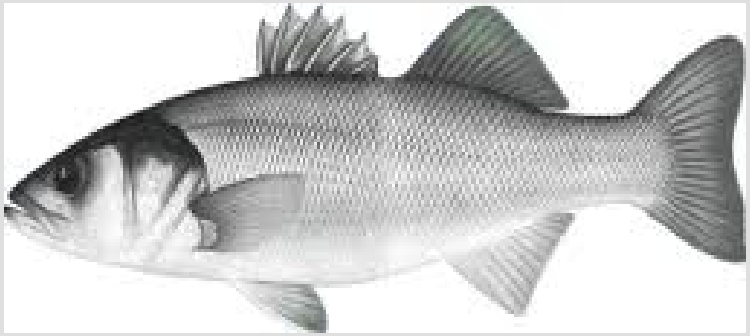
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Biotechnologie

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Module: Pisciculture
Licence: L3 Aquaculture
Laboratoire d'Aquaculture et de Bioremédiation
Chargé de cours: Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Loup



Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

2. Élevage du bar

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

2.1 Contexte historique

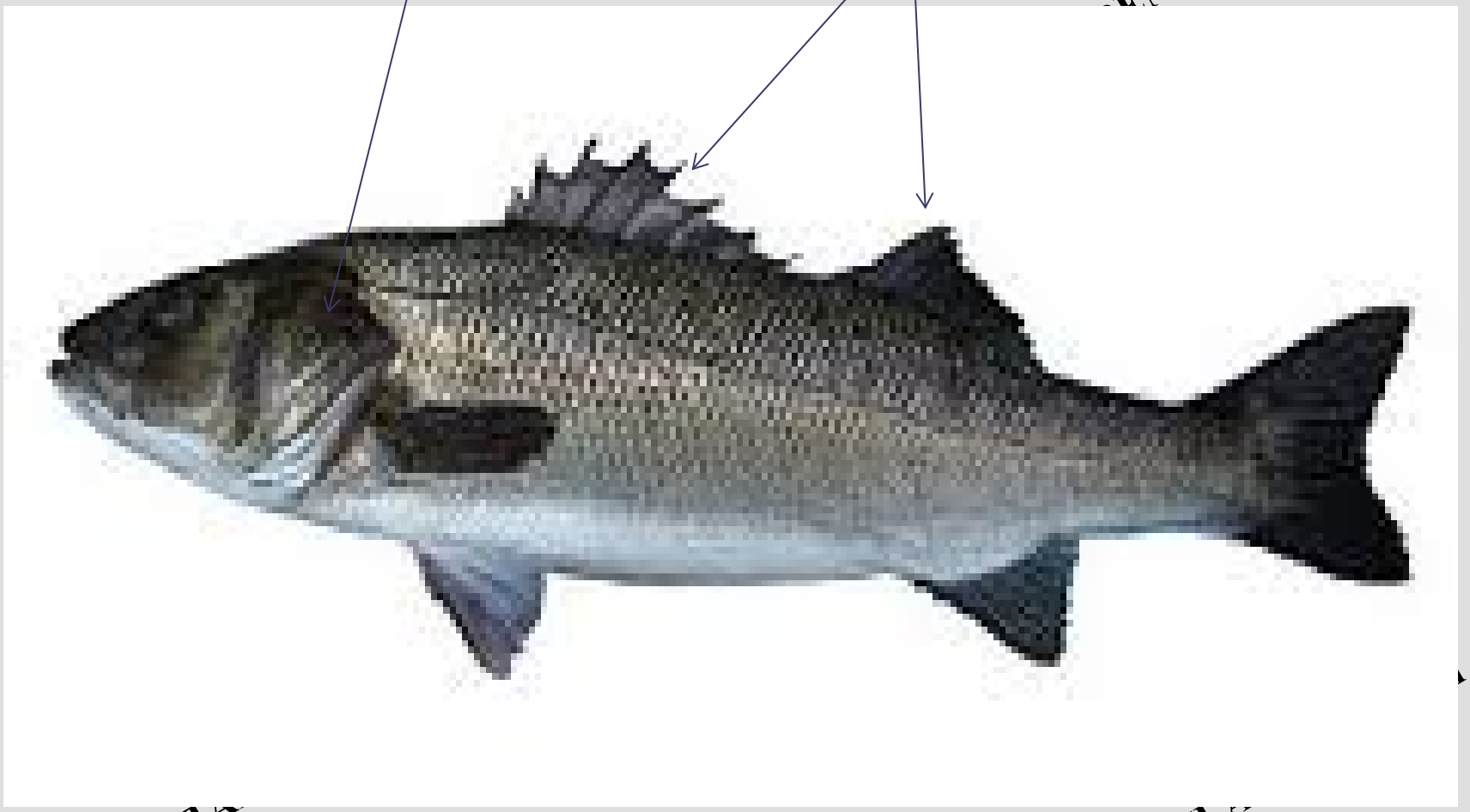
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

- Cultivé depuis longtemps dans les lagunes côtières .
- Fin années 60 mise en place de techniques fiables de production en masse de juvéniles, maîtrise totale vers 1970 (France et Italie).
- C'est le premier poisson marin (non salmonidé) produit, cultivé et commercialisé en Europe.

