

SUR LA VALIDITE DE *CHAULIODUS SCHMIDTI* EGE 1948
(PISCES, TELEOSTEI, CLUPEIFORMI,
STOMIATOIDEI, CHAULIODIDAE)
ESPECE CARACTERISTIQUE DE L'ATLANTIQUE ORIENTAL

par

J. BLACHE

Le Genre *Chauliodus* a fait l'objet de trois études détaillées, tendant à la révision du genre :

- la plus ancienne, de C.T. Regan et E. Trewavas (1929), regroupait les nombreuses

Chauliodus sloani Schn. 1801, dans la Méditerranée, l'Atlantique, l'Indo-pacifique et les Mers du Japon.

Chauliodus barbatus Garm. 1899, du Golfe de Panama.

Chauliodus danae Reg. et Trew. 1929, dans la Mer des Caraïbes, l'Océan Indien, les parages de la Nouvelle Guinée.

- la seconde étude, très détaillée, de V. Ege (1948), basée sur les récoltes considérables du «Dana», conservait ces trois espèces, mais distinguait, au sein de l'une d'entre elles, une série de races géographiques, correspondant aux anciennes espèces des auteurs, ramenées au rang de sous-espèces.

Chauliodus sloani sloani Schn. 1801, caractéristique des populations de la Méditerranée, de l'Atlantique, de l'Indopacifique.

Chauliodus sloani schmidti Ege 1948, caractéristique des populations de la Côte Occidentale d'Afrique.

Chauliodus sloani pammelas Alc. 1892, caractéristique des populations du Golfe de Bengale.

Chauliodus sloani dannevigii McCull. 1916, caractéristique des populations de la zone comprise entre l'Australie, la Nouvelle Zélande et les Samoa.

Chauliodus sloani secundus Ege 1948, caractéristique des populations de l'Insulinde.

Chauliodus sloani macouni Bean 1890, caractéristique des populations de la Côte Pacifique de l'Amérique du Nord.

Chauliodus barbatus Garm. 1899, du Golfe de Panama et des régions adjacentes du Pacifique.

Chauliodus danae Reg. et Trew. 1929, restreinte à l'Atlantique Nord, entre les parallèles 40° et 10° Nord et à quelques stations dans l'Atlantique Sud.

Enfin, l'étude, toute récente, de J.E. Morrow (1961) maintient :

Chauliodus barbatus Garm. 1899, du Golfe de Panama et des régions adjacentes du Pacifique

Chauliodus danae Reg. et Trew. 1929, dans l'Atlantique Nord et Sud.

réintègre à son rang d'espèce vraie :

Chauliodus (ex-sloani) pammelas Alc. 1892, du Golfe de Bengale.

élève au rang d'espèce :

Chauliodus (ex-sloani) schmidti Ege 1948, de la Côte Occidentale d'Afrique.

rassemble les sous-espèces restantes de Ege, en une seule espèce :

Chauliodus sloani Schn. 1801, cosmopolite.

L'étude des 45 exemplaires, provenant des campagnes de l'«Ombango», navire de recherches du Centre d'Océanographie de Pointe-Noire, confirme, dans une certaine mesure, la position de J.E. Morrow sur la position systématique des *Chauliodus* de la Côte Occidentale d'Afrique.

Dans la liste des spécimens examinés, tous déposés dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, nous employons la série d'abréviations ci-dessous :

Lg. st. = longueur standard
Cp. = Campagne
st. = station
GS = Filet Grand Schmidt
MDT = Midwater Trawl Isaacs-Kidd
t. = trait
m.w.o. = mètres de câble dehors
Fds = profondeur hydrologique.

1) 1 ex. Lg. st. 58 mm. - Cp. 12 - st. 302 - 4°47'S-10°42'E - 4/5/1960 - GS - t. 19 - 1100 m.w.o.
Fds : 2200 m. 4h.50.

2) 1 ex. Lg. st. 50 mm. - Cp. 12 - st. 303 - 4°50'S-11°11'E - 4/5/1960 - GS - t. 24 - 1000 m.w.o.
Fds : 1000 m.

