

## **CHAPITRE II - L'ANCHOIS ET SA PECHÉ**

- 1. POSITION SYSTEMATIQUE ET DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE**
- 2. ETUDE MORPHOLOGIQUE**
- 3. PECHÉ ET EVALUATION DU STOCK**

## 1. L'ESPECE ETUDIEE

L'Anchois est un poisson Téléostéen clupeiforme de la famille des ENGRAULIDES. Dans cette famille, le caractère morphométrique le plus remarquable est l'allongement du museau en rostre au-dessus d'une bouche infère largement fendue.

### 1.1. POSITION SYSTEMATIQUE

L'Anchois, *Engraulis encrasicolus*, occupe d'après le CLOFNAM (1973) la position systématique suivante:

EMBRANCHEMENT : VERTEBRES

ORDRE : CLUPEIFORMES

FAMILLE : ENGRAULIDES

GENRE : ENGRAULIS

ESPECE : *Engraulis encrasicolus* (LINNAEUS, 1758)

SYNONYMIE encore en usage:

*Anchoa guineensis* (BLACHE et ROSSIGNOL, 1961)

### 1.2. CARACTERES DISTINCTIFS:

L'Anchois est un petit poisson atteignant une quinzaine de centimètres qui se caractérise par un corps fusiforme et arrondi, sans carène ventrale ni de ligne de scutelles. Le museau est allongé, proéminent, pointu, formant une sorte de rostre au-dessus d'une bouche oblique et largement fendue. Le maxillaire dépasse nettement le bord postérieur de l'oeil. La nageoire dorsale, courte, se trouve environ au milieu du corps ; l'origine de l'anale est en arrière de la base de la dorsale. La caudale est fourchue avec deux écailles modifiées, symétriques à la base des rayons. Les écailles tombent facilement. Le dos à une coloration bleu-vert qui s'estompe à l'air et devient gris-clair.

BIBLIOTHÈQUE

Quand le poisson n'a pas perdu ses écailles les flancs ont une bande argentée bordée d'une ligne gris-foncée.

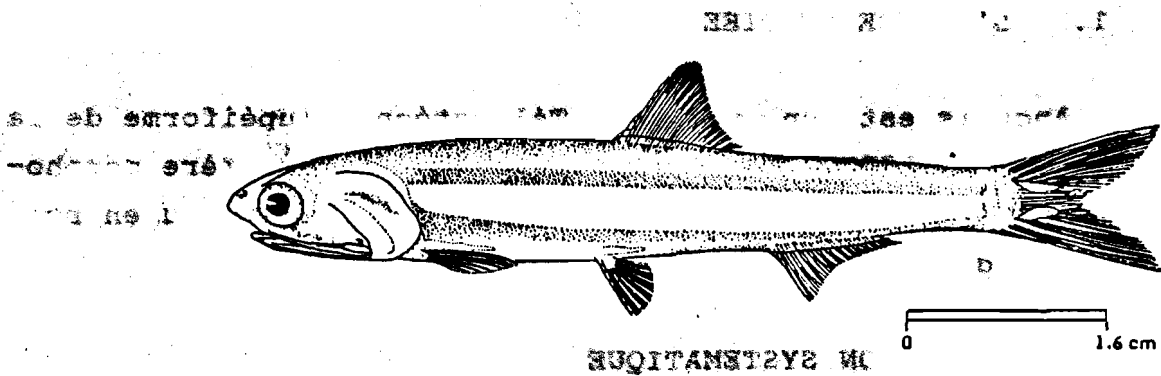


Figure 4 : L'Anchois, *Engraulis encrasicolus* (LINNAEUS, 1758)

### 1.3. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

L'espèce *Engraulis encrasicolus*, que les travaux de FAGE (1920) ont conduit à subdiviser en plusieurs races locales à migration restreinte, est répartie dans tout l'Atlantique oriental, depuis les côtes de Norvège au nord de Bergen (62°N) jusqu'en Afrique du Sud (23°S). Cette espèce se rencontre aussi dans la Baltique, la Mer du Nord, la Manche. Elle est répandue également dans tout le Bassin méditerranéen y compris la Mer Noire et la Mer d'Azov.

Espèce pélagique formant souvent de grands bancs, *Engraulis encrasicolus* vit dans des eaux peu profondes et parfois jusqu'à 400 mètres ; elle fréquente aussi les estuaires.