Dr.BENSAHLA-TALE
Dr.BENSAHLA-TA

Tache + 2 épines plates

2 nageoires dorsales



Loup de mer

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

2.2 Habitat et biologie

A-TALET Lotfi

- Le bar est eurytherme (5-28 °C) et euryhalin (3‰ – saturation)
- Le bar fraie dans les eaux dont la salinité est inférieure à 35‰, prés des embouchures des rivières et des estuaires ou dans les zones littorales où la salinité est supérieure à 30‰.
- Les œufs sont pélagiques et de petite taille (1,02-1,39 mm). En étant particulièrement insensible aux basses températures.
- Le bar européen est un prédateur (petits poissons, crevettes, et crabes).

Dr.BENSAHLA-

Dr.BENSAHL

Répartition géographique

LA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

ESPECES		Loup	Daurade
Classification	Classe	Acanthoptérygiens	Acanthoptérygiens
	Ordre	perciformes	perciformes
	Famille	Serranidae	Sparidae
	Genre	Dicentrarchus	Sparus
	Espèce	labrax	aurata
Milieu de vie	biotope	Eau douce, zone côtière marine et saumâtre Zones rocailleuses	Zones côtières 30m de profondeur, zone sableuse de delta de rivière, lagune
biologie	Reproduction	Octobre- Mars avec un pic en Janvier	Octobre -Décembre
		Gonochorique	Hermaphrodite protérandrique
	Taille moyenne	20 à 70cm	20 à 50cm
	Comportement	Grégaire	Solitaire ou en groupe
Ecologie		Eurytherme : 2 à 25°c Eryhalin : 0,5 à 40%° O2 létale 2mg	Très sensible au froid Température létale 5°c O2 létale 3mg

2.3 Production

2.3.1 Reproduction (en milieu naturel)

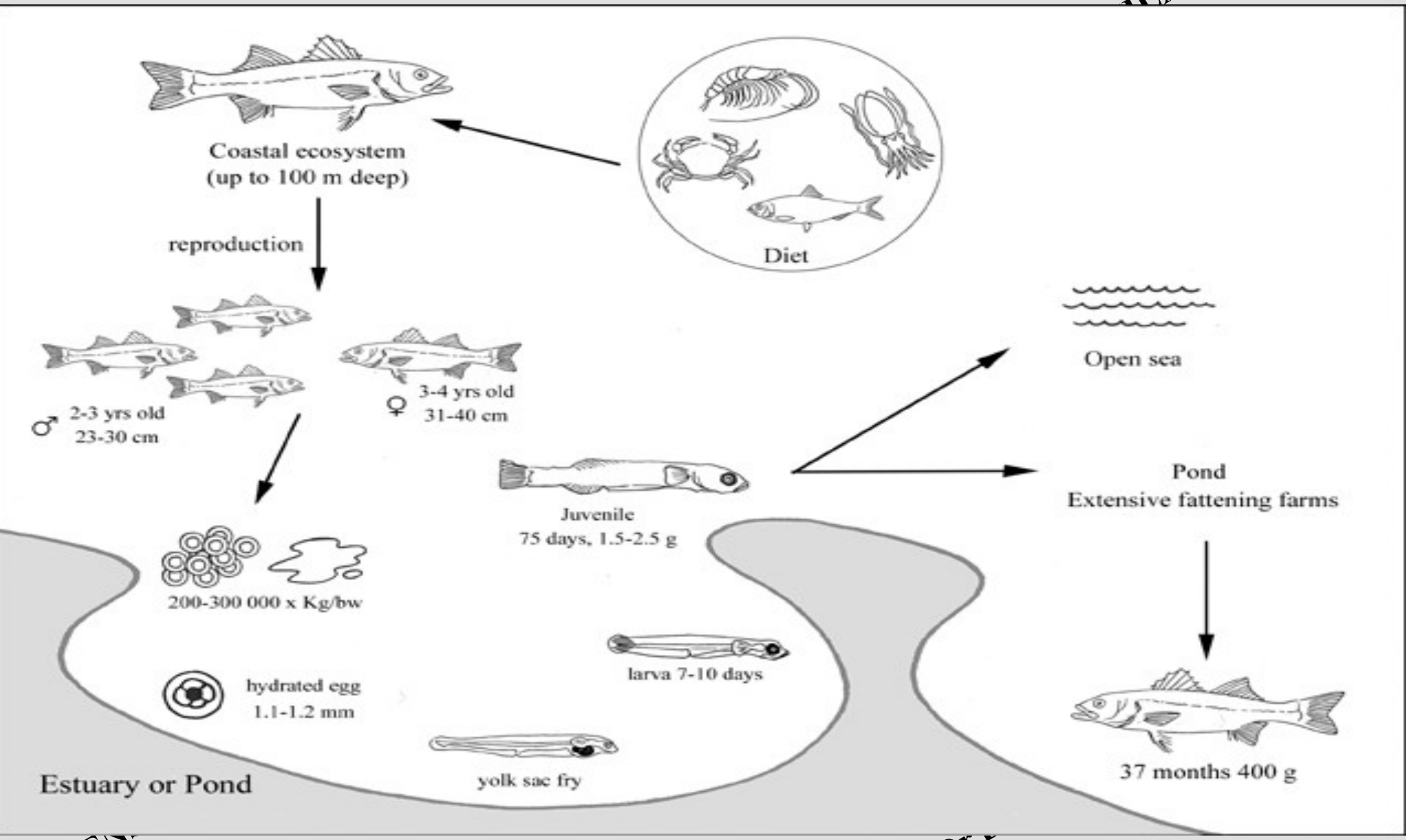
Lieu	Maturité sexuelle	
	Mâles	Femelles
Méditerranée	2-3 ans 23-30 cm	3-5 ans 31-40 cm
Atlantique	4-7 ans 32-37 cm	5-8 ans 38-42 cm
Mer du nord	4-7 ans 32-37 cm	5-8 ans 38-42 cm