- 3) Cp. 13 - st. 307 - 4°47'S-10°28'E - 15/6/1960 - Fds : 2000 m.w.o.
 1 ex. Lg. st. 36 mm. GS - t. 1 - 1000 m.w.o. 7h.05.
 8 ex. Lg. st. 132, 55, 49, 44, 32, 31, 30, 23 mm. - GS - t. 2 - 500 m.w.o. - 8h.28.
- 4) 1 ex. Lg. st. 54 mm. - Cp. 13 - st. 308 - 3°36'S-9°12'E - 16/6/1960 - MDT. t. 13 - 1200 m.w.o. - Fds : 2500 m. 14h.35.
- 5) Cp. 13 - st. 309 - 1°55'S-8°30'E - 17/6/1960 - Fds : 1700 m.
 1 ex. Lg. st. 43 mm. - GS. t. 20 - 600 m.w.o. 18h.11.
 2 ex. Lg. st. 54, 51 mm. - GS. t. 20 bis - 650 m.w.o. 18h.52.
 1 ex. Lg. st. 185 mm. - MDT. t. 23 - 1200 m.w.o. 22h.50.
- 6) 1 ex. Lg. st. 195 mm. - Cp. 13 - st. 310 - 1°30'S-6°58'E - 18/6/1960 - MDT. t. 24 - 1300 m.w.o. - Fds : 3000 m. 19h.25.
- 7) 1 ex. Lg. st. 202 mm. - Cp. 13 - st. 311 - 1°20'S-5°48'E - 19/6/1960 - MDT. t. 26 - 2300 m.w.o. - Fds : 2600 m. 11h.50.
- 8) Cp. 14 - st. 316 - 5°30'S-10°10'E - 24/2/1961 - Fds : 3080 m.
 2 ex. Lg. st. 190, 170 mm. - GS. t. 1 - 1144 m.w.o. 16h.38.
 1 ex. Lg. st. 167 mm. - MDT. t. 1 - 1100 m.w.o. 22h.10.
- 9) 1 ex. Lg. st. 178 mm. - Cp. 14 - st. 317 - 7°00'S-6°55'E - 27/2/1961 - MDT. t. 4 - 1100 m.w.o. - Fds : 4600 m. 2h.30.
- 10) 1 ex. Lg. st. 160 mm. - Cp. 14 - st. 318 - 6°35'S-8°00'E - 25/2/1961 - GS. t. 2 - 1100 m.w.o. Fds : 4200 m. 8h.00.
- 11) 2 ex. Lg. st. 170, 118 mm. - Cp. 14 - st. 319 - 7°00'S-6°55'E - 27/2/1961 - MDT. t. 4 - 1100 m.w.o. - Fds : 4600 m. 2h.30.
- 12) Cp. 14 - st. 320 - 8°07'S-7°00'E - 27/2/1961 - Fds : 4800 m.
 1 ex. Lg. st. 170 mm. - GS. t. 14 - 1100 m.w.o. 17h.55.
 1 ex. Lg. st. 163 mm. - GS. t. 15 - 600 m.w.o. 18h.07.
- 13) 3 ex. Lg. st. 185, 150, 120 mm. - Cp. 14 - st. 324 - 9°14'S-10°02'E - 2/3/1961 - MDT. t. 9 - 1100 m.w.o. 6h.00.
- 14) Cp. 14 - st. 325 - 9°18'S-11°10'E - Fds : 2650 m.
 6 ex. Lg. st. 205, 195, 165, 163, 162, 150 mm. - MDT. t. 10 - 1100 m.w.o. - 2/3/1961 - 22h.00.
 1 ex. Lg. st. 185 mm. - GS. t. 30 - 1100 m.w.o. - 3/3/1961 - 1h.15.
- 15) 1 ex. Lg. st. 200 mm. - Cp. 14 - st. 326 - 10°06'S-11°09'E - 3/3/1961 - MDT. t. 11 - 1100 m.w.o. - Fds : 3000 m. 15h.10.
- 16) 1 ex. Lg. st. 170 mm. - Cp. 14 - st. 328 - 11°37'S-10°15'E - 4/3/1961 - MDT. t. 13 - 1100 m.w.o. - Fds : 4100 m. 20h.30.
- 17) 1 ex. Lg. st. 195 mm. - Cp. 14 - st. 329 - 12°05'S-9°23'E - 5/3/1961 - MDT. t. 14 - 1100 m.w.o. - Fds : 4460 m. 9h.55.
- 18) 1 ex. Lg. st. 180 mm. - Cp. 14 - st. 330 - 12°35'S-8°15'E - 6/3/1961 - MDT. t. 15 - 1100 m.w.o. - Fds : 4900 m. 4h.45.

