

ÉTUDE DE LA CROISSANCE POSTLARVAIRE DE *SILLAGO CILIATA* CUV. DANS LA RÉGION DE NOUMÉA

(8 figures dans le texte et les planches II et III).

I. — BUT DE L'ÉTUDE. MÉTHODES ET MATÉRIEAUX EMPLOYÉS

L'étude présente a pour but de rechercher les lois de croissance des différentes régions du corps de *Sillago ciliata* Cuv., espèce abondante dans la région de Nouméa et en Nouvelle-Calédonie, en général. La définition précise des lois des croissances relatives, l'établissement de leurs limites de validité par rapport à la longueur du corps sont en liaison avec des facteurs endocrinaux dont nous pourrions ainsi suivre indirectement la variation. Ces facteurs eux-mêmes sont le plus souvent la cause profonde des différentes étapes de la biologie de l'animal, et c'est au fond le but de la biométrie, d'aboutir à leur localisation dans le temps — sidéral autant que physiologique — et dans l'espace, ou du moins de poser avec précision les problèmes qui peuvent s'y rattacher.

Nous avons réparti notre travail sur deux ans. En 1949, 711 individus provenant de l'embouchure de la Dumbéa, rivière située au NW de la presqu'île de Nouméa, ont été observés, 170 seulement étant d'une longueur totale inférieure à 100 mm. En 1950, sur 676 individus récoltés sur la côte SE de la presqu'île de Nouméa même — au lieu dit Magenta —, 1 seulement au contraire atteint 100 mm. Le total des 1.387 exemplaires observés représente donc suffisamment les différentes tailles de l'espèce depuis le début de sa vie postlarvaire ainsi que la répartition des fréquences que le fait connaître. Tous ces poissons ont été collectés à l'épervier, rarement à la seine. Les plus jeunes stades ont été le plus souvent ramassés à marée basse dans les flaques avec des havenaux en toile à moustiquaire.

En tout, 26 caractères, tous externes, ont été mesurés ou dénombrés, la plupart sur la totalité des exemplaires examinés. Il s'agit de 6 caractères numériques :

d_1 : Nombre d'épines de la 1^{re} dorsale ($n = 717$) (1).

d_2 : Nombre d'épines et de rayons de la 2^e dorsale ($n = 717$).

a_1, a_2 : Nombre d'épines et de rayons de la 1^{re} et de la 2^e parties de l'anale ($n = 1.029$).

Sc. l. lat : Nombre d'écaillés perforées de la ligne latérale ($n = 642$).

Sc. tr : Nombre d'écaillés transversales situées de la base de la 1^{re} épine ou du 1^{er} rayon de la 1^{re} dorsale à la ligne médiane du ventre ($n = 424$).

(1) Le chiffre placé entre parenthèses indique le nombre des spécimens examinés.

— I —

19 caractères métriques, ci-dessous désignés, ont été mesurés :

- Lt : Longueur totale.
- L : Longueur standard.
- T : Longueur de la tête.
- LpO : Longueur préorbitaire.
- O : Diamètre orbitaire.
- IO : Distance interorbitaire.
- E : Epaisseur.
- LpD₁ : 1^{re} longueur prédorsale.
- LpD₂ : 2^e longueur prédorsale.
- D₁D₂ : Longueurs de la 1^{re} et de la 2^e dorsales.
- H : Hauteur du corps.
- Hpc : Hauteur du pédoncule caudal.
- LpP : Longueur prépectorale.
- Pct : Longueur de la pectorale gauche.
- LpV : Longueur préventrale.
- V : Longueur de la ventrale gauche.
- LpA : Longueur préanale.
- A : Longueur de l'anale (A₁ + A₂).

Tous ces caractères ont été mesurés pour la totalité des échantillons de Magenta. Dans le lot de Dumbéa quelques classes sont absentes dans divers cas que voici :

- L : Cl. 110 à 340 inclus.
- O : Cl. 32.
- IO : Cl. 20-21, 31 à 55 inclus.
- Pct : Cl. 15 à 19, 36, 40 à 44 inclus.
- V : Cl. 34 à 44 inclus.
- D₂ : Cl. 23.
- Hpc : Cl. 15 à 18 inclus Cl. 340.
- E : a été mesuré chez 172 exemplaires.

Le caractère W (= P, Poids) a été mesuré sur $n = 143$ ex. récoltés à Magenta en 1950.

En outre deux caractères ont été calculés, il s'agit de :

- Abd : Distance abdominale = LpA - LpP.
- POc : Distance postoculaire = LpD₁ - (LpO + O).

On pourra voir sur les figures qu'il s'agit de distances réellement en alignement, du moins pendant la plus grande partie de la croissance et ensuite suffisamment proches l'une de l'autre pour que l'approximation puisse être admise, et que ces calculs correspondent à quelque chose de réel.

Tous les chiffres sont exprimés en grammes pour le poids et en millimètres pour les longueurs, ces dernières étant données avec la précision suivante :

- au 1/10 de mm. pour les valeurs inférieures à 5 mm.
- au 1/2 mm. pour les valeurs inférieures à 20 mm. (en 1949), à 50 mm. (en 1950).

Les données ont été ordonnées en un groupement secondaire, dont les classes ont été choisies pour tenir compte de la facilité de notation des courbes résultantes en coordonnées logarithmiques, de l'accroissement progressif de la taille et du nombre d'exemplaires disponibles suivant les longueurs, la fréquence des classes devant garder une valeur suffisante :

Intervalles de 1 mm. pour Lt entre	13 et	29 mm.
» de 2 mm. » » »	30 et	49 mm.
» de 5 mm. » » »	50 et	99 mm.
» de 10 mm. » » »	100 et	149 mm.
» de 15 mm. » » »	150 et	179 mm.
» de 20 mm. » » »	180 et	339 mm.

Les calculs de moyennes ont été faits en donnant à chaque mesure sa valeur en fonction de la précision de la mesure définie ci-dessus.

Ex. 52,50 mm. pour 59,0 mm.
 12,75 mm. pour 12,5 mm.
 3,15 mm. pour 3,1 mm.

Les formules employées ont été les suivantes :

$$\text{Déviation standard} = \pm \sqrt{\frac{\sum pa^2}{n-1} - b^2}.$$

Fluctuation probable de la moyenne :

$$\text{FIM} = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \cdot 3.37245,$$

où n : est la fréquence totale,

p : la fréquence de chaque classe,

a : l'écart à partir du mode,

b : la différence entre la moyenne et le mode.

Les lois de croissance ont été mises sous la forme généralement admise de $y = a \times x$. Les coefficients α (pente) et a (ordonnée à l'origine) ont été mesurés graphiquement, en prenant le millimètre comme unité. Leur valeur a été vérifiée par comparaison entre la valeur mesurée de la variante et sa valeur calculée. Au point de vue graphique, aucune discrimination n'a été apportée entre les points, suivant qu'ils représentent des classes à fréquences plus ou moins fortes. Il convient de dire que les droites tracées l'ont été en tenant compte des points les plus représentatifs ; en ce qui concerne les classes inférieures à 75 mm. de Dumbéa, très faiblement représentées, il a été tenu compte des résultats beaucoup plus précis relatifs à Magenta ; en quelque sorte ce lot a servi seulement à montrer que c'est une loi similaire à celle de Magenta qui, dans les cas les plus mauvais (points trop dispersés), représente le mieux leur croissance.

II. — DIAGNOSE. CARACTÈRES NUMÉRIQUES

L'espèce *Sillago ciliata* Cuv. est caractérisée par le nombre de ses rayons anaux, la formule anale étant en effet habituellement : 11-15 à 17, ce qui chez les auteurs (CUVIER-VALENCIENNES, GÜNTHER, MAC GULLOCH, FOWLER), la sépare assez nettement des autres espèces qu'ils décrivent. Nous donnerons simplement ici une courte description de l'espèce étudiée qui permettra de vérifier ses analogies avec celle des auteurs, sans y insister puisqu'il s'agit là d'une forme très commune dans cette région du monde,

Voici d'abord la valeur des différents caractères numériques étudiés dans les lots de Magenta et Dumbéa.

d_1	: XI. Totalité des ex.										
d_2	: Magenta	$n = 300$	$d_2 = 1-16,856$	$\sigma = \pm 0,385$	FIM	$= \pm 0,075$					
	: Dumbéa	$n = 417$	$d_2 = 1-17,035$	$\sigma = \pm 0,395$	FIM	$= \pm 0,065$					
a_1, a_2	: Magenta	$n = 623$	$a = 11-16,050$	$\sigma = \pm 0,212$	FIM	$= \pm 0,009$					
	: Dumbéa	$n = 406$	$a = 11-15,995$	$\sigma = \pm 0,241$	FIM	$= \pm 0,040$					

Sc. l. lat. : La limite postérieure de ce caractère est difficilement appréciable du fait qu'elle se situe parmi des écailles de taille régulièrement décroissante, n'offrant aucune solution de continuité avec la caudale postérieure non écailleuse. Dans les études biométriques, même conduites par le même observateur, d'un lot à l'autre, surtout s'il s'agit de lot de tailles très différentes, les appréciations pourront varier et il faut encore tenir compte du fait de l'apparition successive des dernières écailles. On peut d'ailleurs constater dans la littérature combien l'accord des auteurs est peu précis :

GÜNTHER, 1860 : « l. lat. 63 l. trans 5/2 ».

McCULLOCH, 1911 : « l. lat. 63-65 ».

FOWLER, 1933 : « 61 to 63 in lateral line to caudal base and 6 or 7 more on later, 6 above 10 to 11 below ».

Aussi, nous avons pensé qu'il était plus utile de donner ici le tableau des fréquences, indiquant les limites de mesure, qu'une moyenne dont la précision serait bien déplacée :

	n	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
1° Magenta.	280	4	0	1	3	1	268	3	0	0	0
2° Dumbéa.	366	5	1	1	6	7	223	82	25	11	5

Sc. tr. : pour les écailles transversales la limite inférieure (le milieu du ventre) est aussi discutable à 1 écaille près mais on peut être plus précis que précédemment ; les écailles situées en dessous de la ligne latérale nous ont paru former presque toujours 12 rangs longitudinaux, rarement 11 ; les écailles supralatérales donnent la distribution suivante :

	n	5	$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$
1° Magenta.	196	0	181	15	0
2° Dumbéa.	228	19	81	87	41.

soit :

$$1^{\circ} \text{ Sc. tr} = 5,538/1/12 (11) = \pm 0,137 \text{ FIM} = \pm 0,033 ;$$

$$2^{\circ} \text{ Sc. tr} = 5,828/1/12 (11) = \pm 0,358 \text{ FIM} = \pm 0,089.$$

En dehors de ces caractères étudiés pour un grand nombre d'exemplaires nous pouvons dire que : la pectorale semble compter 15 rayons dans la plupart des cas ; la ventrale 1 rayon épineux, 5 rayons branchus, non épaissis, la caudale 18 à 20 rayons branchus. Il y a de 30 à 35 écailles prédorsales comptées sur le bord immédiat de la ligne dorsale. Les nageoires sont d'ailleurs plus ou moins recouvertes de très petites écailles.

Nous n'insisterons pas ici sur les proportions qui découleront des lois de croissance que nous allons étudier. Notons simplement que le pédoncule caudal a une hauteur équivalente à la longueur postoculaire de la tête et que les ventrales naissent légèrement en avant de la base de la première dorsale (cf. MAC CULLOCH).

La couleur générale est argentée, un peu plus foncée sur le dos ; la dorsale est marbrée de taches d'un gris brunâtre ; le corps est également marbré au début de la vie, puis l'est de moins en moins jusque vers 100 mm. La caudale a son extrémité postérieure un peu plus sombre ; la base de la pectorale est marquée d'une tache grisâtre plus ou moins foncée, parfois peu distincte à sa base. Nous reprendrons l'étude de la pigmentation mélanique dans un paragraphe ultérieur.

