Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

SESSION 2017
Métropole

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR AGRICOLE
E6 DIAGNOSTIC TECHNICO-ÉCONOMIQUE

Option : Aquaculture

Durée : 240 minutes

Matériel autorisé : **Calculatrice**

Le sujet comporte 6 pages

I - GESTION ZOOTECHNIQUE SUR LA LAGUNE DE THAU ..... 9 points
II - UTILISATION ET MAINTENANCE ..... 5 points
III - GESTION ÉCONOMIQUE DU PROJET ..... 6 points

L'annexe A est à rendre avec la copie, après avoir été numérotée

N.B. : Les documents ont été modifiés pour les besoins de l'épreuve.

SUJET

Un ostréiculteur du bassin de Marennes Oléron souhaite reprendre une entreprise ostréicole sur la lagune (étang) de Thau, structure équipée de 10 tables. Il pense embaucher un responsable de production pour la gestion de ce nouveau site.
Il envisage de conduire sur ce nouveau site deux cycles de production d'huîtres creuses (*Crassostrea gigas).* L'un à partir de captage naturel (captage sur le Bassin de Marennes Oléron prégrossi en Normandie), l'autre à partir d'huîtres d'écloserie (2n).

➢ Cycle A : captage naturel

- Octobre N	Les naissains (T15) de captage naturel (tubes de 16 mois prégrossis en Normandie) sont réceptionnés, détroqués et sont collés sur cordes à raison de 150 huîtres par corde et 1 000 cordes par table ;
- Juin N+1	Les cordes sont détroquées. La survie depuis octobre N est de 75 % (en incluant la mortalité due au détroquage). Les huîtres sont triées et remises en poches (150 huîtres par poche et 1 000 poches par table) en attendant la vente qui va s'échelonner de juillet à fin décembre N+1. Durant ce stockage, on observe une mortalité de 8 %.
- Vente de Juil. à déc. N+1	Le poids moyen à la vente est de 75 g. 3 % des huîtres sont éliminées pour non-conformité. La production commercialisable attendue pour ce cycle est de 15,8 tonnes en année de routine.

➢ **Cycle B : naissain d'écloserie**

- Octobre N	Le naissain d'écloserie (T6) est placé en lanterne. On place 700 naissains par plateau, dix plateaux par lanterne et 300 lanternes par table.
- Mars N+1	Les huîtres (T15-T20) sont collées sur cordes à raison de 150 huîtres par corde et 1 000 cordes par table. La survie depuis octobre N est de 60 %.
- Nov. N+1	Les cordes sont détroquées. La survie depuis mars N+1 est de 80 % (en incluant la mortalité due au détroquage). Les huîtres sont triées et remises en poches (150 huîtres par poche et 1 000 poches par table) en attendant la vente qui va s'échelonner de novembre N+1 à fin juin N+2. Durant ce stockage, on observe une mortalité de 8 %.
- Vente de Nov. N+1 à juin N+2	Le poids moyen à la vente est de 75 g. 3 % des huîtres sont éliminées pour non-conformité. La production commercialisable attendue pour ce cycle est de 32 tonnes en année de routine.

I- Gestion zootechnique sur la lagune de Thau (9 points)

1. Présenter deux avantages et deux inconvénients pour un ostréiculteur du Bassin de Marennes Oléron d'acquérir ce type d'entreprise sur la lagune de Thau.

2. Évaluer la quantité de naissains (individus) que l'ostréiculteur doit acquérir pour atteindre les objectifs de commercialisation en année de routine. Pour ce faire, présenter un schéma de production pour chacun des deux cycles.

3. Préciser pour chaque cycle et pour chaque étape, en fonction des phases d'élevage, le nombre de cordes, poches, lanternes et table(s) nécessaire(s) à la production.

4. Vérifier, à l'aide du plan de production, que les dix tables permettent bien de réaliser les deux cycles sur la nouvelle entreprise de la lagune de Thau.

L'ostréiculteur envisage d'équiper une table de production avec des perches rotatives. À partir de l'article présenté en **document 1** et des connaissances acquises,

5.1. Exposer le principe de cette technique.

5.2. Présenter deux atouts et deux contraintes de cette technique.

La lagune de Thau est en zone de classement sanitaire B. L'ostréiculteur envisage d'expédier une partie de sa production localement. Le bâtiment existant n'étant pas équipé de structure de purification, pour pouvoir expédier, il doit créer une telle structure.

