

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL E5 CHOIX TECHNIQUES

Option : Conduite et Gestion de l'Entreprise Hippique

Durée : 150 minutes

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

Le sujet comporte 10 pages

PARTIE 1 : Le cheval Athlète 10 points

PARTIE 2 : La mise au pré au printemps 10 points

SUJET

PARTIE 1

Au printemps dernier, les propriétaires d'écuries de chevaux de sport ou de course ont été contraints, lors de la crise sanitaire du Covid-19, d'interrompre toute activité sportive, soit en remettant les chevaux à l'herbe pendant de nombreuses semaines, soit en allégeant l'entraînement, puisqu'il n'y avait aucune compétition (courses ou concours).

Dès le mois de mai 2020, à la sortie du confinement, les activités reprennent. Des concours et courses sont de nouveau organisés. Les entraîneurs reprennent leur activité et les chevaux sont remis au travail.

QUESTION 1

Certains responsables d'écurie de votre zone d'activité vous interrogent sur les conséquences de la reprise d'activité de leurs chevaux après une période d'arrêt.

Pour leur répondre, vous vous appuyerez sur le **document 1**, issu du magazine Cheval Santé n°130.

Il y est en effet noté: « **il faut tenir compte de ce bouleversement du planning de préparation et adapter la reprise en fonction de la date prévue de retour à la compétition. Le risque principal est un manque de progressivité dans l'augmentation de la charge d'entraînement. Cela expose à des risques de blessure.** »

1.1- À l'aide du **document 1** et de vos connaissances, relevez les deux "erreurs" d'entraînement les plus fréquemment constatées chez les chevaux de course ou de sports équestres évoquées dans cet article.

1.2- Afin d'étayer vos réponses auprès des professionnels, identifiez pour chacune de ces "erreurs", deux manifestations physiques et/ou métaboliques liées à ce problème d'entraînement.

QUESTION 2

Un de vos interlocuteurs a repéré dans cet article que « **dans le cadre de la préparation physique, le suivi de l'entraînement du cheval, quelle que soit la discipline, repose sur la mesure de données, comme la vitesse et la fréquence cardiaque et, surtout, le rapport entre les deux.** ».

Il souhaite faire un point avec son vétérinaire au début de la remise au travail de son piquet de chevaux en portant une attention particulière sur la fréquence cardiaque qu'il considère comme un paramètre essentiel à prendre en compte dans l'entraînement de ces chevaux.

Valeurs relevées par le praticien lors de sa visite :

	Fréquence cardiaque au repos
OPALE	36
NIKITA	40
AZUR	58
IMPALA	32
HASTING	38

2.1- Pour l'aider à l'interprétation de ces résultats, après avoir indiqué la fréquence cardiaque moyenne d'un cheval au repos (sous la forme d'un intervalle de valeurs), repérez le cheval, ou les chevaux, ayant une fréquence cardiaque anormalement élevée au repos.

2.2- Ce professionnel s'interroge sur la mesure de la fréquence cardiaque sur le cheval. Décrivez le mode opératoire mis en œuvre pour la relever sur les chevaux.

QUESTION 3

L'amplitude cardiaque est très importante chez un cheval à l'effort. Il est préconisé de réaliser un test d'effort, de manière à calculer des paramètres médico-sportifs pour les chevaux de l'écurie qui nécessiteraient une attention particulière lors de la remise au travail. Parmi ces derniers, on peut citer la V200 et la V4.

3.1- Après avoir défini le paramètre V200 en précisant l'unité retenue, présentez à ce propriétaire l'intérêt de mesurer cette constante.

3.2- En vous appuyant sur le **document 2** qui présente les seuils métaboliques, pour illustrer vos propos, repérez la voie métabolique utilisée par l'organisme du cheval lorsqu'il atteint la V200.

QUESTION 4

Le second paramètre qui peut être enregistré est la V4.

4.1- Après en avoir donné la définition, précisez à cet entraîneur ce que la V4 met en évidence chez le cheval.

4.2- Identifiez le procédé permettant au vétérinaire de mesurer la V4.

QUESTION 5

Lors de sa visite, le vétérinaire a alerté ce professionnel sur des atteintes musculaires potentielles pouvant se produire après un effort intense. Il vous demande de lui donner quelques explications.

5.1- Nommez, en la présentant rapidement, la pathologie la plus fréquemment rencontrée dans ce cas.

5.2- Citez 3 symptômes lui permettant de constater cette pathologie.

