuchâtel a une altitude moyenne de 429,30 mètres; sa profondeur maximale est de 153 mètres, sa surface de 214 km² et le séjour moyen des eaux est d'environ 8 ans et 80 jours.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'effort principal de pêche sur les Brèmes bordelières et Brèmes franches se situe au printemps et au début de l'été. Les prises se font le plus souvent dans la zone riveraine, où ces poissons viennent se reproduire. Les engins utilisés par les 60 pêcheurs professionnels actifs du lac sont des filets maillants de 60 mm de maille au minimum. En 1982, 45 tonnes de ces deux espèces ont été capturées. C'est de ces pêches que l'essentiel de notre matériel provient. Les poissons, une fois récoltés, ont immédiatement été analysés, et les caractères systématiques suivants ont été considérés:

[1] Travail effectué au cours de l'année 1982.

Ecailles

longitudinales (dénombrement des écailles canaliculées de la ligne latérale):

transversales dorsales (dénombrement des écailles reliant le premier rayon de la nageoire dorsale à la ligne latérale) (fig. 1),

transversales-ventrales (dénombrement des écailles reliant la ligne latérale au premier rayon de la nageoire ventrale).

Nageoires: décompte des rayons des nageoires dorsales, caudales, ventrales, pectorales et anales.

Dents pharyngiennes: extraction des dents puis étude de leur structure avec une loupe binoculaire.

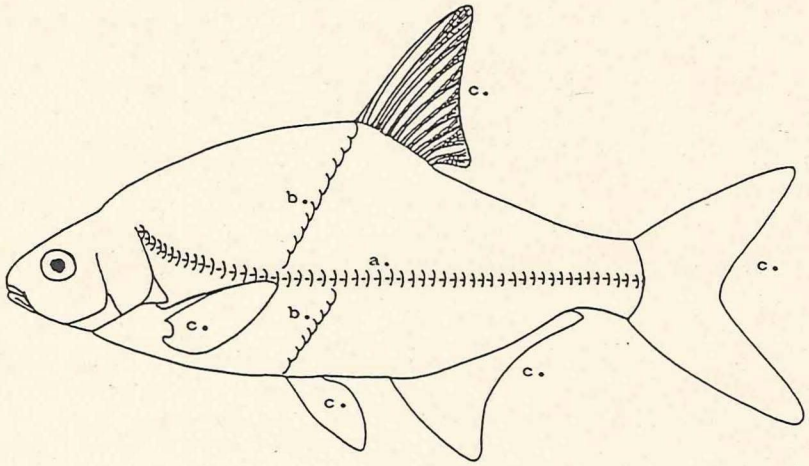


Fig. 1. Méthodes de comptage:
a) Décompte longitudinal des écailles.
b) Décompte transversal des écailles.
c) Décompte des rayons des nageoires.

RÉSULTATS

Voir tableaux I et II.

a) *Dents pharyngiennes:* dans les travaux consultés, les auteurs reconnaissent chez la Brème franche, toujours 5 dents pharyngiennes sur un rang, alors que, chez la Brème bordelière, ils trouvent une rangée comprenant 5 dents et une autre rangée comprenant 2 ou 3 dents. Dans le présent travail, toutes les Brèmes franches ($n=112$) ont présenté 5 dents sur une seule rangée, alors que les 16 Brèmes bordelières analysées avaient toutes, deux rangées de 5 et 2 dents respectivement.

b) *Ecailles de la ligne latérale* (fig. 2): la Brème bordelière a en principe un peu moins d'écailles le long de la ligne latérale que la Brème