### 2. ETUDE MORPHOLOGIQUE

Les populations d'anchois présentent des caractéristiques biologiques et morphologiques qui ne sont pas les mêmes dans toutes les régions. Des différences dans les proportions du corps

ont pu être mise en évidence, ce qui a permis à FAGE (1920) de séparer l'Anchois, *Engraulis encrasicolus*, en deux grandes races: une race atlantique et une race méditerranéenne présentant chacune des caractères morphologiques différents. Par la suite, la plupart des auteurs qui ont travaillé sur cette espèce, en particulier ALEXANDROV (1927), ARNE (1931), FURNESTIN (1945), NAVAZ (1948), ARRIGNON (1966) et SCHEVCHENKO (1980) ont eu recours à ces variations morphologiques pour distinguer les différentes races et populations locales.

Une étude des principaux caractères morphologiques les plus utilisés comme critère de distinction devrait permettre de vérifier si les anchois capturés en Mauritanie peuvent être considérés comme une race à part ou s'ils doivent être rattachés à l'une des races déjà définies.

## 2.1. CARACTERES METRIQUES

Pour l'étude de ces caractères, les mensurations suivantes ont été effectuées (figure 3) :

- longueur totale (L.T)- de l'extrémité du museau à l'extrémité des plus longs rayons de la nageoire caudale;

- longueur de la tête (L.t.)- de l'extrémité du museau au bord postérieur de l'opercule ;

- longueur pré-dorsale (L.d.)- de l'extrémité du museau à la base du premier rayon de la dorsale ;

- longueur pré-anale (L.a.)- de l'extrémité du museau au bord postérieur de l'anus.

Toutes ces mesures ont été effectuées à l'aide d'un pied à coulisse de 0.1 mm de précision. Ensuite, les longueurs de la tête, pré-dorsale et pré-anale ont été ramenéés à la longueur totale et exprimées sous forme d'indices qui sont :

- l'indice céphalique ;

- l'indice pré-dorsal ;

- l'indice pré-anal.

ont été prises en compte et ont été regroupées par classe de taille de 0.5 cm.

D'autre part, dans tous les calculs, les valeurs individuelles ont été regroupées par moyenne par classe de taille de 0.5 cm.

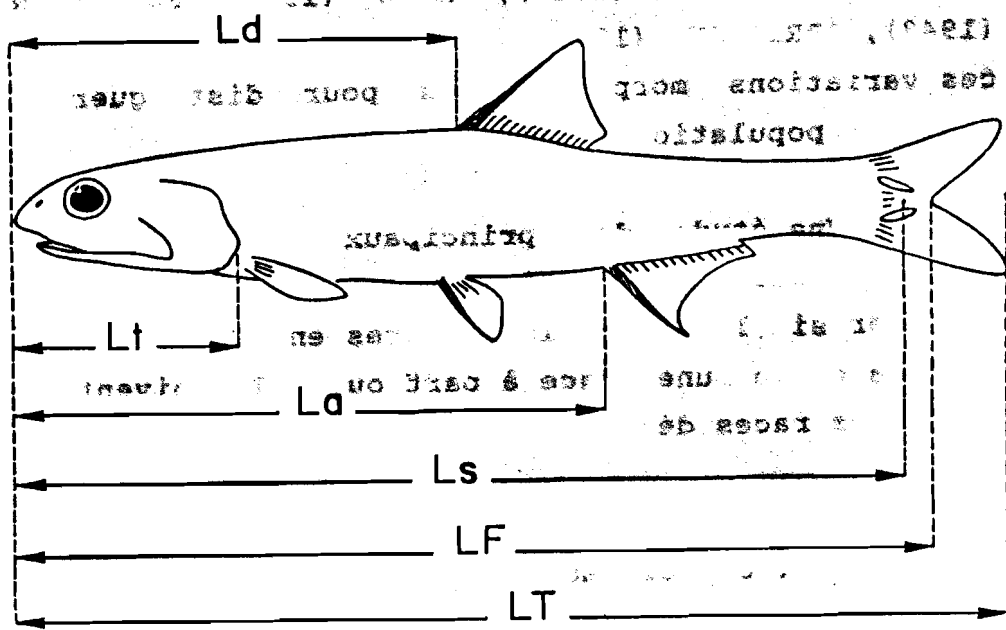


Figure 5 : Différents types de mesures effectuées sur l'Anchois  
Les symboles sont expliqués dans le texte.