III. — CROISSANCE RELATIVE DE LA LONGUEUR DU CORPS L EN FONCTION DE LA LONGUEUR TOTALE Lt

Nous avons pensé qu'il était utile d'étudier le comportement de la longueur du corps ou longueur standard L au cours de la vie ; de nombreux auteurs rapportent en effet les longueurs des différentes régions du corps à ce caractère, de préférence à la longueur totale. Nous pensons qu'il y a diverses raisons à cela : bris possible et fréquent de la caudale dans les exemplaires de collection, fait que la longueur totale exprime en réalité la longueur du corps augmentée de celle de la nageoire caudale et est donc de composition hétérogène. En pratique, travaillant sur des collections de poissons frais ou récemment fixés n'ayant pas subi de longs transports, la première objection ne nous concernait pas. Quant à la seconde, nous jugerons précisément de sa valeur dans ce chapitre. En définitive il nous a paru préférable de choisir la longueur totale comme unité de référence, dans tous les cas où cela est possible,

a) parce que la naissance de la queue, limite postérieure de L, n'est pas un point nettement déterminé mais une zone de transition d'importance variable, suivant l'espèce (voir l'observation déjà faite à propos de Sc. l. lat.), et nécessite une dissection de l'urostyle pour être précisée ;

b) de ce fait la longueur L, mesurée par deux observateurs différents dans la même espèce ou même sur le même lot variera et ceci faussera complètement les comparaisons possibles entre les proportions données par de nombreux systématiciens, et en tout cas rend inutile de les exprimer avec précision, pour de nombreuses espèces. L'expérience confirme ceci.

c) il est facile de rapporter toutes les mesures à la longueur totale, et d'indiquer parallèlement le rapport existant entre celle-ci et la longueur standard au cours de la vie.

La courbe reproduite ci-contre montre que :

1° dans les deux cas étudiés, la croissance relative de L et de Lt conserve la même forme pendant toute la période étudiée de 13 à 150 mm. ;

2° elle est isométrique ;

3° les lois de croissance obtenues sont très voisines :

Magenta $L = 0,79. Lt^{1,00}$
Dumbéa $L = 0,80. Lt^{1,00}$

Pour le vérifier nous étudions la valeur de l'indice $\frac{L}{Lt} = a \frac{Lt}{Lt} = a Lt^{(\alpha-1)}$ au cours de l'existence. Il a constamment des valeurs voisines de :

0,780 pour Magenta,
0,795 pour Dumbéa,

ce qui prouve que α est pratiquement bien égal à 1 puisque les valeurs calculées graphiquement de a étant respectivement de 0,79 à 0,80 dans ces deux cas, le calcul donnerait des valeurs de α différentes de 1 de quelques unités de la troisième décimale seulement.

Nous emploierons donc Lt et non L comme abscisse dans tous les paragraphes qui suivent. Le passage de l'un à l'autre étant d'ailleurs facile par calcul.

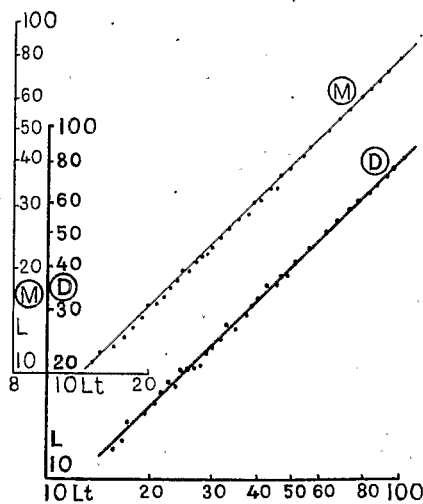


Fig. 1. — Croissance relative de L en fonction de Lt.

[Les traits forts représentent le lot Dumbéa (D), les traits fins le lot Magenta (M)].

IV. — MISE EN ÉVIDENCE DE L'ALLURE GÉNÉRALE DES ALLOMÉTRIES

Nous étudions dans ce paragraphe les trois caractères T, LpD₁, LpD₂, qui couvrent les principales régions du corps et permettront d'avoir de suite une idée de l'allure générale de la croissance. Nous obtenons deux séries de lois de croissance successives :

MAGENTA :

$$\begin{aligned} T &= 0,24 Lt^{1,00} \\ LpD_1 &= 0,31 Lt^{1,02} \\ LpD_2 &= 0,46 Lt^{1,02} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T &= 0,41 Lt^{0,90} \\ LpD_1 &= 0,45 Lt^{0,91} \\ LpD_2 &= 0,52 Lt^{0,98} \end{aligned}$$

La zone de rupture se situe entre Lt = 32 mm. et Lt = 40 mm.

DUMBÉA :

$$\begin{aligned} T &= 0,21 Lt^{1,09} \\ LpD_1 &= 0,32 Lt^{1,02} \\ LpD_2 &= 0,44 Lt^{1,03} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T &= 0,38 Lt^{0,93} \\ LpD_1 &= 0,40 Lt^{0,95} \\ LpD_2 &= 0,49 Lt^{1,00} \end{aligned}$$

La zone de rupture de croissance se situe entre $Lt = 42$ mm. et $Lt = 50$ mm.

a) La très bonne concordance entre les deux lots étudiés confirme la validité des résultats. Il convient de noter une prolongation de la validité de la première loi de croissance à Dumbéa par rapport à Magenta.

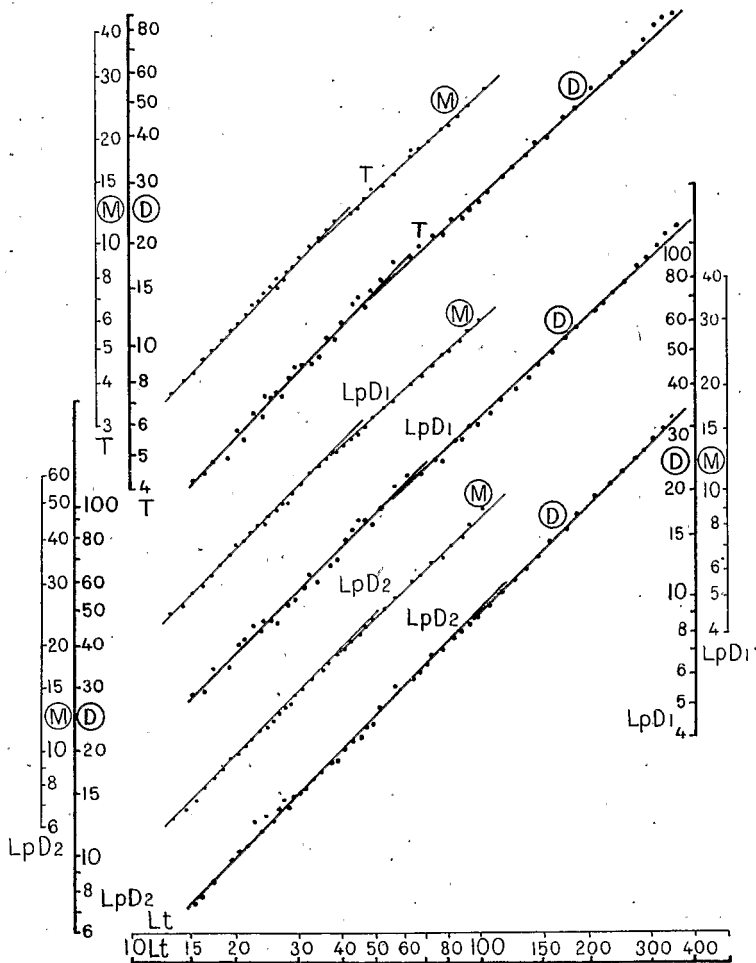


Fig. 2. — Mise en évidence de l'allure générale des allométries. Croissance relative de T, LpD₁, LpD₂. [Les traits forts représentent le lot Dumbéa (D), les traits fins le lot Magenta (M)].

b) La croissance du corps semble donc se diviser en deux grandes phases : Jusque $Lt = 35$ mm. environ pour Magenta et $Lt = 45$ mm. pour Dumbéa; la croissance est marquée par une allométrie positive assez forte de la région céphalique, qui se compense rapidement vers l'arrière du corps. A

partir de cette valeur de Lt, l'allure de la croissance est inversée et la région antérieure s'accroît bien moins vite que le reste du corps. Ici encore la région abdominale compensera très rapidement cette allométrie et l'isométrie sera, obtenue ou presque, pour LpD_2 .

V. — ANALYSE DE LA CROISSANCE POUR LES DIVERSES RÉGIONS DE LA ZONE DORSALE DU CORPS

Nous étudierons ici les valeurs de LpO , O , POc , D_1 , D_2 .

Les lois de croissance obtenues et leurs limites de validité sont les suivantes :

MAGENTA :

$$LpO = 0,065 Lt^{1,49}$$

$$Lt = 29-30$$

$$LpO = 0,19 Lt^{0,87}$$

DUMBÉA :

$$LpO = 0,058 Lt^{1,48}$$

$$Lt = 50$$

$$LpO = 0,20 Lt^{0,87}$$

$$Lt = 100$$

$$LpO = 0,62 Lt^{1,42}$$

MAGENTA :

$$O = 0,025 Lt^{1,47}$$

$$Lt = 20$$

$$O = 0,19 Lt^{0,79}$$

$$Lt = 36-40$$

$$O = 0,26 Lt^{0,72}$$

DUMBÉA :

$$O = 0,11 Lt^{0,94}$$

$$Lt = 40-50$$

$$O = 0,33 Lt^{0,68}$$

MAGENTA :

$$POc = 0,12 Lt^{1,00}$$

$$Lt = 30-38$$

$$POc = 0,10 Lt^{1,06}$$

$$D_1 = 0,20 Lt^{0,93}$$

$$Lt = 40-55$$

$$D_1 = 0,10 Lt^{1,10}$$

$$D_2 = 0,30 Lt^{0,93}$$

$$Lt = 32-40$$

$$D_2 = 0,22 Lt^{1,02}$$

DUMBÉA :

$$POc = 0,16 Lt^{0,97}$$

$$Lt = 40-70$$

$$POc = 0,095 Lt^{1,07}$$

$$D_2 = 0,35 Lt^{0,90}$$

$$Lt = 40-45$$

$$D_1 = 0,095 Lt^{1,12}$$

$$D_2 = 0,23 Lt^{1,02}$$

En ce qui concerne la limite des lois de croissance,

- 1) nous pouvons en général faire la même observation qu'au paragraphe précédent concernant les rapports de Dumbéa et Magenta ;
- 2) l'existence d'un grand nombre d'individus de $Lt > 100$ mm. dans le lot

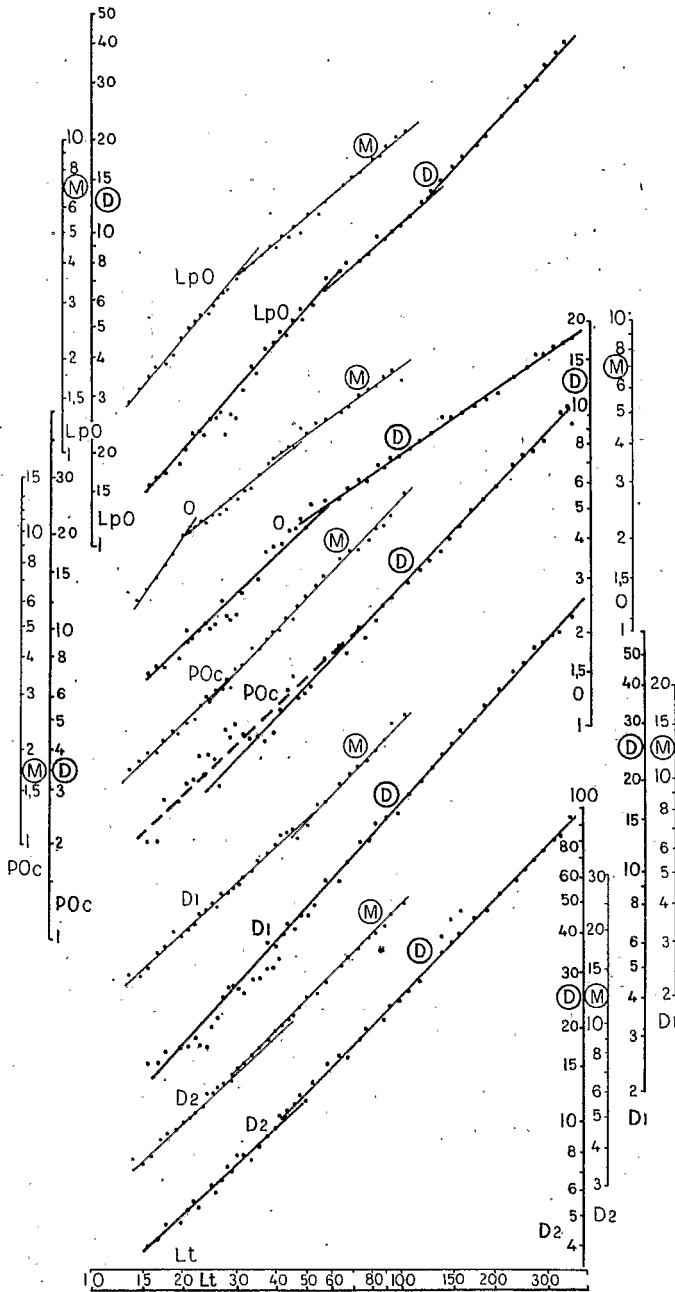


Fig. 3. — Croissance relative de LpO, O, POc, D₁, D₂, en fonction de Lt.
 [Les traits forts représentent le lot Dumbéa (D), les traits fins le lot Magenta (M)].

