

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
E5 CHOIX TECHNIQUES**

**Intitulé : Conduite et gestion de l'entreprise hippique**

*Durée : 150 minutes*

---

Matériel et document autorisé : **Calculatrice**

---

Le sujet comporte **14** pages

---

**PARTIE 1 : Stress et performance**

**PARTIE 2 : La photostimulation des juments**

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

---

**SUJET**

**PARTIE 1**

Vous êtes entraîneur de chevaux de galop et vous constatez différentes anomalies concernant la santé et les performances de vos équidés. En discutant avec un entraîneur voisin, ce dernier vous interpelle sur l'incidence du stress et vous suggère la lecture de l'article « Psychologie, facteurs et manifestation de stress chez le cheval de course » (**document 1**).

**Question 1 :**

**1.1-** En analysant le test d'effort effectué sur Arion, un des chevaux à l'entraînement, vous constatez un pic d'augmentation de sa fréquence cardiaque à 210 bpm.

En vous appuyant sur le **document 1**, expliquez à votre premier garçon l'origine possible de cette perturbation. Vous illustrerez par trois exemples concrets, les causes pouvant occasionner ce trouble chez un cheval au travail.

**1.2-** D'autre part, en fin de saison de courses, vous constatez que certains de vos très bons chevaux qui courent jusqu'en Angleterre, sont depuis quelques semaines contre-performants. Expliquez aux propriétaires la situation en présentant et justifiant deux causes envisageables pouvant être à l'origine de manque de résultats.

## Question 2 :

**2.1-** En réfléchissant, votre salarié se rappelle que lors de la visite annuelle sanitaire, le vétérinaire relevait une augmentation de la fréquence de certaines pathologies digestives, pouvant résulter de situations de stress. Afin d'illustrer votre réponse, vous localisez à votre interlocuteur les organes concernés ainsi que les pathologies digestives associées sur le schéma proposé en **annexe A**. Vous insistez également sur l'élément pouvant être responsables des ulcères gastriques.

**2.2-** Le premier garçon, sensible aux problèmes de santé et de baisse de performances déjà évoqués, s'interroge sur l'existence d'un moyen simple et rapide pour évaluer le niveau de stress des chevaux au travail.

Sur la base des lectures précédentes vous lui proposez une solution adaptée.

**2.3-** Afin de lutter contre les problèmes sur la cavalerie, vous décidez d'identifier les chevaux qui vous paraissent stressés. Pour cela, proposez à votre premier garçon des comportements qu'il devra être capable de repérer afin d'identifier les sujets à risque.

**Question 3 :** Souhaitant limiter les situations génératrices de stress, vous décidez d'améliorer le bien-être des chevaux de votre écurie. Vous consultez une parution (**document 2**) proposant trois facteurs d'analyse du bien-être des chevaux.

Justifiez aux propriétaires avec qui vous travaillez des pistes d'amélioration concernant l'alimentation, la santé, l'environnement et le travail des chevaux qui seront de nature à limiter le stress.

**Question 4 :** Le sommeil des chevaux est un élément qui reste encore aujourd'hui peu pris en compte dans les préoccupations des professionnels. Votre premier garçon qui a veillé un cheval malade, s'est aperçu qu'au fond de l'écurie une tôle mal fixée battait au vent de façon répétitive au-dessus du boxe de Quador. Vous faites rapidement le lien avec les baisses de performances que vous avez constaté depuis quelques semaines avec ce cheval.

En vous appuyant sur le **document 3** et votre expérience personnelle, caractérisez trois conditions nécessaires pour favoriser un repos de qualité.

## **DOCUMENT 1**

### **Psychologie, facteurs et manifestation de stress chez le cheval de course**

Les chevaux ont développé des habitudes comportementales et instinctives naturelles pour répondre à leurs besoins et à leur survie. Même chez les chevaux au travail, ces comportements instinctifs sont toujours présents chez eux et peuvent se manifester pendant l'effort ou au repos.