5.3- Le vétérinaire ayant évoqué des précautions à prendre afin d'éviter l'apparition de cette pathologie, citez et décrivez trois précautions possibles.

DOCUMENT 1

Confinement et reprise d'activité : penser progressif

La crise sanitaire du Covid-19 s'est traduite, entre autres, par un arrêt quasi-total de toutes les activités équestres. Une telle situation, à l'instar de toutes celles qui conduisent à réduire, voire stopper temporairement l'utilisation d'un cheval, implique de raisonner la reprise de son entraînement et nécessite une approche progressive et adaptée. Claire Leleu, docteur vétérinaire spécialisée en physiologie sportive et fondatrice d'Equi-Test, livre ses conseils pour remettre un équidé au travail sans risque. Dans ce domaine, les outils connectés constituent une aide utile.

La crise sanitaire du Covid-19 s'est traduite par une longue période d'inactivité forcée pour la majorité des chevaux de sports et de loisir. [...]

Claire Leleu : Pendant cette période de Covid-19, les activités équestres ont été suspendues de manière variable selon les milieux sportifs. Évidemment, il faut tenir compte de ce bouleversement du planning de préparation pour adapter la reprise en fonction de la date prévue de retour à la compétition. Le risque principal est un manque de progressivité dans l'augmentation de la charge d'entraînement. Cela expose à des risques de blessure.

Cette crise met en lumière une étape clé de la gestion d'un cheval sportif : celle de l'entraînement. Qu'a apporté la médecine sportive équine dans l'évaluation de ce dernier ? [...]

Claire Leleu : Le vétérinaire est d'abord considéré dans une action curative, en cas de contre-performance. Or, il est aussi compétent pour accompagner mes cavaliers et les entraîneurs dans la prévention : suivre la mise à l'entraînement, évaluer les points forts et les points faibles des chevaux au travail, objectiver la progression d'une préparation physique, élaborer, en collaboration avec l'entraîneur et/ou le cavalier, un plan d'entraînement, vérifier la charge d'entraînement dans son intensité et sa progressivité [...].

DOCUMENT 1 (suite et fin)

Quels sont aujourd'hui les dispositifs, notamment connectés, qui permettent de suivre et d'adapter l'entraînement d'un cheval ?

Claire Leleu : Dans le cadre de la préparation physique, le suivi de l'entraînement du cheval, quelle que soit la discipline, repose sur la mesure de données, comme la vitesse, la fréquence cardiaque et surtout le rapport entre les deux. [...]

Tout système embarqué mesurant ces deux paramètres permet de faire du suivi de condition physique. [...]

Il faudra aussi connaître les fréquences cardiaques cibles en fonction de la séance prévue et donc faire une évaluation complète du cheval en amont. Cette évaluation du métabolisme à l'effort peut être assurée par votre vétérinaire.

Quelles sont les « erreurs » d'entraînement les plus fréquemment constatées chez les chevaux ? Comment se manifeste physiquement un problème d'entraînement ?

Claire Leleu :