Dumbéa permet d'établir la possibilité d'une troisième loi de croissance de LpO, intervenant pour ce lot à partir de Lt = 100 mm. ;

3) L'existence d'un nombre assez important d'exemplaires de Lt < 20 mm. dans le lot Magenta permet d'établir la possibilité d'une loi de croissance de O valable jusque 20 mm. pour ce lot, loi non confirmée par les résultats de Dumbéa peu sûrs, il est vrai, dans cette partie des courbes.

En ce qui concerne la valeur de ces lois il est facile d'aligner la valeur des pentes d'avant vers l'arrière en tenant compte des limites des lois définies précédemment :

	LpO	O	POc	D ₁	D ₂
I. <i>Magenta</i>	1,19	1,47	1,00	0,93	0,93
Dumbéa	1,18	—	0,97	—	0,90
II. <i>Magenta</i>	1,19	0,79	1,00	0,93	0,93
Dumbéa	1,18	0,94	0,97	—	0,90
III. <i>Magenta</i>	0,87	0,72	1,06	1,10	1,02
Dumbéa	0,87	0,68	1,07	1,12	1,02
IV. <i>Magenta</i>	—	0,72	1,06	1,10	1,02
Dumbéa	1,12	0,68	1,07	1,12	1,02

Cette disposition rend particulièrement frappante l'existence d'une croissance, diminuant régulièrement vers la région postérieure dans la première partie de la vie, alors que le maximum de croissance se situe au niveau de D₁ pour la deuxième partie de la vie, un deuxième maximum devant à nouveau se placer dans la région préorbitaire des exemplaires adultes. Il convient de mettre à part la croissance de l'orbite qui, très forte chez les jeunes stades, garde ensuite une allométrie négative plus marquée que pour les autres régions. Nous pensons que la croissance de l'orbite est une dépendance plus stricte de la croissance squelettique en particulier que les autres parties du corps. Nous reviendrons sur ce point de vue dans les paragraphes suivants.

VI. — ANALYSE DE LA CROISSANCE POUR LES DIFFÉRENTES RÉGIONS DE LA ZONE VENTRALE DU CORPS

Nous allons analyser ici les lois obtenues pour les caractères LpP, LpV, LpA, Abd, et A.

Elles sont les suivantes :

MAGENTA :

LpP = 0,22 Lt ^{1,40}	Lt = 30	LpP = 0,32 Lt ^{0,97}
LpV = 0,19 Lt ^{1,42}	Lt = 28-34	LpV = 0,26 Lt ^{1,05}
LpA = 0,49 Lt ^{1,01}	Lt = 36-40	LpA = 0,45 Lt ^{1,03}
Abd = 0,23 Lt ^{0,97}	Lt = 44	Abd = 0,12 Lt ^{1,14}
A = 0,26 Lt ^{0,93}	Lt = 55	A = 0,21 Lt ^{1,00}

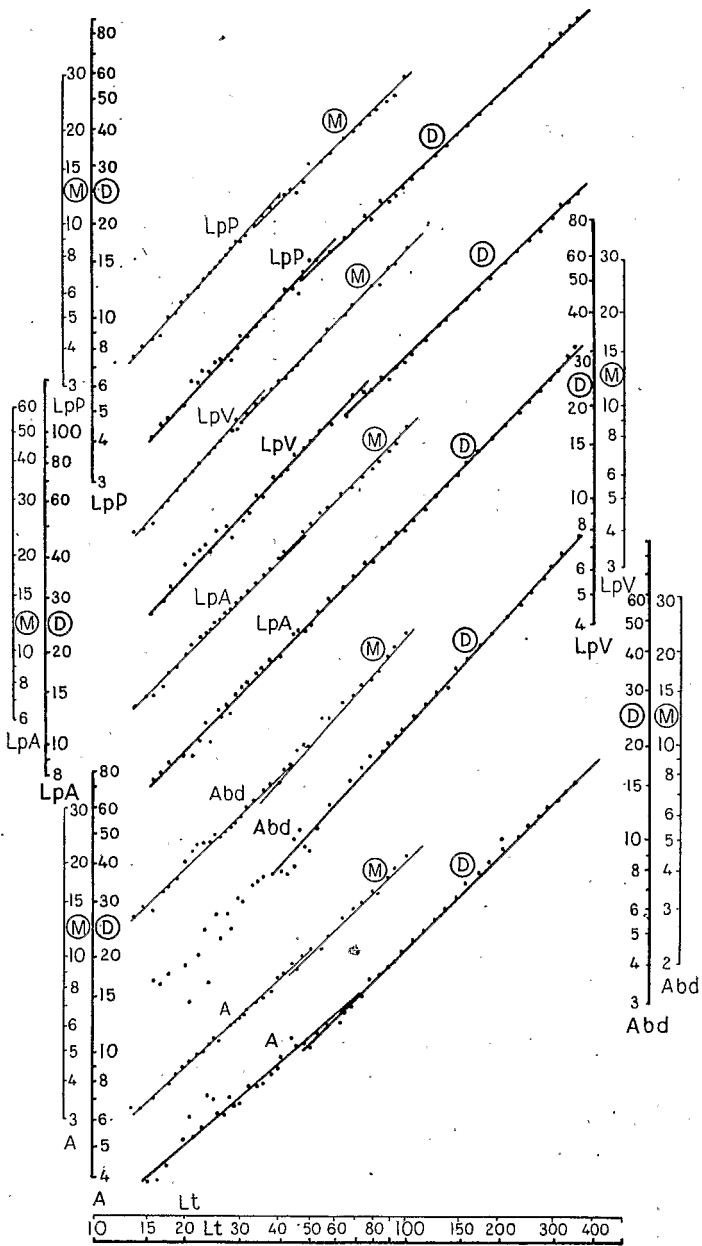


Fig. 4. — Croissance relative de LpP, LpV, LpA, Abd, A, en fonction de Lt.
 [Les traits forts représentent le lot Dumbéa (D), les traits fins le lot Magenta (M)].

DUMBÉA :

LpP = 0,20 Lt ^{1,12}	Lt = 42-50	LpP = 0,32 Lt ^{0,96}
LpV = 0,25 Lt ^{1,06}	Lt = 55-65	LpV = 0,33 Lt ^{0,97}
• • • • •	• • • • •	LpA = 0,47 Lt ^{1,02}
• • • • •	• • • • •	Abd = 0,15 Lt ^{1,08}
A = 0,38 Lt ^{0,86}	Lt = 65	A = 0,21 Lt ^{1,00}

a) Les lois de LpP, LpV, LpA permettent d'affirmer, comme nous l'avons vu pour LpD₁, LpD₂, T, qu'il existe une croissance de moins en moins forte vers la partie postérieure au cours de la première partie de la vie et inversement pour la deuxième partie.

b) Les lois LpP, Abd et A confirment absolument les faits observés dans la zone dorsale et précisent la remarque précédente. Les pentes sont en effet :

	LpP	Abd	A
I <i>Magenta.</i>	1,10	0,97	0,95
Dumbéa.	1,12	—	0,86
II. <i>Magenta.</i>	0,97	1,14	1,00
Dumbéa.	0,096	1,08	1,00

Le maximum de croissance dans la deuxième phase se trouve situé au-dessus de la région Abd = LpA — LpP, ce qui correspond bien à la région de D, pour la zone dorsale.

c) Les limites de validité des lois sont semblables à celles obtenues pour la région dorsale et le décalage observé entre Magenta et Dumbéa se reproduit dans les mêmes proportions. Toutefois on observe un allongement de la validité des lois de croissance de la première phase, en allant vers l'arrière ; on ne peut guère être précis puisqu'il n'y a presque jamais entre deux lois, un point d'intersection mais une zone d'intersection ; cependant le tableau suivant est assez significatif :

Limites de validité des lois de la première phase.

	LpO	POc	D ₁	D ₂
<i>Magenta.</i>	29-30	30-38	40-45	32-40
Dumbéa.	50	40-70	—	40-45
<i>Magenta.</i>		30	44	55
Dumbéa.		42-50	—	65
		LpP	Abd	A

d) Une remarque s'impose encore : LpP et LpV ont un taux de croissance beaucoup plus élevé que T, dans la première phase. Nous ne voyons pas pour le moment d'explication justifiée à ce fait et nous ne pouvons dire s'il doit être retenu. Y a-t-il un deuxième centre de croissance dans la zone pectorale? Rien ne permet de l'affirmer.

VII. — DÉFINITION DES GRADIENTS DE CROISSANCE

Les paragraphes précédents nous permettent d'affirmer l'existence de deux phases principales au cours de l'existence postlarvaire de *S. ciliata* :

— Jusqu'à une taille qui est en moyenne de $Lt = 35$ pour Magenta (1950) et

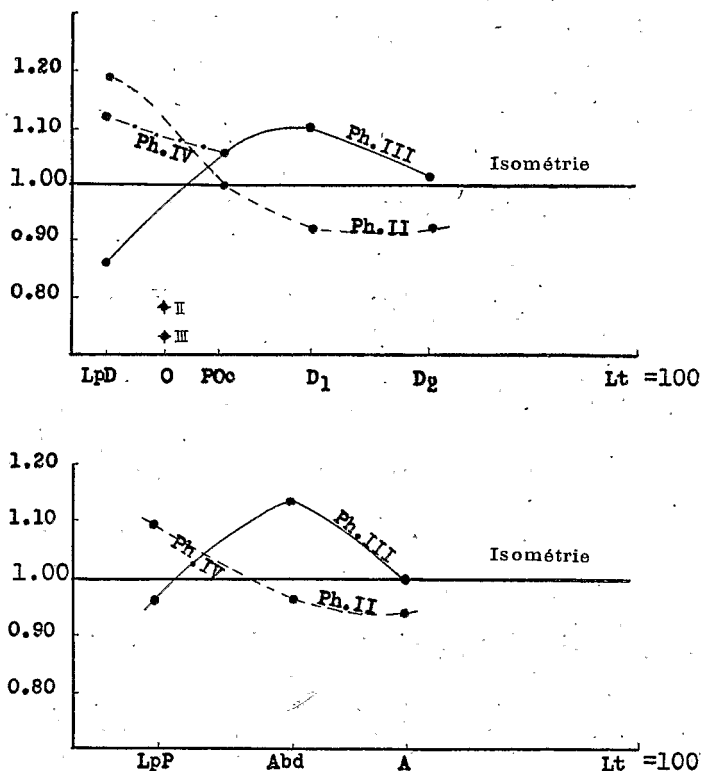


Fig. 5. — La croissance des différentes régions du corps. Les diverses valeurs des pentes ont été mises en ordonnée. Les différentes phases ont été numérotées à partir de la phase larvaire.

$Lt = 45$ pour Dumbéa (1949), le corps s'accroît suivant un gradient postéro-antérieur qui atteint son maximum pour LpO.

— A partir de cette taille nous observerons l'existence d'un gradient antéro-

postérieur limité à la région située sous la première dorsale, c'est-à-dire la région abdominale, qui a le maximum de rapidité de croissance. Il convient de remarquer qu'à partir de 100-110 mm. une autre phase pourrait intervenir au cours de laquelle LpO reprend un taux de croissance élevé et il y aurait alors deux centres de croissance.

Des faits précédents découle aussi que la région située entre D₂ et A s'accroît toujours plus lentement que la région qui la précède immédiatement.

Nous avons mis à part la croissance de l'orbite, qui semble former une exception et est constamment très inférieure à la croissance du corps, une fois terminée une courte phase postlarvaire, de croissance active. Ceci nous semble justifié par la localisation étroite de ce centre et sa spécialisation physiologique plus marquée.