#### **Comportements sociaux et instinctifs**

Les chevaux sont naturellement dotés d'un réflexe de fuite, au vu de leur statut de proie dans la nature. Dans le cas des chevaux de course, ce comportement instinctif peut se ressentir à divers moments, comme pendant l'entraînement. Une situation qu'ils perçoivent comme dangereuse, comme un bruit soudain ou un élément surprenant, pourrait provoquer un stress important chez certains chevaux, les amenant à réagir soudainement par des écarts ou des départs rapides.

Ces réactions vont donc altérer l'entraînement, que ce soit au niveau du conditionnement psychologique ou physique du cheval. Le stress va avoir tendance à accélérer leur rythme cardiaque, pouvant monter jusqu'à 220 battements par minute, pour une norme de 160 BPM au galop. Ce phénomène est une réponse naturelle du cheval lui permettant de réagir rapidement en cas de danger.

#### **Facteurs de stress**

Les chevaux de course ont un planning de travail très dense et une activité sportive quotidienne. Ces entraînements et ces sollicitations physiques peuvent, dans un cas de surmenage ou un manque de temps de repos post-entraînement, accentuer la sensibilité du cheval et le développement de son stress.

Le transport représente une source majeure de stress pour les chevaux. Le confinement, les mouvements du véhicule et les différents bruits extérieurs contribuent à ce stress. Les chevaux de sport peuvent être sujets à de longs trajets entre les hippodromes et les centres d'entraînement pendant la saison hippique, ce qui peut affecter leur seuil de stress quotidien.

#### **Manifestations physiologiques du stress**

Chez le cheval, le stress peut se manifester entre autres sur son fonctionnement interne, notamment sur son système digestif. En effet, l'estomac aura tendance à augmenter sa production d'acide gastrique. Cela va agresser les muqueuses, entraînant des inflammations pouvant causer des ulcères ou des coliques.

## **DOCUMENT 1 (suite et fin)**

Le niveau de stress chez les chevaux peut également se relever par l'analyse de son taux de cortisol. Le cortisol est une hormone corticosurrénale qui intervient dans de nombreux métabolismes, notamment celui des glucides. Il est généralement considéré comme l'hormone du stress, car son taux augmente lors de stress aigus (CNRS). Un cheval devrait avoir un taux de cortisol d'environ 250 nanomole par litre de sang, chiffre pouvant être deux fois plus important lors d'une situation stressante. On peut apprécier cette constante par une prise de sang ou un test salivaire.

### **Manifestations comportementales du stress**

En dehors des répercussions physiologiques, le stress d'un cheval peut se révéler par des changements dans son comportement. Un cheval stressé peut développer un comportement imprévisible, voire dangereux, autant pour lui-même, que pour l'homme ou ses congénères. Ces comportements peuvent se traduire par de l'agitation au box ou sous la forme de tics, de stéréotypies, de troubles nerveux et locomoteurs.

Extrait de l'article psychologie et bien-être des chevaux de course : l'impact du stress sur la performance rédigé par la société Arionéo - Science et santé - Juin 21, 2024

## **DOCUMENT 2**

### **Solutions préventives pour réduire le stress et assurer le bien-être : 3 facteurs d'analyse**

Le stress chez le cheval n'est pas toujours perceptible simplement en l'observant. De nombreuses recherches scientifiques ont démontré qu'il était possible d'établir des indicateurs de mesure objectifs du bien-être du cheval,

#### **1- L'alimentation**

L'alimentation est l'un des facteurs les plus importants chez le cheval de course. Les chevaux nécessitent une alimentation adaptée qui saura répondre à leurs différents besoins. D'une part, le fourrage représente plus de la moitié de l'alimentation des chevaux de course, leur permettant d'avoir une dose suffisante de fibres dans leur régime alimentaire. En complément, les chevaux athlètes vont avoir besoin d'apports différents tels que l'alimentation concentrée apportée par les céréales comme l'orge, mais aussi de lipides et de minéraux.

