

**Croissance et organogénèse
des larves de loups
en milieu tropical**

STEVE SUEDILE
AQUAMAR S.A., Point-Lynche
97231 Le Robert, Martinique

RESUME

La première étape de la production de loups à la Société AQUAMAR est l'élevage larvaire. Nous nous intéresserons essentiellement au suivi de la croissance et de l'organogénèse des larves de loups élevées à AQUAMAR.

INTRODUCTION

D'un cycle à l'autre et d'un bac d'élevage à un autre, les résultats de l'élevage larvaire peuvent être très différents. Un suivi quotidien de cet élevage permettra de faire des comparaisons et de déterminer les facteurs qui entraînent la variation des résultats.

De plus, le suivi de la mortalité, l'observation quotidienne des larves corrélés aux résultats finaux devraient permettre de déterminer les signes précurseurs de maladies, de stagnation de la croissance.

MATERIELS ET METHODS

Materiel Biologique

Larves de *Dicentrarchus labrax* (L), de Jo (éclosion à J45)

Les observations portent essentiellement sur:

- la taille (longueur totale);
- l'apparition de la vessie natatoire et de la vésicule biliaire (seule l'apparition de la vessie natatoire est traitée; l'insufflation de cet organe ne faisant pas l'objet des observations);
- la résorption de la vésicule vitelline et du globule lipidique;
- l'apparition des nageoires.

METHODES

Echantillonnage

L'échantillonnage pose encore des problèmes car d'une part, la répartition des larves dans les bacs est assez hétérogène, d'autre part, les larves en moins bonne santé sont moins actives et sont donc capturées plus facilement. De plus, la vitesse des larves augmentant avec la taille la méthode devra en tenir compte.

Pour les jeunes larves de J0 à J20

L'échantillonnage se fait en plongeant un bécber de 1 litre dans les zones où les larves sont concentrées soit à cause du bullage, soit à cause de la proximité des distributeurs d'aliments.

Le contenu de ce bécber est versé dans un autre de 100 ml jusqu'à ce que ce dernier contienne 20 larves.

Larves plus âgées J20 à J45

La méthode précédente devient trop sélective, ne sont capturés que les individus les plus faibles. Une épuisette est alors utilisée pour éviter cette sélection.

L'analyse des résultats doit tenir compte du fait que l'échantillonnage se fait en surface car les larves qui se trouvent au fond et entre deux eaux ne sont pas capturées.

Observation

Les larves sont prélevées du bécber de 100 ml avec une pipette de 1 ml. Elles sont placées dans une boîte de Pétri. Les 20 larves sont observées une par une, sous loupe binoculaire. Elles sont placées, à l'aide d'aiguilles, sur le côté gauche de façon à voir la vésicule biliaire.

Du papier filtre est utilisé pour éliminer l'excès d'eau dans la boîte.

Mesure de la longueur totale

La longueur totale est la distance allant du bout du museau à l'extrémité de la nageoire primordiale suivant l'axe longitudinale du poisson. La mesure est effectuée avec du papier millimétré.

RESULTATS

Un total de 3 400 larves a été observé à l'occasion de deux cycles d'élevage larvaire:

le premier allant du 01/08/84 au 14/09/84;

le second allant du 17/11/84 (bacs L5, L6, L7, L8) au 30/12/84 et du 24/11/84 (bacs L1, L2, L3, L4) au 07/01/85.

Suivi de la croissance en taille

Les données concernant l'évolution de la longueur totale en fonction de l'âge sont données sur la figure 1 (courbe C).

Sur cette figure sont représentés les résultats obtenus par Barnabe (1976) et par Iisawa (1983) (fig. 1 courbe A et B.)

Apparition de la vessie natatoire et de la vésicule biliaire

Ces organes apparaissent simultanément au 7^e jour.

