

0

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE OUTRE-MER
20, rue Monsieur
PARIS VII^o

COTE DE CLASSEMENT N° 461

OCEANOGRAPHIE BIOLOGIQUE

PROJET DE DEFINITION DES DIFFERENTS ELEMENTS DE LA
DIAGNOSE DES POISSONS

par
M. LEGAND

Fonds Documentaire IRD
Cote : Bx 25806 Ex :



N° 461

I. F. O.
1950

INSTITUT FRANÇAIS D'OcéANIE.

---:---:---:---

PROJET DE DEFINITION
DES DIFFERENTS ELEMENTS
DE LA DIAGNOSE DES POISSONS

par

M. LEGAND

Licencié ès Sciences

Océanographe de l'Institut Français d'Océanie.

x

x

x

Fonds Documentaire IRD
Cote : Bx 25806 Ex :

n° 461

PROJET DE DEFINITION
DES DIFFERENTS ELEMENTS
DE LA DIAGNOSE DES POISSONS

par

M. LEGAND

Licencié ès Sciences

Océanographe de l'Institut Français d'Océanie.

AVANT - PROPOS.

Avant de passer à l'énumération des différents caractères que nous avons tenté de grouper et de définir ici, il est bon de donner quelques remarques.

Ce travail est un projet. Il est destiné à servir de base à une discussion dont l'initiative a été prise conjointement par le Directeur-adjoint de l'Institut Océanographique de l'Indochine et l'Océanographe de l'Institut Français d'Océanie lors du passage du premier à Nouméa en Mai 1950 et dans l'esprit qui a animé l'Indo-Pacific Fisheries Conférence de Sydney - Nous tentons ici de réaliser une unité de vues entre les ichthyologues Français travaillant dans le domaine Indo-Pacifique, chacun apportant ses suggestions, ses critiques pour aboutir à une formule cohérente, rendant les diagnoses plus facilement consultables en évitant par exemple que certains caractères, principalement des mensurations, aient des limites définies de deux ou trois manières différentes par les auteurs qui précisent souvent, très mal ou pas du tout leurs critères.

Il n'est pas négligeable non plus pour la rapidité du travail bibliographique d'avoir affaire à un plan d'ensemble constant. De plus on doit faire un effort pour améliorer, ne fut-ce que par l'exemple, les descriptions souvent imprécises de certains, donnant par exemple des faits contradictoires dans leurs clefs dichotomiques et dans leurs diagnoses, sans paraître s'en rendre compte, ou ne tenant pas compte suffisamment de la variabilité de certains indices au cours de la croissance - Enfin si ces efforts aboutissent, ils permettraient à ceux des auteurs consciencieux qui les suivraient, d'alléger leurs articles au moins en partie, des longues discussions sur les méthodes employées, qu'on est souvent obligé de répéter indéfiniment dans les publications partielles pour être compris.

Nous avons tenu à énumérer ici le plus grand nombre possible de caractères, et cet ensemble s'applique à une description "idéale". Cependant, nous ne pouvons prétendre avoir été complet et de loin; chacun, suivant sa zone d'action, la qualité des problèmes les plus urgents qu'il a à résoudre, sa spécialisation, son expérience enfin, porte l'accent sur tel ou tel point et c'est là l'intérêt qu'un tel travail fut finalement le fruit d'une collaboration que nous tenterons d'élargir, sans tenir compte des nationalités. Il est bien évident qu'en pratique, suivant l'espèce, l'état du spécimen, les conditions d'observations, telle ou telle des parties de ce projet seront laissées de côté ou complétées.

Pour terminer ces remarques, indiquons encore qu'il nous paraît souhaitable pour plus de généralisation que les abréviations employées soient faites à partir des termes scientifiques anglais (ex. Scale au lieu de : Écaille), l'anglais étant la langue la plus importante de la littérature ichthyologique actuelle de l'Indo-Pacifique et la plus facilement comprise et admise.

Il ne faut pas voir là une tentative prétentieuse mais au contraire un appel à l'expérience des autres et nous espérons qu'il sera entendu .

x

x

x

SYNONYMIE.

Adopter et utiliser les conclusions de la Commission de Taxonomie de l'I.P.F.C.-

DIAGNOSE.1^o - Formule pterygienne.

\underline{d}_1	Nombre de rayons ou d'épines de la lère dorsale.
\underline{d}_2	" " " 2ème "
\underline{d}_3	" " " 3ème "
\underline{a}_1	Nombre de rayons ou d'épines de la lère anale.
\underline{a}_2	" " " 2ème "
<u>Pin</u> ou <u>Fin</u> (finlet)	Nombre de pinnules (<u>Scombridae</u>)
<u>pct</u>	Nombre de rayons ou d'épines de la pectorale.
<u>v</u>	" " " ventrale.
<u>e</u>	" " " caudale.

On indiquera par des chiffres séparés dans tous les cas les épines et les rayons qui se trouveraient composer la même nageoire, les épines étant toujours indiquées en chiffres romains et les rayons en chiffres arabes. Il y aura lieu de faire de même pour les rayons indivis, (ex. a. pour les Pseudochromidés) ou pour les rayons détachés (ex. pct. des Polynemidés) qui seront indiqués par deux chiffres arabes séparés.

On précisera ici la présence ou l'absence de nageoire adipeuse s'il y a lieu.

Notons enfin que les deux derniers rayons de d et a, souvent soudés à leur base, et portés par un seul pterygophore, devront être comptés pour un seul.

2^o - Formule scalaire.

Sc.l.lat: Nombre d'écaillés perforées de la ligne latérale, indiqué en deux chiffres séparés si celle-ci est en deux parties.

Sc. lat: Nombre d'écaillés perforées ou non se trouvant sur l'axe du corps, de l'extrémité postérieure de l'opercule à la base de la caudale.

Sc. tr.: Nombre d'écailles transversales situées de la base de la lère épine ou du 1er rayon de la lère dorsale à la ligne médiane du ventre, sauf indication contraire qui devra toujours être précisée.

Elles seront indiquées par trois chiffres désignant successivement le nombre d'écailles situées au-dessus de la ligne latérale, y compris les demies-écailles supérieures écrites sous la forme 1/2, l'écaille de la ligne latérale et enfin le nombre d'écailles situées au-dessous de la ligne latérale.

Sc. p.d.: Nombre d'écailles situées sur la ligne médiane du dos de l'extrémité antérieure à la base du 1er rayon ou de la lère épine dorsale.

On s'arrêtera à la base des rayons et les petites écailles des fourreaux situés à la base des nageoires dans de nombreuses formes, de même que les petites écailles perforées qui s'avancent parfois loin de la caudale (ex. g. Gerres) ne seront pas comptées ou indiquées par un chiffre séparé, précédé ou suivi du signe + .

On pourra préciser ici s'il y a lieu le nombre de rangées d'écailles préoperculaires et en général la répartition des écailles dans la région céphalique; ainsi qu'une répartition qualitative des écailles (ctenoïdes, cycloïdes).

