

Figure 3 : Evolution mensuelle du rapport gonado-somatique moyen des femelles d'E. encrasicolus.

Tableau 2 : Variations mensuelles du rapport gonado-somatique moyen des anchois femelles (\pm intervalles de confiance au seuil de 96 %).

Mois	1986		1987	
	N	R.G.S.	N	R.G.S.
F	130	1.73 \pm 0.91	69	1.65 \pm 1.28
M	43	2.12 \pm 0.55	227	2.01 \pm 1.63
A	143	3.98 \pm 1.33	217	3.51 \pm 2.77
M	112	5.12 \pm 1.46	153	3.15 \pm 2.51
J	197	4.59 \pm 2.16	101	4.66 \pm 1.36
J	29	3.21 \pm 0.69	197	2.94 \pm 1.37
A	—	—	80	3.14 \pm 1.29
S	134	2.58 \pm 1.12	—	—
O	—	—	79	4.19 \pm 1.54
N	88	3.02 \pm 1.96	80	2.66 \pm 1.01
D	104	3.32 \pm 2.48	—	—

V.1.5. Facteurs hydrologiques et reproduction :

En zone tropicale, la reproduction est souvent considérée comme continue du fait de la faible amplitude des variations de l'environnement au cours d'un cycle annuel. Cependant, l'existence le long des côtes mauritaniennes de phénomènes d'upwelling fait apparaître des variations saisonnières bien marquées. L'on sait également que le processus de maturation et la ponte sont soumis à l'influence de nombreux facteurs extérieurs qui peuvent accélérer, déclencher ou retarder l'ensemble des phénomènes liés à la reproduction. Parmi ces facteurs, la température et la salinité sont les paramètres généralement observés en raison de leur facilité de mesure. Toutefois, en ce qui concerne l'Anchois, Engraulis encrasicolus, il a été établi que le rôle de la salinité était très négligeable (FURNESTIN et FURNESTIN, 1959; 1975 et RE et al., 1983). Selon ces auteurs, il est possible de trouver des rapports entre la salinité et la reproduction de cette espèce uniquement dans la mesure où l'évolution de ce paramètre est liée à une élévation de la température. Nous nous limiterons donc à examiner les relations existantes entre la température et la reproduction de l'Anchois.

La figure 4 montre que l'augmentation du pourcentage des femelles mûres et du R.G.S est parallèle à l'accroissement de la température de surface; cependant, l'intensité maximale de ponte ne correspond pas au maximum thermique, mais a lieu lors du réchauffement progressif des eaux (transition saison froide-saison chaude) et quelquefois pendant la transition saison chaude-saison froide (novembre-décembre).

La prédominance des saisons de transition sur la reproduction a été également notée par DOMANEVSKY (1968) et par DOMAIN (1979) chez la plupart des espèces pélagiques et démersales de la région sénégal-mauritanienne.

Conclusion :

En Mauritanie, la reproduction de l'Anchois a lieu toute l'année; mais du fait de l'existence de saisons hydrologiques assez marquées, certaines périodes sont plus favorables que d'autres. Ainsi, chez cette espèce, la transition saison froide-saison chaude est la plus favorable et induirait le déclenchement de la ponte. La température semble être le facteur essentiel dans le déclenchement de la ponte soit par stimulation des mécanismes physiologiques, soit par enrichissement trophique du milieu. En effet, des études effectuées en Méditerranée et dans l'Océan Atlantique (FURNESTIN et FURNESTIN, 1959; DEMIR, 1965; ALDEBERT et TOURNIER, 1971, 1977; ARBAULT et LACROIX, 1972; SOBRAL, 1973; CHAVANCE, 1980; RE et al., 1983) montrent que pour l'Anchois Engraulis encrasicolus, l'optimum thermique pour la reproduction se situe entre 14 et 24°C. En Mauritanie, pendant toute la période d'étude, les températures étaient comprises entre 16,5 et 24°C; et c'est vraisemblablement ces facteurs thermiques favorables qui sont à l'origine de la ponte étalée sur toute l'année, la nourriture ne constituant probablement pas, dans cette région,

△---△ : TEMPERATURE (T en °C), ●---● : FEMELLES MURES (%), ■---■ : RGS (%)