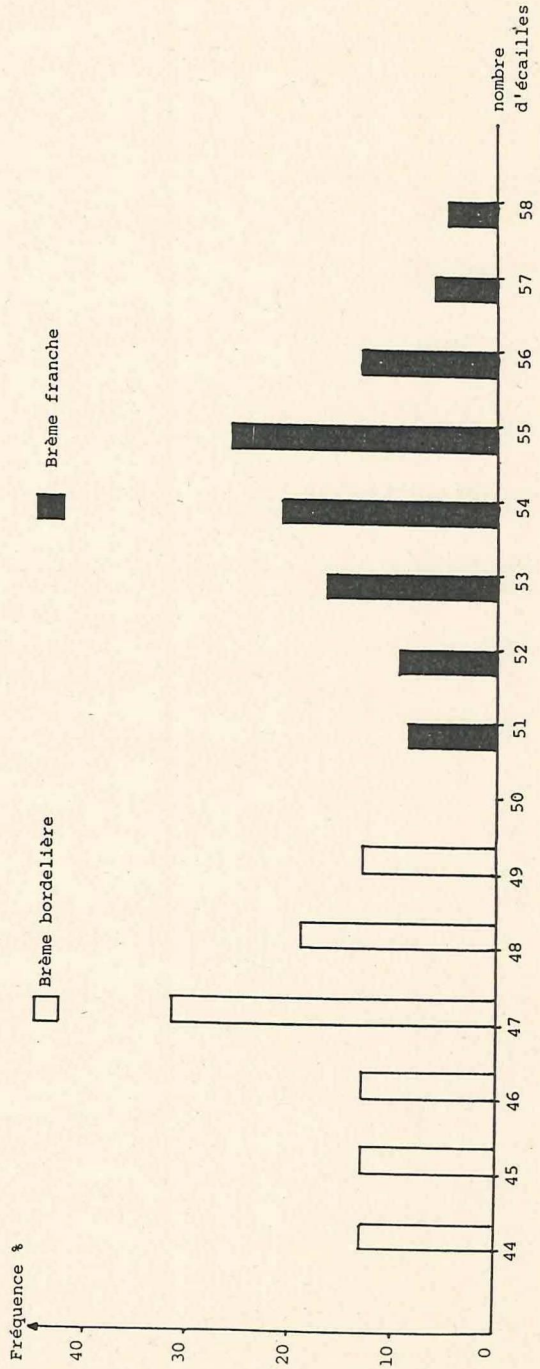


Fig. 2. Nombre d'écailles de la ligne latérale.

franche. Ce critère biométrique ne semblerait toutefois pas sûr pour séparer les deux espèces, des Brèmes bordelières pouvant présenter un nombre d'écailles similaire à celui des Brèmes franches. Nos résultats montrent que sur la base de ce critère, il y a une nette séparation entre les deux espèces dans le lac de Neuchâtel.

c) *Ecailles transversales-dorsales; transversales-ventrales* (fig. 3 et 4): les Brèmes bordelières ont un nombre d'écailles, entre la nageoire dorsale et la ligne latérale et entre la nageoire ventrale et la ligne latérale, inférieur à celui des Brèmes franches. Cependant, des cas où les valeurs se chevauchent ont également été décrits pour ces deux critères. Nos résultats montrent qu'il y a une séparation entre le nombre d'écailles transversales-dorsales chez la Brème bordelière et la Brème franche, alors qu'il y a chevauchement pour le nombre d'écailles transversales-ventrales.