2.1.1. Indice céphalique (lcpl)

Le rapport de la longueur de la tête à la longueur totale ou indice céphalique a été calculé séparément par classe de taille et par sexe (tableau 1). La moyenne générale est de  $23.70 \pm 0.26$  (intervalle de confiance, au seuil de 95%). D'une manière générale, cet indice décroît avec la taille. Ces résultats confirment ceux de ARNE (1931), FURNESTIN (1945), FURNESTIN et COUPE (1948), NAVARRO (1948), ARRIGNON (1966) et SCHEVCHENKO (1980) dans différentes études effectuées en mer Méditerranée et dans l'Océan Atlantique (figure 6).

Tableau 1 : Indice céphalique moyen par classe de taille et par sexe de l'Anchois de Mauritanie.

L.T. (cm)	Mâles	Femelles	Mâles + femelles
4.5	24.78	25.19	24.98
5.0	24.32	24.13	24.19
5.5	24.16	24.24	24.20
6.0	24.07	24.10	24.08
6.5	24.10	24.06	24.09
7.0	23.96	24.27	24.10
7.5	23.62	24.00	23.79
8.0	23.54	24.22	23.93
8.5	24.11	24.00	24.06
9.0	23.97	23.88	23.91
9.5	24.06	24.43	24.21
10.0	23.89	24.00	23.93
10.5	23.62	23.91	23.81
11.0	24.07	23.84	23.92
11.5	23.43	24.06	23.83
12.0	23.55	23.70	23.63
12.5	23.37	23.35	23.36
13.0	23.09	23.20	23.16
13.5	23.01	22.82	22.91
14.0	22.50	22.91	22.76
14.5	22.76	22.93	22.88
15.0	-	22.17	22.17
<b>Moyenne</b>	<b>23.71</b>	<b>23.79</b>	<b>23.72</b>
<b>Nombre</b>	<b>298</b>	<b>357</b>	<b>655</b>
<b><math>\sigma</math></b>	<b>0.54</b>	<b>0.64</b>	<b>0.61</b>