VIII. — CROISSANCE EN HAUTEUR

Les caractères H et Hpc ont les lois de croissance suivantes :

MAGENTA :

$$H = 0,16 Lt^{1,01} \quad Lt = 36 \quad H = 0,19 Lt^{0,96} \quad$$

DUMBÉA :

$$. \quad . . . \quad H = 0,19 Lt^{0,97} \quad Lt = 110 \quad H = 0,12 Lt^{1,06}$$

MAGENTA :

$$Hpc = 0,024 Lt^{1,45} \quad Lt = 22 \text{ à } Lt = 26 : \text{Palier} \quad Hpc = 0,10 Lt^{0,95}$$

DUMBÉA :

$$Hpc = l(Lt^{1,50}) \quad Lt = 30 \text{ à } Lt = 40 : \text{Palier} \quad Hpc = 0,11 Lt^{0,97}$$

a) Comme nous l'avons déjà observé pour LpO, et avec les mêmes remarques les lots de Magenta et Dumbéa semblent se compléter et indiquer la possibilité d'une troisième loi de croissance de H à partir de Lt = 110.

b) Hpc suit des lois de croissance analogues à H pendant la phase Lt = 35 à Lt = 100 et a également pendant ce temps une allométrie négative qui semble d'ailleurs subsister toute la vie depuis Lt = 25 mm. (Magenta) et Lt = 35 mm. (Dumbéa).

c) Mais Hpc se singularise par l'existence d'une loi de croissance juvénile à allométrie positive très forte suivie d'un palier jusqu'à cette taille.

d) H pendant la phase dont nous avons déjà mis en évidence les limites dans les paragraphes précédents (Lt = 35 Magenta) semble pratiquement à croissance isométrique, ceci étant confirmé par le fait que pour la courbe de Dumbéa les valeurs correspondantes se situent plutôt sous la ligne $\alpha = 0,97$ et pourraient donc éventuellement donner une droite de pente supérieure.

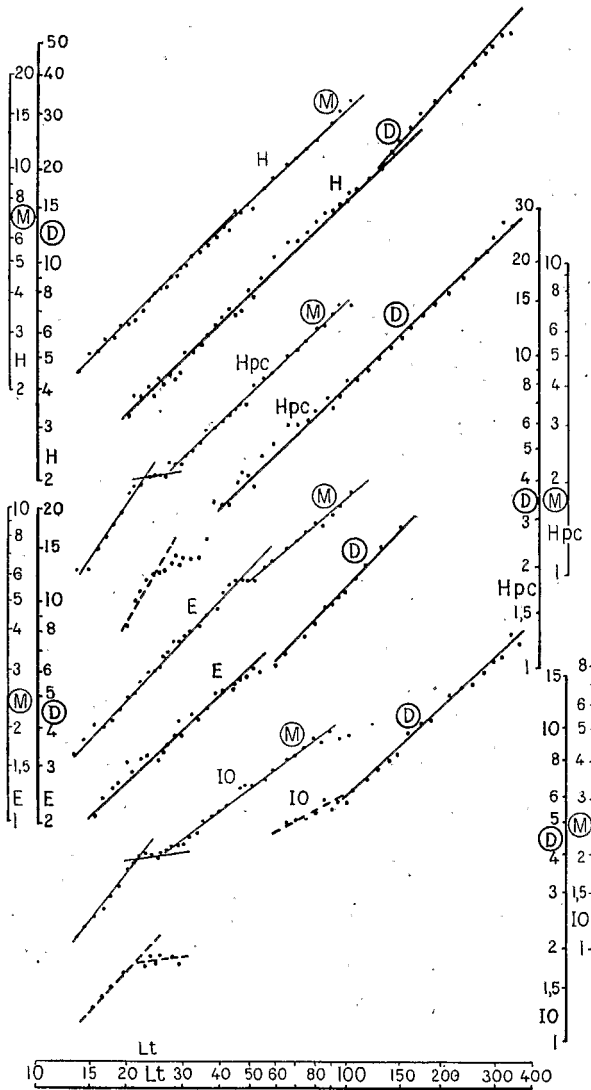


Fig. 6. — Croissance relative de H, Hpc, E, IO, en fonction de Lt.
 [Les traits forts représentent le lot Dumbéa (D), les traits fins le lot Magenta (M)].

IX. — CROISSANCE EN ÉPAISSEUR

Les caractères E et IO donnent les lois suivantes :

MAGENTA :

$$E = 0,11 Lt^{1,05} \quad Lt = 42 \text{ à } Lt = 50 \text{ palier ?} \quad E = 0,16 Lt^{0,02}$$

DUMBÉA :

$$E = 0,17 Lt^{0,01} \quad Lt = 50 \text{ à } 60 \text{ palier ?} \quad E = 0,087 Lt^{1,06}$$

MAGENTA :

$$IO = 0,038 Lt^{1,30} \quad Lt = 21 \text{ à } Lt = 25 \text{ palier : } IO = 1,15 Lt^{0,18} \quad IO = 0,18 Lt^{0,74}$$

DUMBÉA :

$$IO = 0,055 Lt^{1,15} \quad Lt = 21 \dots \dots \text{ palier : } \dots \quad Lt \approx 90-100 \quad IO = 0,095 Lt^{0,91}$$

a) Il est bon de noter d'abord la différence existant entre les deux lots Magenta et Dumbéa pour la croissance de E ; les deux courbes ont des points de ruptures comparables et cohérents avec ceux déjà observés, — points qui d'ailleurs sont très marqués, pouvant bien être de véritables paliers, mais leurs rythmes de croissance sont inverses. Ceci nous semble peu explicable.

Toutefois l'épaisseur maximum chez *S. ciliata* est celle de la tête et à ce titre les résultats de Dumbéa d'allure analogue à ceux de T semblent plus satisfaisants.

b) La même remarque est à faire concernant la validité de la première loi de croissance de IO que pour la troisième loi de LpO et de H.

Lt.	LpO	O	IO	E	T
20	1,19	1,47	1,30	1,05	1,66
25	»	0,79	0,18	»	»
30-40	»	»	0,74	»	»
100	0,87	0,72	»	0,92	0,90
	1,12	»	0,91	»	0,90

c) Ici également existe une loi de croissance juvénile à allométrie positive forte suivie d'un palier jusque $Lt = 25$ mm. (Magenta), loi qui est confirmée par l'allure de la répartition des quelques points correspondants de la courbe de Dumbéa. La distinction entre les courbes $IO = 0,18 Lt^{0,74}$ et $IO = 0,095 Lt^{0,91}$ semble justifiée par une considération du même ordre sur les quelques points obtenus pour Dumbéa précédant $Lt = 100$.

d) IO a donc une allométrie négative toute la vie depuis $Lt = 25$, particulièrement marquée pour la phase $Lt = 25$ à $Lt = 100$.

Il est bon de comparer ici les lois des éléments : LpO, O, IO, T et E, que nous représenterons simplement par leur pente.

Du tableau qui précède on peut tirer les déductions suivantes :

1) Analogies des lois de croissance de O et IO jusque $Lt = 100$ mm. ; IO prenant ensuite seul la même pente que la pente générale de la tête.

2) Analogies des lois de croissance de E et T pendant toute l'existence, avec la réserve faite précédemment concernant la différence observée pour les lots Magenta et Dumbéa.

3) Pour LpO, nous rappellerons simplement les remarques faites sur l'existence d'un gradient de croissance.

X. — RELATION TAILLE POIDS

L'étude de la relation taille poids découle tout naturellement des faits constatés dans les deux paragraphes précédents.

Les lois obtenues, valables jusque $Lt = 120-150$ sont :

$$W = 5,9 \cdot 10^{-6} Lt^{3,05}$$

$$Lt = 35-50$$

$$W = 6,1 \cdot 10^{-6} Lt^{3,3}$$

La légère infériorité constatée dans la partie postérieure de la courbe, l'emplacement du point de rupture coïncident avec ce que nous avons vu pour E, H et Hpc, ce qui en est une confirmation puisque :

$$W = f(E, H, L.),$$

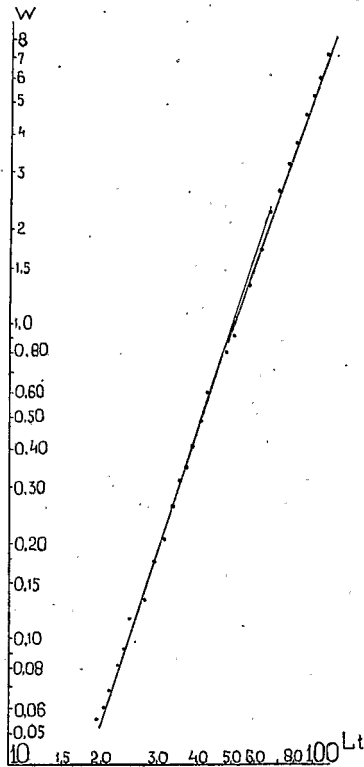


Fig. 7. — Croissance relative du poids W en fonction de la longueur totale Lt.

XI. — CROISSANCE DE LA PECTORALE ET DE LA VENTRALE

Les lois obtenues sont les suivantes :

MAGENTA :

$$Pct = 0,23 Lt^{0,92}$$

$$Lt = 33$$

$$Pct = 0,25 Lt^{0,90}$$

DUMBÉA :

$$Pct = 0,26 Lt^{0,87}$$

$$Lt = 47$$

$$Pct = 0,19 Lt^{0,95}$$

MAGENTA :

$$V = 0,075 Lt^{1,30}$$

$$Lt = 21$$

$$V = 0,23 Lt^{0,94}$$

DUMBÉA :

$$V = 0,29 Lt^{0,86}$$

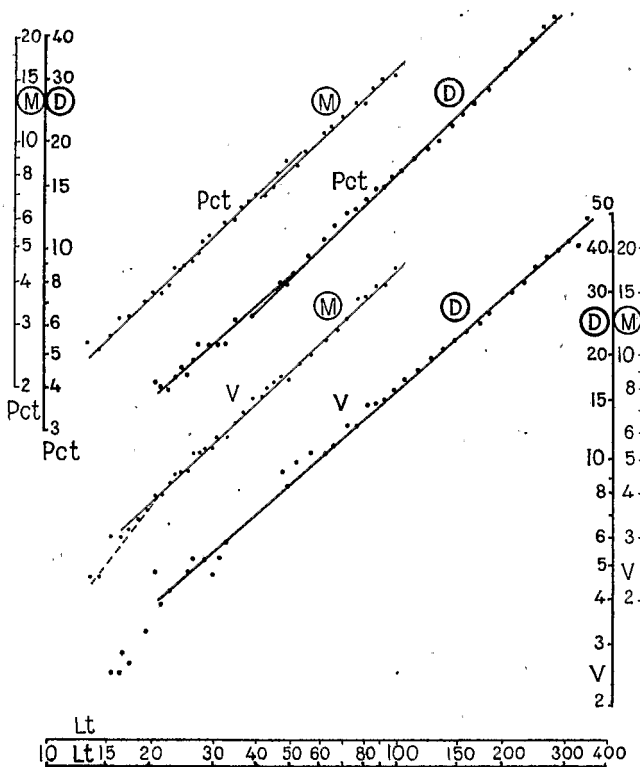


Fig. 8. — Croissance relative de Pct et en fonction de Lt.

[Les traits minces (M) figurent le lot Magenta, les traits épais (D) le lot Dumbéa].

a) Les lois de croissance de Pct présentent la même inversion de rythme que celle observée pour E dans les deux lots différents, les points de rupture étant également cohérents avec ceux obtenus par ailleurs. Mais cette fois les différences entre les pentes étant assez faibles, il n'y a pas lieu de s'y arrêter.

b) Les lois de croissance de V (Magenta) montrent l'existence d'une loi de croissance juvénile à pente très forte, jusque $Lt = 20$ comme celles déjà observées pour Hpc, IO, O, fait confirmé par l'observation (voir Planches II et III) et par la disposition des quelques points correspondants de la courbe de Nouméa.

c) Depuis les stades juvéniles, la croissance de ces deux nageoires se fait suivant une allométrie négative importante pendant tout le reste de la vie.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Arrivés au terme de cette étude, il est bon d'essayer de tirer une vue d'ensemble de la croissance des différentes parties du corps et de reprendre ici les résultats obtenus.

Il y a quatre phases dans la vie postlarvaire de *S. ciliata*, dont deux seulement concernent la totalité du corps.

I. Au début de la période étudiée, des lois à caractère encore larvaire par l'importance des taux de croissance obtenus, concernant O, IO, V, Hpc. Elles cessent leur effet vers $Lt = 20$ à 25 mm. avec un palier très marqué pour Hpc et IO (Magenta). Pendant toute cette période ces caractères s'accroissent beaucoup plus rapidement que n'importe quelle partie du corps.

II. A partir de ce moment pour ces 4 caractères et auparavant pour les autres, jusqu'à une limite qui est de $Lt = 30-40$ mm. pour Magenta (1950) et de $Lt = 40-50$ mm. pour Dumbéa (1949), nous observerons :

— Une croissance de plus en plus rapide vers la partie antérieure du poisson, les régions situées sous la première dorsale, la deuxième dorsale, et postérieurement s'accroissent plus lentement que toutes les autres et dans des proportions à peu près égales entre elles. L'œil et la distance interorbitaire seuls font exception avec un taux de croissance très bas.