19) 2 ex. Lg. st. 121, 117 mm. - Cp. 14 - st. 338 - 14°05'S-11°28'E - 11/3/1961 - MDT. t. 23 - 1100 m.w.o. -5h.00:

20) Cp. 14 - st. 363 - 17°53'S-11°10'E - 30/3/1961 - Fds : 2000 m.
 1 ex. Lg. st. 138 mm. - GS. t. 100 - 1100 m.w.o. 9h.40.
 1 ex. Lg. st. 120 mm. - GS. t. 101 - 600 m.w.o. 10h.45.

Nous basant sur le travail de V. Ege, nous étudierons, d'après ses données et les nôtres, les caractères numériques suivants :

Nombre de rayons à la nageoire Anale
 Nombre total de Photophores de la série ventrale
 Nombre de Photophores ventraux en PV
 Nombre total de Photophores en série latérale
 Nombre de Photophores latéraux en VA.

Nous avons utilisé pour l'analyse de ces caractères, les méthodes de calcul exposées par M. Lamotte (1949).

$$\text{variance } v = \sqrt{\frac{\sum f \frac{(X-A)^2}{i}}{\sum f} - (X-A)^2}$$

$$\text{écart-type } T = \pm \sqrt{v}$$

différence des moyennes de 2 échantillons A et B = mA - mB

écart-type correspondant à la différence de ces moyennes =

$$\pm \sqrt{\frac{vA}{n} + \frac{vB}{n}}$$

A - Nombre de rayons à la nageoire Anale

	Nelle Guinée (Dana)	Madagascar (Dana)	Açores (Dana)	Côte Occ. d'Afrique (Dana)	Côte Occ. d'Afrique (Ombango)
10	x	x	x	5	3
11	19	16	19	38	39
12	212	166	37	5	3
13	34	33	x	x	x
N	265	215	56	48	45
m	12,06	12,08	11,08	11,00	11,00
T	± 0,443	± 0,471	± 0,473	± 0,456	± 0,365
v	0,196	0,221	0,224		

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Madagascar = 0,02 est inférieure à l'écart-type correspondant $\pm 0,041$ et n'est donc pas significative.

~~La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Açores = 0,40 est supérieure à 5 fois~~

La différence des moyennes Madagascar - Açores = 0,42 est supérieure à 5 fois l'écart type correspondant $\pm 0,071$, elle est donc hautement significative.

Nous pouvons cumuler les données obtenues par Ege et nous-mêmes, sur les exemplaires de la Côte Occidentale d'Afrique, nous obtenons alors :

10	8	N = 93
11	77	m = 11,00
12	8	T = $\pm 0,414$
		v = 0,172

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Côte Occ. d'Afrique = 1,06 est supérieure à 21 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,050$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Madagascar - Côte Occ. d'Afrique = 1,08 est supérieure à 20 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,053$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Açores - Côtes Occ. d'Afrique = 0,66 est supérieure à 6 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,077$, elle est donc hautement significative.

En ce qui concerne le nombre de rayons à la nageoire Anale, nous observons, donc, une séparation très nette en trois populations.

- 1) une population de l'Indo-Pacifique (Nouvelle Guinée - Madagascar).
- 2) une population des Açores.
- 3) une population de la Côte Occidentale d'Afrique Tropicale.

