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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro Aquacoles, veuillez visiter :
bacproaquacole.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

CONDUITE DE PRODUCTIONS AQUACOLES

SESSION 2026

ÉPREUVE E7 : PRATIQUES PROFESSIONNELLES, ÉVALUATION DE LA CAPACITÉ C8

Coefficient : C8 : 1 au total, dont C8.1 : 0,5 et C8.2 : 0,5 Durée : 2 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Aucun démontage ni intervention sur une installation électrique sous tension ne doit être réalisé.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et conditions d'intervention (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, diagnostic et calculs (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et protocole opératoire (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention, sécurité et protection des animaux (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : PISCICULTURE DES TROIS SOURCES, EXPLOITATION AQUACOLE SITUÉE À SAINT-LAURENT-SUR-GORRE, HAUTE-VIENNE

Cadre de l'évaluation : le référentiel national rattache la capacité C8, « Entretenir une installation de productions aquacoles », à l'épreuve E7 et aux évaluations en cours de formation. Il ne définit pas de sujet écrit national autonome, de durée nationale ni de code national propre à une épreuve écrite de maintenance. Le présent dossier est une proposition de situation d'évaluation locale pour la session 2026 ; les modalités effectives relèvent du protocole du centre.

Vous intervenez sur le circuit de recirculation d'un atelier de grossissement de truites arc-en-ciel. Une baisse de débit a été signalée sur la pompe P1. La priorité est de maintenir des conditions compatibles avec la survie des poissons, de sécuriser les personnes et de remettre l'installation en service sans intervenir sur un équipement électrique sous tension.

Le bassin concerné contient 1 500 poissons d'une masse moyenne de 0,25 kg. Le débit mesuré est inférieur à la consigne d'exploitation de 60 m³/h. Le centre met à votre disposition les documents techniques DT 1 à DT 3 et les documents-réponses DR 1 et DR 2. Le barème du dossier est ramené à 20 points.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et conditions d'intervention (4 points)

Caractériser l'installation, la fonction des organes et les priorités d'intervention

À partir du contexte et des documents techniques, analysez le circuit de recirculation et les effets possibles d'une baisse de débit. Les seuils d'alerte indiqués dans les documents sont ceux retenus par l'exploitation pour cette situation.