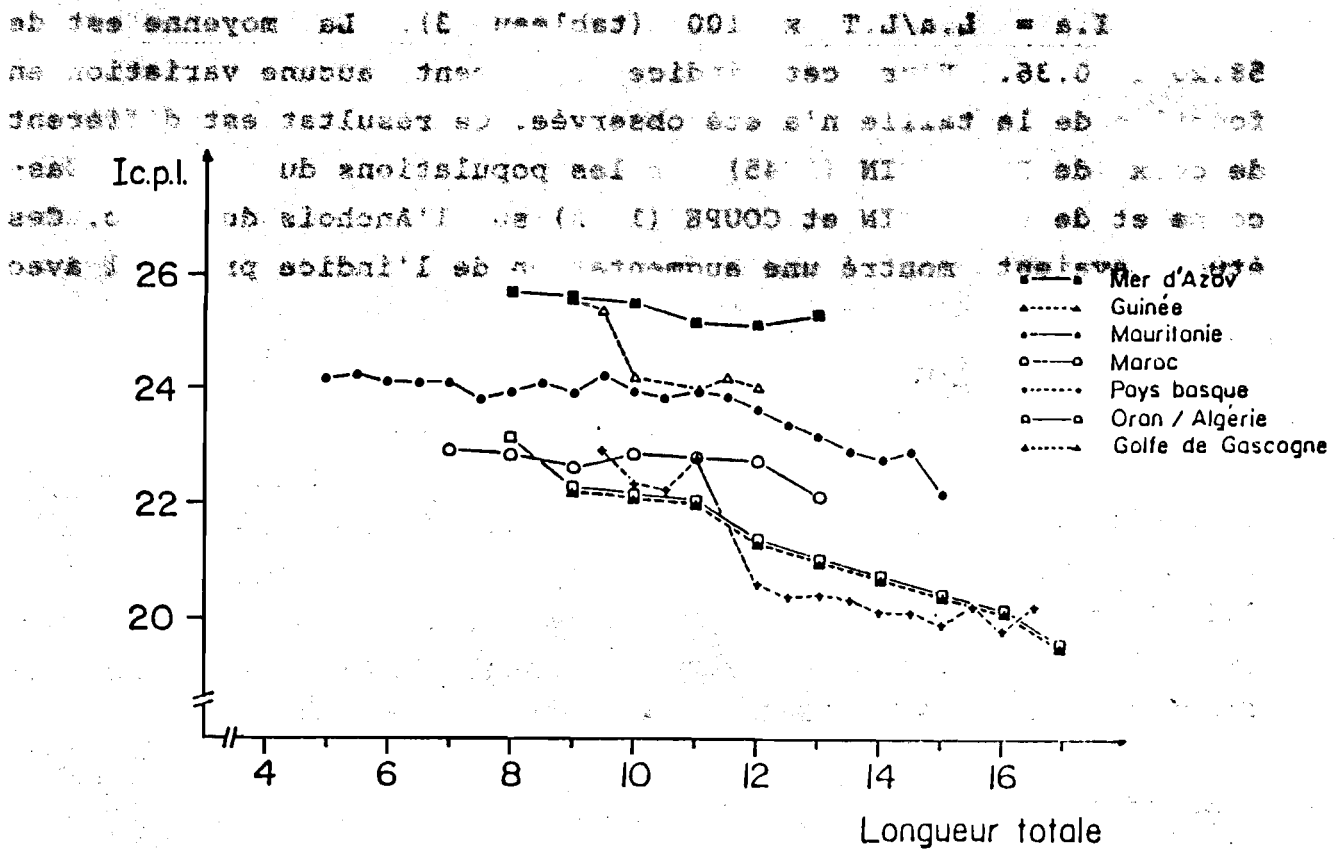


Figure 6 : Indices céphaliques moyens d'*E. encrasicolus* dans divers secteurs de la Méditerranée et de l'Atlantique.

2.1.2. Indice pré-dorsal (I.d.)

Il est égal à  $L.d/LT \times 100$ . Les indices moyens par classe de taille et par sexe sont donnés dans le tableau 2. La moyenne générale calculée pour tous les individus est de  $44.18 \pm 0.26$ . Contrairement à l'indice céphalique, l'indice pré-dorsal ne présente aucune variation régulière avec la taille. Cette observation est identique à celle de FURNESTIN (1945) sur l'Anchois du Golfe de Gascogne et différente de celles de FURNESTIN et COUPE (1948) et ARRIGNON (1966) qui trouvent que l'indice pré-dorsal des anchois du Maroc et d'Oranie (Algérie) croît avec la taille.

Sexe	Classe de taille	Indice pré-dorsal (I.d.)
Mâle	10-12	44.18
Femelle	10-12	44.18
Moyenne générale		$44.18 \pm 0.26$

2.1.3. Indice pré-anal (I.a.)

$I.a = L.a/L.T \times 100$  (tableau 3). La moyenne est de  $58.20 \pm 0.36$ . Pour cet indice également, aucune variation en fonction de la taille n'a été observée. Ce résultat est différent de ceux de FURNESTIN (1945) sur les populations du Golfe de Gascogne et de FURNESTIN et COUPE (1948) sur l'Anchois du Maroc. Ces études avaient montré une augmentation de l'indice pré-anal avec la taille.