— La hauteur maximum s'accroît isométriquement, la hauteur du pédoncule caudal avec une allométrie négative variant de 0,95 à 0,97.

— L'épaisseur maximum, prise au niveau de la tête, s'accroît avec la même allométrie que celle-ci du moins pour le lot de Magenta.

— La pectorale et la ventrale s'accroissent avec une allométrie négative voisine de celle observée pour la base de la première dorsale — donc un peu moins vite que l'ensemble du corps.

III. La croissance se fait suivant un gradient inverse du précédent; le maximum observé se trouve situé entre la première dorsale et la région abdominale. Cette région du corps s'accroît donc beaucoup plus vite que la tête qui manifeste une allométrie négative forte (0,90). Le taux de croissance commence à augmenter dès la région postoculaire. La région postérieure à la première dorsale s'accroît de moins en moins vite, un peu plus vite toutefois qu'à la phase I.

— La hauteur et la hauteur du pédoncule caudal, s'accroissent moins vite

que le corps, et aussi vite l'un que l'autre, un peu plus rapidement que la longueur de la tête.

— L'épaisseur suit la loi de croissance de la tête, du moins à Magenta.

— L'œil et la distance interorbitaire conservent un taux de croissance très bas (0,72-0,74).

— La pectorale et la ventrale s'accroissent à peu près comme la région céphalique.

— Le rapport $\frac{\text{Poids}}{\text{Taille}}$ s'accroît moins vite que précédemment.

IV. La phase IV commençant vers $Lt = 100-110$, et constatée seulement pour Dumbéa, concerne LpO, IO et H. Ces trois dimensions augmentent beaucoup leur taux de croissance, IO prenant à peu près celui de la tête, H, un taux voisin de la région abdominale et de la première dorsale, où ce caractère est mesuré; LpO montre seul une forte allométrie positive, voisine de celle de D_1 .

Il nous reste maintenant à dire quelques mots de la pigmentation mélanique, qui est très variable au cours de la croissance. Nous utiliserons ici les observations de MUNRO pour les stades inférieurs à $Lt = 13$.

On note l'apparition de taches mélaniques réparties tout le long de la ligne ventrale et à la base des dorsales depuis les stades larvaires. C'est seulement vers 13 et 15 mm. que commence à apparaître une zone de pigmentation assez dense dans la région interorbitaire et postérieurement, quelques taches dans la région maxillaire, derrière la pectorale et le long de la partie postérieure de la ligne latérale. Vers 25 mm. la pigmentation est très développée; la ligne de petites taches situées le long de la base de la dorsale s'est répartie en une dizaine de maculations noires, cependant que 6 ou 7 s'étendent le long de la ligne latérale. Les marbrures sur la membrane de la première dorsale apparaissent vers 15 mm. puis sur la deuxième dorsale, puis sur l'anale; elles se renforceront et subsisteront toute la vie. La coloration de la région occipitale et céphalique s'est également renforcée, tandis que la ligne de mélanophores située le long de l'anale demeurait stationnaire. Vers 45 à 50 mm. la décroissance de la pigmentation est nette sur le corps. Les zones de taches noires décrites précédemment sont encore visibles vers 75 mm. à 150 mm. elles auront disparu complètement, le long de la base des dorsales, de l'anale et le long de la ligne latérale.

On peut ainsi résumer les variations de la pigmentation, en rapport avec les variations morphologiques que nous venons de décrire.

Phase I. Apparition de la pigmentation mélanique presque inexistante auparavant, elle prend un développement considérable.

Phase II. Pigmentation stationnaire, puis

Phase III. Décroissance de la pigmentation.

Phase IV. L'adulte ne conserve que la mélanine des nageoires, de la base de la pectorale, de la tête.

*
**

Au total, la phase I nous semble marquer la fin de la vie larvaire. Quant aux autres, une étude d'ensemble des développements sexuels, qui est à venir,

nous permettra de les caractériser d'une manière sûre, par rapport aux équilibres endocriniens successifs. Elles correspondent vraisemblablement aux mensurations somatiques et génitales.

Enfin les différences de localité ne semblent pas modifier l'allure générale de la croissance, mais seulement les limites de validité des lois.

BIBLIOGRAPHIE

- ABELOOS (M.). — La croissance. Presses Univ. de France, Paris, 1942.
 CUVIER-VALENCIENNES. — Histoire Naturelle des Poissons, 3, Paris, 1829.
 DESBROSSES (P.). — Contribution à la connaissance de la biologie du Rouget-Barbet en Atlantique Nord. *Rev. des Tr. de l'Off. Scient. et Techn. des Pêches Mar.*, 9, fasc. 4, n° 36, pp. 339-400, Paris, décembre 1930.
 FOWLER (H. W.). — The Fishes of Oceania. *Mem. of the B. P. Bishop Museum*, vol. 10, Honolulu, 1928.
 FOWLER (H. W.). — Contribution to the Ecology of the Philippines Archipelago and adjacent regions. The Fishes of the Families Banjosides, Lethrinides... Sillaginides... collected by the U. S. B. of Fish. SS « Albatros ». *U. S. Nat. Mus. Bull.* 100, vol. 12, Washington, 1933.
 GÜNTHER (A.). — Catalogue of the Acanthopterygian Fishes in the collection of the British Museum, 2, London, 1860.
 HARDENBERG (J. D. F.). — Fishes of New-Guinea. *Treubia*, vol. 18, part. 2, pp. 217-231, Buitenzorg, décembre 1941.
 MUNRO (I. S. R.). — Postlarval stages of Australian Fishes n° 1, Queensland Museum, vol. 12, part. 3, pp. 136-153, août 1945.
 SIMPSON (C. G.), ROE (A.). — Quantitative Zoology. Mc Graw-Hill B. C. N. York, London, 1939.
 WEBER (M.), DE BEAUFORT (L.). — The Fishes of the Indo-Australian Archipelago, 6, Leiden, 1931.

MENSURATIONS

Définition des caractères employés.

- Lt* : *Longueur totale*, prise de l'extrémité antérieure du museau mandibule ou maxillaire, le plus proéminent étant toujours choisi, à l'extrémité distale du lobe de la queue le plus long ramené sur la ligne passant par l'axe du corps, ou à la région la plus convexe de la queue si celle-ci est convexe.
L : *Longueur standard, longueur, longueur du corps*. L'extrémité postérieure de cette distance sera maintenant la naissance des rayons de la nageoire caudale.
T : *Longueur de la tête*. La limite postérieure de cette distance sera cette fois l'extrémité la plus distale de l'opercule.
LpO : *Longueur préorbitaire*. Limitée postérieurement par la partie proximale de la marge antérieure de l'orbite.
O : *Diamètre orbitaire*. Plus grand diamètre de l'orbite pris dans l'axe horizontal de celui-ci, d'une marge à l'autre.
IO : *Distance interorbitaire*. Plus courte distance d'un orbite à l'autre prise sur la partie supérieure du corps au point où ceux-ci sont le plus rapprochés et d'une marge à l'autre.
E ou *Th* : *Épaisseur (Thickness). Épaisseur maximum du corps*.

LpD₁ : Première longueur prédorsale. Bornée postérieurement par la face antérieure de la base de la 1^{re} épine ou du 1^{er} rayon dorsal, au contact du corps.

LpD₂ : Deuxième longueur prédorsale. Limitée à la base du 1^{er} rayon de la 2^e dorsale au contact du corps.

D₁D₂ : Longueurs de la première, de la deuxième dorsale.

H : Hauteur du corps. Cette hauteur sera prise du côté externe de la base du 1^{er} rayon ou de la 1^{re} épine dorsale au contact du corps, au milieu de la région ventrale, dans un plan perpendiculaire au corps. Elle peut être aussi prise, et ceci sera précisé, dans la région la plus élevée du corps.

Hpc : Hauteur du pédoncule caudal. Cette hauteur sera prise de la partie la plus supérieure à la partie la plus inférieure de la région la moins élevée du pédoncule caudal.

LpP : Longueur prépectorale. Définition parallèle à celle de *LpV*.

Pct : Longueur de la pectorale gauche. Distance prise de la base du rayon ou de l'épine le plus antérieur ou le plus supérieur au contact du corps jusqu'à l'extrémité du rayon ou de l'épine le plus long, celui-ci étant maintenu dans sa position naturelle (ex. *Pct.* du g. *Caranx* : on évitera de redresser les rayons pectoraux naturellement faciformes).

La longueur des rayons pectoraux détachés sera indiquée séparément ici, s'il y a lieu.

LpV : Longueur préventrale. Limitée par la base de l'épine ou du rayon le plus antérieur ou, si tous les rayons sont dans un plan perpendiculaire à l'axe du corps, le plus externe et le plus supérieur, au contact du corps.

V : Longueur de la ventrale gauche. Définition parallèle à celle de *Pct*.

LpA : Longueur préanale. Définie suivant les mêmes normes que *LpD₁*, *LpD₂*.

A : Longueur de l'anale. Ces dimensions seront prises du côté antérieur de la base de la première épine ou rayon de la nageoire au contact du corps à celle de la dernière épine ou rayon, du côté postérieur de ceux-ci, au contact du corps.

P ou *W* : Poids (Weight).

Loi de croissance de *Sillago ciliata* Cuv. dans la région de Nouméa.

Zone de rupture de pente en valeur de l'abscisse Lt	Magenta	Dumbéa	Zone de rupture de pente en valeur de l'abscisse Lt
Magenta	L = 0,79. Lt ^{1,00}	L = 0,80 Lt ^{1,00}	Dumbéa
34-40	1. T = 0,24. Lt ^{1,06} 2. T = 0,41. Lt ^{0,90}	1. T = 0,21. Lt ^{1,09} 2. T = 0,38. Lt ^{0,93}	46-50
38	1. LpD ₁ = 0,31 Lt ^{1,02} 2. LpD ₁ = 0,45. Lt ^{0,91}	1. LpD ₁ = 0,32. Lt ^{1,02} 2. LpD ₁ = 0,40. Lt ^{0,95}	42-48
32-36	1. LpD ₂ = 0,46. Lt ^{1,02} 2. LpD ₂ = 0,52. Lt ^{0,98}	1. LpD ₂ = 0,44 Lt ^{1,03} 2. LpD ₂ = 0,49. Lt ^{1,00}	46-50

Zone de rupture de pente en valeur de l'abscisse Lt	Magenta	Dumbéa	Zone de rupture de pente en valeur de l'abscisse Lt
29-30	1. LpO = 0,065 . Lt ^{1,19} 2. LpO = 0,19 . Lt ^{0,87} 3.	1. LpO = 0,058 . Lt ^{1,18} 2. LpO = 0,20 . Lt ^{0,87} 3. LpO = 0,062 . Lt ^{1,12}	50 100
20	1. O = 0,025 . Lt ^{1,47} 2. O = 0,19 . Lt ^{0,79} 3. O = 0,26 . Lt ^{0,72}	1. O = 0,11 . Lt ^{0,94} 2. O = 0,33 . Lt ^{0,68}	40-50
36-40	1. POc = 0,12 . Lt ^{1,00} 2. POc = 0,10 . Lt ^{1,06}	1. POc = 0,16 . Lt ^{0,97} 2. POc = 0,095 . Lt ^{1,07}	40-70
49-55	1. D ₁ = 0,20 . Lt ^{0,98} 2. D ₁ = 0,10 . Lt ^{1,10}	D ₁ = 0,095 . Lt ^{1,12}	
32-40	1. D ₂ = 0,30 . Lt ^{0,98} 2. D ₂ = 0,22 . Lt ^{1,02}	1. D ₂ = 0,35 . Lt ^{0,90} 2. D ₂ = 0,23 . Lt ^{1,02}	40-45
30	1. LpP = 0,22 . Lt ^{1,10} 2. LpP = 0,32 . Lt ^{0,97}	1. LpP = 0,20 . Lt ^{1,12} 2. LpP = 0,32 . Lt ^{0,96}	42-50
28-34	1. LpV = 0,19 . Lt ^{1,12} 2. LpV = 0,26 . Lt ^{1,05}	1. LpV = 0,25 . Lt ^{1,06} 2. LpV = 0,33 . Lt ^{0,97}	55-65
36-40	1. LpA = 0,49 . Lt ^{1,01} 2. LpA = 0,45 . Lt ^{1,03}	LpA = 0,47 . Lt ^{1,02}	
44	1. Abd = 0,23 . Lt ^{0,97} 2. Abd = 0,12 . Lt ^{1,14}	Abd = 0,15 . Lt ^{1,08}	
55	1. A = 0,26 . Lt ^{0,95} 2. A = 0,21 . Lt ^{1,00}	1. A = 0,38 . Lt ^{0,86} 2. A = 0,21 . Lt ^{1,00}	65
36	1. H = 0,16 . Lt ^{1,01} 2. H = 0,19 . Lt ^{0,96} 3.	1. H = 0,19 . Lt ^{0,97} 2. H = 0,12 . Lt ^{1,06}	100
22-26	1. Hpc = 0,024 . Lt ^{1,45} 2. 3. Hpc = 0,10 . Lt ^{0,95}	1. Hpc = f(Lt) ^{1,50} 2. 3. Hpc = 0,11 . Lt ^{0,97}	30-40
42-50	1. E = 0,11 . Lt ^{1,05} 2. E = 0,16 . Lt ^{0,92}	1. E = 0,17 . Lt ^{0,95} 2. E = 0,087 . Lt ^{1,06}	50-60
21-25	1. io = 0,038 . Lt ^{1,30} 2. (io ≠ 1,15 . Lt ^{0,18}) 3. io = 0,18 . Lt ^{0,74} 4.	1. io = 0,55 . Lt ^{1,15} 2. 3. 4. io = 0,095 . Lt ^{0,91}	21? 90-100
38-50	1. W = 5,9 . 10 ⁻⁶ . Lt ^{3,05} 2. W = 6,1 . 10 ⁻⁶ . Lt ^{3,03}		
33	1. Pct = 0,23 . Lt ^{0,92} 2. Pct = 0,25 . Lt ^{0,90}	1. Pct = 0,26 . Lt ^{0,87} 2. Pct = 0,19 . Lt ^{0,95}	47
21	1. V = 0,075 . Lt ^{1,30} 2. V = 0,23 . Lt ^{0,94}	V = 0,29 . Lt ^{0,86}	