On pourra également indiquer enfin une description détaillée des écailles prises dans les régions les plus caractéristiques du corps.

38 - Formule dentaire.

- Dentition prémaxillaire;
- Dentition maxillaire;
- Dentition mandibulaire;
- Dentition vomerienne;
- Dentition palatine;
- Dentition linguale;
- Dentition pharyngienne

Autres régions:

A propos de chacune de ces rubriques la forme, la taille, et la densité ou le nombre des dents seront précisées.

42 - Morphologie externe, Mensurations, Proportions, Indices.

Dans les travaux biologiques les mensurations seront présentées de diverses manières suivant le but recherché; dans les diagnoses, comme il se fait d'ailleurs habituellement, on ne cherchera à indiquer en valeur absolue que des tailles atteintes couramment par les spécimens les plus grands, des tailles record exceptionnelles pouvant être évidemment enregistrées quand il y a lieu. Les autres données seront avant tout des proportions. On peut d'ailleurs concevoir une "formule" proportionnelle" faisant suite aux trois précédentes donnant la longueur relative de différentes régions du corps choisies parmi les plus importantes dans l'espèce considérée en vue de sa caractérisation. Il est essentiel de définir les termes longueur du corps, longueur totale, longueur standard, qui appellent une discussion. La plupart des auteurs en effet, font état d'une mesure de la région comprise entre l'extrémité du museau et la naissance de la queue, mesure à laquelle ils se rapportent dans le calcul des proportions, de préférence à la longueur totale. Pour nous, cette mesure que nous appellerons L, longueur ou longueur standard, semble présenter des inconvénients comme point de référence:

1) Elle n'est pas suffisamment générale. La naissance de la queue est complètement indiscernable chez tous les poissons ou la dorsale et l'anale, ou seulement l'une de celles-ci sont confondues avec la queue (ex. les Apodes), ou chez certaines formes à morphologie tourmentée (ex: Centriscidae).

Toutefois, pratiquement, ceci n'est véritablement gênant que dans les groupes où des espèces scientifiquement voisines ne présentent pas toutes ces caractères de confluence des nageoires (ex. Clupeidae, Engraulis, et G.Coilia).

2) En dehors de ces cas extrêmes, (chez des espèces assez nombreuses) la naissance de la queue ne correspond pas à un point bien défini mais à une région, ^{une} zone de transition entre le pédoncule caudal et la nageoire, l'angle de rupture étant très aplati et l'origine des rayons plus ou moins "camouflée" par des écailles devenant régulièrement de plus en plus petites. La conséquence la plus importante d'un tel fait est d'augmenter l'importance du coefficient personnel dans la mensuration de ce caractère par les chercheurs et ceci qui n'a aucune conséquence sur la valeur relative des données du même auteur

en prend une grande dès qu'il s'agit de comparer des données d'origine différente.

Nous pouvons citer un exemple précis. Il s'agit de deux lots de Pomadasys hasta Bl. originaires de la région Nord de la Calédonie et comprenant l'un (A) 25 individus, l'autre (B) 32, mesurés par deux observateurs différents également précis et ayant apprécié L d'après la même norme, la seule possibilité de différence étant l'estimation de la naissance de la queue. Nous établissons pour ces deux lots l'indice suivant:

$$\frac{\text{longueur totale, jusqu'à l'extrémité de la queue}}{L}$$

Les mesures ont été faites à la précision du mm et les individus avaient de 150 à 360 mm de longueur totale, le plus grand nombre étant toutefois compris dans les deux cas entre 240 et 300 mm; donc l'homogénéité était suffisante pour enlever toute influence aux facteurs de croissance.

Nous obtenons les résultats suivants, que pour faciliter la lecture, nous placerons dans un groupement secondaire choisi de manière à ne pas altérer l'allure générale de la répartition.

$\frac{It}{L}$	1,20	1,23	1,26	1,29	1,32	1,35
A N=25	1	3	13	6	2	0
B N=33	8	16	7	0	1	1

On obtient les moyennes suivantes :

$$\text{Observateur A: } \frac{It}{L} = \underline{1,277}$$

$$\text{Observateur B: } \frac{It}{L} = \underline{1,246}$$

chiffres que nous pouvons exprimer en en tirant: $\frac{L \times 100}{It}$

It

$$A. I\% = 78,3$$

$$B. I\% = 80,2$$

L'observateur B obtient donc une différence moyenne de 2% de Lt en plus, qui dépasse de beaucoup le degré de précision de la mesure faite et il est certain que suivant les observateurs et suivant les espèces mesurées on pourrait obtenir des écarts plus forts encore, notamment dans les laboratoires ou des espèces marchandes sont mesurées en très grand nombre et où une certaine rapidité de travail est nécessaire.

On pourrait objecter à l'exemple précédent que la longueur totale qui présente certains inconvénients de mesure en particulier dans l'estimation de la longueur des lobes de la caudale, peut tout aussi bien être la cause de cet écart. Pour y répondre nous avons calculé également les indices:

$$\frac{\text{longueur totale}}{\text{distance de l'extrémité du museau à la base de la première dorsale}}$$

et

$$\frac{\text{longueur totale}}{\text{distance de l'extrémité du museau à la base de la première anale.}}$$

et nous avons constaté pour ces indices une grande analogie de répartition dans les deux lots. Nous donnons ici le tableau des fréquences de la seconde de ces valeurs, avec un groupement secondaire choisi dans les mêmes conditions que le précédent. Notons que l'observateur A à travaillé encore sur 23 individus mais l'observateur B sur 73 cette fois.

$\frac{Lt}{LpA}$	1,58	1,61	1,64	1,67	1,70	1,73	1,76
A N=23	0	1	9	3	6	2	2
B N=73	2	7	21	16	16	5	6

Les moyennes sont les suivantes:

$$\text{Observateur A } \frac{Lt}{LpA} = 1,686 \qquad \frac{LpA \times 100}{Lt} = 59,3\%$$

$$\text{Observateur B } \frac{Lt}{LpA} = 1,681 \qquad \frac{LpA \times 100}{Lt} = 59,4\%$$

La différence est donc négligeable et prouve que Lt n'est pas en

cause dans l'écart constaté à propos de $\frac{Lt}{L}$.

Nous nous sommes également préoccupé de savoir si la croissance avait une influence sur la valeur relative de la longueur totale et de la longueur standard, et nous avons étudié quelques exemples.

Différents lots de Sparus berda Forsk. juv. montrent que les variations de $\frac{Lt}{L}$ sont négligeables de 18 à 300 mm et se groupent régulièrement autour de 1,29 ou 1,30 pour 165 individus mesurés.

Il en va de même de 171 Sillago ciliata Cuv. provenant de la Dumbéa et s'étageant de 18 à 180 mm et de 134 autres de Magenta de 13 à 62 mm.