B - Nombre total de Photophores en série Ventrale

	Nelle Guinée (Dana)	Madagascar (Dana)	Açores (Dana)	Côte Occ. d'Afrique (Dana)	Côte Occ. d'Afrique (Ombango)
60	x	x	x	1	x
61	x	x	x	7	3
62	x	x	x	32	16
63	1	x	1	14	14
64	16	5	x	x	7
65	91	43	2	x	5
66	109	98	10	x	x
67	33	56	19	x	x
68	3	10	20	x	x
69	x	x	5	x	
N	253	212	57	54	45
m	65,66	66,11	67,21	62,09	62,89
T	$\pm 0,843$	$\pm 0,859$	$\pm 1,949$	$\pm 0,674$	$\pm 1,099$
v	0,710	0,738	3,798	0,455	1,208

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Madagascar = 0,45 est supérieure à 5 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,079$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Açores = 1,55 est supérieure à 5 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,263$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Madagascar - Açores = 1,10 est supérieure à 4 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,265$, elle est donc hautement significative.

Quant aux échantillonnages de la Côte Occ. d'Afrique, la différence des moyennes entre les données de Ege et celles obtenues par nous, supérieure à 4 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,188$, est donc hautement significative; nous ne pouvons donc pas cumuler les fréquences observées - (il est à noter que l'échantillonnage provenant des récoltes du Dana est fortement asymétrique).

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Côte Occ. d'Afrique (Dana) = 3,57 est supérieure à 33 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,106$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Côte Occ. d'Afrique (Ombango) = 2,77 est supérieure à 16 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,172$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Madagascar - Côte Occ. d'Afrique (Dana) = 4,02 est supérieure à 36 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,109$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Madagascar - Côte Occ. d'Afrique (Ombango) = 3,22 est supérieure à 18 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,174$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Açores - Côte Occ. d'Afrique (Dana) = 5,12 est supérieure à 18 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,274$, elle est donc hautement significative. La différence des moyennes Açores - Côte Occ. d'Afrique (Ombango) = 4,32 est supérieure à 14 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,306$, elle est donc hautement significative.

Les écarts importants observés dans l'analyse des écarts-type correspondants aux différences des moyennes, montrent une séparation nette en deux groupes :

- 1) un groupe Indo-Pacifique-Atlantique Nord (Açores avec)
 - a) une population indonésienne
 - b) une population malgache
 - c) une population açoréenne.
- 2) un groupe Atlantique Oriental Tropical avec
 - a) une population Nord
 - b) une population Sud.

C - Nombre de Photophores ventraux entre Ventrale et Anale.

	Nouvelle Guinée (Dana)	Madagascar (Dana)	Açores (Dana)	Côte Occ. d'Afrique (Dana)	Côte Occ. d'Afrique (Ombango)
22	x	x	x	1	1
23	x	x	x	14	9
24	6	7	x	32	25
25	84	68	1	8	8
26	123	110	24	x	2
27	34	25	23	x	x
28	3	2	9	x	x
N	250	212	57	55	45
m	25,78	25,75	26,70	23,85	24,02
T	$\pm 0,753$	$\pm 0,739$	$\pm 0,750$	$\pm 0,671$	$\pm 1,085$
v	0,567	0,546	0,562	0,450	1,177

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Madagascar = 0,030 étant inférieure à l'écart-type correspondant $\pm 0,069$, n'est absolument pas significative.

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Açores = 0,92 est supérieure à 8 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,109$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Madagascar - Açores = 0,95 est supérieure à 8 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,111$, elle est donc hautement significative.