#### **2- L'environnement**

Les conditions de vie et l'environnement du cheval peuvent avoir de réels impacts sur son comportement. Le Département des Sciences Biomédicales de l'Université de médecine vétérinaire de Vienne a mené une étude rétrospective pendant quatre ans sur l'impact de l'environnement sur les chevaux. 225 pur-sangs ont été analysés et les scientifiques ont relevé que 34,7 % des chevaux présentaient des stéréotypies anormales comme des tics ou l'aérophagie. Les chevaux concernés étaient majoritairement logés dans des boîtes, ce qui pourrait donc être l'un des facteurs du développement de ces stéréotypies.

Donner à un cheval l'accès à un extérieur, un paddock avec de l'herbe à disposition lui permet de récupérer plus facilement notamment après un entraînement.

#### **3- La santé**

Ici, la santé concerne particulièrement les répercussions physiques et physiologiques pouvant être causées par l'entraînement dans un cas d'entraînement trop intense ou un manque de récupération. Suivre l'état de santé d'un cheval tout au long de la saison est primordial pour assurer le maintien de sa bonne forme physique et de son bien-être et s'assurer que son rythme d'activité lui convient.

Un cheval sujet au stress de manière relativement importante verra sa fréquence cardiaque augmenter sur le long terme, en plus de pics de stress. Il est possible de contrôler cela grâce à des appareils de monitoring permettant de suivre la performance et la santé du cheval sur le long terme. Il est donc plus simple de détecter les anomalies liées à la fréquence cardiaque et essayer d'en trouver la cause avant le développement de certaines pathologies plus conséquentes.

Extrait de l'article psychologie et bien-être des chevaux de course : l'impact du stress sur la performance rédigé par la société Arionéo- Science et santé- Juin 21, 2024

## DOCUMENT 3

### LES CONDITIONS OPTIMALES DU SOMMEIL CHEZ LES CHEVAUX

**25%** de la journée d'un cheval est consacré au **repos**.  
Lorsqu'il se repose, le cheval peut être :

COUCHÉ EN POSITION DE DÉCUBITUS

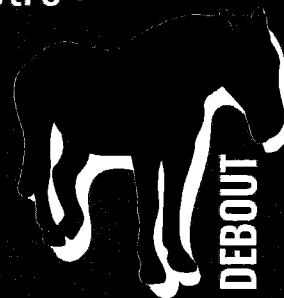


**STERNAL**

COUCHÉ EN POSITION DE DÉCUBITUS



**LATÉRAL**



**DEBOUT**

Le temps passé dans ces postures est influencé par de **nombreux facteurs**  
(type d'hébergement, alimentation, surface, météo, âge, sexe, rang hiérarchique...).

On distingue différents niveaux de réactivité du cheval à son environnement :



Positions  
possibles

Le cheval est réactif à son environnement  
Et il s'interrompt  
entre éveil et sommeil



Positions  
possibles

**Profond**

Première phase  
-6min

Cheval peu alerte

Fragmenté en cycles de 15min en moyenne,  
chaque cycle comportant 2 phases

**Paradoxal**

Seconde phase  
-4min

Cheval non alerte



Seule position  
possible

Ce sommeil est  
primordial pour

le cheval et ne peut être compensé autrement.

Le cheval se couche en **plusieurs sessions**  
pas consécutives

Si le cheval se couche peu et souvent à l'abri des regards, cela lui est **INDISPENSABLE**  
pour se reposer efficacement.

**IL CONVIENT DONC D'AMÉNAGER AU MIEUX SON LIEU DE VIE !**

RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

VetAgro Sup

bien-être  
animal

D'après une publication de la chaire de bien-être animal Vet Agro Sup  
<https://chaire-bea.vetagro-sup.fr>  
Consulté le 10 novembre 2024

## PARTIE 2

Employé d'un étalonniér vous êtes souvent sollicité par des propriétaires de juments qui souhaitent les mettre à la reproduction dans les meilleures conditions.

Parmi eux, un cavalier amateur, envisage de mettre sa jument Clair de Lune à la reproduction pour la première fois, après sa carrière sportive.

**Question 1** : Ayant consulté une publication de l'IFCE relative au protocole de mise sous lumière des juments (**document 4**), ce propriétaire s'interroge sur l'intérêt d'appliquer ce traitement à Clair de Lune pour favoriser sa venue en chaleur.

