

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
ÉPREUVE N° 5
SCIENCES APPLIQUÉES ET TECHNOLOGIE

Option : Conduite et gestion de l'exploitation agricole
Spécialité : Production du cheval

Durée : 2 heures 30

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Calculatrice**

Rappel : Au cours de l'épreuve, la calculatrice est autorisée pour réaliser des opérations de calcul, ou bien élaborer une programmation, à partir des données fournies par le sujet.

Tout autre usage est interdit.

Les candidats traiteront chaque partie sur des feuilles séparées

Le sujet comporte 6 pages

PARTIE 1 : ZOOTECHNIE 15 points

PARTIE 2 : AGRONOMIE 5 points

SUJET

PARTIE 1 : ZOOTECHNIE

Cette première partie comporte deux sujets qui doivent être traités obligatoirement.

Sujet n°1 : Prophylaxie en élevage (6 points)

La mise en place d'une prophylaxie contribue à la réussite technique et à la rentabilité de l'élevage.

QUESTIONS	Indicateurs de réussite	Barème
- 1° a) Définir la notion de prophylaxie sanitaire.	Exactitude	1 point
b) Citer et justifier les mesures de prophylaxie sanitaire que l'éleveur peut mettre en oeuvre concernant son élevage.	Trois mesures justifiées au minimum	1 point
- 2° La prophylaxie médicale peut compléter la prophylaxie sanitaire. Préciser deux exemples de cette prophylaxie et expliquer leur rôle.	Deux exemples justes Rôles détaillés	0,5 pt 1,5 point
- 3° En vous appuyant sur des exemples, préciser quatre facteurs de risques pouvant favoriser l'apparition des maladies.	Quatre facteurs justes avec des exemples cohérents	2 points
TOTAL		6 points

Sujet n°2 : Insémination artificielle et fertilité du mâle

L'insémination artificielle (IA) devient une technique de reproduction de plus en plus utilisée chez les équins. Cela nécessite une bonne gestion de la fertilité du mâle.

QUESTIONS	Indicateurs de réussite	Barème
<p><i>À partir des documents fournis en annexe 1 : (documents 1 et 2)</i></p> <p>- 1°a. Citer 4 critères pouvant influencer sur la qualité du sperme de l'étalon.</p> <p style="padding-left: 40px;">b. L'étalon FOLAMOUR peut-il être utilisé en insémination artificielle en congelé ? Justifier la réponse.</p>	<p>4 critères exacts</p> <p>Réponse exacte Justification pertinente</p>	<p>1 point</p> <p>0,5 point 1 point</p>
<p><i>En IA en congelé (IAC) chaque dose d'insémination contient 400 millions de spermatozoïdes au minimum, alors qu'en IA en frais (IAF) ou IA en réfrigéré transporté (IART) chaque dose contient au minimum 200 millions de spermatozoïdes. En IA profonde (IAP) on envisage d'utiliser seulement 100 millions de spermatozoïdes.</i></p> <p>- 2 a. Quel est le principe de l'IA profonde ?</p> <p style="padding-left: 40px;">b. Expliquer pourquoi le nombre de spermatozoïdes par dose varie selon la méthode d'insémination ? (IAC, IAF, IAP)</p>	<p>Réponse exacte</p> <p>Explications correctes</p>	<p>1 point</p> <p>2 points</p>
<p><i>Chez le mâle, certains problèmes de fertilité proviennent d'anomalies de la spermatogenèse.</i></p> <p>- 3° a. Sur votre copie, reporter les légendes correspondant aux numéros du schéma du testicule fourni en annexe 2. (document 3)</p> <p style="padding-left: 40px;">b. Citer les lieux précis de la spermatogenèse, de la maturation et du stockage des spermatozoïdes.</p>	<p>Exactitude des légendes</p> <p>Réponses exactes</p>	<p>2 points</p> <p>1,5 point</p>
TOTAL		9 points

ANNEXE 1

DOCUMENT 1

Spermogramme de l'étalon FOLAMOUR (15 ans)

Race : Cheval de trait Auxois

Spermogramme effectué du 26 au 30 août 2008 (moyenne des jours 2 à 5)