Dans les deux cas, la courbe en coordonnées logarithmiques de la croissance relative de L en fonction de Lt est une droite de pente 1,0. Donc $\frac{Lt}{L}$ demeure constant au cours de la croissance dans tous ces cas.

Au total, une objection pratique demeure contre l'emploi de Lt comme point de référence: de nombreux exemplaires conservés, spécialement dans les collections déjà vieilles ayant voyagé, peuvent présenter une caudale plus ou moins brisée. Il est bien évident cependant que ce cas est un cas particulier, qu'il faut indiquer, d'autant plus qu'il suffit de quelques exemplaires pour établir un rapport numérique suffisamment stable entre ces deux caractères si comme nous le pensons leur proportion est toujours à peu près constante dans la même espèce.

X

X

X

Nous définirons les caractères morphologiques externes mesurables de la manière suivante, étant entendu que les mensurations seront exprimées en mm et les poids en g.:

It: 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 ramenée 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.

Hd ou T: Longueur de la tête.

La limite postérieure de cette distance sera cette fois l'extrémité la plus distale de l'opercule.

Lp D¹: 1^{re} Longueur prédorsale.

Bornée postérieurement par la face antérieure de la base de la lère épine ou du 1er rayon de la lère dorsale, au contact du corps.

Lp D²: 2^{ème} Longueur prédorsale.

Limitée à la base du 1er rayon de la 2^{ème} dorsale au contact du corps.

Lp.A¹ Lp.A²: Longueurs préanales:

Définies suivant les mêmes normes que LpD¹, LpD².

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.

LpP: Longueur prépectorale.

Définition parallèle à celle de LpV.

LpO: Longueur préorbitaire:

Limitée postérieurement par la partie proximale de la marge antérieure de l'orbite.

Toutes les dimensions précédentes s'entendent prises avec la même extrémité antérieure que celle définie pour It.

O: Diamètre orbitaire.

Plus grand diamètre de l'orbite pris dans l'axe orizontal de celui-ci, d'une marge à l'autre.

I.O.: 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.

Mx: Longueur du maxillaire.

Distance de l'extrémité la plus proximale de la suture des prémaxillaires à l'extrémité la plus distale du Maxillaire.

Md: Longueur de la mandibule.

Définition parallèle à celle de Mx.

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.

V : Longueur de la ventrale gauche.

Définition parallèle à celle de Pct.

D1, D2, D3: Longueurs de la première, de la deuxième, de la troisième dorsale.

A1 A2: Longueurs de la première de la deuxième 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. Ceci demeure vrai que les nageoires soient ou non confluentes; il suffit qu'elles soient discernables - (ex. nageoires dorsales et anales des Epiplatys, Chaetodon etc...)

Cs : Longueur du lobe supérieur de la caudale.

Cl : Longueur du lobe inférieur de la caudale.

Ces deux dimensions sont mesurées de la base du rayon ou de l'épine, les plus externes, au contact du corps à l'extrémité du rayon le plus long, celui-ci étant laissé dans sa position naturelle (cf. Pct.)

H: Hauteur du corps.

Cette hauteur sera prise du côté externe de la base du 1er rayon ou de la première 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.

Hcn: Hauteur du pédoncule caudale.

Cette hauteur sera prise de la partie la plus supérieure à la partie la plus inférieure de la région la moins élevée du pédoncule caudale.

Hhd, Ht: Hauteur de la tête.

Prise autant que possible, dans un plan perpendiculaire à l'axe du corps passant par l'endroit où le suboperculaire ou l'operculaire s'infléchissent vers le haut, pour s'éloigner fortement de leur symétrique, et où la région isthmique fait place à la région pectorale proprement dite.

Hd, Ha: Hauteur maximum de la dorsale, de l'anale (Hd_1, Hd_2, Ha_1, Ha_2),

Hd, ha: Hauteur minimum de la dorsale, de l'anale (hd_1, hd_2, ha_1, ha_2)

Ces hauteurs sont appréciées de la base à l'extrémité distale des rayons les plus élevés ou les moins élevés, et leur numéro d'ordre sera précisé. Les rayons ou épines filamenteux ne seront jamais comptés, dans l'expression de la hauteur de la nageoire, mais mesurés à part. La même remarque est à faire à propos des filaments possibles des autres nageoires (C, Pct, V.).

Les fourreaux scalaires situés à la base des nageoires dans de nombreuses espèces donneront lieu à une observation attentive de la base réelle des nageoires, pour qu'aucune imprecision ne puisse se glisser dans l'estimation de H, Ipd, D, Hd, hd, etc... Pour Pct et V notamment dans beaucoup d'espèces il est nécessaire d'écartier au maximum la nageoire de sa position de repos le long du corps; pour augmenter la précision avec laquelle sera fixée le départ réel des rayons.

Il faut encore noter que toutes ces dimensions s'entendent mesurées en ligne droite de point à point, ou si l'on préfère sont obtenues en portant directement chacune des deux pointes d'un compas à chacune des deux extrémités indiquées, sans tenir compte du relief de la partie du corps située entre elles.

Enfin on pourra mesurer:

E ou Th: Épaisseur (Thickness) (Épaisseur maximum du corps)

P ou W : Poids (Weight)

L₁, L₂, L₃ etc... Longueurs calculées par scalimétrie à 1, 2, 3 ans etc....

Les proportions peuvent être indiquées de différentes manières qui devront toujours être précisées, et données dans les diagnoses dans l'ordre morphologique, c'est-à-dire:

1. Longueur totale, longueur standard.
2. Tête et relations des différents organes céphaliques entre-eux.
3. Longueurs des différentes régions du corps par rapport aux nageoires suivies des dimensions des nageoires correspondantes (longueur).
4. Hauteurs des différentes régions du corps (H, Hhd, Hcn, Hd, Ha, hd, ha, rayons filamenteux dorsaux et anaux).
5. Epaisseur, poids, données diverses.

Les indices devront être le plus possible calculés en tenant compte d'une relation morphologique entre les exposants par ex : rapports de différentes hauteurs entre elles ou avec les longueurs correspondantes, rapport des distances prises sur la tête à la longueur de celle-ci ou entre elles etc..., sauf dans le cas d'une relation particulièrement caractéristique entre deux éléments différents, ou dans celui plus complexe d'un indice faisant intervenir tous les caractères distinctifs d'espèces difficiles à séparer.

Il devra être tenu compte de la croissance et des modifications de proportions qui interviennent. Toutes les fois qu'on le peut, il est souhaitable d'indiquer la valeur chiffrée des indices et exposants des lois mathématiques de croissances relatives des différents organes, et l'allure générale des modifications de proportions qui en découlent, en rapport avec l'âge ou la longueur totale.

Enfin les données numériques en générale devront être le plus souvent possible exprimées sous forme de moyennes suivies de leur déviation - standard, avec indication des valeurs extrêmes, et du mode de répartition (courbe normale, courbe en J...)