Il vous demande de lui expliquer en les justifiant les phénomènes physiologiques mis en œuvre dans ce traitement.

**Question 2** : Sachant que l'étalonniér organise la saison de monte du 01 mars au 15 juillet de l'année civile, votre interlocuteur affirme vouloir obtenir une gestation pour Clair de Lune avant fin juillet.

Pour se faire, il vous demande d'estimer le nombre de cycles exploitables afin de lui permettre d'obtenir une gestation pour Clair de Lune avant fin juillet.

**Question 3** : L'étalonniér propose pour chaque mâle une utilisation en monte naturelle ou artificielle afin d'optimiser les résultats de reproduction. Le propriétaire de Clair de Lune vous interroge sur le choix d'une de ces méthodes de reproduction pour garantir des résultats de fécondation de jument.

Pour l'aider dans sa décision vous réalisez un tableau comparatif présentant deux avantages et deux inconvénients pour la monte en main et l'insémination animale.

**Question 4** : Dans sa démarche de choix d'un étalon, le cavalier vous demande conseil. Après avoir consulté des informations générales (**document 5**) et à partir de vos connaissances, établissez une carte mentale qui liste les principaux éléments à repérer afin de choisir un étalon qui corresponde à sa demande.

**Question 5** : Finalement le choix de ce cavalier se porte sur l'étalon Voltaire qui semble présenter toutes les caractéristiques recherchées.

Vous avez pu avoir accès aux résultats de 6 juments inséminées, la campagne dernière par cet étalon (**document 5**).

À partir de ces résultats de reproduction, indiquez en justifiant votre réponse au propriétaire de Clair de Lune si le choix de Voltaire peut être judicieux.

## **DOCUMENT 4**

### **La mise sous lumière ou photostimulation**

La mise sous lumière : pourquoi ? Dans la nature, le poulain naît quand les conditions climatiques et nutritionnelles sont les plus favorables, c'est-à-dire au printemps. La durée de gestation chez la jument étant de 11 mois, l'espèce a développé une stratégie l'amenant à se reproduire durant les jours longs précédant la mise-bas. Le cerveau de la jument gère la saison de reproduction d'après les informations provenant de l'environnement.

La photostimulation consiste à appliquer à la jument une photopériode artificielle d'été (jours de longue durée) en hiver, de manière à avancer sa période de reproduction. C'est actuellement le seul traitement efficace pour avancer la période de cyclicité chez la jument.

#### **Quand commencer ?**

La décision de mettre à la reproduction une jument doit être prise avant le mois d'octobre de l'année précédente.

Le traitement lumineux consistera à allonger artificiellement la durée du jour en hiver pour mimer l'éclairement du printemps et avancer la date des premières chaleurs avec ovulation avant le 15 avril, ce qui offre 1 ou 2 chances de fécondation en plus. Pour être le plus efficace possible, le traitement doit commencer en décembre, rien ne sert de commencer avant. En effet, la jument doit subir une certaine période de jours courts (automne) pour être réceptive à une photostimulation. S'il est débuté après, il perd de son efficacité.

Commencé vers le 20 décembre (jour le plus court de l'année), le traitement de photostimulation peut être interrompu 35 jours après, soit début février, sans perdre de son efficacité. La première ovulation est attendue 70 jours après le début du traitement soit vers le 1er mars.