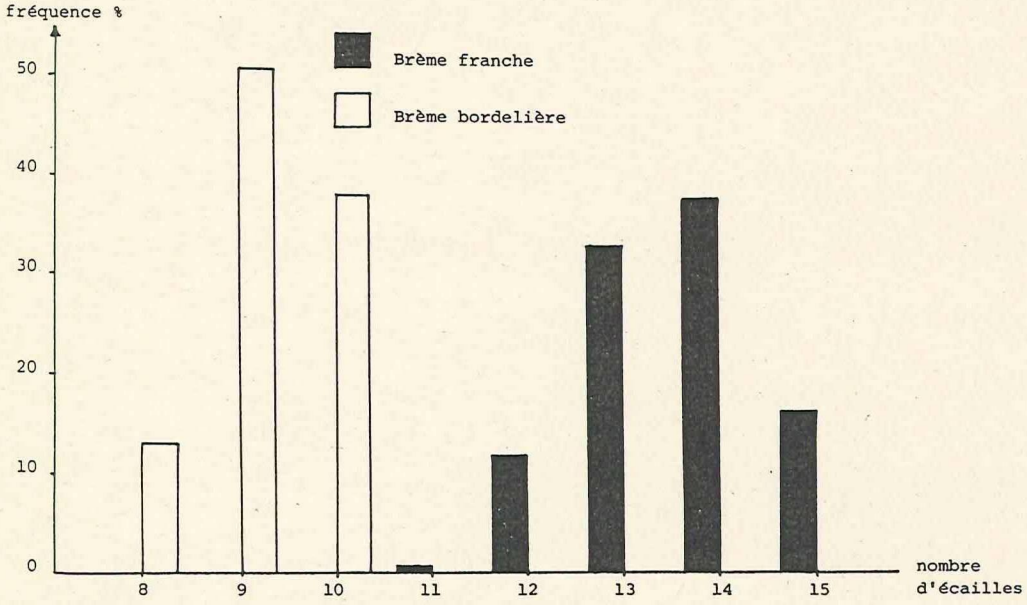


Fig. 3. Nombre d'écailles transversales-dorsales.

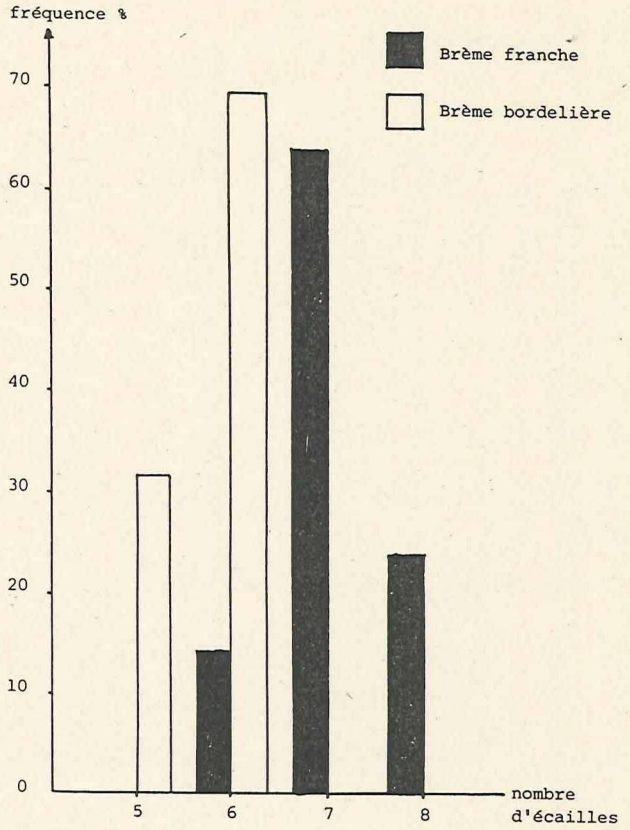


Fig. 4. Nombre d'écailles transversales-ventrales.

d) *Rayons des nageoires pectorales, ventrales, anales, caudales et dorsales* (fig. 5, 6, 7, 8 et 9): il y a généralement un nombre inférieur de rayons aux nageoires de la Brème bordelière qu'à celles de la Brème franche. Tous les auteurs considèrent que le nombre de rayons de la nageoire dorsale constitue un critère infaillible pour la distinction des deux espèces, alors que pour toutes les autres nageoires, le nombre observé chez une espèce peut se chevaucher avec celui de l'autre. L'ensemble de ces observations est confirmé par notre travail.