6.1. Présenter les principales étapes de la purification permettant de répondre aux exigences règlementaires.

6.2. Dimensionner un bassin de purification qui permet de traiter simultanément 800 kg.

II- Utilisation et maintenance (5 points)

L'installation de purification comporte des composants dont la représentation schématique figure en **annexe A.**

7.1. Nommer les éléments présentés sur **l'annexe A** (à rendre avec la copie).

7.2. Proposer un schéma d'un circuit de purification semi-ouvert à l'aide des éléments présentés dans **l'annexe A** (à rendre avec la copie).

7.3. Citer l'équipement à ajouter dans le bassin pour atteindre les objectifs de purification.

Afin d'améliorer l'efficacité de la purification en période estivale, l'ostréiculteur souhaite installer un système de refroidissement sur le circuit de purification.
Pour cela, plusieurs modèles de pompe à chaleur sont présentés dans le **document 2**.

8.1. Choisir un modèle de pompe à chaleur parmi celles présentées dans le **document 2**. Justifier votre choix par le calcul et en tenant compte des performances techniques des appareils présentés, des objectifs techniques de l'ostréiculteur et des caractéristiques du circuit de purification. Pour cette question, on négligera les pertes d'énergie par rayonnement.

Données :

Bassin de 8 m^3

Température de l'eau (période estivale) : 23 °C

Température souhaitée : 18 °C

Chaleur massique de l'eau : 4,18 $kJ.kg^{-1}.K^{-1}$

1 KWh = 3 600 KJ

8.2. Positionner la pompe à chaleur sur le circuit de l'**annexe A** (à rendre avec la copie).

8.3. Justifier le rôle des systèmes by-pass sur le circuit de purification.

III- Gestion économique du projet (6 points)

Le bilan de l'entreprise de l'ostréiculteur, sur Marennes Oléron, est porté au **document 3**. Avant d'aller voir sa banque, il veut connaître sa situation financière actuelle.

9. Analyser la situation financière de l'entreprise de Marennes Oléron à partir d'indicateurs et de ratios au choix.

L'ostréiculteur envisage de racheter les équipements présents sur l'entreprise de l'étang de Thau pour 70 000 € HT. Cet investissement fera l'objet d'un amortissement linéaire sur 10 ans. Il peut réaliser un emprunt à long et moyen terme de 50 000 €, au taux de 2,5 %, sur 8 ans. Cet emprunt engendrera des annuités de 6 973 €. Il rembourse actuellement des emprunts en cours pour 11 642 €. Il a effectué des prélèvements privés en année N de 18 331 €. Son résultat de l'année N prend en compte des dotations aux amortissements d'un montant de 9 683 €.

10. Construire et commenter le plan de financement de cette reprise.

Le **document 4** présente des données économiques complémentaires.
L'ostréiculteur projette de commercialiser les 47,8 tonnes d'huîtres produites sur l'étang de Thau à 4,25 €/kg auprès de grossistes.

11. Présenter la rentabilité de ce projet à travers un budget partiel.

12. Analyser la faisabilité de ce projet, compte tenu de la capacité de financement de l'entreprise et de la rentabilité du projet.

DOCUMENT 1

Méditerranée : exonder pour gagner en valeur ajoutée

Une huître haut de gamme, à la chair charnue, au goût long en bouche, et à la coquille interne irisée. [...] Le PDG de Medithau, est de plus en plus convaincu que l'exondation des huîtres donne une bien meilleure qualité.

[...] Petit à petit, le système de production se diffuse sur Thau. Aujourd'hui, une demi-douzaine de producteurs, qui ont surélevé leurs tables, pratiquent ce type d'élevage. « Il faut sortir les cordes sur toute leur hauteur »rappelle Jean-Jacques Thibaut. La colonne d'eau pouvant varier de 3 à 5 mètres de profondeur, les producteurs peuvent faire des choix variés : relever les cordes sur la totalité de leur longueur, ou, quand la colonne d'eau est profonde, produire des huîtres exondées en haut de corde, et en bas de corde, qui ne sera pas mise hors d'eau, travailler une qualité différente.

Les poteaux étant surélevés, il faut ensuite manœuvrer les perches porteuses des cordes. Le mécanisme à roue peut être actionné manuellement ou avec un moteur embarqué que l'on emboîte au bout des perches. [...] Chaque table est équipée d'un petit moteur alimenté par des panneaux photovoltaïques ; moteur qui fait tourner 5 perches en même temps. [...]