- Période de fraie: de décembre à fin mars.
- La femelle pond environ 200 000 œufs par Kg de son poids en une seule fois, en 5 à 10 min.
- Nourriture: crevettes, crabes calamars, seiches sardines...
- Le déterminisme sexuel (complexe) est fonction des conditions du milieu (salinité, température...)

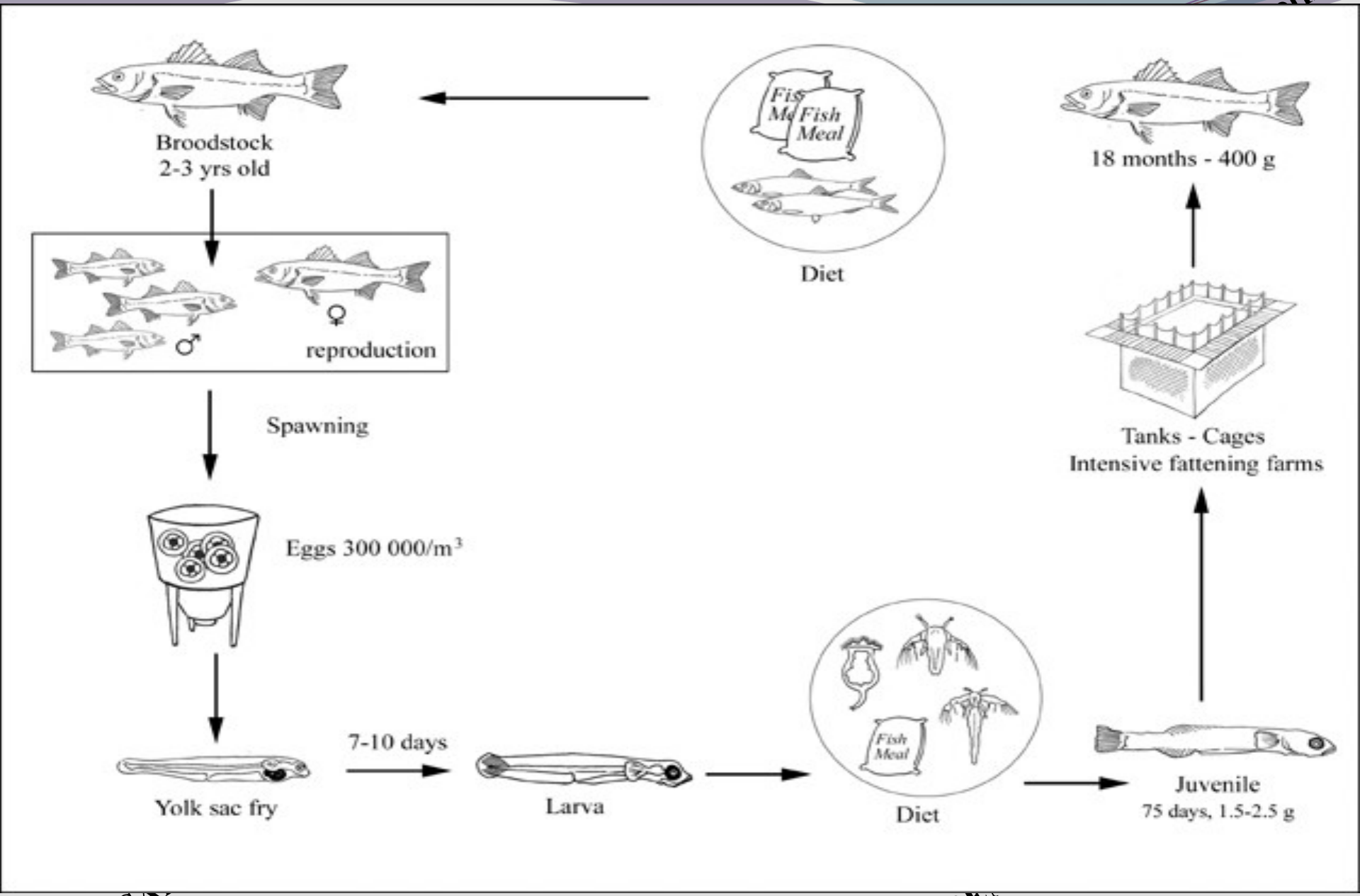
2.3.3 Cycle de production

en milieu naturel

A-TALET Lotfi



Dr.BEN
Dr.