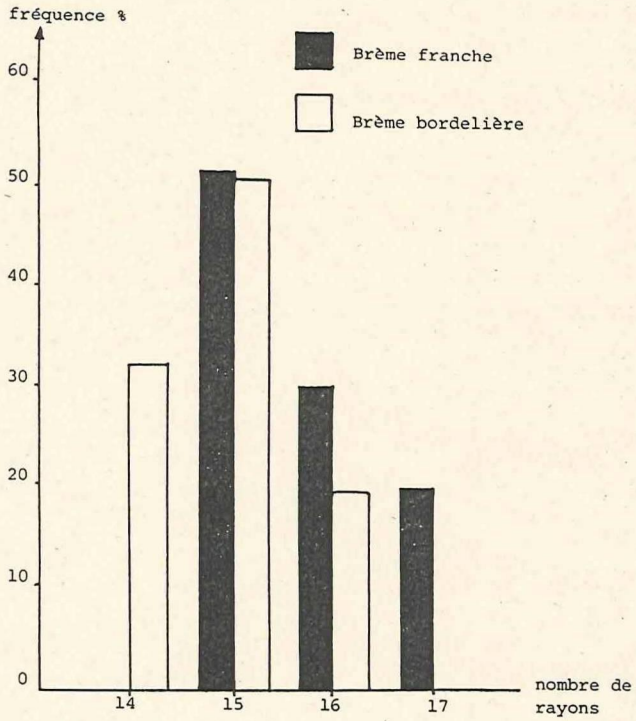


Fig. 5. Nombre de rayons des nageoires pectorales.

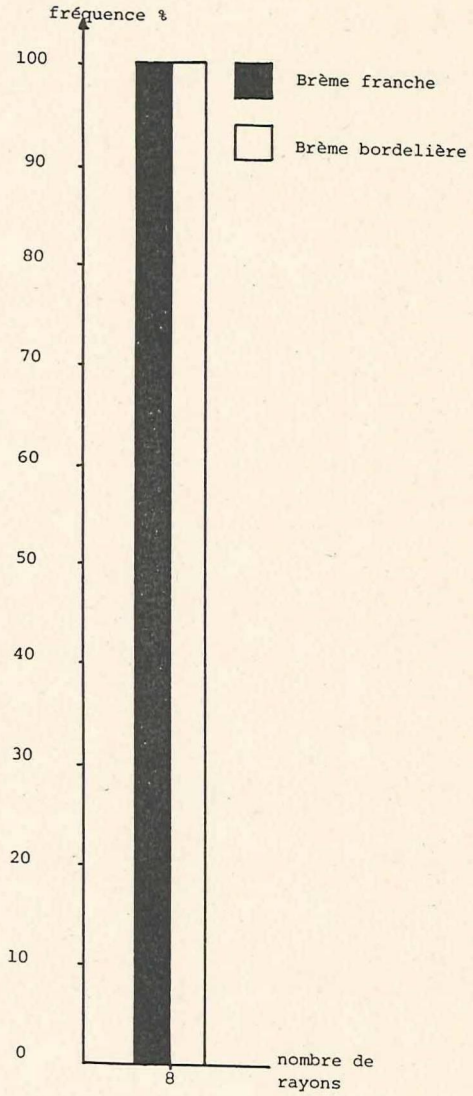


Fig. 6. Nombre de rayons des nageoires ventrales.