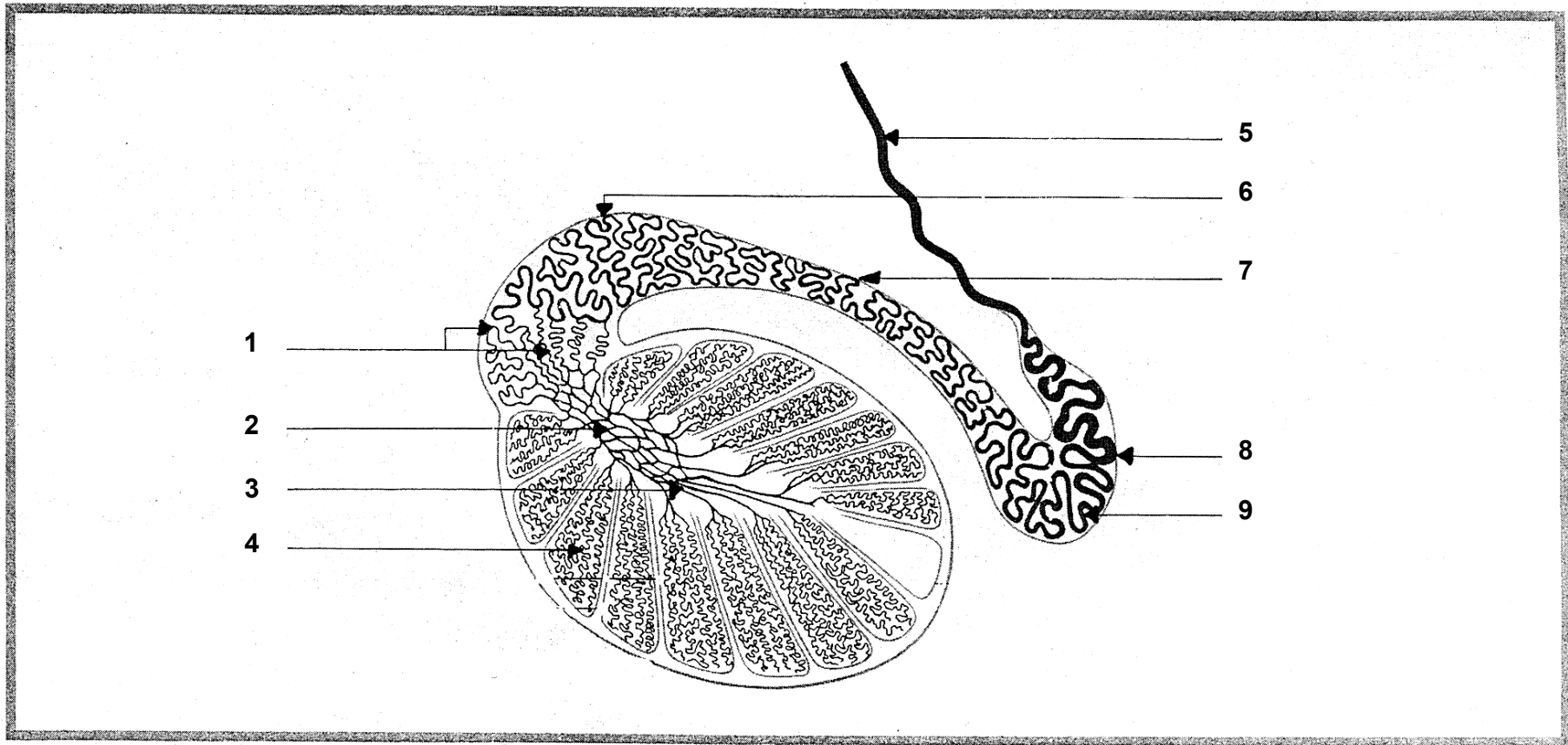
Temps de préparation :	40 secondes
Nombre de sauts :	1,8
Temps de récolte :	115 secondes
Volume filtré :	94 ml
Concentration :	75×10^6 spz/ml
Nombre total de spz :	$8,4 \times 10^9$ spz
Qualité semence pure :	43 %
Qualité semence diluée :	58 %
Survie à 24 h :	40 %
Survie à 48 h :	23 %
% de spz vivants :	73 %
% de spz anormaux :	25 %

DOCUMENT 2

Conditions minimales pour exploiter un étalon en IA Congelée.

	Étalon de selle	Étalon de trait
Temps de récolte	< 5 minutes	< 5 minutes
Nombre de sauts	1 à 2	1 à 2
Concentration (en millions de spz/ml)	> 120	> 120
Qualité semence diluée à la récolte	> 70 %	> 60 %
Survie à 24 h	> 40 %	> 30 %
Survie à 48 h	> 30 %	> 20 %

ANNEXE 2



Document 3 – Structure interne du testicule et de l'épididyme de l'étalon.

PARTIE 2 : AGRONOMIE

Sujet : Gestion de la ressource fourragère

Un éleveur de chevaux de race Trotteur Français possède un troupeau de 25 poulinières. Il dispose de 22 ha de prairies permanentes qu'il utilise au printemps pour le pâturage à raison de 0,3 ha par jument.

Le reste de la surface est consacré à la production de foin.

Après la récolte de foin, les 22 ha sont utilisés en totalité pour le pâturage d'été.

Questions	Niveau d'exigence	Barème
1. Citer et justifier un avantage et un inconvénient des prairies permanentes dans le cadre du pâturage.	0,5 avantage 0,5 inconvénient	1
2. D'après le document 4 , déduire à quel stade de développement les graminées (Poacées) prairiales doivent être pâturées. Justifier la réponse.	0,5 réponse exacte 0,5 justification	1
3.1 À partir des informations fournies en introduction, déterminer la surface consacrée au foin.	0,5 raisonnement 0,5 résultat	1
3.2 Chaque jument consomme 8 kg de matière sèche de foin par jour, pendant 8 mois. Déterminer la consommation totale de foin, en matière sèche, pour le troupeau.	0,25 raisonnement 0,5 résultat	0,75
3.3 Le rendement en foin est de 3,5 tonnes de matière sèche par hectare. Calculer la production totale de foin sur l'exploitation. Cette production couvre-t-elle le besoin annuel des poulinières ?	0,5 raisonnement 0,25 résultat 0,5 argumentation	1,25
TOTAL PARTIE AGRONOMIE		5

DOCUMENT 4 : Évolution de la valeur alimentaire d'une poacée en fonction de son stade phénologique.
(D'après *alimentation du cheval*, Roger WOLTER, édition France agricole, 1999)