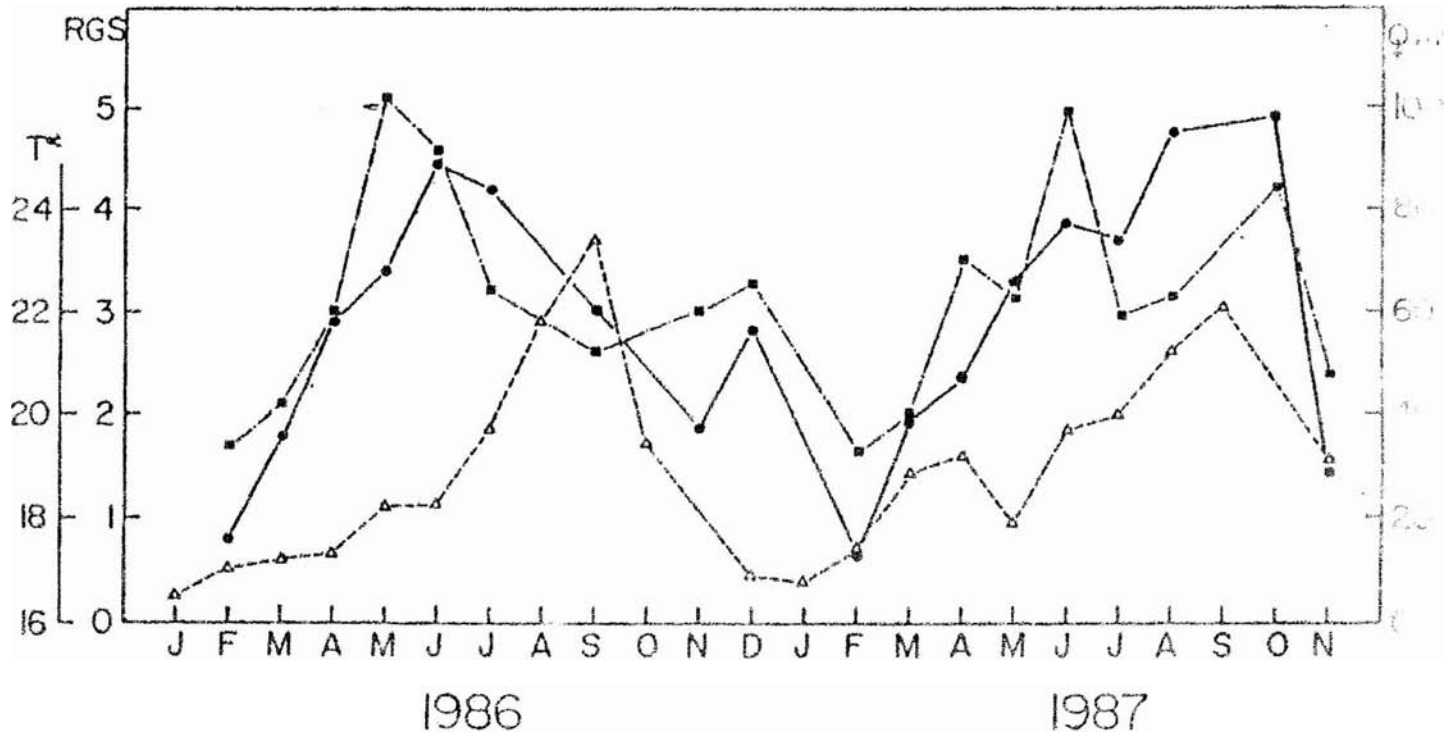


Figure 4 : Evolution des R.G.S. moyens et du pourcentage des femelles d'*E. encrasicolus* mures en fonction de la température de surface.