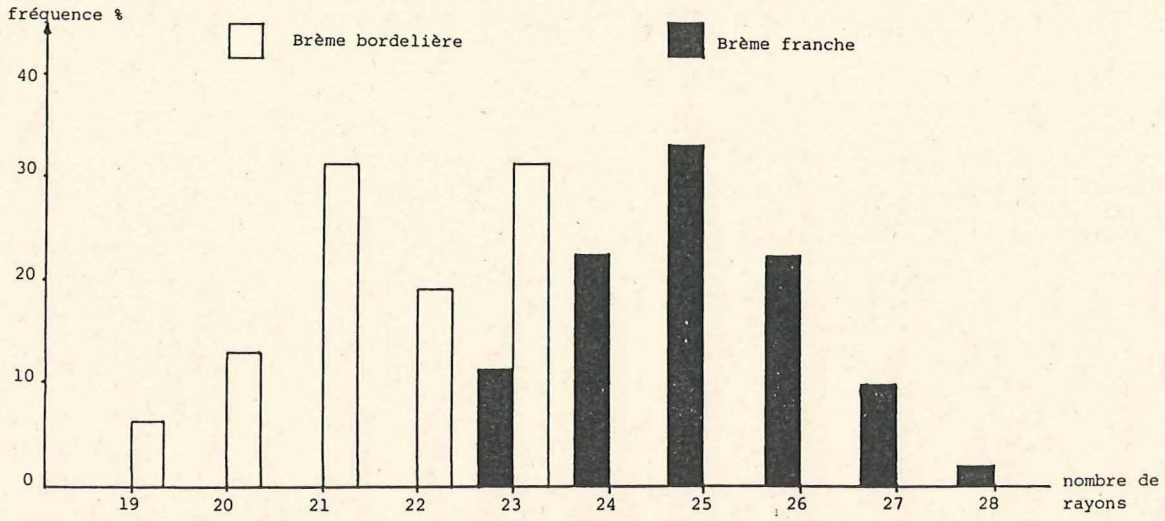
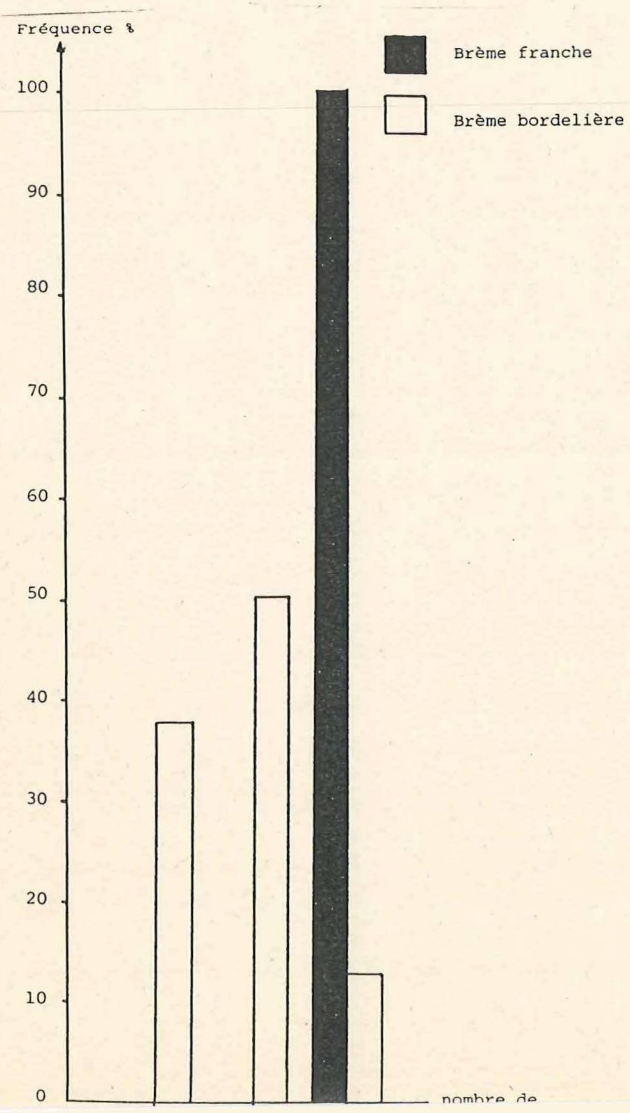


Fig. 7. Nombre de rayons des nageoires anales.