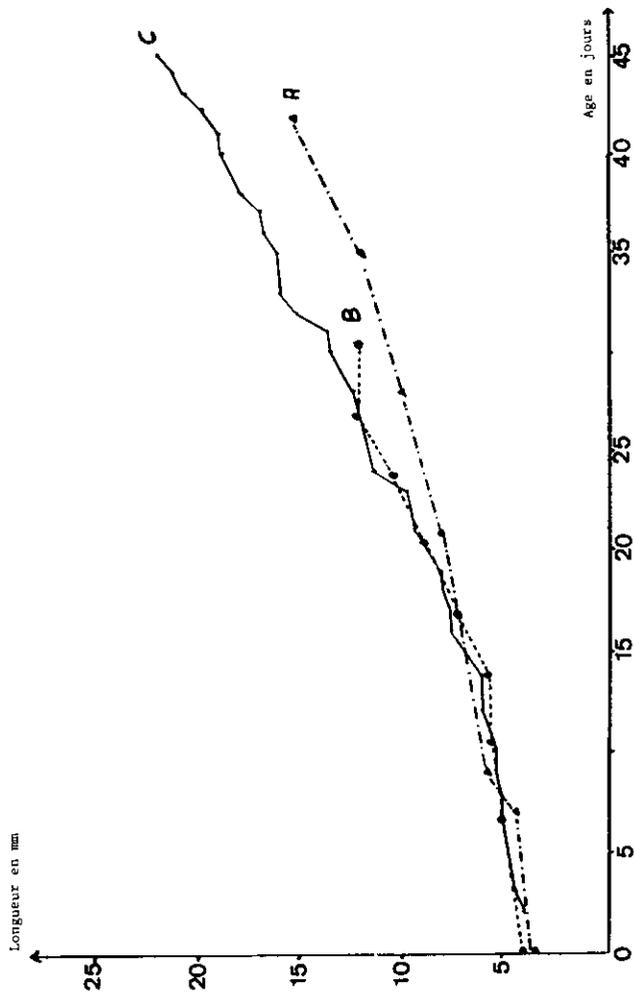


Figure 1. Croissance linéaire de la larve de loup en fonction de l'âge.
 Courbe A: Barnabe (1976); Courbe B: Iisawa (1983); Courbe C: Retraçant nos propres données.
 Abscisse: Age en jours. Ordonnée: Longueur totale (LT) en mm.

Résorption de la vesicule vitelline et du globule lipidique

Ces résultats sont représentés pour chaque cycle et pour chaque bac d'élevage larvaire sur les figures 2 et 3. La figure 2 correspond au premier cycle, la figure 3 au second.

Apparition des nageoires

L'apparition des nageoires est donnée pour chaque bac d'élevage larvaire par des courbes exprimant le taux de présence des nageoires en fonction de l'âge.

L'ensemble de ces résultats est synthétisé sur la figure 4.

DISCUSSION

Croissance

On constate que les larves d'une taille de 4,2 mm à J2 atteignent 22,1 mm à J45 pour une température passant de 16,1°C à 28,6°C.

Les résultats sont très proches de ceux obtenus par Iisawa (1983) avec des larves élevées à 18°C sur rotifères nourris en eau verte, jusqu'au 25e jour. Ensuite, il semble y avoir un décrochement des deux courbes mais, on ne peut en tirer des conclusions, la courbe d'Iisawa s'arrêtant bien avant la nôtre.

Par contre, la différence avec les résultats de Barnabe (1976), pour des larves élevées à 14°C à la station biologique de Sète, est très nette à partir du 17e jour. La différence de taille allant en augmentant jusqu'au 42e jour. Le gain de croissance est à ce moment de 4,2 mm de plus pour les larves élevées à la Société AQUAMAR. Cette différence entre les températures d'élevage.

Vésicule biliaire et vessie natatoire

Ces organes apparaissent brutalement. On en observe pratiquement pas à J5 et J6 alors qu'à J7 ils sont apparents sur la plupart des larves.

Ces organes n'apparaissent qu'au 20e jour chez les larves observées en 1976 par Barnabe.

Vésicule vitelline et globule lipidique

En règle générale, la vésicule vitelline est résorbée vers le 10e jour tandis que le globule lipidique subsiste jusqu'au 15e jour.

Une différence assez nette existe entre le premier et le second cycle. En effet, dans le premier cycle, les réserves subsistent plus longtemps, bien que l'examen de l'évolution de la température pour ces deux cycles montre une augmentation plus rapide au début pour le premier.