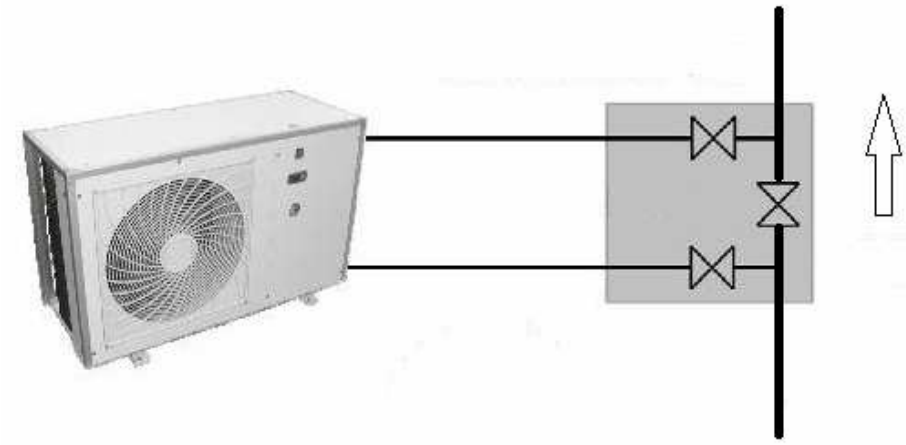
Pour l'élevage proprement dit, on reste dans le rythme traditionnel : naissain, prégrossissement, élevage. Les rythmes de travail les plus appropriés sont encore à peaufiner ...

Extrait de Cultures MARINES n°225 - avril 2009

DOCUMENT 2

Caractéristiques techniques d'une gamme de pompe à chaleur air / eau

MODELES	Puissance calorifique kW	Puissance absorbée kW	Niveau sonore dB	Poids kg	Alimentation électrique V - PH - Hz
80Z	25,1	8,1	51	417	400 - 3 - 50
100Z	35,5	10,7	51	483	400 - 3 - 50
120Z	42,6	12,9	51	503	400 - 3 - 50
150Z	48,8	14,6	51	519	400 - 3 - 50



Cette pompe à chaleur permet un échange "direct" entre le gaz réfrigérant et l'eau d'élevage. L'énergie calorifique qui est restituée à l'eau provient des calories extraites de l'air ambiant.

DOCUMENT 3

Bilan de l'entreprise à Marennes Oléron, au 31/12/N

Bilan au 31/12/N

Libellé	Brut	Amort	Net N	Libellé	Net N
Immobilisations incorporelles	58474	0	58474	Capital individuel initial	56495
Indemnité concession	58474	0	58474	Prélèvements	-18331
Immobilisations corporelles	181163	107770	73393	Résultat de l'exercice	21147
Terrains	0	0	0		
Constructions	115375	58789	56586	Subventions	0
Installations	15589	12489	3100		
Matériels et outillage	48721	35014	13707	CAPITAUX PROPRES	59311
Divers	1478	1478	0		
Immobilisations financières	450	0	450	Emprunts à moyen terme	138237
Participations	450	0	450	Emprunts à court terme	0
			0	OCC	31426
ACTIF IMMOBILISE	240087	107770	132317	**Dettes financières**	169663
Stocks approvisionnement	2154		2154	Fournisseurs	33457
Stocks animaux	65400		65400	Dettes fiscales et sociales	35226
Total stocks	67554		67554	**Dettes d'exploitation**	68683
			0	TOTAL DETTES	238346
Clients	95478	2589	92889		
Etat TVA	4897	0	4897		
Total valeurs réalisables	100375	2589	97786		
Disponibilités	0	0	0		
ACTIF CIRCULANT	167929	2589	165340		
TOTAL ACTIF	408016	110359	297657	TOTAL PASSIF	297657

DOCUMENT 4

Données sur l'entreprise rachetée sur l'étang de Thau

Données économiques	Montant en €
Achat huîtres	20 000
Emballages	2 500
Approvisionnements divers	5 700
Energie	3 500
Charges externes	32 000
Frais de personnel actuels	47 000
Coût salarial annuel total d'un responsable du site de Thau	33 750

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

NOM :

(EN MAJUSCULES)
Prénoms :

Date de naissance : 19

EXAMEN :

Spécialité ou Option :

EPREUVE :

Centre d'épreuve :

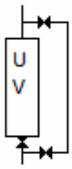
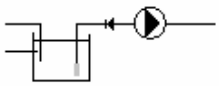
Date :

N° ne rien inscrire

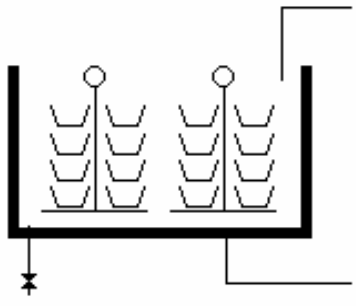
N° ne rien inscrire

ANNEXE A ***(à compléter et à rendre avec la copie)***

Eléments d'un circuit de purification

Elément	Nom
	……
	……
	……
	……

Proposition de circuit (à compléter):



Bassin de purification

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.