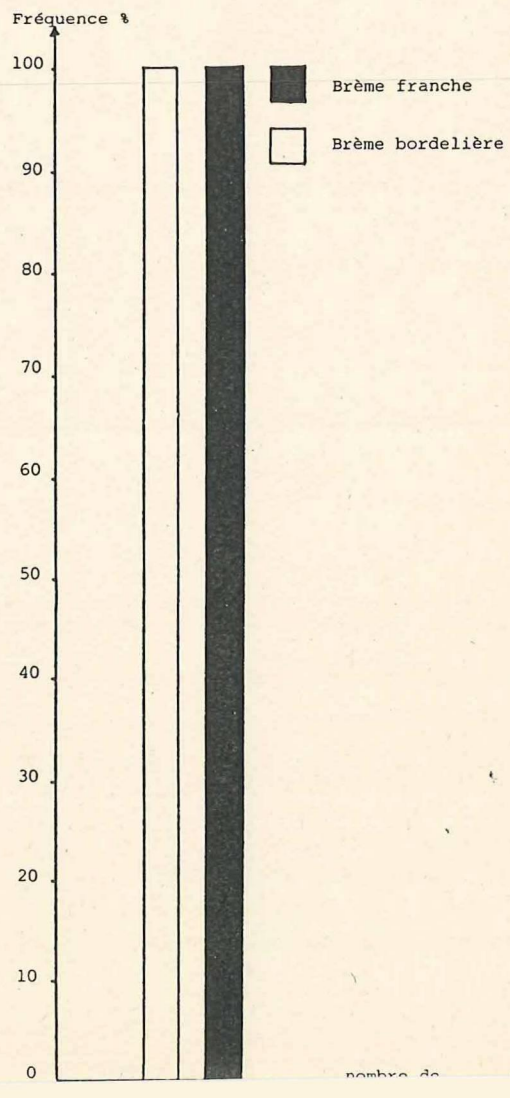


TABLEAU I

Résultats des décomptes d'écailles et des rayons des nageoires pour la Brème franche

Auteurs	FATIO 1882	DOTTRENS 1952	SPILLMANN 1961	Présente étude	Nombre d'individus
Nb. d'écailles de la ligne latérale	50-55 (58)	50-57	50-58	51-58	306
Nb. d'écailles transv. de la dorsale à la ligne latérale	11-13 (14)	–	10-15	11-15	308
Nb. d'écailles transv. de la ventrale à la ligne latérale	6-7 (8)+1	–	6-8+1	6-8+1	310
Nb. de rayons de la nageoire anale	3+23-26(28)	3+23-28	3+23-28	3+23-28	312
Nb. de rayons de la nageoire caudale	19	–	19	19	45
Nb. de rayons de la nageoire dorsale	3+9 (10)	–	3+9 (10)	3+9	76
Nb. de rayons des nageoires pectorales	1+15-17	–	1+15-17	1+15-17	354
Nb. de rayons des nageoires ventrales	2+8 (9)	–	2+8 (9)	2+8	108

DISCUSSION

Il apparaît clairement que les critères classiques utilisés pour distinguer la Brème bordelière de la Brème franche (dents pharyngiennes; nombre de rayons de la nageoire dorsale) correspondent aux observations effectuées dans le présent travail. Un certain nombre d'autres critères biométriques semblent, dans un même milieu, plus stables, puisque pour le lac de Neuchâtel, la séparation des deux espèces peut encore se faire à partir du nombre d'écailles de la ligne latérale, ainsi que du nombre d'écailles transversales-dorsales. Il est en outre probable que cette stabilité de caractère est régionale. En effet, tous les caractères biométriques que PEDROLI et CHRISTEN (1983) ont mesuré chez la Brème franche du voisin petit lac de Seedorf, sont similaires à une unité près, à ceux observés au lac de Neuchâtel.