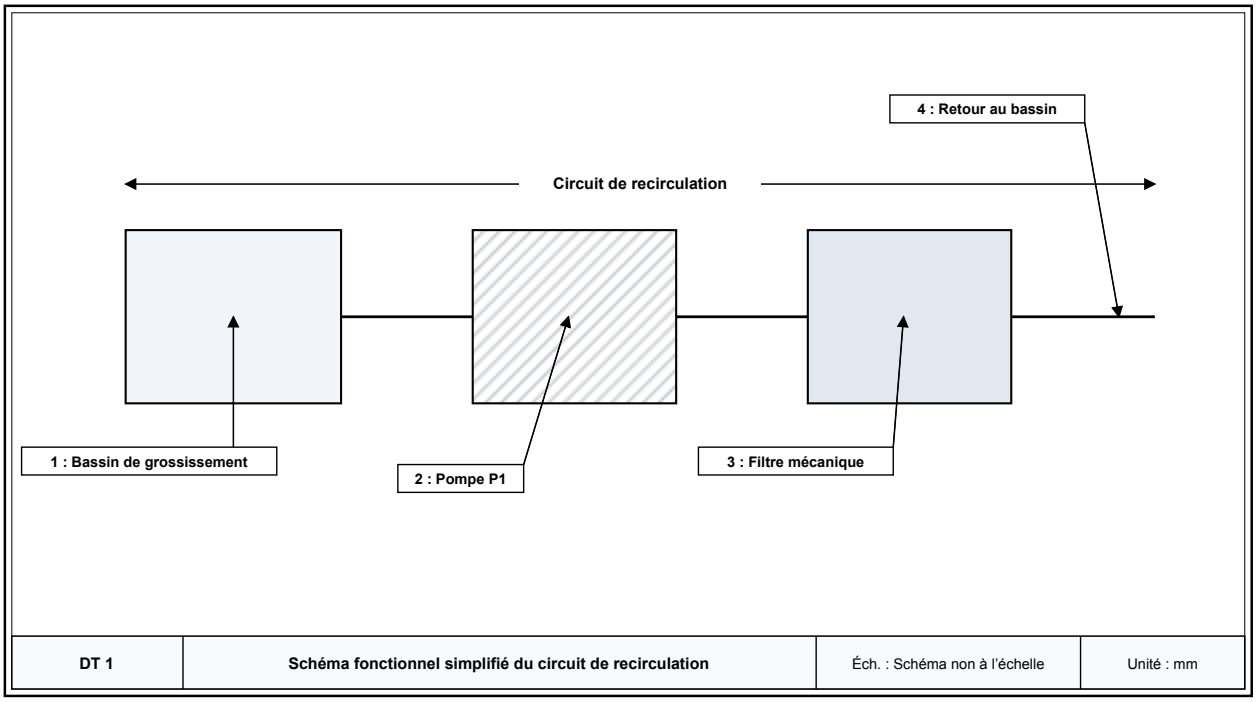


Schéma de principe, non à l'échelle. Le sens de circulation est indiqué par la conduite reliant les équipements.

1.1 (1,5 point) Indiquez la fonction de la pompe P1 et du filtre mécanique dans le circuit. Précisez en quoi une diminution du débit peut affecter les poissons de l'atelier.

1.2 (1 point) Calculez la biomasse présente dans le bassin à partir des effectifs et de la masse moyenne fournis. Détaillez le calcul et indiquez l'unité.

1.3 (1,5 point) À partir du DT 3, indiquez deux mesures immédiates de protection des poissons à prendre avant le diagnostic, puis deux informations à transmettre au responsable de l'exploitation.

PARTIE 2 : Étude technologique, diagnostic et calculs (6 points)

Exploiter des relevés, caractériser l'écart et proposer des vérifications adaptées

Les données du DT 2 et du DT 3 sont à utiliser pour effectuer les calculs et formuler un diagnostic initial. Toute opération de contrôle ou de nettoyage doit respecter la procédure de consignation et les consignes de l'exploitation.

Relevés de fonctionnement de la pompe P1

Paramètre	Valeur relevée	Consigne de l'exploitation
Débit mesuré	2,4 m³ en 3 min	60 m³/h
Pression au refoulement	0,8 bar	1,2 à 1,5 bar en fonctionnement habituel
Bruit	Bruit de vibration inhabituel	Absence de vibration inhabituelle
Oxygène dissous du bassin	5,2 mg/L	Alerte sous 5,0 mg/L

Relevés effectués par l'exploitant avant votre intervention.

2.1 (2 points) Calculez le débit mesuré en m³/h à partir de 2,4 m³ recueillis en 3 minutes. Calculez ensuite l'écart, en m³/h et en pourcentage de la consigne, par rapport au débit demandé de 60 m³/h. Utilisez les relations suivantes : $Q = V/t$ et $\text{écart relatif} = (Q_{consigne} - Q_{mesuré})/Q_{consigne} \times 100$.

2.2 (2 points) La conduite existante a un diamètre intérieur de 82 mm. Calculez la vitesse de l'eau correspondant au débit mesuré de la question 2.1 en utilisant $v = Q/A$ et $A = \pi D^2/4$. Convertissez les unités nécessaires en unités du Système international. Comparez le résultat à la valeur guide de 2,0 m/s fournie au DT 2.

2.3 (2 points) En vous appuyant sur les relevés, identifiez deux causes possibles de la baisse de débit et proposez, pour chacune, une vérification réalisable après mise en sécurité. Pour chaque proposition, indiquez le résultat qui orienterait votre diagnostic. N'affirmez pas une cause comme certaine sans vérification.

PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et protocole opératoire (6 points)

Préparer une intervention corrective et organiser la traçabilité

Vous préparez une intervention sur la crépine d'aspiration de P1, qui pourrait être obstruée. Le responsable autorise un nettoyage uniquement après mise en sécurité et vérification de l'absence de risque de démarrage intempestif. La pompe ne doit jamais fonctionner à sec. Le DT 3 précise les moyens disponibles et les étapes de remise en service.