Les notes générales de morphologie externe seront placées en rapport avec les différents organes mesurés correspondants.

52 - Morphologie interne.

On décrira ensuite s'il y a lieu les éléments anatomiques internes dont

on dispose dans l'ordre suivant:

1. Squelette - formule vertébrale
2. Système respiratoire, en particulier structure des branchies
3. Système circulatoire
4. Appareil digestif
5. Appareil génital, structure de l'oeuf, structure des embryons, etc..... -

6° - Coloration.

Dans la plupart des cas il est difficile de donner une grande précision aux notes de couleurs; - l'emploi des codes est illusoire pour les colorations physiques : les colorations chimiques sont le plus souvent variables dans un même individu, et nous avons observé le cas extrême d'un Lutjanus vivant qui dans l'obscurité présentait une répartition de sa mélanine en tâche, comme Lutjanus fulviflamma Forsk., et après quelques minutes de lumière au contraire apparaissaient des raies brunes noires très larges tout le long du corps - On a donc intérêt à rester suffisamment général dans ce chapitre et à ne pas égarer le lecteur par des précisions inutiles, à moins toutefois que l'on ne dispose de suffisamment d'élément sur le frais, sur le vivant, sur les différents stades de croissance, sur les variations sexuelles ou géographiques sur le résultat des fixateurs etc.... pour donner de bonnes limites générales aux variations. Profitons de ce chapitre pour affirmer combien il est dangereux d'utiliser des caractères de coloration dans les clefs dichotomiques, sauf quelques exceptions notamment certaines tâches mélaniques.

6° - Variations.

On placera ici une étude :

- 1) des formes et races diverses possibles;
- 2) des différents caractères sexuels secondaires;
- 3) des variations de proportions, de coloration intervenant au cours de la croissance. On pourra notamment indiquer dans un tableau, (formule de croissance) l'ensemble des lois mathématiques de croissance relative ou absolue de l'espèce dans la région considérée, les gradients de croissance etc... -

4) des divergences de diagnose des auteurs .

Il est utile de résumer ici tous ces caractères variant, même s'ils ont déjà été cités dans le cours du texte, à propos de l'étude de chacun d'eux.

Notes diverses -

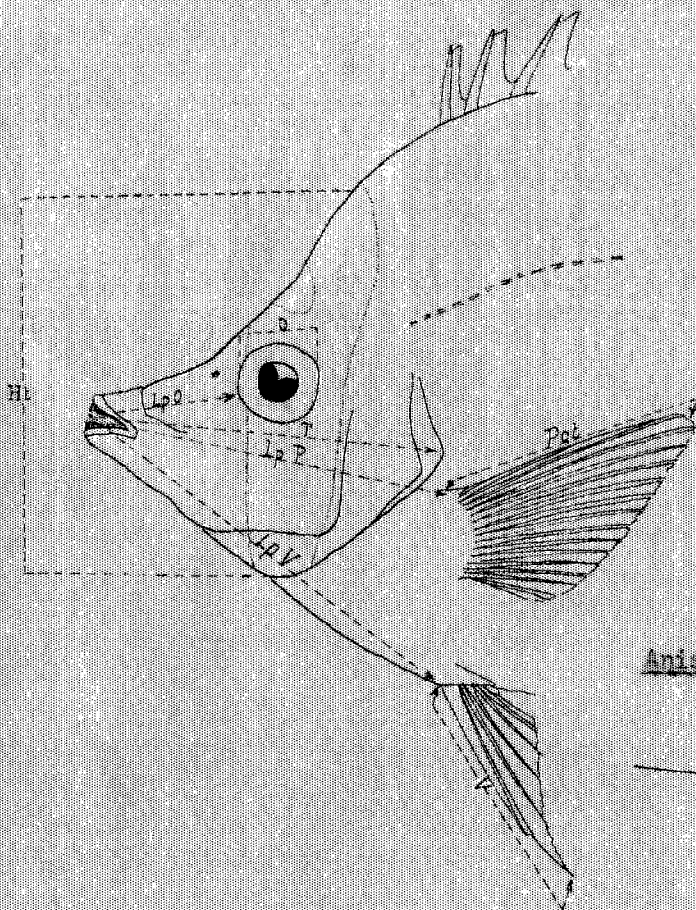
On notera à la fin du texte, l'essentiel des caractères biologiques de l'espèce (habitat, migration, nourriture, reproduction etc.....) puis sa répartition géographique en commençant par la répartition précisée à l'intérieur de la zone considérée si l'ouvrage est une monographie régionale.

x

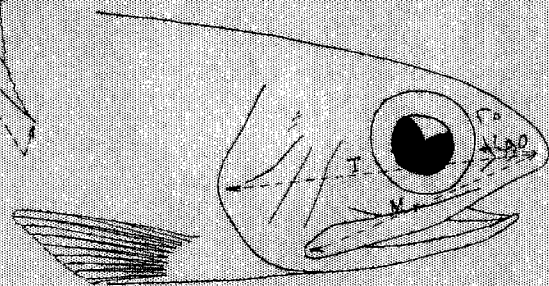
x

x

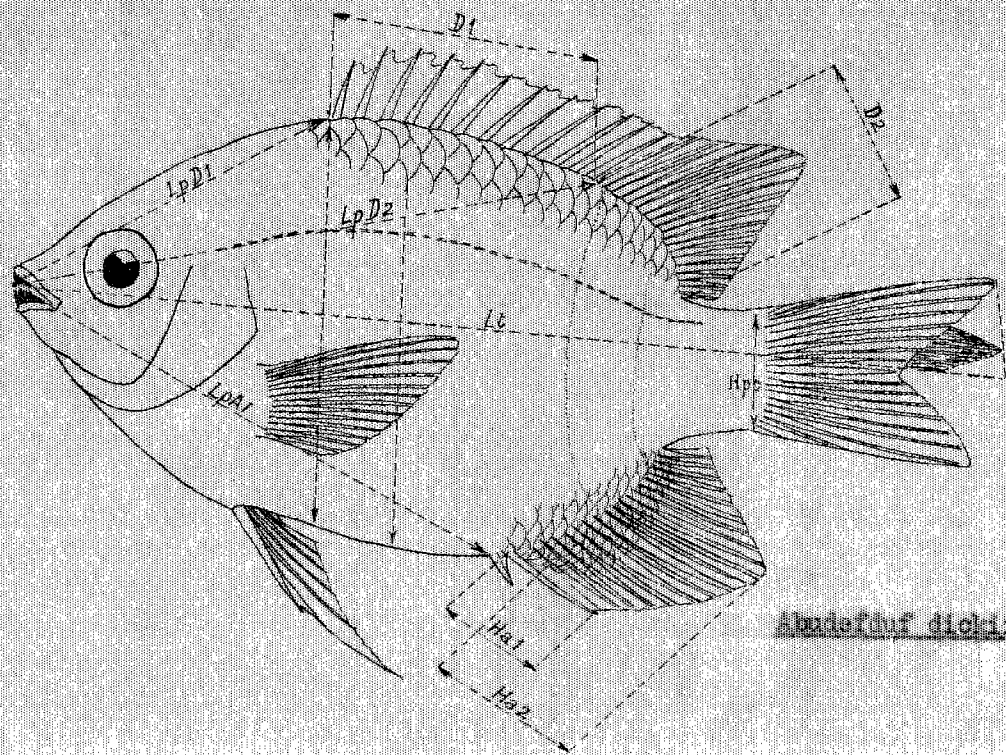
Schéma des principales mensurations suivant les définitions
proposées pour différents types de Poissons



Anisochaetodon lineolatus C.V.

