

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

CULTURES MARINES

SESSION 2008

Durée : 3 heures

Coefficient : 4

EPREUVE E1 : EPREUVE TECHNOLOGIQUE

Sous-Epreuve E11 : Techniques de production

CORRIGE

**Dès que ce sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4**

ECLOSERIE DE MOLLUSQUES		Barème
	1 - <u>Implantation et organisation (10 points)</u>	
	1.1 – - cultures de phytoplancton Salle d'algues équipée en eau de mer filtrée et stérilisée, éclairage permanent, aération (filtrée et stérilisée), température maintenue si possible à 18 - 20°C. Asepsie.	1
C22.2 P36	- Maturation de géniteurs et salle de "ponte" Eau de mer filtrée réchauffée (20° à 23°C), distribution régulière de plancton	1
	- Elevage larvaire Eau de mer filtrée et réchauffée (environ 25 °C), stérilisée, distribution de phytoplancton, changement d'eau tous les deux jours, tamisage des larves.	1
	- Fixation et élevage post-larvaire (micronurserie) Eau de mer réchauffée, filtrée, courant en "up-welling", apport de phytoplancton	1
	- Nurserie (prégrossissement) Circulation d'eau de mer non réchauffée, non filtrée, en courant "down-welling", tamisages.	1
	1.2 – 1.2.1-	
	<u>Sites A</u> : qualités d'eaux marines, peu variables. Convient pour les activités d'écloserie qui utilisent une eau filtrée avec un complément de sels nutritifs comme les cultures de planctons. Ils conviennent également pour les élevages larvaires.	1
TCP 1	<u>Sites B</u> : eau saumâtre, variable en température comme en salinité. Les cultures d'algues nécessiteront un traitement de l'eau plus important. Par contre ces milieux peuvent naturellement être riches en planctons et faciliter les élevages en milieux ouverts, donc permettre un prégrossissement à moindre coût.	1
C22.1 P36	<u>Sites C</u> : Caractéristiques identiques aux précédents, cependant la présence d'eau de forage permet des cultures de planctons en grands volumes, l'eau est naturellement filtrée, stérile et parfois enrichie en éléments organiques ou minéraux.	1
TCP 1	1.2.2 – Une implantation dans les sites A et B peut être complémentaire, en réalisant les phases de reproduction et d'élevage larvaire dans les sites A et les prégrossissements dans les sites B	2
C22.1 P36	On peut proposer une implantation dans les sites C qui est complet au niveau du potentiel offert. On peut aussi justifier une implantation en A et B en raison de leur complémentarité	

	2 – Elevage larvaire (5 points)	
bio 2.5 P34 C22.2	2.1 – Les organismes figurés sont des larves d'huîtres au stade pédivéligère œillées. Ce stade est caractérisé par le développement du pied et du vélum et de la présence de l'œil visible. La taille des larves d'huîtres à ce stade est proche de 300 µm.	1 p
TCP 4.1 P37 C32.2	2.2 – Les élevages larvaires sont réalisés dans des bacs aérés, profonds, souvent tronconiques maintenus à une température de 23 à 25 °C. Les larves sont nourries régulièrement et l'eau est changée tous les deux jours. Le tamisage des larves est effectué à chaque vidange. Le stade pédivéligère œillé est obtenu au bout de 15 à 20 jours	2 p
TCP 2 P36 C22.2	2.3 – Le stade pédivéligère œillé précède immédiatement la fixation et la métamorphose. On doit donc disposer ces larves dans des dispositifs de fixation : bacs de fixation, avec microbrisures ou autres supports. Au bout de 24 à 48 heures on obtient du naissain, 3 ou 4 jours plus tard il sera en micronurserie.	2 p
	3 – Rationnement alimentaire (5 points)	
	3.1 –	
	3.1.1 – <u>Isochrysis</u>	
TCP 4.1 P37 C32.2	volume d'élevage 1200 L, concentration finale pour <i>Isochrysis</i> $200\ 000 \times 0.9 = 180\ 000$ c/mL Concentration initiale : 6000 000/mL Volume par "repas": $\frac{1200 \times 180\ 000}{6\ 000\ 000} = 36$ litres	0,5 p
	<u>Tétrasselmis</u> volume d'élevage 1200 L, concentration finale pour <i>Tétrasselmis</i> $200\ 000 \times 0.1 = 20\ 000$ c/mL Concentration initiale : 1500 000/mL Volume par "repas" : $\frac{1200 \times 20\ 000}{1\ 500\ 000} = 16$ litres	0,5 p
	soit quotidiennement : 36 litres d' <i>Isochrysis</i> et 16 litres de <i>Tétrasselmis</i>	
	3.1.2 –	
	Volume de plancton : <i>Isochrysis</i> : $36 \times 18 = 648$ litres <i>Tétrasselmis</i> : $16 \times 18 = 288$ litres	0,5 p

	<p>3.2 –</p> <p>3.2.1 –</p> <p>Nombre de larves en début d'élevage 1200 litres soit 1 200 000 mL</p> <p>Soit $1\,200\,000 \times 12 = 14\,400\,000$ larves par bac</p> <p>0,5 p</p> <p>Nombre de larves en fin d'élevage 1200 litres soit 1 200 000 mL</p> <p>Soit $1\,200\,000 \times 4 = 4\,800\,000$ larves</p> <p>0,5 p</p> <p>3.2.2 –</p> <p>Au début : Nb de larves : 14 400 000</p> <p><i>Isochrysis</i> : $.3000 \times 0,9 \times 14\,400\,000 = 38\,880\,000\,000$ de cellules</p> <p>Volume : $\frac{38\,880\,000\,000}{6\,000\,000\,000} = 6,48$ litres de culture</p> <p>Tetraselmis: $3000 \times 0,1 \times 144\,000\,000 = 4\,320\,000\,000$ de cellules</p> <p>Volume : $\frac{4\,320\,000\,000}{1\,500\,000\,000} = 2,88$ litres de culture</p> <p>1 p</p> <p>En fin : Nb de larves : 4 800 000</p> <p><i>Isochrysis</i> : $76\,000 \times 0,9 \times 4\,800\,000 = 328\,320\,000\,000$ de cellules</p> <p>Volume : $\frac{328\,320\,000\,000}{6\,000\,000\,000} = 54,72$ litres de culture</p> <p>Tetraselmis: $76\,000 \times 0,1 \times 4\,800\,000 = 36\,480\,000\,000$ de cellules</p> <p>Volume : $\frac{36\,480\,000\,000}{1\,500\,000\,000} = 24,32$ litres de culture</p> <p>3.2.3 –</p> <p>Avec la première méthode les besoins étaient de 36 litres et de 16 litres Cette distribution paraît excessive au début où elle dépasse la consommation effective des larves, elle apparaît insuffisante à la fin.</p> <p>0,5 p</p> <p>3.2.4 –</p> <p>La première méthode est plus simple d'application, l'excédent de distribution est compensé par de meilleures conditions de filtration pour les jeunes larves</p> <p>La seconde suppose un suivi très précis de la croissance pour adapter la ration. Elle est peu adaptée aux élevages à faibles concentrations larvaires.</p> <p>1 p</p>	
--	--	--