Moyens disponibles pour l'intervention

Moyen ou équipement	État ou disponibilité	Utilisation prévue
Clé adaptée au couvercle de crépine	Disponible, en bon état	Ouverture après consignation
Brosse souple et bac de récupération	Disponibles, propres	Nettoyage et collecte des dépôts
Gants de protection et lunettes	Disponibles, adaptés à la tâche	Protection contre les projections et les salissures
Débitmètre portatif	Disponible, contrôle fonctionnel effectué	Mesure de débit après remise en service

Inventaire établi par l'exploitation avant l'intervention.

3.1 (2 points) Rédigez un protocole opératoire ordonné pour contrôler et nettoyer la crépine d'aspiration. Votre protocole doit inclure l'information du responsable, la mise en sécurité, le nettoyage, le contrôle avant redémarrage et la vérification après redémarrage.

3.2 (2 points) Pour une consigne de débit de 60 m³/h et une vitesse maximale de 2,0 m/s, calculez le diamètre intérieur minimal théorique de conduite à l'aide de $D = \sqrt{4Q/(\pi v)}$. Convertissez 60 m³/h en m³/s. Vérifiez si une conduite proposée de diamètre intérieur 104 mm respecte la vitesse maximale en calculant sa vitesse d'écoulement.

3.3 (2 points) Complétez le DR 1 avec les opérations préventives et les critères de contrôle. Complétez le DR 2 avec un compte rendu synthétique de l'intervention corrective, en distinguant les mesures avant et après intervention. Les valeurs après intervention ne sont pas fournies : indiquez les mesures à effectuer, sans inventer de résultats.

PARTIE 4 : Prévention, sécurité et protection des animaux (4 points)

Identifier les risques et définir des mesures de prévention adaptées

Les opérations décrites se déroulent dans un local humide, à proximité d'équipements électriques et d'eau destinée aux animaux. Les mesures du DT 3 constituent les consignes applicables au cas. Le candidat ne doit ni ouvrir un coffret électrique ni effectuer une mesure électrique sous tension.

Risques à prendre en compte pendant l'intervention

Situation	Risque principal	Élément de prévention fourni
Sol humide près de la pompe	Glissade ou chute	Maintenir la zone dégagée et porter des chaussures adaptées
Ouverture de la crépine	Projection, contact avec des dépôts	Porter lunettes et gants adaptés
Démarrage intempestif de P1	Blessure ou détérioration de l'équipement	Consignation par une personne habilitée et vérification de l'absence de redémarrage
Baisse prolongée du débit	Dégradation des conditions d'élevage	Surveiller le débit et l'oxygène dissous, alerter le responsable

Les mesures de prévention doivent être reliées aux risques de la situation.

4.1 (2 points) Complétez la partie prévention du DR 1 en associant au moins trois risques de l'intervention à une mesure de prévention adaptée. Précisez qui doit assurer la consignation électrique et ce que vous faites si vous ne disposez pas de l'habilitation requise.