Broodstock
2-3 yrs old
Fish Meal
Diet
18 months - 400 g
♂
♀
reproduction
Tanks - Cages
Intensive fattening farms
Spawning
Eggs 300 000/m³
7-10 days
Yolk sac fry
Larva
Fish Meal
Diet
Juvenile
75 days, 1.5-2.5 g

2.3.4 Enceinte de grossissement

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

- Dans des structures terrestres: raceways.
- Ou dans des cages flottantes semi submersibles ou submersibles.
- Des conditions de densité, de température et d'oxygène sont nécessaires pour le succès de l'élevage.

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET

2.5 Écloserie

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

- Géniteurs: Origine le milieu naturel ou ferme aquacole.
- Age optimal pour la femelle 5-8 ans , le mâle 2-4 ans.
- La maîtrise de la photopériode et des traitements hormonaux sont nécessaires.
- La fécondation se fait dans des bacs de reproduction et l'incubation sous un système d'eau en flux ouvert.

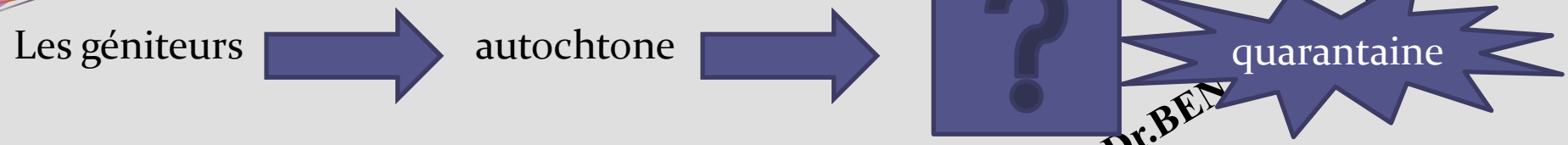
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

3. Zootechnicité

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi



Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

- ✓ Eau oxygéné (H_2O_2) 200 ppm/m^3,
- ✓ à 30% de concentration durant 20mn
- ✓ La densité : 5kg /m^3.

Stabulation: Prophylaxie des géniteurs

	FLM	Triclofon (TRF)*	Vaccin
Espèces	Loup/daurade	Loup/daurade	Loup/daurade
Doses	200 ml/m^3	0.3ml/m^3	0.02 ml/ poisson
Durée de traitement	1h	2h	
Forme d'administration	bain	Bain	orale
Fréquences de traitement	3 jours alternée	1 jour	15 jours (□)
Fréquences annuelles	2 fois/an	2 fois/an	1 fois/an
Précautions	Jeune, O2 et observation de l'activité	Jeune, O2 et observation de l'activité	Ergosan (□)

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

L'alimentation des reproducteurs et le TNJ des reproducteurs

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Espèce	Un mois avant la ponte	Durant la ponte	Reste de l'année
Daurade	Granulé +Calamar	Granulé +Calamar	Granulé
Loup	Granulé +Calamar	Granulé +Calamar	Granulé

Espèce	Ponte	10°c	15°c	20°c
Daurade	2% G + 0.5% C	0.5% G	1% G	2.5% G
Loup	0.4% G+0.1%C	0.5% G	1% G	2.5% G

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENS
Dr.
Lotfi
Lotfi

Production des œufs

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

la gestion des géniteurs doit être planifiée et contrôlée selon un protocole de thermo photopériode pour la production des œufs.

Ce planning doit être compatible avec les objectifs de l'écloserie et le calendrier de vente.

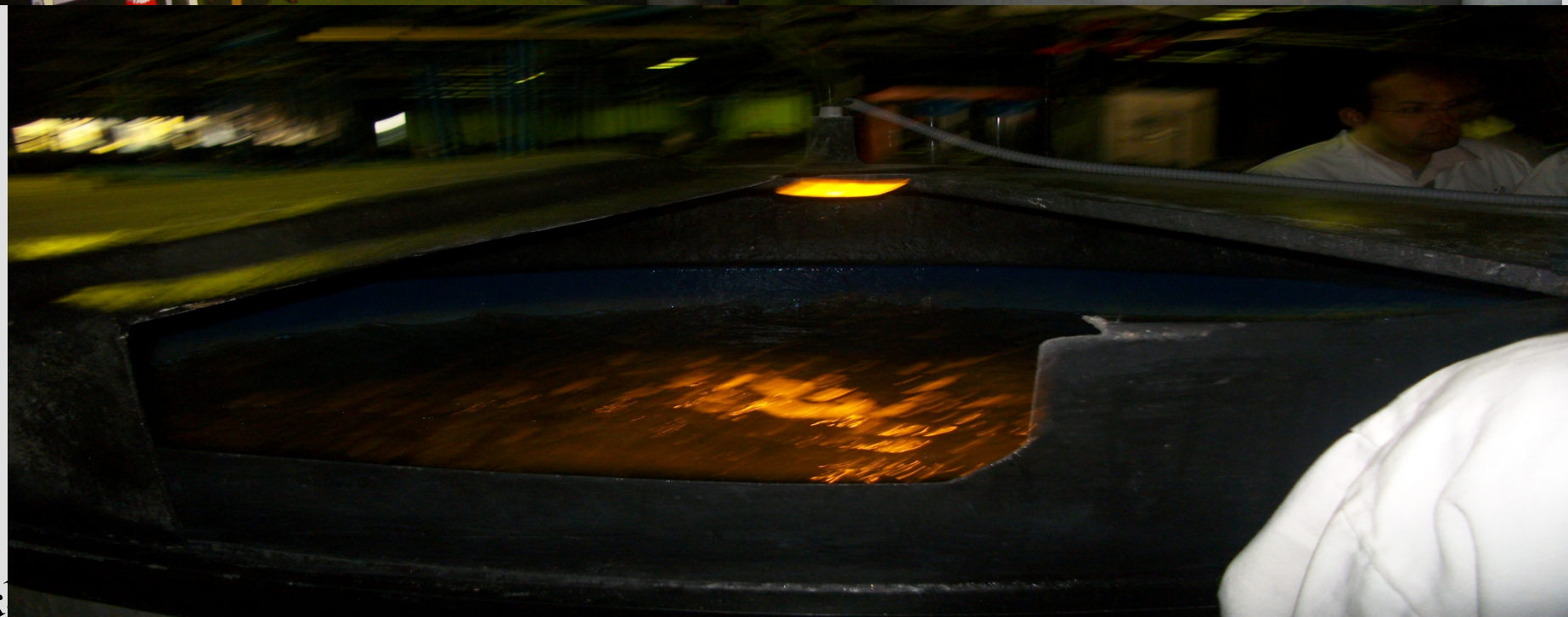
Trois périodes de ponte seront mises en œuvre :