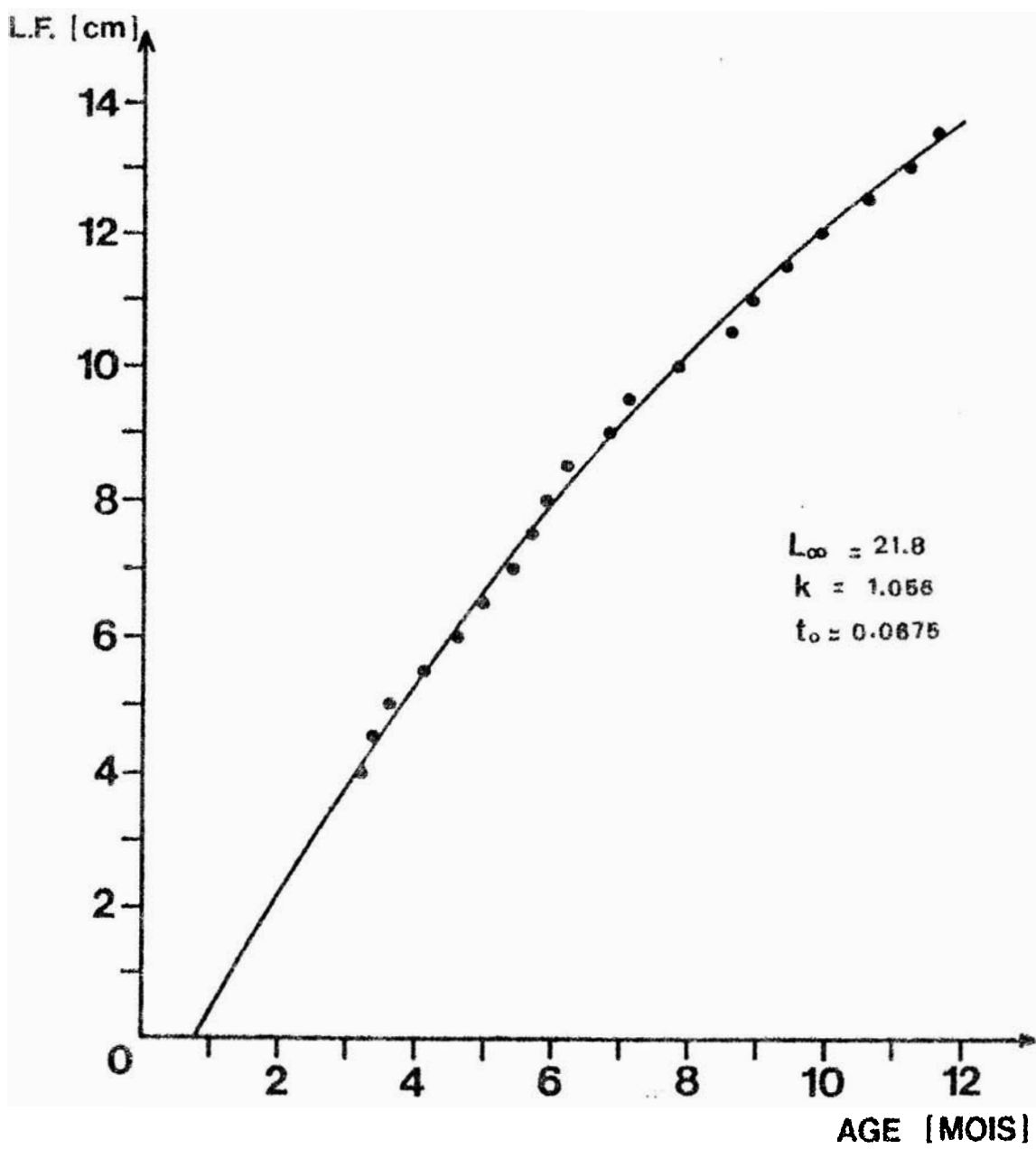


Figure 5 : Croissance en longueur d'*E. encrasicolus*.

.2.2. Croissance pondérale :

.2.2.1 La relation taille-poids :

La relation taille-poids obtenue à partir d'un effectif de 90 individus est la suivante :

$$W = 1.47 \cdot 10^{-3} \text{ L.F.}^{3.75} \quad (r = 0.96)$$

Limites de validité entre 6.5 et 13 cm L.F.

Cette relation est du type allométrie majorante, le coefficient b étant significativement supérieur à 3.

La courbe correspondante, tracée en coordonnées logarithmiques est présentée à la figure 6.