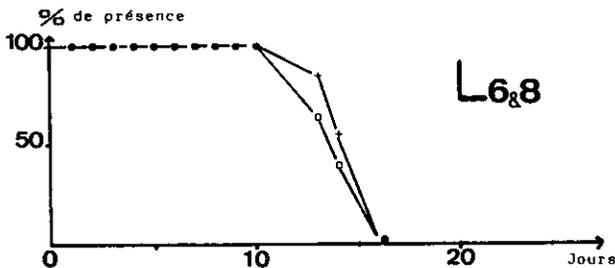
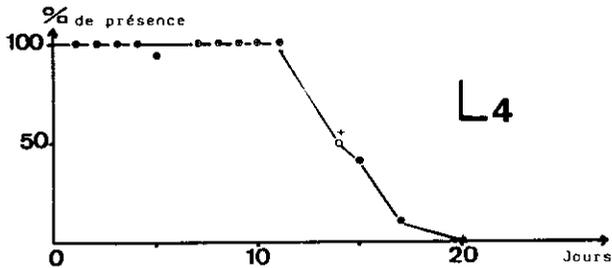
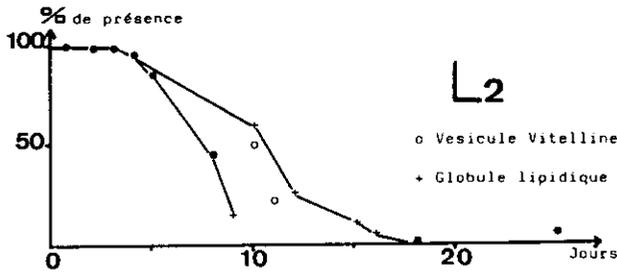


Figure 2. Suivi de l'âge de résorption des réserves vitellines et lipidique (premier cycle d'élevage larvaire)
 o = Vésicule vitelline; + = Globule lipidique; o = Superposition des deux courbes
 Les différents bacs d'élevage larvaire sont symbolisés par Lx (x étant le n° du bac).
 Abcisse: Age en jours. Ordonnée: Taux de présence.

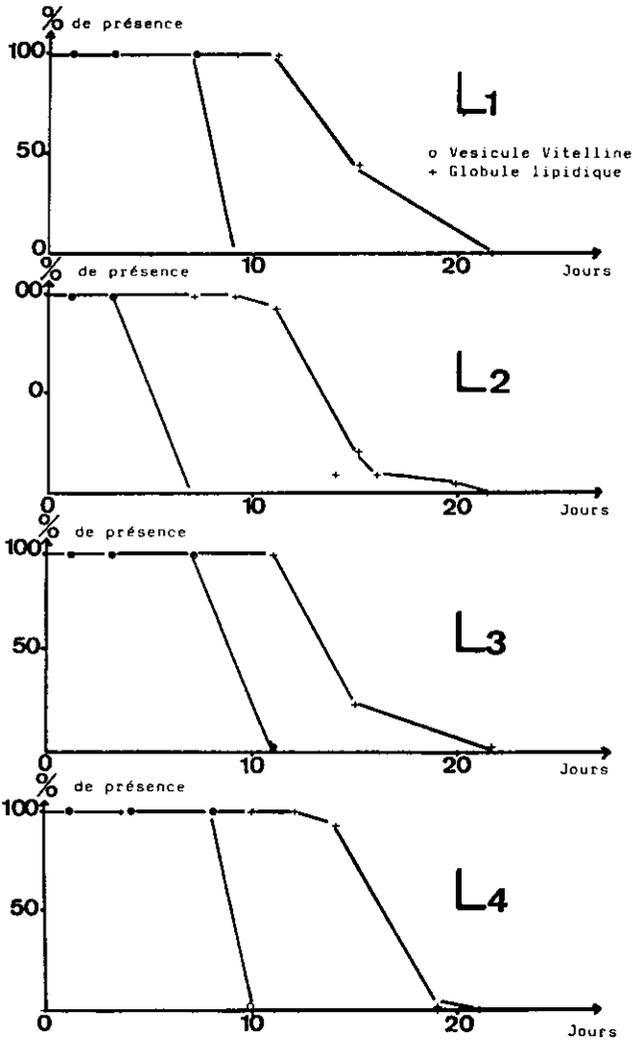


Figure 3. Suivi de l'âge de résorption des réserves vitellines et lipidiques (deuxième cycle d'élevage larvaire).
 o = Vésicule vitelline; + = Globule lipidique; o = Superposition des deux courbes
 Les différents bacs d'élevage larvaire sont symbolisés par Lx (x étant le n° du bac).
 Abcisse: Age en jours. Ordonnée: Taux de présence.