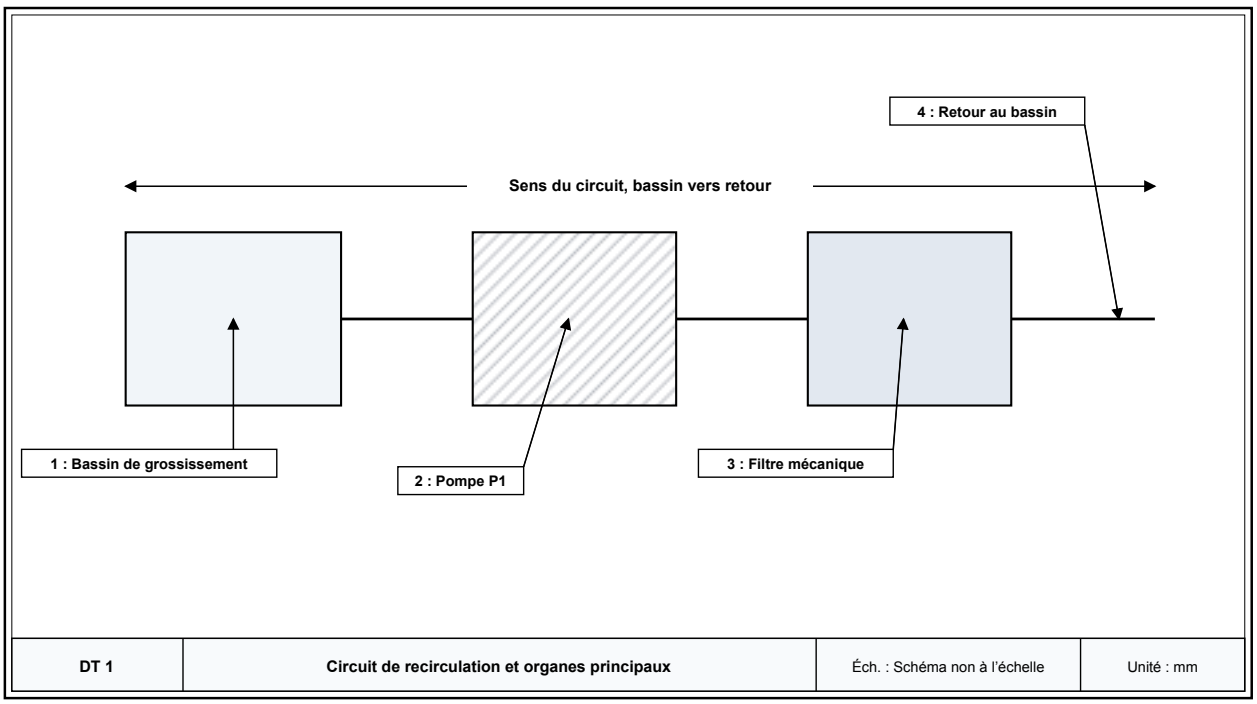
4.2 (2 points) Décrivez les actions à entreprendre si, après remise en service, le débit reste inférieur à la consigne ou si l'oxygène dissous passe sous 5,0 mg/L. Indiquez comment vous rendez compte et enregistrez les données de l'intervention.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : SCHÉMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT DE RECIRCULATION

Le bassin de grossissement alimente la pompe P1 par une conduite d'aspiration équipée d'une crépine. La pompe refoule l'eau vers le filtre mécanique. L'eau filtrée retourne au bassin. Le schéma est fonctionnel et n'est pas à l'échelle. Avant toute ouverture de la crépine ou tout démontage mécanique, l'installation doit être mise dans l'état de sécurité défini par le responsable et la procédure de l'exploitation.



1 : bassin. 2 : pompe P1. 3 : filtre mécanique. 4 : retour au bassin.

DT 2 : FICHE TECHNIQUE DE LA POMPE ET DONNÉES HYDRAULIQUES DU SITE

Les caractéristiques ci-dessous sont celles de la pompe P1 et de l'installation étudiée. La valeur de 2,0 m/s est une valeur guide interne retenue pour les calculs de cette situation ; elle ne constitue pas une prescription nationale générale. Toute sélection définitive de conduite doit aussi prendre en compte les pertes de charge, les raccords, les matériaux, les conditions de pose et les limites du fabricant.

Caractéristiques et valeurs de référence

Élément	Donnée	Utilisation dans le dossier
Pompe P1	Pompe centrifuge, moteur 230 V, puissance nominale 1,5 kW	Identifier la fonction et les risques d'intervention
Protection électrique indiquée sur le dossier de site	Disjoncteur 10 A et dispositif différentiel 30 mA	Ne pas ouvrir le coffret ni intervenir sous tension
Débit demandé	60 m³/h	Valeur de consigne pour l'atelier
Débit mesuré	2,4 m³ en 3 min	À convertir en m³/h
Conduite existante	Diamètre intérieur 82 mm	Calcul de vitesse au débit mesuré
Conduite proposée pour étude	Diamètre intérieur 104 mm	Vérification de vitesse à 60 m³/h
Vitesse maximale retenue pour l'exercice	2,0 m/s	Valeur guide interne pour comparer les solutions
Relation débit-vitesse	$Q = v \times A$; $A = \pi D^2/4$	Q en m³/s, v en m/s, A en m², D en m

Données communiquées par l'exploitation et la plaque signalétique.