En ce qui concerne les échantillonnages de la Côte Occidentale d'Afrique la différence des moyennes entre les données de V. Ege et celles obtenues par nous est de 0,17, inférieure à l'écart-type correspondant $\pm 0,185$, elle n'est donc absolument pas significative, et nous pouvons donc cumuler ces données :

22	2	N = 100
23	23	m = 23,93
24	57	T = $\pm 0,738$
25	16	v = 0,545
26	2	

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Côte Occ. d'Afrique = 1,85 est supérieure à 21 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,087$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Madagascar - Côte Occ. d'Afrique = 1,82 est supérieure à 20 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,089$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Açores - Côte Occ. d'Afrique = 2,77 est supérieure à 22 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,123$, elle est donc hautement significative.

Du point de vue Nombre de Photophores ventraux en VA, comme précédemment du point de vue nombre de rayons à l'Anale, nous observons une séparation nette en trois populations :

1) une population de l'Indo-Pacifique (Nouvelle Guinée - Madagascar)

2) une population de la Côte Occidentale d'Afrique méridionale.

D - Nombre de Photophores ventraux entre Pectorale et Ventrale

	Nelle Guinée (Dana)	Madagascar (Dana)	Açores (Dana)	Côte Occ. d'Afrique (Dana)	Côte Occ. d'Afrique (Ombango)
17	x	x	x	6	5
18	2	1	2	35	27
19	76	23	14	14	12
20	159	144	37	1	1
21	20	43	4	x	x
22	x	1	x	x	x
N	257	212	57	56	45
m	19,77	20,09	19,75	18,18	18,20
T	$\pm 0,593$	$\pm 0,584$	$\pm 0,627$	$\pm 0,629$	$\pm 0,653$
v	0,351	0,341	0,341	0,396	0,426

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Madagascar = 0,32, est supérieure à 5 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,054$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Açores = 0,02 est inférieure à l'écart-type correspondant $\pm 0,090$, elle n'est donc absolument pas significative.

La différence des moyennes Madagascar - Açores = 0,34 est supérieure à 3 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,092$, elle est donc hautement significative.

En ce qui concerne les échantillonnages de la côte Occidentale d'Afrique, la différence des moyennes entre les données de V. Ege et celles obtenues par nous, est de 0,02, inférieure à l'écart-type correspondant $\pm 0,129$, elle n'est donc absolument pas significative. Nous pouvons donc cumuler ces données et obtenir :

17	11	N = 101
18	62	m = 18,19
19	26	T = $\pm 0,640$
20	2	v = 0,409

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Côte Occ. d'Afrique = 1,58 est supérieure à 21 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,073$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Madagascar - Côte Occ. d'Afrique = 1,90 est supérieure à 25 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,075$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Açores - Côte Occ. d'Afrique = 1,56 est supérieure à 14 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,105$, elle est donc hautement significative.

Du point de vue nombre de photophores ventraux en PV nous constatons l'isolement marqué de la population de Côte Occidentale d'Afrique Tropicale, et, dans une plus faible mesure, de la population malgache, alors que rien de net, ne sépare les populations de l'Indopacifique de celles des Açores.

E - Nombre total de Photophores en série latérale

V. Ege, n'ayant pas utilisé ce caractère, nous indiquerons uniquement, ci-dessous, nos propres observations :

40	8	N = 45
41	20	m = 41,24
42	15	T = $\pm 0,794$
43	2	v = 0,631

F - Nombre de Photophores latéraux entre Ventrale et Anale

	Nelle Guinée (Dana)	Madagascar (Dana)	Açores (Dana)	Côte Occ. d'Afrique (Dana)	Côte Occ. d'Afrique (Ombango)
21	x	x	x	1	2
22	x	x	x	15	10
23	17	9	x	34	19
24	108	88	1	3	13
25	100	97	23	x	1
26	19	17	23	x	x
27	1	1	10	x	x
N	245	212	57	53	45
m	24,51	24,59	25,74	22,74	23,02
T	± 0,756	± 0,718	± 0,763	± 0,589	± 0,882
v	0,572	0,516	0,581	0,347	0,777

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Madagascar = 0,08 n'est supérieure qu'à 1,15 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,068$, elle est à peine significative.

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Açores = 1,23 est supérieure à 10 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,112$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Madagascar - Açores = 1,15 est supérieure à 3 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,354$, elle est donc hautement significative.