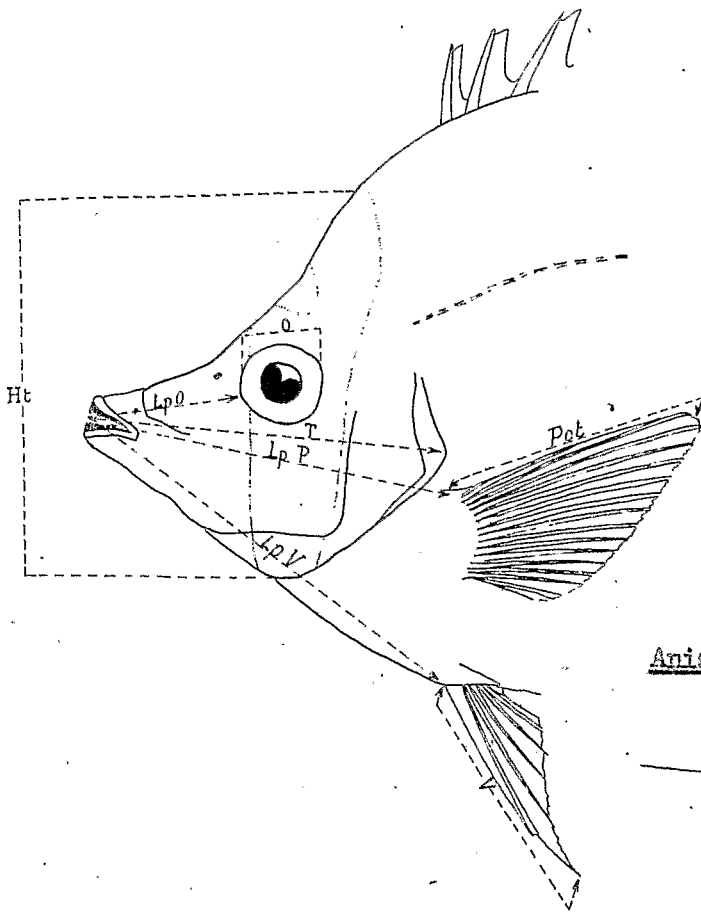


Stolepocrus indicus v. Hass.

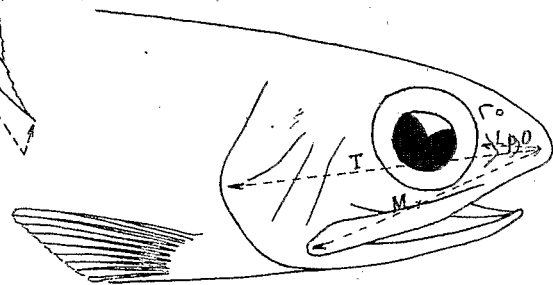


Abudsfduf dickii Lien

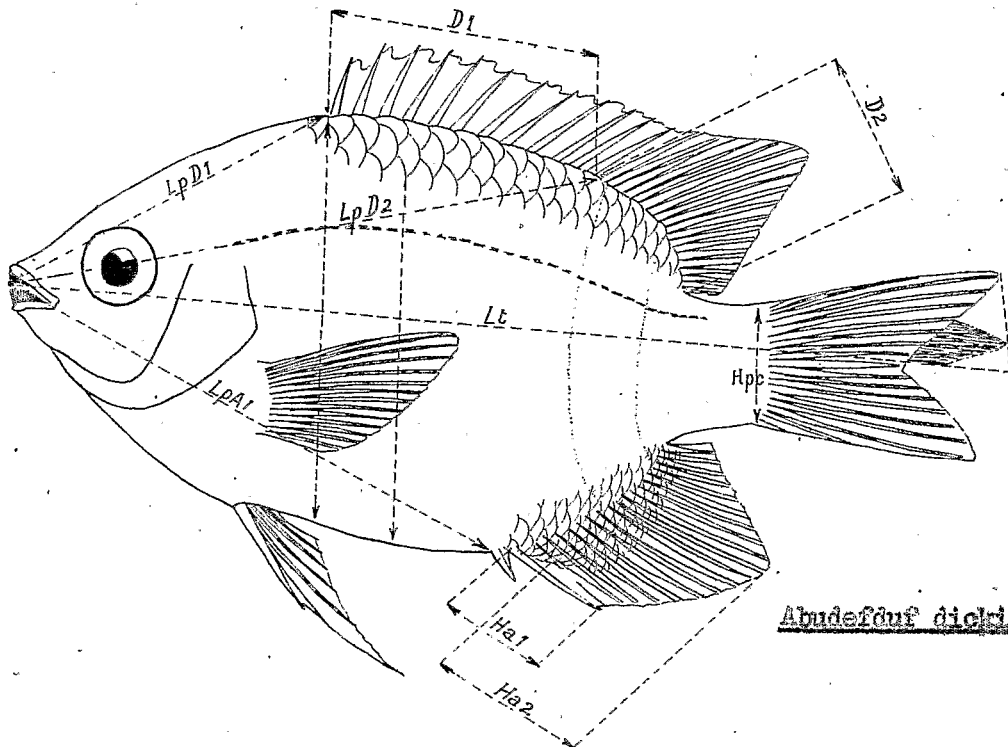
Schéma des principales mensurations suivant les définitions
proposées pour différents types de Poissons



Anisochaetodon lineolatus C.V.

