

CROISSANCE LINÉAIRE DE TROIS ESPÈCES DE *DIPLODUS* EN ÉLEVAGE

J. SARDOU, M. ETIENNE et G. QUELART
Station Zoologique, Villefranche-sur-Mer (France)

Abstract : The linear growth equations of *Diplodus puntazzo*, *D. sargus* and *D. vulgaris* Tabourin reared about 2 years are given in this short paper.

De nombreuses espèces variées de poissons ont été élevées à la Station Zoologique de Villefranche-sur-Mer, pendant des temps plus ou moins longs, à partir de très jeunes individus. Nous donnons ici la croissance de *Diplodus puntazzo*, *D. sargus* et *D. vulgaris* obtenue au cours de plus de 2 ans d'élevage.

Méthodes :

Les très jeunes poissons (longueur standard 10-20 mm) ont été capturés en plongée à l'aide d'un filet à plancton. Les méthodes d'élevage sont identiques à celles que nous indiquons pour l'étude de croissance de 3 autres espèces (*Pagellus bogaraveo*, *P. acarne* et *Oblada melanura*), mais la période d'observation est plus longue et les élevages, non encore terminés, se poursuivront le plus longtemps possible.

Résultats :

La croissance en taille peut être représentée, selon les cas, par une régression linéaire de Y en X, par le modèle de Von Bertalanffy, ou par celui de Gompertz (1825) discuté par Weymouth et Mc Millin (1930). La signification de l'ajustement est fournie par le test F ; la somme des carrés des écarts résiduels (SCE) indique quelle équation s'ajuste le mieux aux données expérimentales obtenues.

Diplodus puntazzo : les jeunes de 10 à 20 mm se rencontrent près du rivage d'octobre-novembre à février-mars, donc sur une période étendue. Nous avons réalisé 3 élevages différents pour cette espèce :

- Elevage pendant 241 jours, de 13.5 mm à 145.5 mm.
L'ajustement le meilleur est une régression linéaire de y en x, d'équation : $L_t = 0.556 * t + 14.09$

$R = 0.998$ Test F = 2052 avec 1 à 5 DDL SCE = 33.5

- Elevage pendant 800 jours, de 18.1 à 256 mm ; nous avons tracé (figure 1) les ajustements pour le modèle de Von Bertalanffy et pour celui de Gompertz et avons obtenu :

Equation de Von Bertalanffy :

$L_t = 318.5 * (1 - \exp(-0.00217 * (t + 8.48)))$
test F = 462 avec 1 et 6 DDL SCE = 802.5

Equation de Gompertz :

$L_t = 261.19 * \exp(-2.75 * (\exp(-0.0056 * t)))$
test F = 4500 avec 1 à 6 DDL SCE = 83.4

Le modèle de Gompertz donne, ici, un meilleur ajustement.

Elevage pendant 846 jours, de 14 à 270 mm. Le meilleur modèle est également celui de Gompertz :

$L_t = 345.09 * \exp(-3.157 * (\exp(-0.003 * t)))$
test F = 3126 avec 1 et 17 DDL SCE = 848

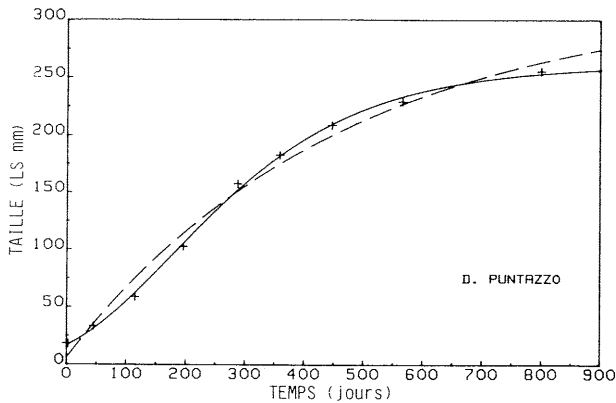


Fig. 1 : Croissance de *Diplodus puntazzo* en élevage (trait continu : modèle de Gompertz ; Pointillés : modèle de Von Bertalanffy).

Diplodus sargus : les jeunes, récoltés en juin, ont été élevés pendant 725 jours, de 17 à 184 mm. Le meilleur modèle est celui de Von Bertalanffy dont les 3 paramètres de l'équation sont : $L_\infty = 268.14$ mm $K = 0.00152$ et $t_0 = -59.79$ avec test F = 672.6 pour 1 et 9 DDL et SCE = 421

Diplodus vulgaris : récolte des juvéniles en février et élevage pendant 752 jours, de 17.4 à 183.7 mm. Les paramètres de l'équation de Von Bertalanffy sont : $L_\infty = 233$ mm $K = 0.002$ et $t_0 = -31.18$ avec un test F = 1705.5 pour 1 et 8 DDL et SCE = 189.6.

Diplodus sargus et *D. vulgaris* ont eu une croissance identique : elle est supérieure à celle constatée pour des *D. sargus* sauvages par différents auteurs (Man-Wai et Quignard, 1982 ; Lefèvre, 1982).