DT 3 : CONSIGNES D'INTERVENTION, SURVEILLANCE DES POISSONS ET ENREGISTREMENT

Ces consignes sont établies pour la situation de l'exploitation et complètent les consignes de sécurité applicables au centre. Elles ne remplacent pas les instructions du fabricant ni les règles de sécurité électrique. Seule une personne disposant de l'autorisation et de l'habilitation requises réalise la consignation électrique. En l'absence de cette habilitation, l'intervenant demande la mise en sécurité à la personne compétente et ne manipule pas le coffret.

Séquence de travail et critères de suivi

Étape ou paramètre	Consigne de l'exploitation	Action attendue
Avant intervention	Informer le responsable, baliser si nécessaire, repérer l'équipement	Préserver l'accès au bassin et prévenir tout démarrage intempestif
Consignation	Arrêt, isolement et condamnation selon la procédure du site	Consignation réalisée par une personne habilitée ; vérification de l'état sûr selon la procédure
Nettoyage	Ne pas endommager la crépine ; collecter les dépôts	Utiliser la brosse souple et le bac de récupération
Avant redémarrage	Couvercle reposé, outils retirés, zone dégagée, équipement prêt	Faire contrôler la situation par le responsable selon la procédure du site
Après redémarrage	Mesurer le débit et observer les vibrations ou fuites	Arrêter et alerter si bruit, fuite ou fonctionnement anormal
Oxygène dissous	Alerte sous 5,0 mg/L ; urgence renforcée sous 4,0 mg/L	Alerter le responsable et appliquer le plan de secours aquacole du site
Traçabilité	Date, équipement, symptôme, contrôles, actions, résultats, suites à donner	Consigner les données sur la fiche d'intervention ou le tableur de l'exploitation

Données de consigne communiquées par le responsable de l'exploitation.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 3.3 et 4.1 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les cellules indiquées par « ... ». Pour chaque opération, précisez un critère de contrôle observable. Toute consignation électrique doit être effectuée par une personne habilitée.

Préparation de la maintenance préventive et prévention des risques

Opération ou situation	Action ou mesure de prévention à compléter	Critère de contrôle ou résultat attendu
Contrôle visuel de la pompe et des raccords	.....	Absence de fuite, de dommage apparent et de vibration inhabituelle
Contrôle de la crépine	.....	Crépine propre, sans obstruction visible ni détérioration
Vérification du débit	Mesurer avec le débitmètre portatif	Comparer le résultat à la consigne de 60 m³/h et le consigner
Sol humide autour de P1	.....	Zone dégagée, circulation sûre, absence de situation de glissade non maîtrisée
Risque de démarrage intempestif	.....	Équipement maintenu dans l'état de sécurité prévu par la procédure du site
Risque de baisse d'oxygène dissous	.....	Responsable alerté selon les seuils et le plan de secours du site

Compléter les éléments manquants à partir des DT 2 et DT 3.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : question 3.3 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les cellules « ... » sans inventer de mesures. Indiquez les contrôles à effectuer et laissez le résultat à renseigner après l'intervention réelle.

Compte rendu de diagnostic et d'intervention corrective

Rubrique	Donnée ou information à inscrire
Date et heure de l'intervention	.....
Équipement concerné	Pompe P1, circuit de recirculation du bassin de grossissement
Symptôme signalé	Débit inférieur à la consigne et vibration inhabituelle
Mesures avant intervention	Débit : 2,4 m³ en 3 min ; pression : 0,8 bar ; oxygène dissous : 5,2 mg/L
Cause vérifiée ou hypothèse restant à vérifier	.....
Mise en sécurité et personnes informées	.....
Opération réalisée	.....
Contrôles après remise en service	Mesurer le débit, relever la pression, observer le bruit, les vibrations et les fuites
Résultats après intervention	.....
Décision, alerte ou suite à donner	.....
Nom de l'intervenant et transmission au responsable	.....

Feuille de traçabilité à renseigner pour la pompe P1.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.