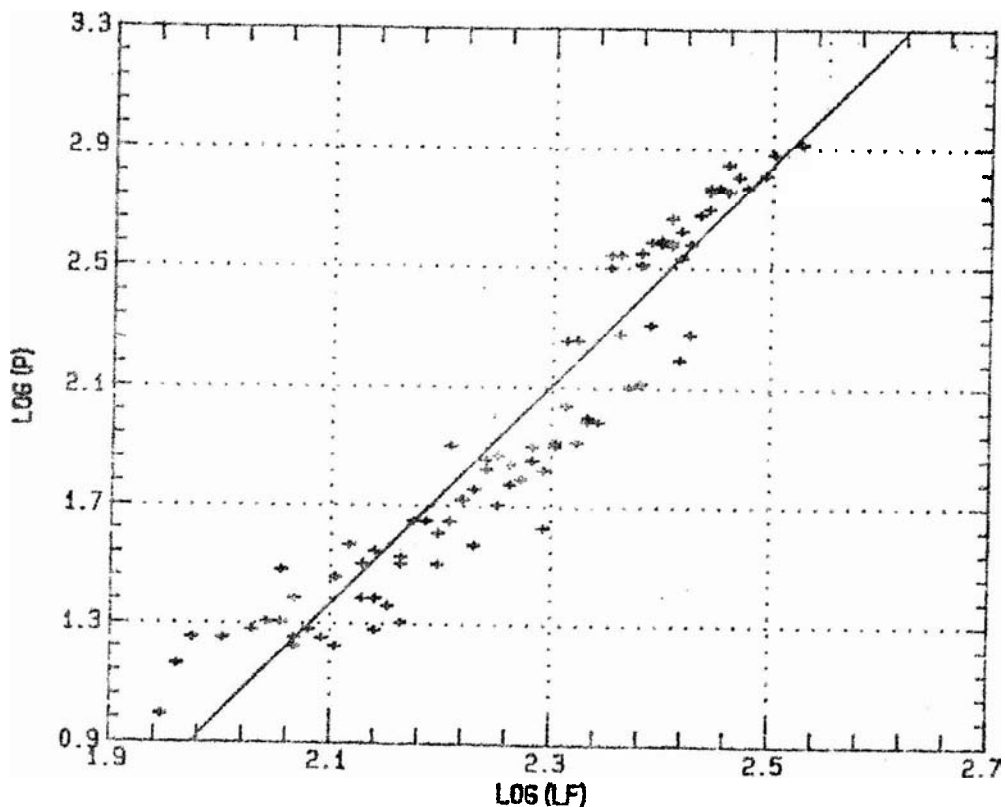


Figure 6 : Relation taille-poids d'*E. encrasicolus*.

très forte productivité, un facteur limitant.

V.2 Croissance :

V.2.1. Croissance linéaire :

Le dénombrement des marques journalières sur les otolithes a permis d'obtenir pour chaque classe de taille un couple de données "nombre de marques-longueur" qui, en supposant qu'une marque se fasse chaque jour, correspond à un couple âge-longueur. Les paramètres de l'équation de Von Bertalanffy ainsi obtenues sont :

$$L_{\infty} = 21.80 \text{ cm}$$

$$K = 1.056 \text{ (annuel)}$$

$$t_0 = 0.0675 \text{ (annuel)}$$

Ce qui permet d'écrire l'équation de la croissance linéaire en fonction du temps :

$$L_t = 21.8 (1 - \exp(-1.056 (t - 0.0675)))$$

Limite de validité : 4 à 13.5 cm L.F

Les couples âge-longueur sont données dans le tableau 4 et la courbe de croissance linéaire correspondante dans la figure 5.

Tableau 4 : Couples âge-longueur de l'Anchois de Mauritanie.

Nb.marq. journal.	Age (an)	L.observ. (cm)	L.calc. (cm)
97	0.27	4.0	4.2
103	0.28	4.5	4.5
108	0.30	5.0	4.7
122	0.33	5.5	5.4
137	0.37	6.0	6.1
151	0.41	6.5	6.8
161	0.44	7.0	7.2
170	0.46	7.5	7.6
177	0.48	8.0	7.8
186	0.51	8.5	8.2
203	0.55	9.0	8.9
212	0.58	9.5	9.2
234	0.64	10.0	10.0
259	0.71	10.5	10.8
266	0.73	11.0	11.1
281	0.77	11.5	11.5
298	0.82	12.0	12.0
317	0.87	12.5	12.6
335	0.92	13.0	13.0
347	0.95	13.5	13.3

V.2.2.2. Estimation de la croissance pondérale :

L'équation de la croissance en poids est :