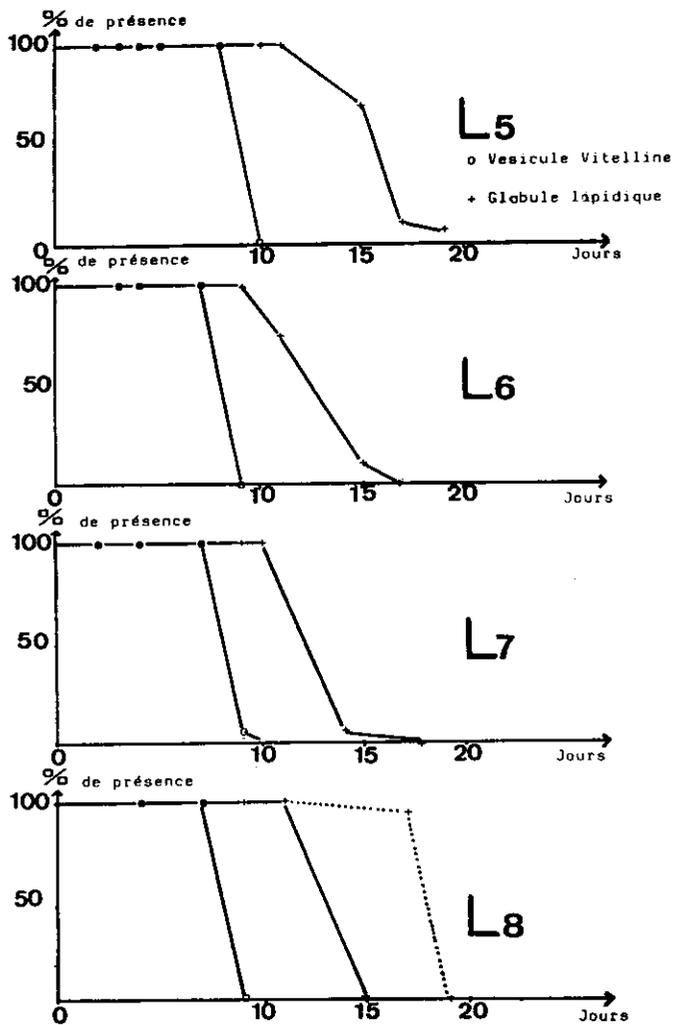


Figure 3 (Continued).

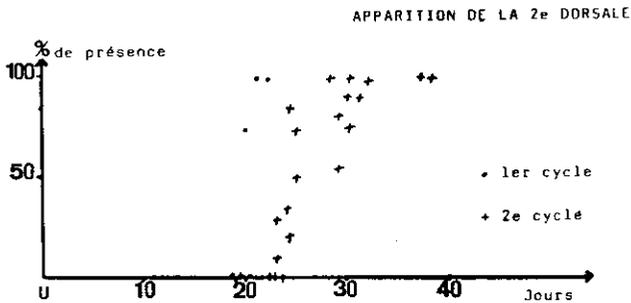
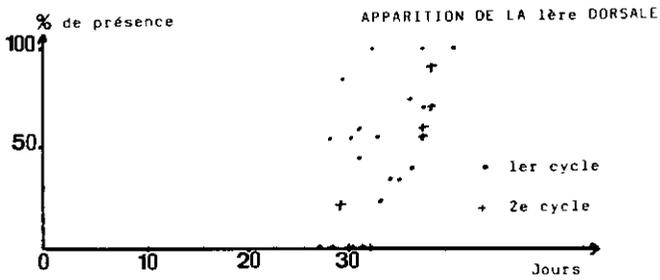
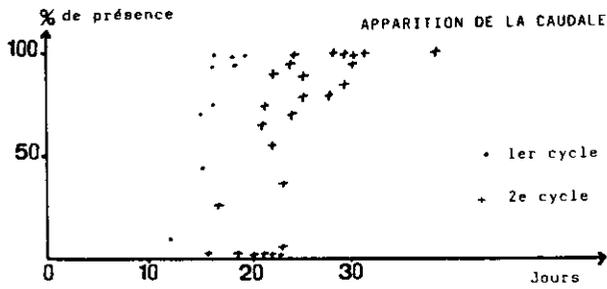


Figure 4. Ages d'apparition des nageoires
o = 1er cycle; + = 2e cycle.
Abcisse: Age en jours; Ordonnée: Taux de présence.