- Ponte naturelle
- Ponte décalée retardée
- Ponte décalée avancée

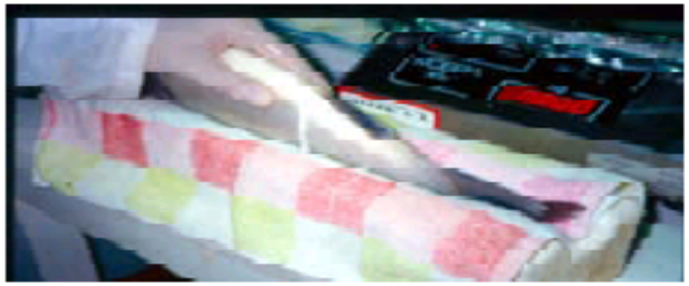
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

34
35



Collect gametes by abdominal massage



0.4 ml of sperm

100 ml of eggs

Activate sperm by adding

2 vol of seawater / vol. of eggs plus sperm for 30 s

Rinse with seawater for 30 s and incubate at 16°C

Fig. B.2. Artificial fertilization by the dry method in the sea bass.

Dr.BENSAHLET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

ENSAHLA-TALET Lotfi

Species	Egg productivity as No.eggs per kg b.w.	Egg productivity as % of b.w.	Fertilization rate (%)	Hatching rate (%)	Viable larvae (No. Per kg per yr)[1/]	Latency (months)[2/]
Seabass	300,000	20-25	90-95	75-85	220,000	6
Gilthead seabream	800,000	50-80	90-95	70-80	560,000	12