#### **Quelle est la durée journalière idéale ?**

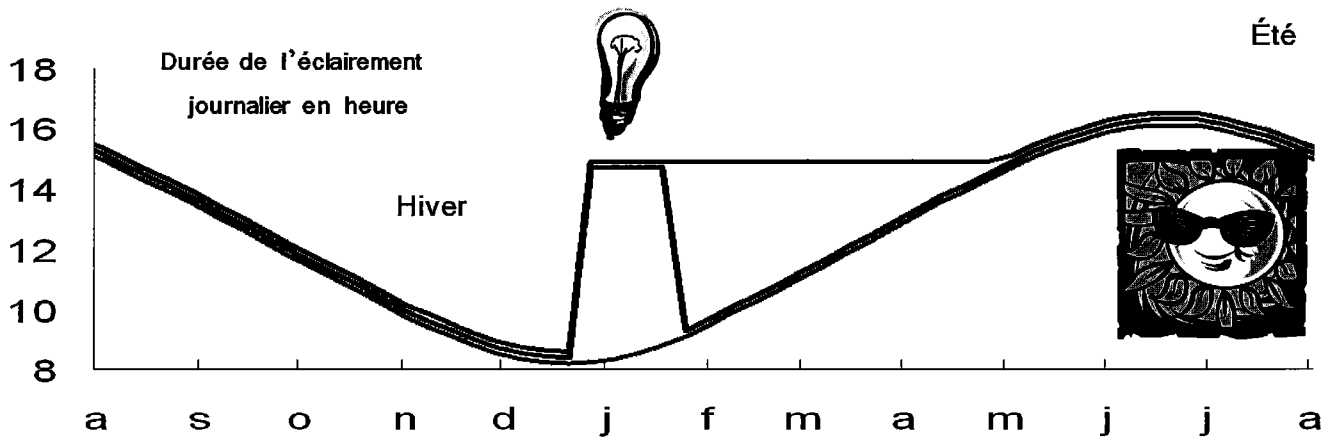
La durée d'éclairement journalière optimum est de 14h30 de lumière par jour.

#### **Quelle intensité lumineuse utiliser ?**

Généralement une intensité lumineuse de 100 Lux est utilisée (lampes à incandescence de 200 W ou deux tubes néons par box) mais 10 lux suffisent (lampe à incandescence de 25 W). Il est conseillé pour chaque type de box ou stabulation de vérifier l'intensité lumineuse à hauteur des yeux de la jument (à l'aide d'un lux-mètre).

**DOCUMENT 4 (suite et fin)**

**PROTOCOLE DE MISE SOUS LUMIERE**



Issu d'une commination technique de l'IFCE- P. DOLIGEZ et D. GUILLAUME

07 Août 2017

## DOCUMENT 5

### **Choisir un étalon : quels critères à prendre en compte**

Lorsque l'on décide de mettre sa jument à la reproduction, il faut bien évidemment choisir un étalon. Une longue quête pour certains, une évidence pour d'autres.

- Le mode de saillie de votre jument est l'un des premiers choix à effectuer quand se pose la question de choisir un étalon. Chacune des méthodes comporte effectivement ses avantages et inconvénients.

En fonction de votre choix (saillie en liberté, en main ou artificielle), vous aurez un accès à un **panel d'étalons différent**. En effet, tous les propriétaires n'acceptent pas tous les modes de saillies. Certains étalons vont être accessibles seulement en insémination animale (fraîche et/ou congelée), d'autres uniquement en saillie en main ou en liberté.

- Prendre en compte la fertilité lors du choix de l'étalon

La fertilité est un critère important dans le choix de l'étalon. En particulier si vous désirez opter pour une insémination artificielle, qui nécessite des individus plus fertiles qu'en monte naturelle pour bien fonctionner.

La fertilité des étalons utilisés en Insémination Animale Congelée est généralement testée : seuls les étalons dont la semence reste suffisamment fertile après congélation sont acceptés afin d'être commercialisés.

- S'intéresser aux caractéristiques physiques de l'étalon

Il convient de choisir un étalon adapté aux spécificités de la jument. L'objectif est d'en conserver les qualités, tout en corrigeant ses défauts. Deux stratégies sont alors possibles : Le physique du cheval détermine ses capacités sportives. De bons aplombs sont tout aussi importants pour sauter que pour faire de la randonnée.

Choisir un étalon avec une morphologie proche de la jument qui corrigera aussi ses défauts.

Choisir une morphologie très éloignée pour l'améliorer.

L'avantage de la seconde est de potentiellement permettre une plus forte amélioration.

Toutefois, plus la différence génétique est grande, plus le résultat est aléatoire !