En ce qui concerne les échantillonnages de la Côte Occidentale d'Afrique, la différence entre les moyennes du «Dana» et de l'«Ombango» est égale à 0,28; elle n'est supérieure qu'à 1,8 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,094$, sans être très significative, elle l'est suffisamment pour que nous ne puissions pas cumuler les données de V. Ege et les nôtres que nous comparerons donc successivement aux échantillonnages de la Nouvelle Guinée, de Madagascar et des Açores.

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Côte Occ. d'Afrique (Dana) = 1,77 est supérieure à 18 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,094$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Nouvelle Guinée - Côte Occ. d'Afrique (Ombango) = 1,49 est supérieure à 10 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,140$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Madagascar - Côte Occ. d'Afrique (Dana) = 1,85 est supérieure à 19 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,094$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Madagascar - Côte Occ. d'Afrique (Ombango) = 1,57 est supérieure à 11 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,140$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Açores - Côte Occ. d'Afrique (Dana) = 3,00 est supérieure à 23 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,129$, elle est donc hautement significative.

La différence des moyennes Açores - Côte Occ. d'Afrique (Ombango) = 2,72 est supérieure à 16 fois l'écart-type correspondant $\pm 0,166$, elle est donc hautement significative.

Du point de vue Nombre de Photophores latéraux en VA, nous observons une séparation nette en 3 populations :

- 1) une population de l'Indopacifique (Nouvelle Guinée - Madagascar)
- 2) une population des Açores
- 3) une population de la Côte Occidentale d'Afrique tropicale.

Nous constatons donc, d'après les cinq critères envisagés, un isolement total, des *Chauliodus* de la Côte Occidentale d'Afrique tropicale.

Il semble donc justifié de suivre l'opinion de J.E. Morrow et de leur accorder le statut d'espèce :

Chauliodus schmidti Ege 1948

caractérisée par :

6 rayons à la Dorsale
 10-12 rayons à l'Anale
 60-65 photophores en série ventrale dont :
 9-11 en IP
 17-20 en PV
 22-26 en VA
 9-11 en AC
 38-43 photophores en série latérale (personnellement nous n'en avons observé que 40-43), dont :
 17-20 en OV
 21-25 en VA
 des organes lumineux sous-latéraux, comprenant le plus souvent deux, parfois trois photophores plus grands
 l'origine de la Dorsale, à la verticale du 5e, parfois du 6e photophore latéral OV.

Les *Chauliodus* des Açores s'isolent également de façon moindre, mais cependant nette, des *Chauliodus* Indopacifique, dans les 5 critères analysés, avec des différences de moyennes supérieures à 3-10 fois les écarts-type correspondants.

Les *Chauliodus* de Madagascar et de Nouvelle-Guinée ne diffèrent significativement que dans 3 critères sur 5, avec des différences de moyennes supérieures à 1,1-5 fois les écarts type correspondants.

J.E. Morrow les groupe au sein d'une seule espèce : *Chauliodus sloani* Schn. 1801, mais reconnaît, dans sa clé des espèces : « some Indo-Pacific variants ».

Il est probable en effet que l'on devra reconnaître plusieurs sous espèces géographiques.

BIBLIOGRAPHIE

- EGE, V. *Chauliodus* Schn., bathypelagic genus of fishes. A systematic, phylogenetic and geographical study. Dana Rep. n° 31, 1948, 148 p., 2 pls.
- LAMOTTE, M. Introduction à la biologie quantitative, Paris, 1948, Masson éd., 369 p.
- MORROW, J.E. Taxonomy of the deep-sea fishes of the genus *Chauliodus*. Bull. Mus. Compar. Zool. (Harvard Coll.), 1961, vol. 125, n° 9, p. 249-294.
- REGAN, C.T. et TREWAVAS, E. The fishes of the families *Astronesthidae* and *Chauliodontidae* Danish « Dana » Exp. 1920-22. Oceanogr. Rep. n° 5, 1929, 39 p., 7 pls.