Tableau des fréquences des caractères numériques
 $d_1, d_2, a_1, a_2, Sc., l. Lat., Sc. tr.$

d_1			a_1		
	Magenta 1950	Dumbéa 1949		Magenta 1950	Dumbéa 1949
	XI : Totalité des 300 ex.	XI : Totalité des 417 ex.		II : Totalité des 623 ex.	II : Totalité des 406 ex.

d_2			a_2		
	Magenta 1950	Dumbéa 1949		Magenta 1950	Dumbéa 1949
1-15	0	2	15	0	13
1-16	46	18	16	594	382
1-17	251	363	17	27	11
1-18	3	31	18	2	0
1-19	0	3			
N	300	417	N	623	406

Sc. l. Lat.			Sc. tr.		
	Magenta 1950	Dumbéa 1949		Magenta 1950	Dumbéa 1949
60	4	5		Ecailles supralatérales	Ecailles supralatérales
61	0	1	5	0	19
62	1	1	5 $\frac{1}{2}$	181	81
63	3	1	6	15	87
64	1	6	6 $\frac{1}{2}$	0	41
65	268	223			
66	3	82	N	196	228
67	0	25			
68	0	11			
69	0	5			
N	280	366			

Ecailles infralatérales : 12
rarement : 11

Valeur moyenne des caractères Lt, L, T, LpO, O, IO, E,
pour les différentes classes de Lt, des ex. récoltés à Magenta en 1950.

Cl.	n	Valeur centrale	Lt	L	T	LpO	O	IO	E
13 (.25)	4	13,50	13,30	10,75	3,75	1,42	1,32	1,07	1,60
14	9	14,50	14,20	11,33	4,08	1,58	1,24	1,17	1,80
15	14	15,50	15,28	11,93	4,25	1,76	1,38	1,24	2,03
16	10	16,50	16,45	12,80	4,65	1,86	1,47	1,30	1,98
17	16	17,50	17,34	13,43	4,87	1,90	1,65	1,42	2,08
18	15	18,50	18,31	14,35	5,25	2,04	1,72	1,56	2,27
19	27	19,50	19,54	15,39	5,62	2,30	2,03	1,77	2,47
20	46	20,50	20,40	15,89	5,92	2,49	2,08	1,88	2,53
21	52	21,50	21,42	16,55	6,28	2,60	2,16	1,91	2,71
22	42	22,50	22,52	17,34	6,64	2,72	2,22	1,97	2,91
23	29	23,50	23,45	18,32	6,80	2,77	2,22	1,97	2,97
24	16	24,50	24,34	19,09	7,09	2,91	2,32	1,92	3,05
25	15	25,50	25,35	19,51	7,45	3,08	2,31	1,99	3,36
26	21	26,50	26,41	20,65	7,45	3,18	2,48	2,04	3,39
27	20	27,50	27,30	21,02	7,95	3,29	2,44	2,09	3,61
28	19	28,50	28,37	21,88	8,32	3,50	2,61	2,11	3,75
29	23	29,50	29,29	22,64	8,53	3,56	2,63	2,12	3,85
30	36	31,00	30,91	24,04	9,10	3,81	2,82	2,25	3,98
32	49	33,00	32,90	25,69	9,86	4,03	2,86	2,30	4,15
34	36	35,00	34,76	27,44	10,31	4,29	3,15	2,49	4,52
36	19	37,00	36,77	28,32	10,83	4,49	3,41	2,60	4,80
38	18	39,00	38,75	30,19	11,61	4,50	3,56	2,70	5,24
40	9	41,00	40,58	31,02	11,64	4,88	3,70	2,85	5,64
42	9	43,00	43,03	33,69	12,19	4,87	3,86	2,82	5,69
44	5	45,00	44,65	33,75	12,35	5,25	3,75	3,25	5,75
46	2	47,00	46,75	36,75	13,50	5,00	4,50	3,25	5,75
48	2	49,00	49,25	38,25	14,25	5,75	4,25	3,25	5,75
50 (50)	7	52,50	52,93	41,47	14,60	5,75	4,61	3,39	6,39
55	11	57,50	56,41	43,66	15,66	6,25	4,66	3,61	6,60
60	20	62,50	63,35	49,91	17,40	7,05	4,65	3,95	7,26
65	31	67,50	67,40	52,92	18,49	7,42	5,15	4,09	7,64
70	22	72,50	71,54	55,90	19,39	7,97	5,61	4,29	8,19
75	7	77,50	77,79	60,64	21,11	8,61	5,96	4,61	8,75
80	5	82,50	81,10	62,70	21,85	8,77	5,95	4,55	8,65
85	5	87,50	87,10	68,10	22,85	9,85	6,45	4,85	9,35
90	4	92,50	92,25	73,00	24,75	10,25	6,87	4,63	10,00
95	0	97,50	—	—	—	—	—	—	—
100	1	103,00	100,50	80,50	27,50	10,75	6,25	4,75	11,00

Valeur moyenne des caractères Lt, LpD₁, D₁, H, LpD₂, D₂, Hpc, pour les différentes classes de Lt, des ex. récoltés à Magenta en 1950.

Cl	n	Lt	LpD ₁	D ₁	H	LpD ₂	D ₂	Hpc
13 (.25)	4	13,20	4,50	2,38	2,25	6,50	4,00	1,05
14	9	14,30	4,69	2,30	2,58	6,81	3,58	1,06
15	14	15,28	5,11	2,46	2,60	7,22	3,76	1,23
16	10	16,45	5,30	2,75	2,81	7,85	4,25	1,33
17	16	17,34	5,72	2,85	2,87	8,25	4,43	1,47
18	15	18,31	6,09	3,25	3,04	8,88	4,52	1,60
19	27	19,54	6,60	3,06	3,19	9,50	4,80	1,86
20	46	20,40	7,01	3,27	3,27	9,86	4,97	1,95
21	52	21,42	7,25	3,38	3,53	10,38	5,17	1,98
22	42	22,52	7,68	3,67	3,76	10,88	5,44	2,09
23	29	23,45	7,94	3,76	3,93	11,37	5,93	2,11
24	16	24,34	8,06	3,94	4,09	11,81	5,93	2,10
25	15	25,35	8,55	3,82	4,10	12,08	6,09	2,09
26	21	26,41	8,84	4,23	4,41	12,77	6,39	2,31
27	20	27,30	9,12	4,30	4,47	13,10	6,50	2,30
28	19	28,37	9,27	4,48	4,73	13,67	6,85	2,30
29	23	29,29	9,81	4,64	4,85	14,23	7,07	2,41
30	36	30,91	10,33	4,83	5,14	14,97	7,47	2,52
32	49	32,90	11,19	5,02	5,39	15,95	7,87	2,66
34	36	34,75	11,68	5,45	5,68	16,94	8,33	2,92
36	19	36,77	12,40	5,73	5,98	17,77	8,72	2,97
38	18	38,75	12,83	6,11	6,47	18,89	9,53	3,14
40	9	40,58	13,42	6,52	6,41	19,31	9,91	3,25
42	1	43,03	13,98	6,58	7,14	20,36	10,58	3,44
44	5	44,65	14,25	6,65	7,05	21,05	10,65	3,49
46	2	46,75	15,25	6,25	7,50	22,75	11,25	3,55
48	2	49,25	16,25	7,00	7,25	23,50	12,25	4,05
50 (.50)	7	52,93	17,18	8,25	8,54	25,39	12,32	4,22
55	11	56,41	17,98	8,34	9,21	26,75	13,52	4,43
60	20	63,35	20,23	9,55	10,10	30,25	15,40	5,02
65	31	67,40	21,19	10,25	10,80	31,93	16,14	5,27
70	22	71,54	22,54	10,93	11,52	33,95	17,18	5,63
75	7	77,79	24,11	11,39	12,11	35,39	19,04	6,11
80	5	81,10	25,05	12,15	12,75	38,35	19,75	6,25
85	5	87,70	26,75	13,25	13,95	40,75	20,85	6,95
90	4	92,25	28,62	15,25	15,12	44,12	22,40	7,25
95	0	—	—	—	—	—	—	—
100	1	100,50	30,25	15,75	16,25	48,25	24,75	7,25

Valeur moyenne des caractères Lt, LpD, P, Pct, LpV, V, LpA, A, pour les différentes classes de Lt, des ex. récoltés à Magenta en 1950.

Cl	n	Lt	LpP	Pct	LpV	V	LpA	A
13 (.25)	4	13,20	3,75	2,67	4,00	2,30	6,63	3,37
14	9	14,30	4,08	2,53	4,08	2,27	7,09	3,36
15	14	15,28	4,18	2,79	4,22	3,02	7,11	3,51
16	10	16,45	4,35	3,12	4,80	2,05	7,80	4,20
17	16	17,34	5,00	3,16	5,03	3,11	8,59	3,96
18	15	18,31	5,15	3,25	5,42	3,29	8,92	4,25
19	27	19,54	5,56	3,46	5,88	3,53	9,89	4,46
20	46	20,40	5,85	3,66	6,23	3,86	10,48	4,62
21	52	21,42	6,23	3,66	6,68	3,94	11,07	4,83
22	42	22,52	6,67	3,84	6,90	4,28	11,55	4,99
23	29	23,45	6,99	4,37	7,09	4,44	11,91	5,27
24	16	24,34	7,19	4,31	7,50	4,50	12,37	5,50
25	15	25,35	7,62	4,48	7,85	4,59	12,78	5,49
26	21	26,41	8,03	4,60	8,15	5,10	13,32	5,97
27	20	27,30	8,27	4,75	8,40	5,10	13,83	6,10
28	19	28,37	8,78	5,07	9,01	5,31	14,51	6,28
29	23	29,29	8,86	5,27	8,92	5,34	14,82	6,45
30	36	30,91	9,39	5,33	9,53	5,68	15,89	6,79
32	49	32,90	9,96	5,80	10,18	5,81	16,82	7,08
34	36	34,75	10,57	5,92	10,71	6,16	17,86	7,50
36	19	36,77	11,30	6,30	11,51	6,57	18,86	7,67
38	18	38,75	12,36	6,64	12,08	7,45	20,00	8,56
40	9	40,58	12,23	6,81	12,14	7,41	20,74	8,97
42	9	43,03	12,64	6,86	13,14	7,02	21,41	9,53
44	5	44,65	12,45	7,25	13,55	8,25	22,24	9,15
46	2	46,75	13,75	8,00	14,50	8,50	23,99	10,00
48	2	49,25	15,75	8,75	15,25	8,25	25,75	10,75
50 (.50)	7	52,93	15,32	8,32	16,11	9,32	27,75	10,68
55	11	56,41	16,43	9,16	17,79	9,89	28,84	11,93
60	20	63,35	18,32	10,23	19,62	10,87	32,32	13,32
65	31	67,40	19,38	10,81	21,11	11,74	33,94	14,20
70	22	71,54	20,54	11,43	22,36	12,24	36,16	14,84
75	7	77,79	22,04	12,82	24,18	14,11	38,53	16,04
80	5	81,10	22,75	12,75	24,75	14,35	40,25	16,05
85	5	87,10	24,35	13,95	27,75	15,55	44,05	18,05
90	4	92,25	25,50	14,88	28,37	15,75	46,50	19,12
95	0	—	—	—	—	—	—	—
100	1	100,50	29,25	15,25	32,25	17,25	52,25	21,25

Valeur moyenne des caractères Lt, L, T, LpO, O, IO, E,
pour les différentes classes de Lt, des ex. récoltés à Dumbéa en 1949.