## DOCUMENT 5 (suite)

- Ne pas négliger les caractéristiques mentales de l'étalon

Par exemple, l'émotivité et le comportement au saut d'obstacles sont des éléments très héréditaires. Qu'est-ce que cela signifie ? Plus un élément est héréditaire, plus l'influence de la génétique est importante. C'est-à-dire que le hasard et l'environnement dans lequel il évoluera (mode de vie, apprentissages, expériences...) auront une moindre influence dessus. Sachant cela, vous comprendrez qu'il est donc essentiel de sélectionner votre futur étalon également par rapport à ses caractéristiques mentales.

- Quels papiers pour mon futur poulain ?

L'intérêt premier de faire naître un cheval plein papiers est de garantir qu'il correspondra aux critères de la race. Chaque Studbook définit des caractéristiques physiques et mentales qui lui sont propres, et garantissent un « profil type ».

Pour autant il est important de garder à l'esprit que la race est un critère parmi les autres, et qu'un cheval reste avant tout un individu avec ses propres particularités. Dans une même race, vous pourrez trouver des individus véritablement « très » différents.

Si l'on envisage que le futur poulain devienne lui-même reproducteur dans une ou plusieurs races, il est important qu'il ait des papiers qui le lui permettent.

- Et la robe dans tout cela ?

La robe de l'étalon est un critère secondaire, qui ne devrait être considéré qu'après les critères morphologiques et mentaux. À partir de là, libre à vous de faire un croisement qui permet d'obtenir l'une des robes que vous souhaitez !

S'il s'agit dans la majorité des cas d'une pure question d'esthétisme, la robe peut également influencer la santé dans certains cas.

<https://www.cheval-partage.net/choisir-un-etalon-criteres/>

Consulté le 20 novembre 2024



## Grille d'évaluation

### Capacité C5 du référentiel de certification « Justifier des choix techniques liés à la conduite des activités hippiques »

#### THÈME 1 : Stress et performance

Critères	Indicateurs	Questions	Barème
Repérer les informations utiles pour étudier la situation professionnelle.	Repérer 2 causes favorisant la baisse de performance.	1.2	/ 3
	Repérer l'hormone du stress.	2.2	
Mobiliser des outils scientifiques et techniques en vue de répondre à une problématique professionnelle.	Choix de 3 exemples concrets.	1.1	/ 4
	Mettre en relation les deux maladies et leurs deux organes. Citer la cause.	2.1	
Raisonner, déduire pour justifier des choix techniques de nature professionnelle.	Choix cohérents de 3 comportements.	2.3	/ 3
	Choix cohérent des mesures d'amélioration et des arguments proposés.	3	
	Choix de 3 conditions d'un bon sommeil.	4	
			<b>/ 10</b>

#### THÈME 2 : Photosensibilisation des juments

Critères	Indicateurs	Questions	Barème
Repérer les informations utiles pour étudier la situation professionnelle.	Repérer des critères permettant de choisir un étalon.	4	/ 3
Mobiliser des outils scientifiques et techniques en vue de répondre à une problématique professionnelle.	Expliquer l'influence de la mise sous lumière pour la venue en chaleur des juments.	1	/ 4
	Avantages et inconvénients de deux méthodes de reproduction.	3	
Raisonner, déduire pour justifier des choix techniques de nature professionnelle.	Calculer correctement le nombre de cycles utilisables pour la saison de reproduction de Clair de Lune.	2	/ 3
	Raisonner la fertilité de l'étalon choisi.	5	
			<b>/ 10</b>

**NOM :**

**EXAMEN :**

(EN MAJUSCULES)

Spécialité ou Option :

**Prénoms :**

**EPREUVE :**

**Date de naissance :**

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

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

N° ne rien inscrire

--	--

### APPAREIL DIGESTIF DU CHEVAL



Source : [https://sylvianegangloff.typepad.fr/sylviane\\_gangloff\\_illustr/documentaire-anatomie-externe-du-cheval](https://sylvianegangloff.typepad.fr/sylviane_gangloff_illustr/documentaire-anatomie-externe-du-cheval)  
Consultée le 20 novembre 2024