Dr.BENSA
Dr.BE

Récolteur d'oeufs

ET Lotfi

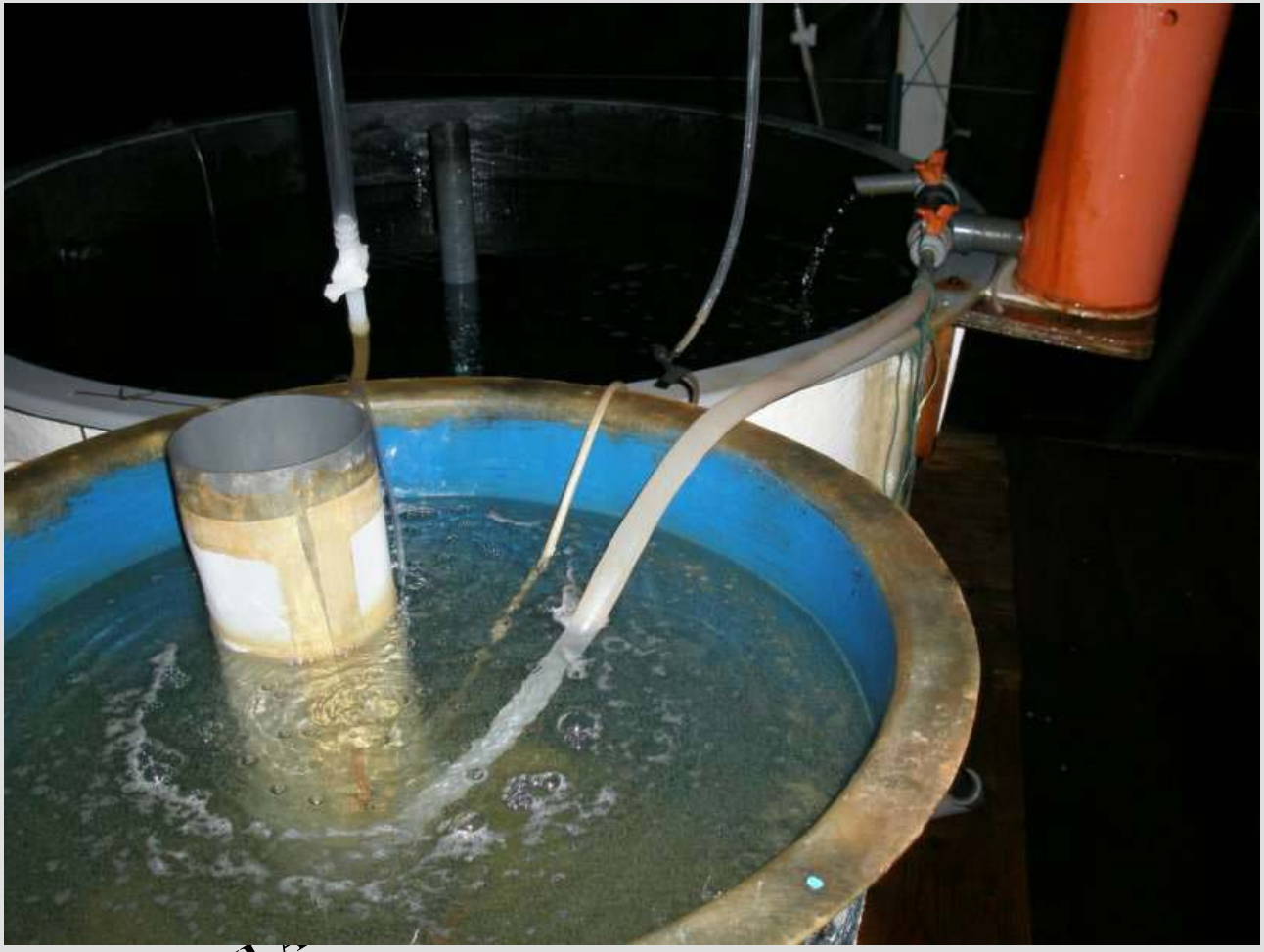
Lotfi

Dr.BENSAHL

Dr.BENSA

Les incubateurs

La charge des incubateurs est de 5000 œufs/l pour la daurade et 5000 à 100000œufs/l pour le Loup



Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Fig. 43.00 Fiberglass cylindroconical tank used for eggs incubation (photo STM Aquatrade)

Dr.BENSAHLA-TA
Dr.BENSAHLA-TA

Qualité des œufs :

-Taille des œufs

-Taille des globules lipidiques

-Hétérogénéité

-Flottabilité

-Fécondation

	Truite arc-en-ciel	Daurade	Bar
Œuf (mm)	4 à 5	1	1,2
GL (µm)		250	450

L'eau devra avoir les paramètres suivants :

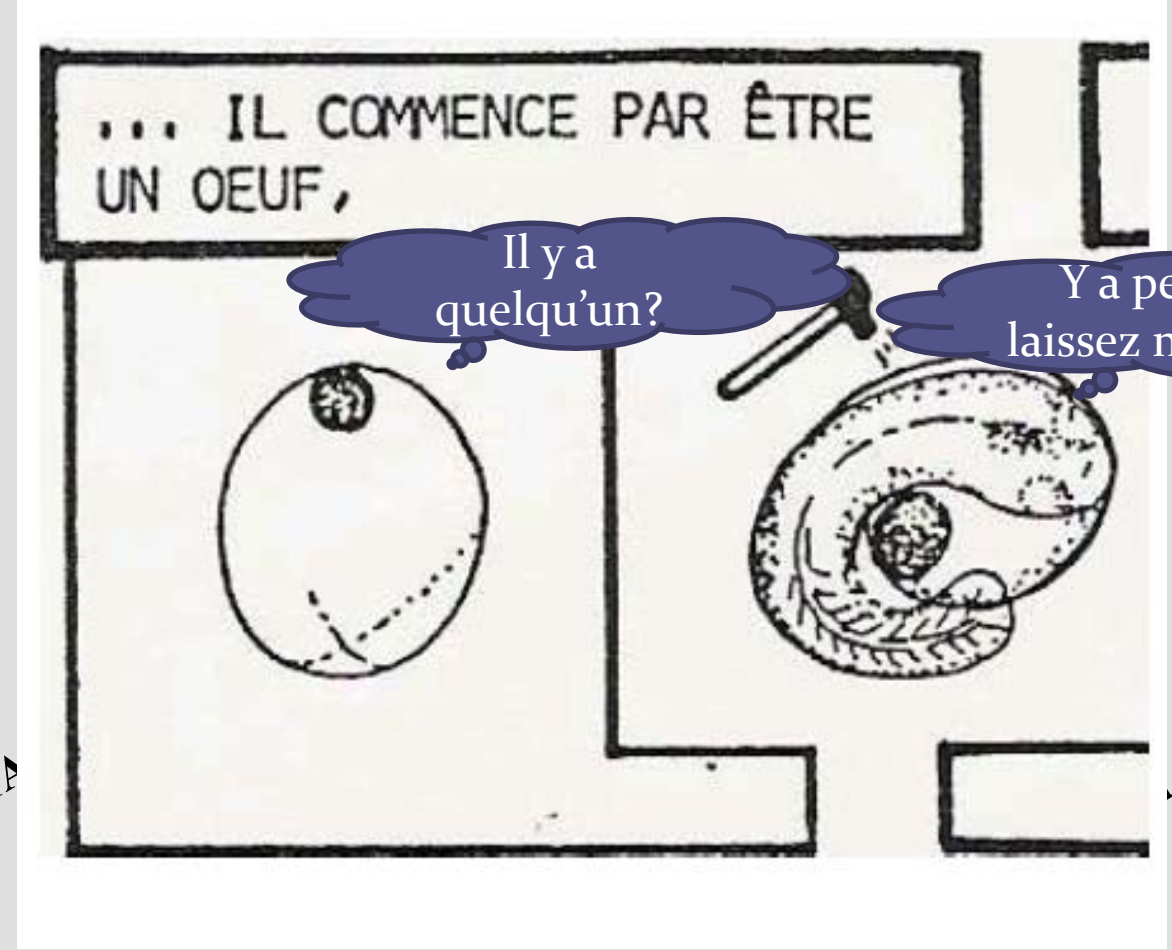
- Température : allant de 15 à 18°C
- Salinité : égale ou supérieure 35%°
- Taux d'oxygène : égale à 80%
- pH : entre 7.8-8.3