Cl	n	Valeur centrale	Lt.	L	T	LpO	O	IO	E			E
									Cl	n	Lt	
15 (.25)	3	15,50	15,25	12,08	4,25	1,58	1,48	1,28	15	1	15,25	2,05
16	3	16,50	16,41	12,91	4,41	1,65	1,55	1,35	16	4	16,37	2,40
17	3	17,50	17,25	14,25	4,75	1,72	1,55	1,45	17	2	17,75	2,55
18	0	18,50	—	—	—	—	—	—	18	1	18,25	2,65
19	1	19,50	19,25	15,25	4,75	1,85	1,65	1,65	19	1	19,75	3,05
20 (.50)	1	20,50	20,50	16,25	5,75	2,05	2,05	—	20	1	20,25	2,85
21	3	21,50	21,50	17,16	5,41	2,28	1,92	—	21	2	21,75	3,20
22	2	22,50	22,50	18,50	6,50	2,30	2,05	1,70	22	2	22,50	3,25
23	1	23,50	23,50	18,50	6,25	2,25	2,15	1,85	23	0	—	—
24	2	24,50	24,50	20,00	7,25	2,55	2,05	1,75	24	2	24,25	3,15
25	6	25,50	25,50	20,16	7,09	2,52	2,15	1,82	25	5	25,35	3,35
26	3	26,50	26,50	20,83	7,41	2,68	2,55	—	26	1	26,75	3,55
27	1	27,50	27,50	20,50	7,25	2,25	2,25	1,85	27	2	27,50	3,75
28	3	28,50	28,50	22,50	8,08	2,61	2,18	1,85	28	2	28,50	4,25
29	1	29,50	29,50	23,50	8,75	2,55	2,25	1,75	29	1	29,25	3,75
30	2	31	31,50	25,00	8,75	3,15	2,65	—	30	3	31,08	4,41
32	2	33	33,00	27,00	9,00	3,75	—	—	32	3	32,75	4,25
34	3	35	34,50	26,83	9,58	3,58	2,91	—	34	4	34,62	4,59
36	7	37	37,21	28,93	10,93	4,32	3,68	—	36	11	36,75	5,11
38	6	39	39,00	30,93	10,62	4,42	3,83	—	38	3	38,91	5,25
40	4	41	40,75	32,25	11,97	4,87	3,87	—	40	5	40,85	5,20
42	5	43	43,30	35,10	13,30	4,75	4,25	—	42	4	42,62	5,37
44	2	45	45,00	35,50	14,00	5,25	4,25	—	44	4	44,75	5,62
46	4	47	46,75	37,25	13,00	5,72	4,62	—	46	2	46,75	5,75
48	1	49	48,50	37,50	14,50	5,25	4,25	—	48	1	48,25	6,25
50	7	52,50	51,79	41,50	15,36	5,89	5,18	—	50	5	51,95	6,05
55	5	57,50	56,50	45,50	17,50	7,25	5,25	—	55	1	59,50	6,25
60	1	62,50	63,10	50,50	17,90	7,55	5,35	4,85	60	4	62,50	7,00
65	2	67,50	66,00	53,00	19,00	8,00	5,75	5,00	64	0	—	—
70	6	72,50	73,33	58,16	20,16	8,25	6,16	5,02	70	4	73,50	7,75
75	7	77,50	76,79	61,21	20,93	8,54	6,04	5,32	75	6	76,83	8,59
80	17	82,50	82,97	65,91	22,97	9,90	6,91	5,94	80	11	82,95	9,75
85	18	87,50	87,78	69,17	23,46	9,56	6,72	5,32	85	20	87,25	9,90
90	19	92,50	92,50	72,97	24,50	10,14	7,25	5,75	90	18	92,78	10,31
95	19	97,50	97,55	77,37	25,95	10,53	7,35	5,75	95	13	96,73	10,90
100	51	105	104,97	83,05	27,58	11,40	7,67	6,31	100	14	103,86	12,04
110	44	115	114,59	—	30,20	12,68	8,13	6,79	110	5	112,30	13,30
120	32	125	124,31	—	32,68	13,51	8,64	7,28	120	3	124,50	15,32
130	29	135	134,43	—	35,05	14,85	9,84	7,92	130	0	—	—
140	33	145	144,68	—	38,04	16,25	9,79	8,17	140	1	142,50	17,50
150	40	157,50	156,50	—	39,75	17,37	10,03	9,67	—	—	—	—
165	75	172,50	171,92	—	44,16	19,12	10,64	11,08	—	—	—	—
180	36	190	186,65	—	47,94	20,58	11,11	11,52	—	—	—	—
200	11	210	208,59	—	53,68	23,86	11,77	12,68	—	—	—	—
220	15	230	230,90	—	59,07	26,73	13,19	13,50	—	—	—	—
240	42	250	249,97	—	63,90	29,50	14,05	13,89	—	—	—	—
260	74	270	270,25	—	68,95	31,15	15,56	14,96	—	—	—	—
280	47	290	287,70	—	75,37	34,88	15,56	16,50	—	—	—	—
300	9	310	308,72	—	81,27	38,10	16,30	16,75	—	—	—	—
320	2	330	328,50	—	87,00	41,50	17,00	20,00	—	—	—	—
340	1	350	354,40	—	90,50	52,50	17,50	18,50	—	—	—	—

Valeur moyenne des caractères Lt, LpD₁, D₁, H, LpD₂, D₂, Hpc, pour les différentes classes de Lt, des ex. récoltés à Dumbéa en 1950.

Cl	n	Lt	LpD ₁	D ₁	H	LpD ₂	D ₂	Hpc
15	3	15,25	5,09	2,45	2,28	7,25	3,91	—
16	3	16,41	5,25	2,48	2,42	7,59	4,25	—
17	3	17,25	6,08	2,68	2,58	8,25	4,75	—
18	0	—	—	—	—	—	—	—
19	1	19,25	6,25	2,75	3,25	9,75	4,75	1,30
20	1	20,50	7,25	2,75	3,75	10,25	5,25	1,65
21	3	21,50	7,41	2,91	3,75	10,41	5,58	1,75
22	2	22,50	8,25	2,75	4,00	12,50	5,25	1,90
23	1	23,50	7,75	2,75	3,75	11,50	—	2,00
24	2	24,50	8,50	3,25	4,25	13,00	6,25	2,05
25	6	25,50	8,50	3,41	4,09	12,50	5,91	2,04
26	3	26,50	8,25	3,91	4,41	13,50	6,58	2,16
27	1	27,50	9,25	4,25	4,25	14,50	7,25	2,30
28	3	28,50	9,25	4,25	4,41	13,50	6,91	2,15
29	1	29,50	9,75	4,25	5,25	14,75	7,75	2,25
30	2	31,50	10,25	4,00	5,25	15,25	7,75	2,22
32	2	33,00	11,50	4,50	5,50	16,50	7,50	2,25
34	3	34,50	10,91	4,58	5,91	16,83	8,09	2,60
36	7	37,21	12,25	5,89	6,35	18,21	9,05	3,39
38	6	39,00	12,89	5,75	6,66	18,33	9,50	3,32
40	4	40,75	14,24	6,25	7,25	19,75	10,56	3,37
42	5	43,30	15,20	6,85	6,75	21,00	10,75	3,65
44	2	45,00	16,50	6,50	7,00	21,50	11,25	4,25
46	4	46,75	16,24	7,25	8,08	23,00	12,24	4,13
48	1	48,50	15,50	7,25	7,75	23,50	11,50	3,75
50	7	51,79	17,50	7,75	8,75	26,06	13,29	4,82
55	1	56,50	20,50	9,25	10,25	30,50	15,25	5,25
60	5	63,10	21,50	9,45	11,50	31,30	6,10	6,05
65	2	66,00	22,00	10,87	11,50	33,00	16,00	6,00
70	6	73,33	24,33	12,17	12,33	36,50	18,33	6,25
75	7	76,79	23,72	12,36	13,50	37,79	19,79	6,61
80	17	82,97	27,26	14,20	14,20	41,03	21,21	7,37
85	18	87,78	28,09	14,73	14,62	42,89	21,49	6,79
90	19	92,50	29,82	15,08	15,13	45,34	23,45	7,43
95	19	97,55	30,33	15,39	15,45	47,18	24,39	8,25
100	51	104,97	33,01	17,66	16,87	51,20	26,58	8,41
110	44	114,59	35,97	19,86	18,36	56,16	28,54	8,97
120	32	124,31	38,30	21,74	19,73	60,29	31,53	9,63
130	29	134,43	41,91	23,68	22,00	65,12	34,61	10,58
140	33	144,68	45,04	25,33	24,36	71,73	37,20	11,46
150	40	156,50	48,77	27,87	26,83	78,14	39,87	12,21
165	75	171,92	53,28	30,84	29,71	84,86	44,54	13,80
180	36	186,55	57,55	34,36	32,77	91,78	47,70	14,90
200	11	208,59	63,77	38,70	35,13	102,70	53,10	15,90
220	15	230,90	72,50	43,50	38,70	113,14	58,92	17,38
240	42	249,97	79,04	47,00	43,33	123,73	63,45	20,20
260	74	270,25	85,41	50,89	46,10	134,22	68,22	21,41
280	47	287,70	90,90	52,87	48,00	142,27	73,12	23,56
300	9	308,72	99,27	57,27	52,05	152,16	78,50	25,75
320	2	328,50	108,00	58,50	53,00	161,00	79,00	25,50
340	1	354,50	115,50	65,50	—	179,50	96,50	—

Valeur moyenne des caractères Lt, LpP, Pct, LpV, V, LpA, A, pour les différentes classes de Lt, des ex. récoltés à Dumbéa en 1949.

Cl	n	Lt	LpP	Pct	LpV	V	LpA	A
15	3	15,25	4,12	—	4,38	2,48	7,75	3,91
16	3	16,41	4,55	—	4,78	2,85	8,09	3,91
17	3	17,25	4,72	—	5,25	2,58	8,58	4,41
18	—	—	—	—	—	—	—	—
19	1	19,25	5,25	—	6,25	3,25	9,25	5,25
20	1	20,50	6,25	4,10	6,75	4,75	9,25	6,25
21	3	21,50	6,08	4,02	6,91	3,91	10,41	5,41
22	2	22,50	6,75	3,95	7,25	4,25	12,00	5,75
23	1	23,50	6,76	4,25	6,75	4,75	10,25	7,25
24	2	24,50	7,25	4,50	8,00	4,50	13,00	7,00
25	6	25,50	7,41	4,25	7,75	4,75	12,30	6,33
26	3	26,50	7,58	4,75	8,41	5,25	13,50	6,25
27	1	27,50	7,25	5,25	7,75	5,25	12,50	7,25
28	3	28,50	8,09	4,91	8,75	5,09	14,62	6,59
29	1	29,50	8,75	5,25	8,75	4,75	15,25	6,75
30	2	31,50	8,75	5,25	9,25	5,25	16,00	7,75
32	2	33,00	9,50	5,25	10,50	5,75	17,00	7,75
34	3	34,50	10,88	6,08	10,41	—	17,83	7,91
36	7	37,21	10,89	—	12,07	—	18,79	8,54
38	6	39,00	11,48	6,25	12,12	—	19,50	9,00
40	4	40,75	12,50	—	12,79	—	20,24	9,80
42	5	43,30	12,40	—	14,10	—	22,70	11,25
44	2	45,00	12,00	—	14,00	—	23,00	10,25
46	4	46,75	14,00	7,75	15,00	9,13	23,50	10,50
48	1	48,50	15,50	7,75	15,50	8,25	24,50	10,25
50	7	51,79	15,34	8,25	16,28	9,82	26,36	11,50
55	1	56,50	16,50	9,25	17,50	10,25	29,50	12,25
60	5	63,10	18,10	10,30	18,50	10,25	31,50	12,45
65	2	66,00	19,50	11,50	22,00	10,87	35,00	14,00
70	6	73,33	21,17	12,16	22,33	12,16	38,33	15,17
75	7	76,79	20,64	12,36	22,79	12,07	39,36	16,79
80	17	82,97	23,85	13,62	25,20	14,09	42,85	17,44
85	18	87,78	23,92	14,32	24,67	14,32	44,70	18,51
90	19	92,50	24,87	14,76	26,71	14,87	46,61	19,45
95	19	97,55	26,39	15,82	27,66	15,76	48,81	20,87
100	51	104,97	27,99	16,19	29,83	16,77	53,37	21,91
110	44	114,59	30,88	17,33	32,70	18,00	57,79	24,15
120	32	124,31	33,25	18,96	36,03	19,28	62,50	26,50
130	29	134,43	35,50	19,96	37,98	20,77	67,29	28,87
140	33	144,68	38,50	21,95	41,53	21,46	73,77	31,70
150	40	156,50	41,09	23,67	44,40	23,02	78,85	34,30
165	75	171,92	45,04	25,52	48,32	24,26	87,47	37,04
180	36	186,55	49,57	27,32	52,16	25,88	95,63	40,05
200	11	208,59	53,90	31,59	57,42	29,50	105,31	44,40
220	15	230,90	60,00	34,83	63,43	31,76	115,70	48,64
240	42	249,97	64,40	37,80	68,83	35,00	125,35	52,50
260	74	270,25	69,80	41,68	74,36	37,55	138,94	56,37
280	47	287,70	76,56	44,05	81,96	38,90	149,05	59,81
300	9	308,72	81,30	47,50	87,94	41,72	161,61	62,87
320	2	328,50	88,50	48,50	90,00	40,00	173,00	67,00
340	1	354,50	92,50	49,50	100,50	48,50	189,50	72,50