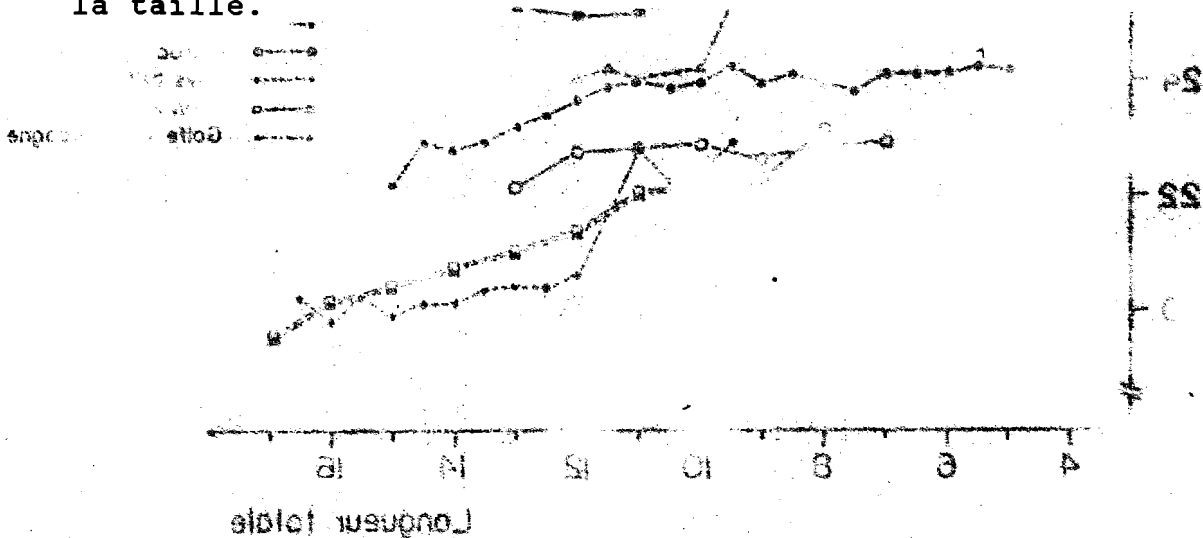


Figure 3 : Evolution de l'indice pré-anal (I.a.) en fonction de la longueur corporelle (L) pour les anchois du Golfe de Gascogne et du Maroc.

Tableau 2 : Indice pré-dorsal moyen par classe de taille et par sexe de l'Anchois de Mauritanie.

L.T. (cm)	Mâles	Femelles	Mâles + femelles
4.5	43.67	43.43	43.55
5.0	43.54	43.67	44.55
5.5	42.53	44.04	43.21
6.0	44.54	44.56	44.55
6.5	43.45	43.84	43.59
7.0	43.22	43.44	43.32
7.5	42.67	42.67	42.67
8.0	43.13	44.38	43.84
8.5	44.51	44.94	44.78
9.0	44.61	45.05	44.89
9.5	44.83	45.26	45.01
10.0	44.68	45.70	45.09
10.5	44.25	44.10	44.16
11.0	45.27	44.68	44.91
11.5	44.03	44.14	44.10
12.0	43.77	44.42	44.15
12.5	43.97	44.24	44.10
13.0	44.11	44.34	44.25
13.5	43.76	44.63	44.24
14.0	43.31	44.87	44.29
14.5	44.14	44.05	44.08
15.0	-	44.73	44.73
Moyenne	44.00	44.32	44.18
Nombre	298	357	655
$\sigma$	0.77	0.66	0.61

Tableau 3 : Indice pré-anal moyen par classe de taille et par sexe de l'Anchois de Mauritanie.

L.T. (cm)	Mâles	Femelles	Mâles + femelles
4.5	55.00	58.52	56.76
5.0	57.02	58.88	58.20
5.5	58.20	57.17	57.73
6.0	58.61	59.36	58.92
6.5	58.19	58.36	58.39
7.0	57.26	57.86	57.58
7.5	55.43	57.56	56.41
8.0	57.63	57.34	57.47
8.5	56.08	57.18	56.76
9.0	58.73	57.23	57.78
9.5	58.85	59.37	59.07
10.0	58.37	58.90	58.55
10.5	59.06	58.93	58.98
11.0	58.47	59.19	58.94
11.5	57.85	58.41	58.21
12.0	58.09	58.61	58.39
12.5	58.25	58.50	58.37
13.0	58.67	58.35	58.48
13.5	58.23	57.78	58.98
14.0	56.91	58.90	58.16
14.5	58.28	58.11	58.17
15.0	-	58.99	59.99
Moyenne	57.77	58.38	58.20
Nombre	298	357	655
$\sigma$	1.09	0.73	0.83



**2.1.4. Discussion**

**2.1.4.1. Comparaison entre les sexes**

Pour tous ces caractères, aucune variation significative d'un sexe à l'autre n'est observée, contrairement à FURNESTIN (1945) et FURNESTIN et COUPE (1948) qui trouvent que les anchois mâles avaient une tête plus longue et un indice pré-anal plus élevé chez les femelles.

	N	lcpl	Id	Ia
Mâles	298	23.7 ± 0.54	44.0 ± 0.77	57.8 ± 1.09
Femelles	357	23.8 ± 0.64	44.3 ± 0.76	58.3 ± 0.73
Différence (95 %)		N.s.t = 0.30	N.s.t = 1.04	N.s.t = 1.45

N.s. = non significatif.