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Œufs à pré-larves

L'éclosion à lieu 2 à 3 jours après le début de l'incubation avec un taux d'éclosion supérieur à 80%et un taux de malformations inférieur à 10%; en absence de problèmes sanitaires (Vibriose) et surtout de problèmes techniques.

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

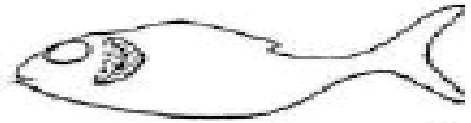


Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TA
LA-TALET Lotfi

DESCRIPTIF

MALFORMATIONS SQUELETTIQUES

OPERCULE : latéral ou bilatéral



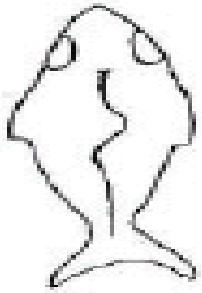
MANDIBULE : prognathe

COLONNE VERTEBRALE : bloc

: lordose

: cyphose

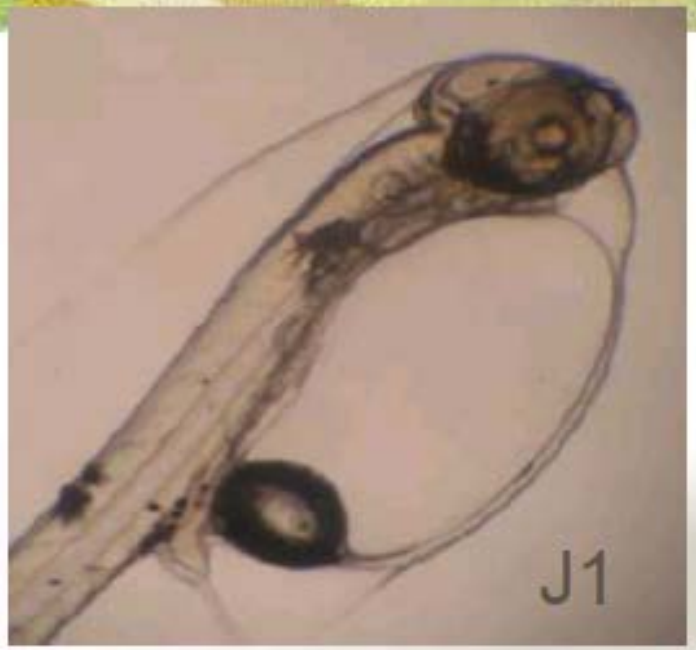
: scoliose



HYPERCALCIFICATION si courbure *importante* ou déformation installée depuis *longtemps*

T Lotfi
Lotfi
Dr.BENS

Daurade



Bar

Elevage larvaire

dure 40 jours
le taux de survie moyen : 25%.

- Densité initiale : 100 larves/l
- Aération : Aucune
- T° initiale de l'eau : 15-18°C pour le Loup
- T° d'élevage : 20°C pour le Loup
- Salinité : 30-37 PSU
- O_2 dissous : 5-8 ml/l
- pH : 7,8-8,3
- Renouvellement de l'eau : 30%/h, par le fond
- Lumière (photopériode, intensité) : 24h/24h, 600 lux
- Nettoyage de la surface de l'eau : Régulier (interface air/eau)

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Le passage d'une alimentation constituée de proies vivantes à une alimentation inerte , il doit être progressif, car il implique des adaptations comportementales et digestives.

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Granulées

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

- **Passage en Nurserie :**

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Il dure 40 jours avec un taux de survie moyen de 90 %. Il se produit dan les conditions suivantes:

- Densité initiale : 10 larves/l
- Taux d'oxygène : 7 mg/l
- T° initiale de l'eau : 20-22°C
- Renouvellement de l'eau : 30-100 %/h, par la surface

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

•Prégrossissement :

En fin de période Nurserie, les juvéniles sont amenés sur le site définitif où ils sont triés en lots homogène afin

- d'éviter les phénomènes de cannibalisme
- de dominance,
- puis transférés dans des raceways. De plus, les individus qui présentent de gros défauts –scoliose- sont éliminés (INRA, 1998).