TABLEAU II

Résultats des décomptes d'écailles et des rayons des nageoires pour la Brème bordelière

Auteurs	FATIO 1882	DOTTRENS 1952	SPILLMANN 1961	Présente étude	Nombre d'individus
Nb. d'écailles de la ligne latérale	43-49 (40-52)	45-52	45-49 (51)	44-49	16
Nb. d'écailles transv. de la dorsale à la ligne latérale	9-11	–	8-10	8-10	16
Nb. d'écailles transv. de la ventrale à la ligne latérale	5-6 (7)+1	–	5-6+1	5-6+1	16
Nb. de rayons de la nageoire anale	3+19-23(24)	3+19-23	3+19-22	3+19-23	16
Nb. de rayons de la nageoire caudale	19	–	17-19	17-19	16
Nb. de rayons de la nageoire dorsale	3+8	–	3+8	3+8	16
Nb. de rayons des nageoires pectorales	1+14-16	–	1+14-16	1+14-16	16
Nb. de rayons des nageoires ventrales	2+8	–	2+8	2+8	16

Résumé

Différents caractères biométriques de la Brème franche (*Abramis brama* (L.)) et de la Brème bordelière (*Blicca bjoerkna* (L.)) ont été étudiés dans le lac de Neuchâtel (Suisse). La validité des caractères discriminants habituellement utilisés pour séparer les deux espèces à travers toute l'aire de répartition se trouve être confirmée. Cependant, une série d'autres caractères permettant de distinguer localement les deux espèces ont été mis en évidence. A l'aide d'une autre étude effectuée dans la région, les auteurs concluent à une stabilité régionale de certains caractères biométriques.

Summary

Various biometrical characters of *Abramis brama* (L.) and *Blicca bjoerkna* (L.) have been studied in the lake of Neuchâtel (Switzerland).

Accuracy of the discriminating characters formerly used for separating both species in their whole range is confirmed. However, other characters enabling to recognize both species locally are described. Another regional investigation has shown a good stability of these new biometrical characters.

BIBLIOGRAPHIE

BACKIEL, T. et ZAWISZA, J. – (1968). Synopsis of biological data on the bream (*Abramis brama* (L.)). Food and agriculture organization of the United Nations, *Rome:* 42 pp.

DOTTRENS, E. – (1951-1952). Les Poissons d'eau douce. Vol. 1-2, 186 et 227 pp., *Neuchâtel-Paris* (Delachaux & Niestlé S.A.).

FATIO, V. – (1882). Faune des Vertébrés de la Suisse. Vol. IV. Histoire naturelle des poissons. 786 pp., *Genève et Bâle* (Librairie H. Georg).

NIKOLYUKIN, N. J. – (1948). Interspecific Hybrids of Bony Fishes, their morphology and significance for taxonomy. (Ru). *Zool. Zhurnal* 27: 343-353.

PEDROLI, J.-C. et CHRISTEN, A. – (1983). Contribution à l'étude d'un peuplement piscicole dans un lac non pêché du Plateau suisse. *Bull. Soc. neuchâtel. Sc. nat.* 106: 115-122.

SPILLMANN, Ch. – (1961). Faune de France, vol. 65. Poissons d'eau douce. 303 pp., *Paris* (Lechevalier).

Adresses des auteurs:
Blaise Zaugg, biologiste, Rouges-Terres 22, CH-2068 Hauterive.
Dr Jean-Carlo Pedroli, biologiste, Inspection cantonale de la pêche et de la chasse, CH-2000 Neuchâtel.

IDE
DE *PET*
(AMPI
CONSI

Le genre *Petr*
en 1874, basé sur
occidental. Par la
mé, s'est enrichi d
littérature:
Petropedetes c
roun.
Petropedetes j
Cameroun.
Petropedetes n
Petropedetes n
Petropedetes p
Petropedetes o
Tana, Kenya.
Petropedetes p
roun.
Petropedetes p
Comme on peu
région camerounais
P. cameronensis a
Guinée équatoriale.
tion remarquable, s
six espèces, partielle
par J. L. AMIET da
Les deux espèce
centre de spéciation

[1] J. L. Amiet, person. c
le même plan que *Petropea*
batrachinae.