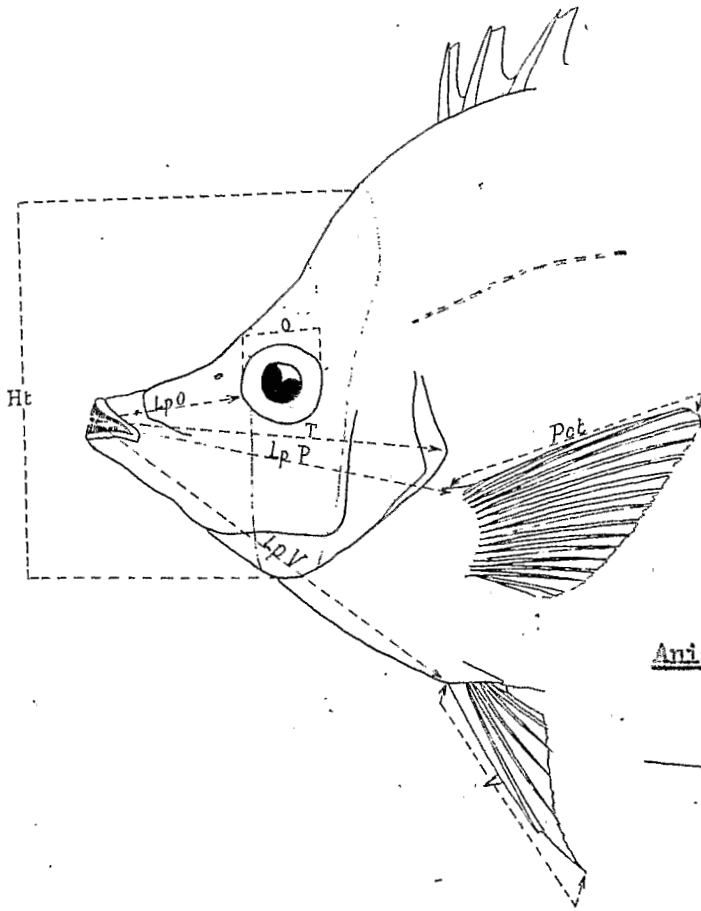


Stolephorus indicus v. Hass.

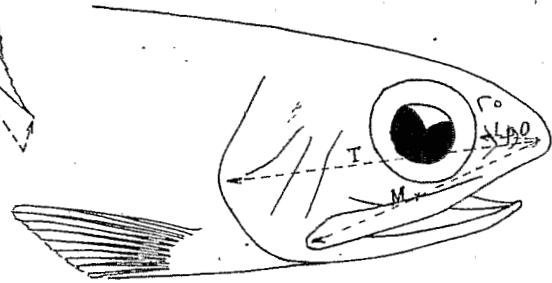


Abudedefduf dickii Lien

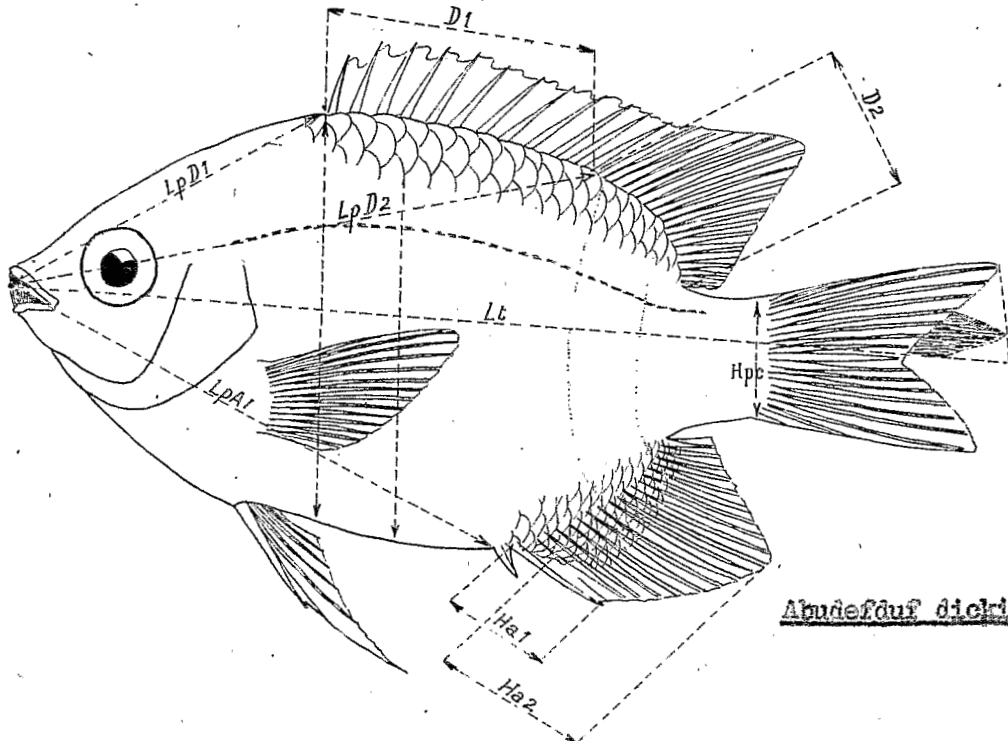
Schéma des principales mensurations suivant les définitions
proposées pour différents types de Poissons



Anisochaetodon lineolatus C.V.

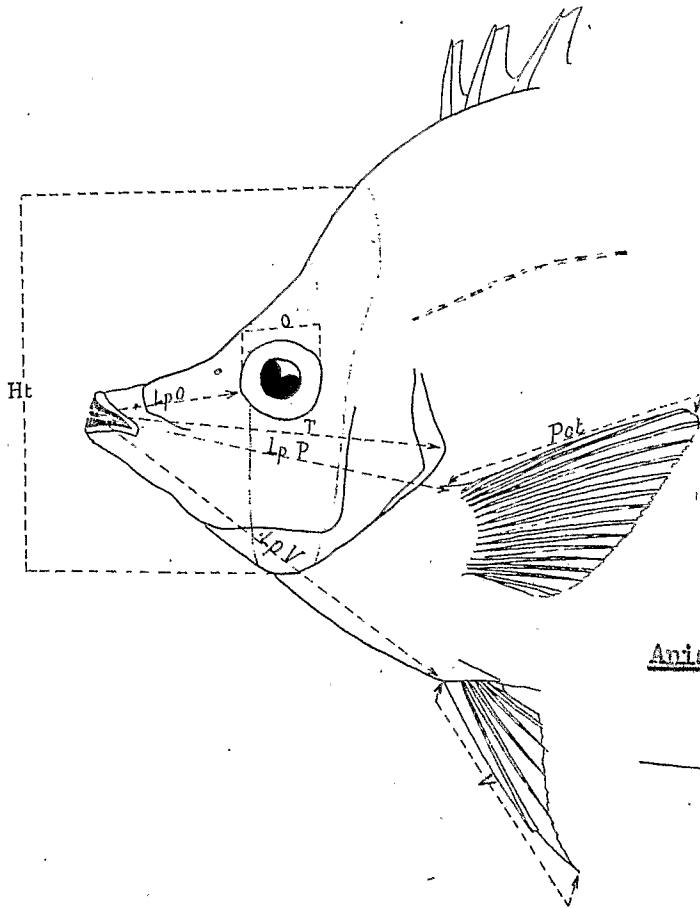


Stolephorus indicus V. Hass.