**2.1.4.2. Comparaison entre différentes études**

Des différences méthodologiques minimales d'une étude à l'autre, rendent difficiles les comparaisons de séries de mesures réalisées par des observateurs différents. Ainsi, dans l'étude de l'indice pré-dorsal et de l'indice pré-anal, les concordances ou les divergences entre les études réalisées par FURNESTIN (1945), FURNESTIN et COUPE (1948), ARRIGNON (1966) et la présente étude ne permettent pas de faire ressortir une conclusion sûre. Il semble seulement que l'Anchois de Mauritanie se rapproche, des populations atlantiques, et soit différencié de celles de Méditerranée (tableau 4).

	lcpl	Id	Ia
FURNESTIN (1945)	21.80	44.00	57.80
FURNESTIN et COUPE (1948)	23.80	44.30	58.30
ARRIGNON (1966)	23.70	44.00	57.80
Présente étude	23.70	44.00	57.80

Tableau 4 : Valeurs moyennes des caractères métriques d'E. *encrasicolus* observées dans différentes régions.

Régions	Ipcl	I.d.	I.a.
Mer d'azov	25.6 ± 0.31	50.9 ± 0.51	68.1 ± 0.69
Mer Noire	25.2 ± 0.21	51.3 ± 0.60	68.2 ± 0.79
Mer Adriatique	24.9 ± 0.82	50.6 ± 0.38	66.9 ± 0.47
Baléares	23.2 ± 0.82	50.6 ± 0.61	68.2 ± 0.96
Golfe du Lion	23.9 ± 0.33	50.1 ± 0.38	68.1 ± 0.61
Golfe de Gascogne	21.3 ± 0.76	42.5 ± 0.76	55.8 ± 0.49
Maroc	22.7 ± 0.21	42.5 ± 0.42	54.5 ± 0.82
Mauritanie	23.7 ± 0.26	44.2 ± 0.26	58.2 ± 0.26
Guinée	24.5 ± 0.17	45.9 ± 0.18	59.9 ± 0.16

## 2.2. CARACTERES MERISTIQUES

### Les vertèbres

Le nombre de vertèbres est le caractère le plus couramment et le plus anciennement utilisé dans les études sur les races. Sur nos individus, elles ont été comptées du condyle occipital non compris à l'urostyle inclus. La répartition des individus en fonction du nombre de vertèbres est la suivante:

Nombre de vertèbres	43	44	45	46	Total
Nombre d'individus	4	125	82	4	215
Fréquence	1.9	58.1	38.1	1.9	100

La moyenne générale est de 44.43 ± 0.08

Le nombre de vertèbres n'est pas constant à l'intérieur d'une même espèce. BEN TUVIA (1964) a montré que ce paramètre était sous la dépendance de la température de surface pendant les premiers jours qui suivent l'éclosion. Ainsi, de hautes températures induiront un faible nombre de vertèbres et inversement. Les moyennes vertébrales d'*Engraulis encrasicolus* obtenues dans différentes études sont dans l'ensemble conformes à ce schéma (figure 7).