$$W_t = 153.6 (1 - \exp(-1.056(t - 0.0675)))^{3.75}$$

Le graphique correspondant est présenté à la figure 7

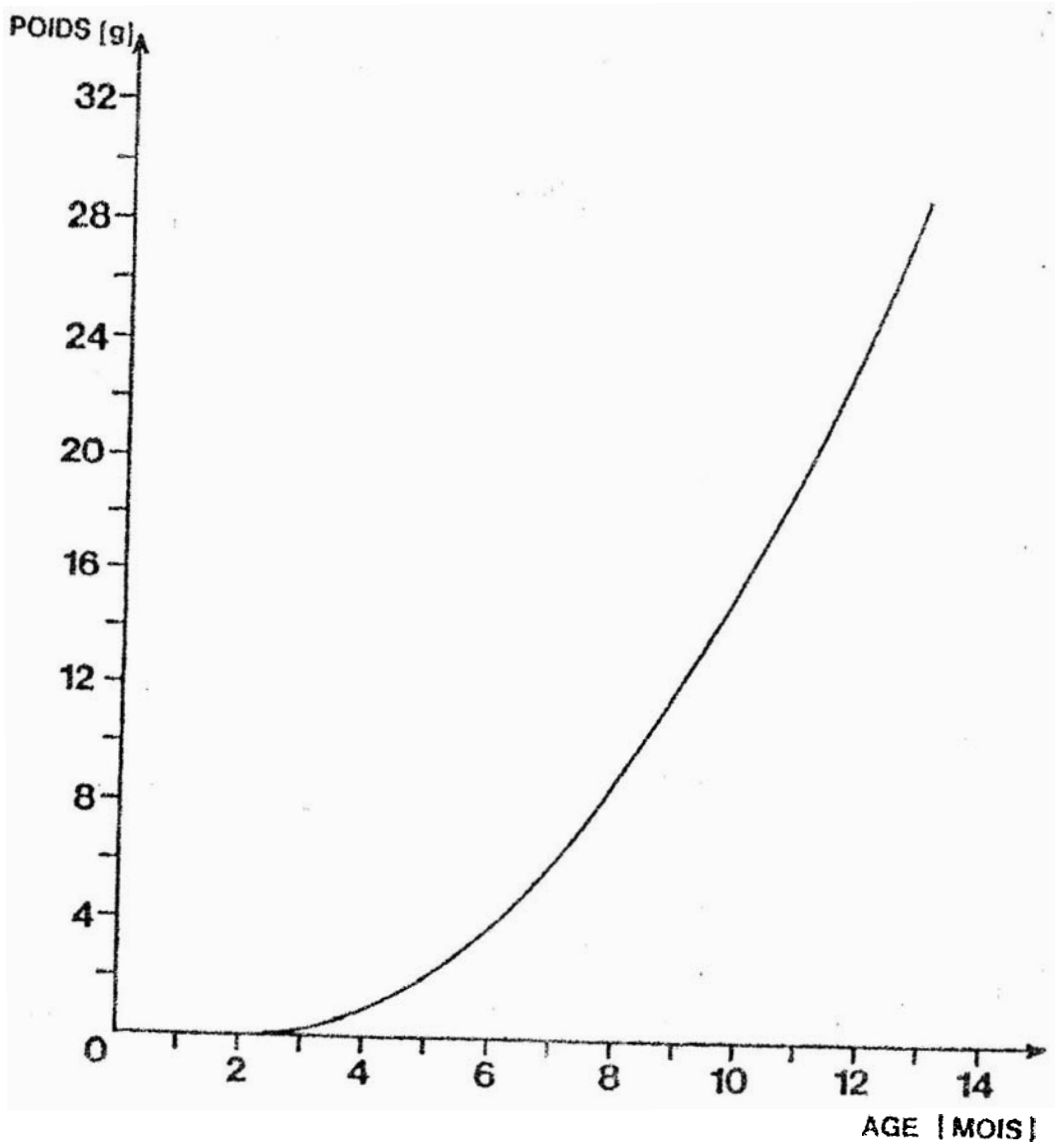


Figure 7 : Croissance pondérale d'*E. encrasicolus*.

V.3 Discussion :

En Mauritanie, Engraulis encrasicolus a une croissance très rapide. Sa longévité apparente est d'environ d'un an. Ces résultats différents de tous ceux précédemment obtenus sur cette espèce en mer Méditerranée et dans le Nord Atlantique où, la longévité de cette espèce est estimée au moins à trois ans. Par ailleurs, la comparaison avec les études réalisées par différents auteurs montre qu'en Mauritanie, Engraulis encrasicolus à une croissance plus élevée pendant la première année (tableau 5); ce qui pourrait s'expliquer par un environnement plus favorable.

Tableau 5 : Couples âge-longueur d'*E. encrasicolus* en mer Méditerranée et dans l'Océan Atlantique.

Régions	Auteurs	Longueur (cm)				Méthodes
		1 an	2 ans	3 ans	4 ans	
Méditerranée	Fage, 1920	9.5	15.0	18		Scalinétrie
Golfe de Gascogne	Furnestin, 1945	12	14.0	15.8		Scalinétrie
Oranie (Algérie)	Arrignon, 1966	10-12	13-15.9	>16		Fréquences de taille
Golfe de Gascogne	Guerrault et Avrilla, 1974	9.4	15.0	18.0		Otolithométrie
Castellon	Suau, 1974	10.0	14.5	17.5		Fréquences de taille
Golfe de Gascogne	Cort et al., 1976	10.5	14.4	17.2		Fréquences de taille
Golfe de Cadiz	Rodriguez-Roda, 1977	10.6	13.8	16.2		Scalinétrie
Golfe de Gascogne	Junquera, 1986	11.7	15.1	17.0	18.5	Otolithométrie
Golfe de Gascogne	Uriarte et Astudillo, 1987	10.8	16.3	17.4	18.7	Otolithométrie
Mauritanie	Présente étude	13.5	-	-		Otolithométrie