L'explication peut provenir de l'échantillonnage. Les larves étaient en effet mieux regroupées lors du second cycle où un prélèvement était suffisant pour sortir les 20 larves ce qui n'était pas le cas pour le premier cycle.

D'autre part, l'observation des courbes du premier cycle en particulier celle du bac L2 montre la présence de deux lots de larves. Le premier achevant la résorption de ses réserves au 10e jour, le second conservant des réserves jusqu'au 18e jour.

Si on compare ces résultats à ceux obtenus par Barnabe (1976), on constate qu'ils sont à peu près semblables. La vésicule vitelline étant presque entièrement résorbée à 12 jours le globule lipidique étant résorbé entre 12 et 20 jours pour les larves de Sète.

Nageoires

L'examen de la figure 5 montre une relative variabilité entre les différents résultats. Variabilité pouvant être due aux conditions de milieu et surtout à l'échantillonnage. Néanmoins, si on place sur une échelle de temps les intervalles figurant le moment où l'on commence à observer les nageoires et le moment où la presque totalité des larves présentent ces nageoires (figure 5). On en déduit que:

- la nageoire caudale apparaît entre J18 et J20;
- la seconde dorsale (première suivant l'ordre chronologique) entre J22 et J25 avec une plus forte proportion à J25;
- la première dorsale entre J32 et J45.

La comparaison avec les résultats obtenus par Barnabe (1976) montre aussi une avance considérable chez les larves élevées en Martinique:

- caudale formée entre 28 et 40 jours;
- seconde dorsale bien visible au 52e jour;
- première dorsale en formation au 4e jour.

CONCLUSIONS

Les comparaisons faites entre les résultats obtenus à Sète pour des larves élevées à 14°C et ceux obtenus en Martinique pour des larves élevées à des températures plus élevées, montrent que la croissance et l'organogenèse sont beaucoup plus rapides en Martinique.

On ne peut pourtant pas encore affirmer que ce type d'élevage soit meilleur, même si la rapidité de l'organogenèse ne semble pas, à priori, poser de problèmes de développement anormal pouvant entraîner un fonctionnement irrégulier des différents organes ou une moins grande faculté de résistance à la maladie.

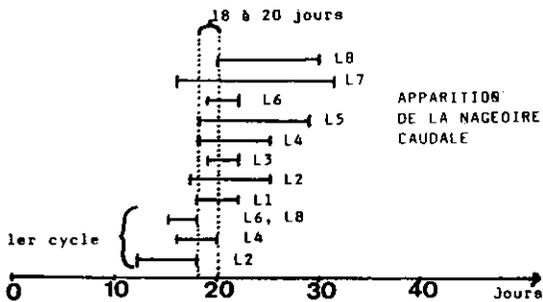
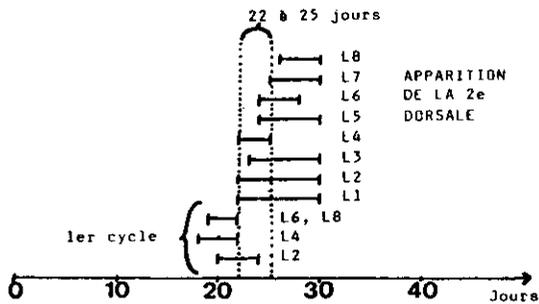
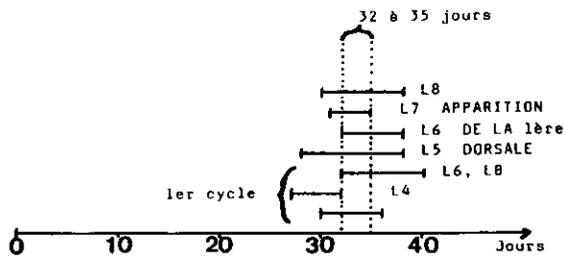


Figure 5. Ages d'apparition des nageoires dans différents bassins.

BIBLIOGRAPHIE

- Barnabe G., 1976. Contribution à la connaissance de la biologie du Loup Dicentrarchus labrax (L.) (Poisson Serranidae). Thèse Doct. Etat Univ. Sc. Techn. Languedoc, Montpellier: 426 p.
- Iisawa M., 1983. Ecologie trophique des larves du Loup Dicentrarchus labrax (L.) en élevage. Thèse Doct. 3e cycle Univ. Sc. Techn. Languedoc, Montpellier: 141 p.