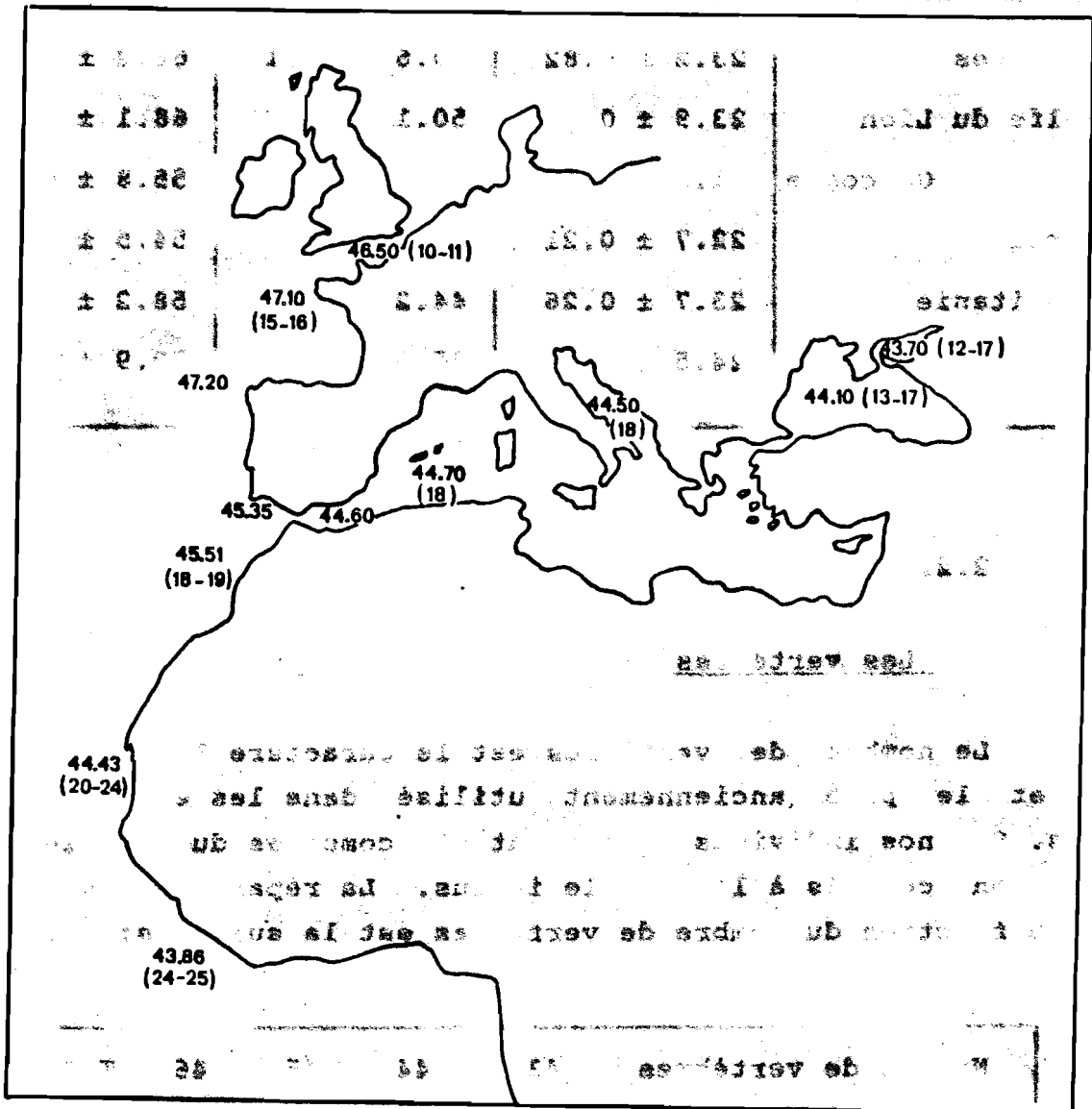


Figure 7 : Moyennes vertébrales d'*E. encrasicolus* dans différentes régions de l'Atlantique et de la Méditerranée. Les chiffres dans la parenthèse indiquent la température moyenne; d'après SVERDRUP et al; (1949).

Cependant, bien qu'on ait démontré que le nombre de vertèbres décroissaient chez une même espèce dans des eaux plus chaudes, FAGE (1920) a séparé, d'après ce critère, les deux principales races d'anchois en deux groupes dont voici les caractéristiques vertébrales:

La race atlantique:

-groupe septentrional (Manche, Mer du Nord) - moyenne vertébrale : 46.50

-groupe méridional (Golfe de Gascogne) - moyenne vertébrale : 47.22

race méditerranéenne :

-groupe oriental (Mer d'Azov, Mer Noire, Mer Adriatique) moyenne vertébrale : 45.13

-groupe occidental (jusqu'à Gibraltar) - moyenne vertébrale : 45.76

La moyenne vertébrale de nos individus (44.43) ne permet pas de les rattacher à aucun des groupes définis par FAGE.

### 2.3. CONCLUSION

Il existe chez l'Anchois *Engraulis encrasicolus* deux grandes races : une race atlantique et une race méditerranéenne. A l'intérieur de chaque race, se rencontrent divers groupes ou populations définis par un ensemble de caractères métriques et méristiques. Cependant, il ne faudrait pas perdre de vue l'influence des conditions du milieu sur ces caractères et faire preuve d'une grande prudence dès que l'on aborde de telles études. Ainsi, l'Anchois de Mauritanie possède des particularités morphologiques nettement différenciées dans leur ensemble de celles des autres anchois atlantiques et méditerranéens. Si certains de ses caractères (indice pré-dorsal et indice pré-anal) l'apparentent à la population atlantique méridionale (Golfe de Gascogne), son indice céphalique et sa moyenne vertébrale le rapprochent plutôt des anchois méditerranéens.

Cependant, bien qu'on ait démontré que les caractères métriques et méristiques de nos individus au moyen des caractères métriques et méristiques. Il serait cependant plus concevable de les rattacher à la population méridionale atlantique, dont l'aire de distribution engloberait, en plus du Golfe de Gascogne, une bonne partie de la côte ouest-africaine.