Les conditions de pré grossissement sont :

- Température : 18-20°c
- Salinité : 25-30
- pH : 7.8-8.3
- La charge : varie de 1,5 à 2 sujets/L
- Les renouvellements hydriques sont de 200-400 l/h

Cette phase de production s'étale sur une durée d'environ 6 mois.

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

- **Grossissement:**

La phase de grossissement débute au moment du passage du juvénile à l'unité de grossissement. Elle est réalisée en bassins (renouvellement d'eau 50 à 100% toutes les heures) avec une densité de 15 à 40 kg/m^3.

Le grossissement dure environ 8 mois jusqu'à la taille commerciale 350 g. Le taux de survie dépasse souvent 80 %.

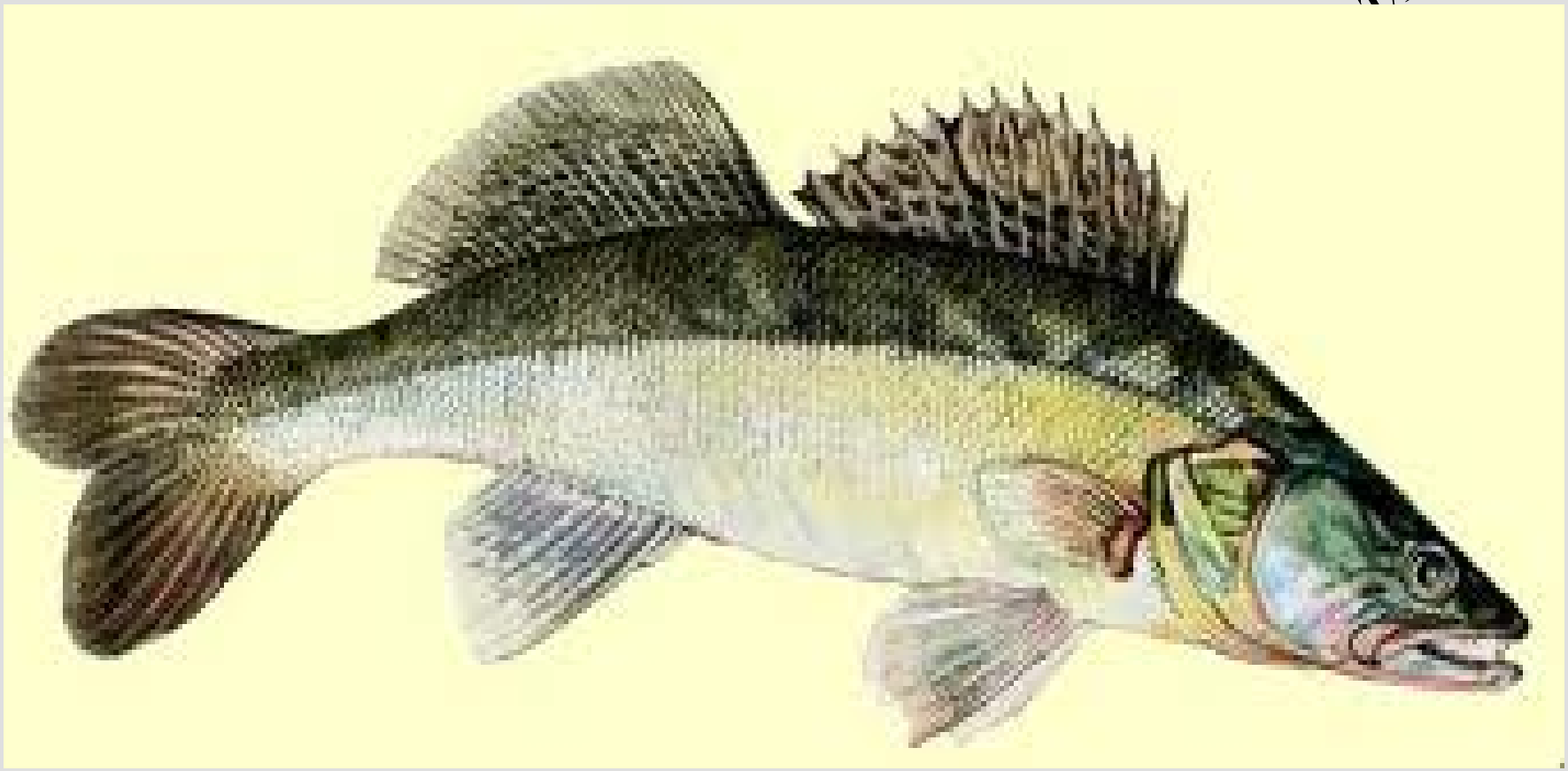
Il sera effectué dans des bassins et dans des cages flottantes suivant les paramètres ci-dessous :

- Température : 18-25°c
- Salinité : de 25 à plus de 30 g/l
- O2 : 70-100%
- pH : 7.8-8.3

Avec un indice de conversion de 2 à 2.5, il faut 2 à 2.5 kg d'aliment pour faire 1 kg de poisson (les granulés ont une taille évoluant de 2 à 5 mm) (INRA,1999).

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi
Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

TALET Lotfi



Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi

Dr.BENSAHLA-TALET Lotfi