Diplodus puntazzo a une croissance beaucoup plus rapide et semble donc intéressant pour un élevage commercial.

Nous avons donné les équations pour des temps (t et t_0) en jours ; à des fins de comparaison avec des équations données pour des temps en années il suffira de convertir en années les t et t_0 de nos équations et d'en multiplier le paramètre K par 365.

BIBLIOGRAPHIE

- LEFEVRE, M., 1982 - D.E.A., Université Paris VI : 68 pp.
MAN-WAI, R. et QUIGNARD, J.-P., 1982 - Rev. Trav. Inst. Pêches marit. : 46 (3) : 173-194.
GOMPERTZ, B., 1825 - Phil. Trans., 115 : 513-585.
RIFFENBURGH, R.H., 1960 - J. Cons. Internat. Ex. Mer, 25 (3) : 285-293.
VON BERTALANFFY, L., 1938 - Hum. Biol., 10 (2) : 181-213.
WEYMOUTH, F.W., et McMILLIN, H.C., 1930 : Bull. U.S. Fish Comm., 46 : 543-567.

CALCUL PAR OTOLIMÉTRIE DE LA RELATION TAILLE-ÂGE DU MERLAN BLEU (*MICROMESISTIUS POUTASSOU* RISSO, 1826) DE LA MER CATALANE

S. VERON

Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona,
Paseo Nacional s/n, Barcelona (España)

ABSTRACT. Growth of *Micromesistius poutassou* was studied from samples of Catalonia coast by sagitta readings. Seven age classes were found. An age-length key was proposed. The theoretical growth equation was calculated.

INTRODUCTION. Le merlan bleu, *Micromesistius poutassou*, est très abondant dans la Mer Catalane. On en capture un grand nombre d'exemplaires mais on doit le considérer comme une espèce accompagnatrice dans les pêches au chalut.

MATERIEL ET METHODE. Les exemplaires de *Micromesistius poutassou* utilisés dans cette étude ont été obtenus à partir des captures commerciales réalisées dans la Mer Catalane par les chalutiers à des profondeurs comprises entre 80 et 700 m, entre juin 1981 et mai 1983. La taille des exemplaires capturés, varie entre 15 et 32 cm ; la taille moyenne de capture est de 22 cm (VERON, 1986). Sur 740 otolithes sagitta examinés, seulement 652 ont permis une lecture correcte de l'âge.

Le modèle de von Bertalanffy (1938) a été retenu pour décrire la croissance. Les paramètres de cette équation ont été calculés par la méthode de Walford (1946) et la méthode de Allen (1966).

RESULTATS ET DISCUSSION. On a trouvé un total de sept classes d'âge, (0 à VI) à partir de la lecture des otolithes. Les valeurs de la taille moyenne trouvées pour chaque classe d'âge sont les suivants :

0	I	II	III	IV	V	VI
x=11.90	x=15.32	x=21.9	x=24.47	x=27.59	x=31.10	x=32.62
$\sigma = 1.60$	$\sigma = 2.82$	$\sigma = 2.82$	$\sigma = 2.23$	$\sigma = 2.85$	$\sigma = 2.26$	$\sigma = 1.86$
n=144	n=46	n=130	n=153	n=99	n=56	n=24

A partir de ces valeurs et en utilisant six de ces classes d'âge, on a calculé l'équation théorique de la croissance en longueur. La classe 0 n'a pas été utilisée car elle n'est pas totalement recrutée. Les équations obtenues, sont :

Méthode de Walford : $L_t = 37.40(1 - e^{-0.30(t+0.69)})$

Méthode de Allen : $L_t = 40.35(1 - e^{-0.22(t+1.29)})$

Les tailles théoriques calculées à partir de ces deux équations peuvent être considérées comme représentatives de la réalité.

La courbe de la figure 1 correspond à l'équation établie par la méthode de Allen.

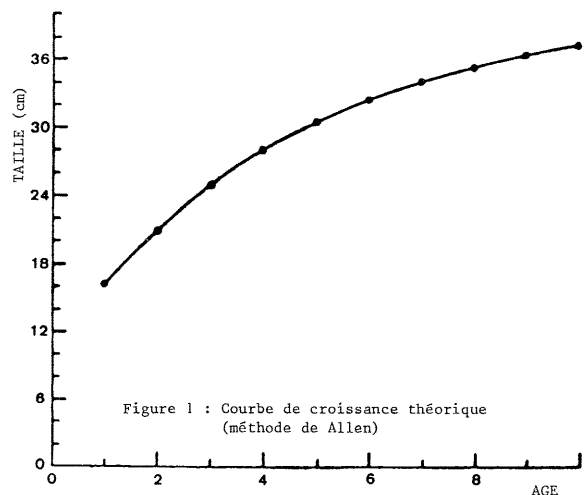


Figure 1 : Courbe de croissance théorique (méthode de Allen)

BIBLIOGRAPHIE.

- VERON, S. - 1986. Morfologia, estructura del otolito y crecimiento de la bacaladilla (*Micromesistius poutassou* Risso, 1826) en la costa catalana. Tesis de Licenciatura. Universidad de Barcelona. (Mimeo).