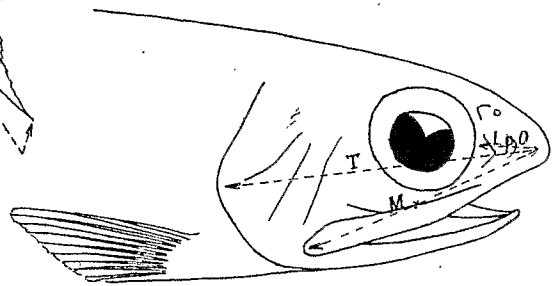


Abudedefduf dickii Lien

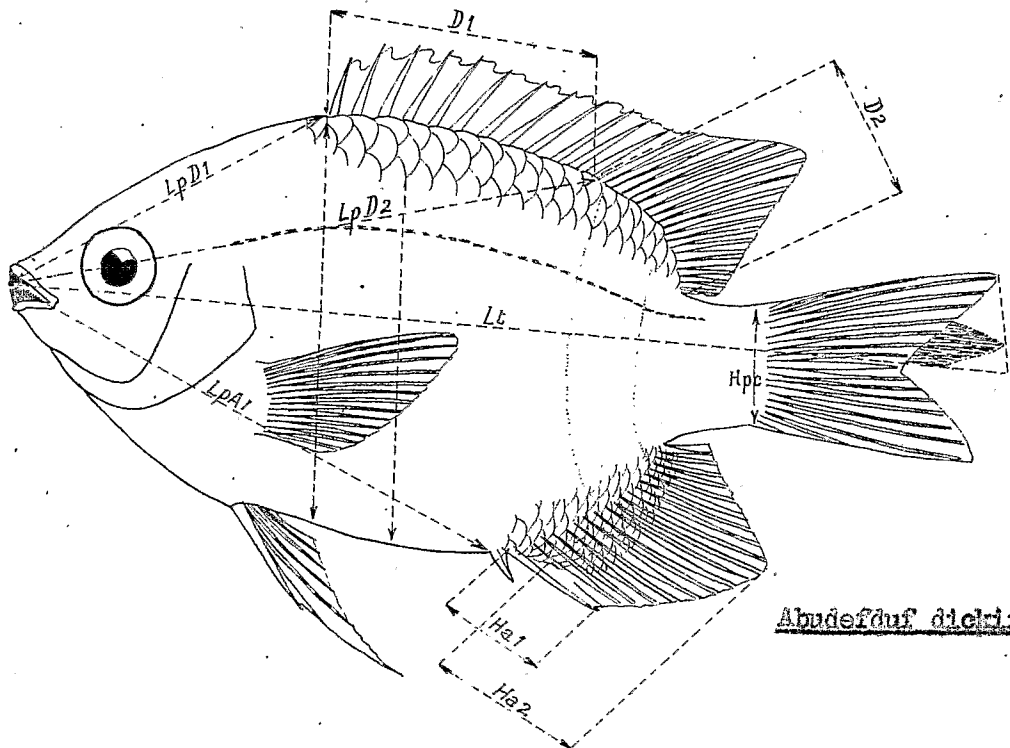
Schéma des principales mensurations suivant les définitions
proposées pour différents types de Poissons



Anisochaetodon lineolatus C.V.

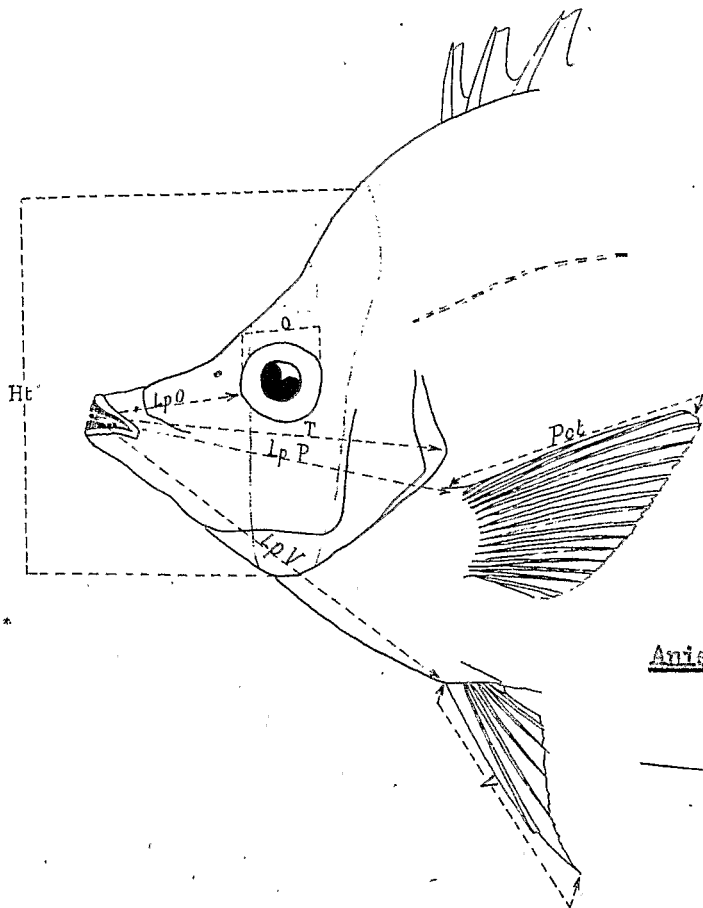


Stolechorus indicus v. Hass.