Valeur moyenne des distances abdominale (LpA-LpP)
et postoculaire (LpD₁-LpO-O)
pour les ex. récoltés à Magenta et à Dumbéa. Relation. Taille. Poids.

Cl	Magenta 1950			Dumbéa 1949			W = Poids en gr. de 143 ex. récoltés à Magenta en 1950			
	Lt	Abd = LpA-LpP	POc = LpD ₁ - (LpO-O)	Lt	Abd = LpA-LpP	POc = LpD ₁ - (LpO-O)	n	Lt	W	
13	13,20	2,88	1,76	—	—	—	—	—	Précision des mesu- res de W : 1/2 cg. jusqu'à la clas- se 33 inclus, et ensuite au cg.	
14	14,30	3,01	1,87	—	—	—	—	—		
15	15,28	2,93	1,97	15,25	3,63	2,03	—	—		
16	15,45	3,45	1,97	16,41	3,54	2,05	—	—		
17	17,34	3,59	2,17	17,25	3,86	2,81	—	—		
18	18,31	3,77	2,33	—	—	—	—	—		
19	19,54	4,33	2,27	19,25	4,00	2,75	12	19,67		0,055
20	20,40	4,63	2,44	20,50	3,00	3,15	15	20,41		0,060
21	21,42	4,84	2,49	21,50	4,33	3,21	16	21,47		0,069
22	22,52	4,88	2,74	22,50	5,25	3,90	5	22,55		0,081
23	23,45	4,92	2,95	23,50	3,50	3,35	4	23,50		0,092
24	24,34	5,18	2,83	24,50	5,75	3,90	1	24,75		0,117
25	25,35	5,16	3,16	25,50	4,89	3,83	—	—		—
26	26,41	5,29	3,18	26,50	5,92	3,02	—	—	—	
27	27,30	5,56	3,39	27,50	5,25	4,75	1	27,25	0,132	
28	28,37	5,73	3,16	28,50	6,53	4,46	—	—	—	
29	29,29	5,96	3,65	29,50	6,50	4,95	2	29,75	0,172	
30	30,91	6,50	3,67	31,50	7,25	4,45	4	31,13	0,205	
32	32,90	6,86	4,30	33,00	7,50	—	6	33,08	0,266	
34	34,76	7,29	4,24	34,50	7,75	4,42	10	35,20	0,323	
36	36,77	7,56	4,50	37,21	7,90	4,25	2	37,25	0,344	
38	38,75	7,64	4,77	39,00	8,04	4,64	4	38,75	0,412	
40	40,58	8,51	4,84	40,75	7,74	5,50	1	41,75	0,497	
42	43,03	8,77	5,25	43,30	10,30	6,30	1	43,50	0,607	
44	44,65	9,79	5,25	45,00	11,00	7,00	3	45,25	0,612	
46	46,75	10,24	5,75	46,75	9,50	5,90	—	—	—	
48	49,25	10,00	6,25	48,50	9,00	6,00	1	48,50	0,812	
50	52,93	12,43	6,82	51,79	11,02	6,43	2	52,00	0,917	
55	56,41	12,41	7,07	56,50	13,00	8,00	3	57,83	1,342	
60	63,35	14,00	8,23	63,10	13,80	8,60	5	63,10	1,702	
65	67,40	14,56	8,62	66,00	15,50	8,25	13	67,80	2,275	
70	71,54	15,62	8,96	73,33	17,16	9,92	10	72,00	2,631	
75	77,79	16,49	9,54	76,79	18,72	9,14	6	78,00	3,227	
80	81,10	17,50	10,33	82,97	19,00	10,45	7	81,50	3,702	
85	87,10	19,70	10,45	87,78	20,78	11,81	4	88,50	4,642	
90	92,25	21,00	11,50	92,50	21,74	12,43	3	92,16	5,442	
95	—	—	—	97,55	22,42	12,45	1	96,50	6,015	
100	100,50	23,00	13,25	104,97	25,38	13,94	1	100,50	7,225	
110	—	—	—	114,59	26,91	15,16	—	—	—	
120	—	—	—	124,31	29,25	16,15	—	—	—	
130	—	—	—	134,43	31,79	17,22	—	—	—	
140	—	—	—	144,68	35,29	19,00	—	—	—	
150	—	—	—	156,50	37,76	21,37	—	—	—	
165	—	—	—	171,92	42,43	23,52	—	—	—	
180	—	—	—	186,55	46,06	25,86	—	—	—	
200	—	—	—	208,59	51,41	28,14	—	—	—	
220	—	—	—	230,90	55,70	32,58	—	—	—	
240	—	—	—	249,97	60,95	35,49	—	—	—	
260	—	—	—	270,25	69,14	38,70	—	—	—	
280	—	—	—	287,70	72,49	40,46	—	—	—	
300	—	—	—	308,72	80,31	44,87	—	—	—	
320	—	—	—	328,50	84,50	49,50	—	—	—	
340	—	—	—	354,50	97,00	45,50	—	—	—	

PLANCHE II

PLANCHE II

Variations morphologiques au cours de la croissance chez Sillago ciliata Cuv.

1. Lt = 5,0 mm.
 2. Lt = 6,5 mm.
 3. Lt = 10,8 mm.
 4. Lt = 15,5 mm.
 5. Lt = 24,3 mm.
-

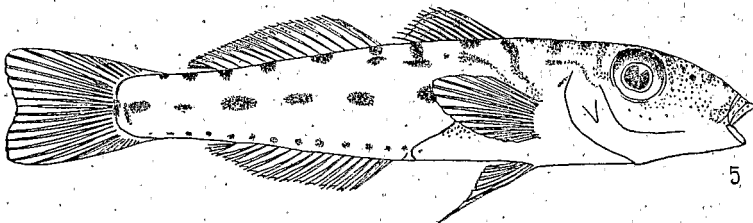
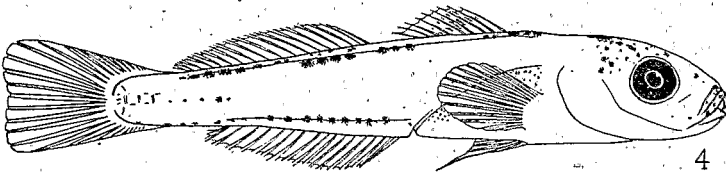
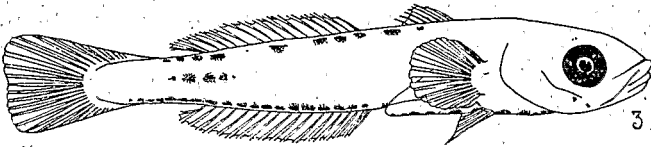
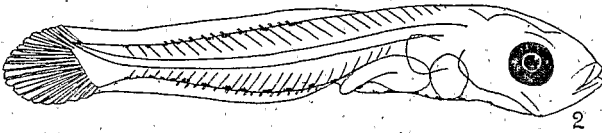
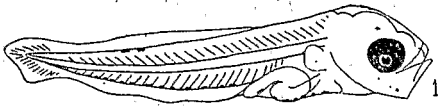


PLANCHE III

PLANCHE III

Variations morphologiques au cours de la croissance chez Sillago ciliata Cuv.

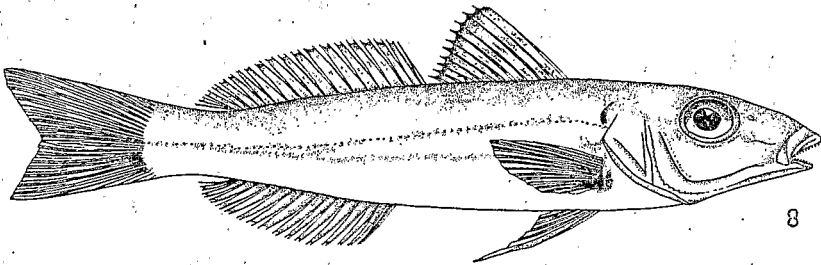
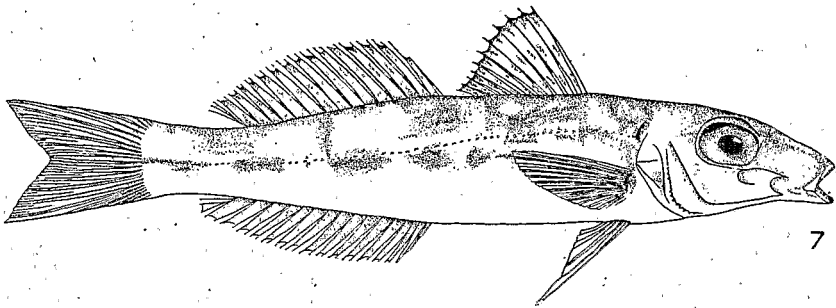
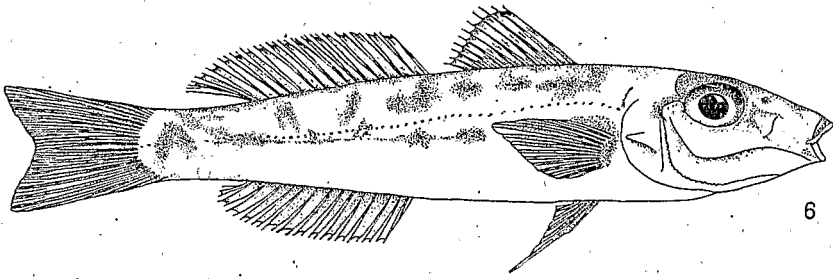
6. Lt = 49 mm.

7. Lt = 74 mm.

8. Lt = 146 mm.

1, 2, 3, 4, d'après I. S. R. Munro Post Larval Stages of Australian Fishes no 1,
Queensl. Museum, vol. XII, part 3, p. 146.

5, 6, 7, 8, spécimens provenant de l'embouchure de la Dumbéa.



BULLETIN BIOLOGIQUE

DE LA FRANCE ET DE LA BELGIQUE

FONDÉ PAR ALFRED GIARD

ET CONTINUÉ PAR

*L. BLARINGHEM (Paris), P. BRIEN (Bruxelles),
M. GAULLERY (Paris), P.-P. GRASSÉ (Paris), Ch. PÉREZ (Paris),
Et. RABAUD (Paris), G. TEISSIER (Paris).*

PUBLIÉ AVEC LE CONCOURS FINANCIER
DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ÉTUDE DE LA CROISSANCE POSTLARVAIRE
DE *SILLAGO CILIATA* CUV.
DANS LA RÉGION DE NOUMÉA

PAR

M. LEGAND

PARIS

LABORATOIRE D'ÉVOLUTION DES ÊTRES ORGANISÉS

105, BOULEVARD RASPAIL

LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

11503