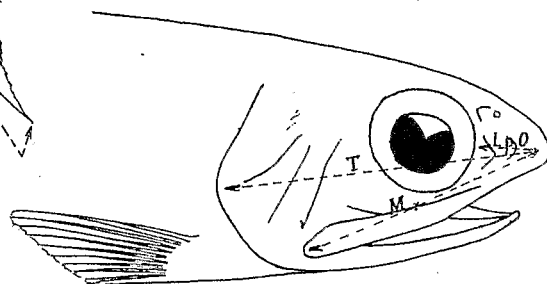


Abudedefduf dieffeni Lien

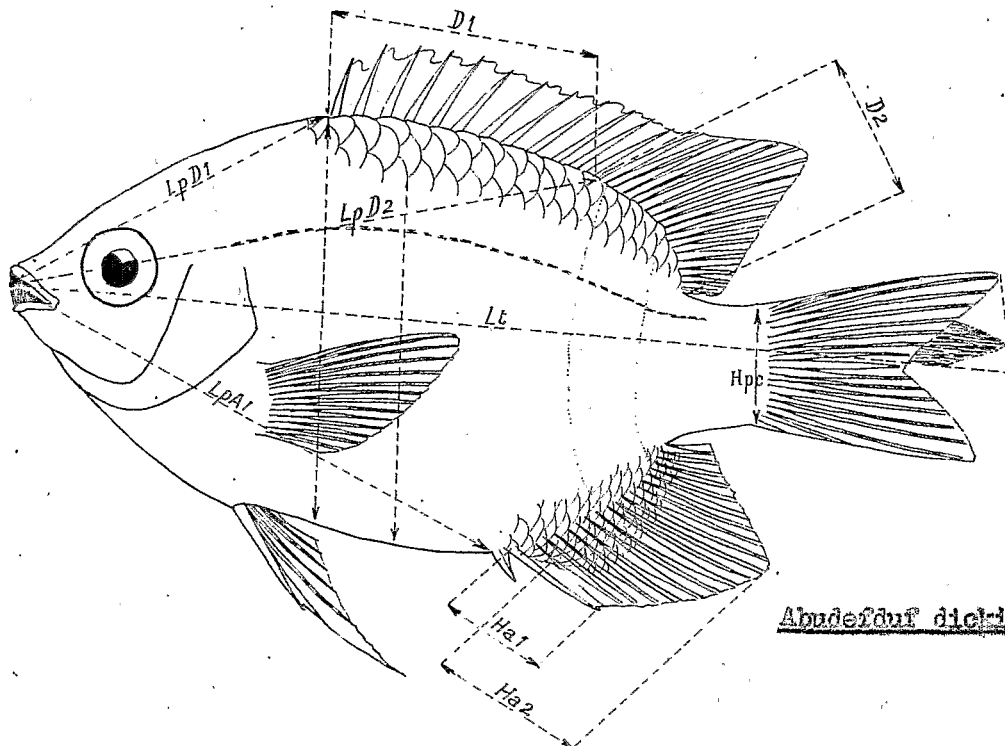
Schéma des principales mensurations suivant les définitions
proposées pour différents types de Poissons



Anisochaetodon lineolatus C.V.

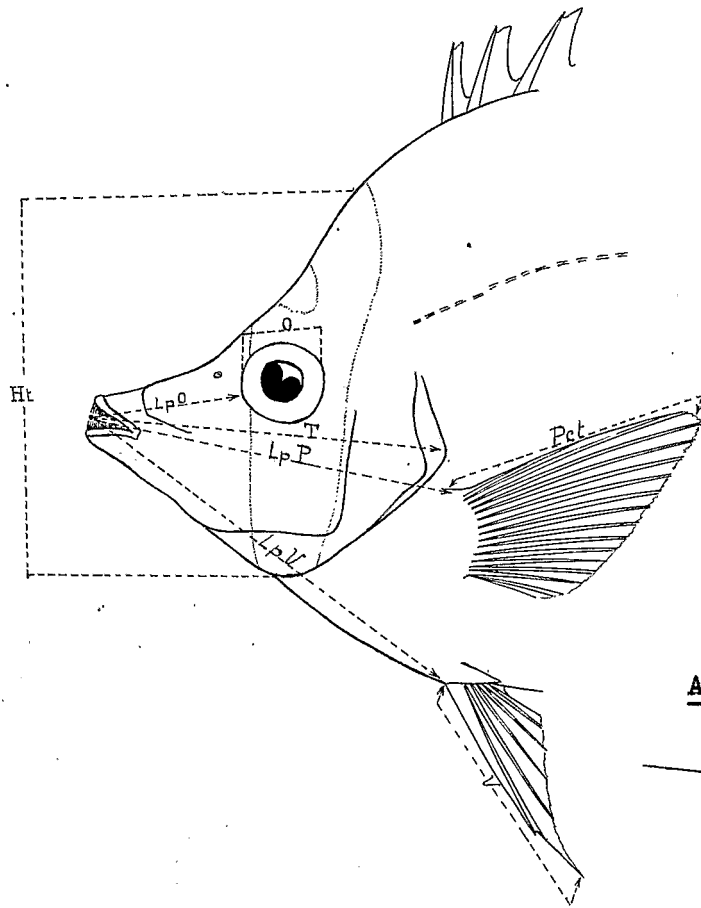


Stolenhorus indicus v. Hass.

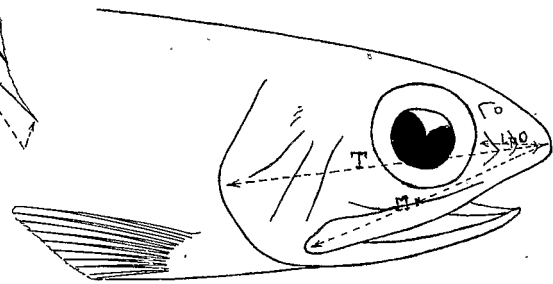


Abudedefduf dichii Lien

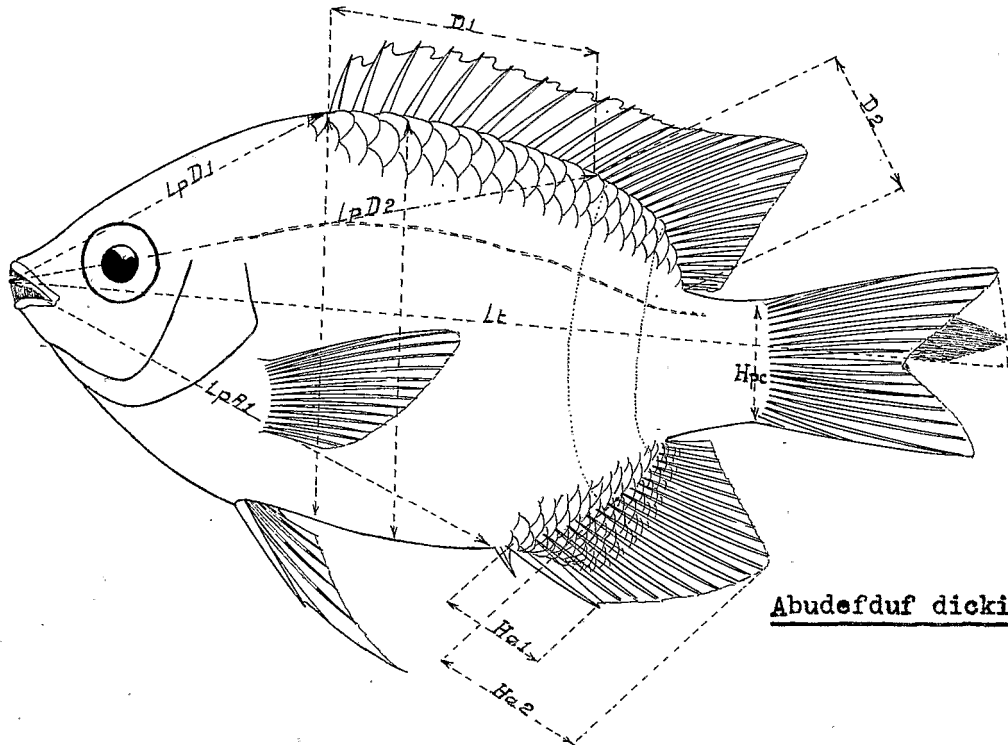
Schema des principales mensurations suivant les
 definitions proposees pour differents types de Poissons.



Anisochaetodon lineolatus C.V.



Stolephorus indicus v. Hass.



Abudedefduf dickii Lien.

Legend - Elements de la diagnose de poisson