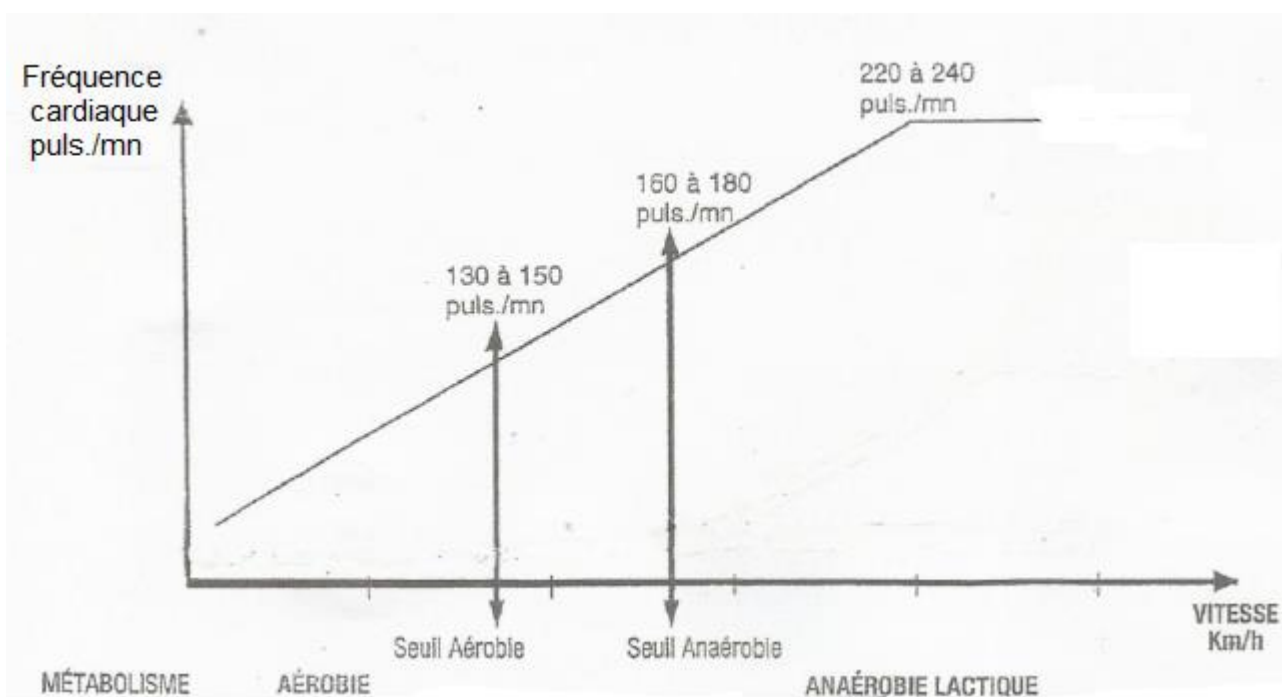
Les deux erreurs extrêmes en matière d'entraînement sont le sous-entraînement et le surentraînement. Dans les deux cas, le risque de survenue de blessures et d'accidents est augmenté. Cela a été observé dans de nombreuses disciplines : courses de galop, de trot, en concours complet. [...]

Autres variables d'intérêt, le suivi longitudinal des relations vitesse *versus* fréquence cardiaque (quantifiée par les V180 ou V200) et celui de la relation vitesse *versus* lactatémie. [...]

Extrait du dossier « point de vue »,
Cheval Santé N°130,
Octobre-Novembre 2020.

DOCUMENT 2

SEUILS MÉTABOLIQUES PAR RAPPORT À LA VITESSE ET À LA FRÉQUENCE CARDIAQUE



Extrait de : physiologie de l'effort en entraînement du cheval athlète, document Haras Nationaux

PARTIE 2

La mise à l'herbe des chevaux est souvent une période délicate que les responsables d'écurie doivent négocier au mieux, surtout à l'approche du printemps.

Par ailleurs, cette mise au pré est source de bienfaits pour des chevaux qui viennent de passer un temps plus ou moins long au box.

Un de ces professionnels vous contacte afin de l'aider à trouver une démarche qui associe à la fois les bienfaits de la mise au pré et la préservation de la santé du cheval.

QUESTION 1

Dans un premier temps, rappelez à ce chef d'entreprise l'intérêt de mettre les chevaux au pré. Vous illustrerez vos affirmations dans trois axes différents de la vie d'un équidé.

QUESTION 2

La consommation d'herbe jeune au printemps peut aussi être à l'origine de troubles digestifs qu'il ne faut pas négliger. Afin d'en démontrer les risques, en vous appuyant sur le **document 3**, issu de la revue cheval santé d'avril 2017 :

2.1- Présentez la notion de fructane dont il est fait mention dans cet article.

2.2- Expliquez à ce responsable d'écurie en quoi un excès de consommation d'herbe jeune au printemps peut avoir des conséquences sur la santé du cheval.

QUESTION 3

Le document évoque la possibilité pour le cheval de développer une fourbure.

Précisez à ce professionnel trois symptômes caractéristiques lui permettant de suspecter une fourbure.

QUESTION 4

Les préconisations générales au printemps résident dans la progressivité de mise à l'herbe des chevaux.

Présentez, en les justifiant à votre interlocuteur, trois arguments en faveur d'une mise au pré progressive après une période de box plus ou moins longue.

QUESTION 5

Le responsable des écuries vous interpelle aussi sur l'importance de surveiller les chevaux du point de vue parasitaire lors de la mise au pré. Dans sa structure c'est son employé qui est en charge de cette surveillance.

5.1- Indiquez à cet employé d'écurie la marche à suivre afin d'évaluer le statut parasitaire des chevaux mis au pré. Justifiez vos réponses.

5.2- Donnez-lui trois critères lui permettant de choisir les chevaux qu'il conviendra de prélever.

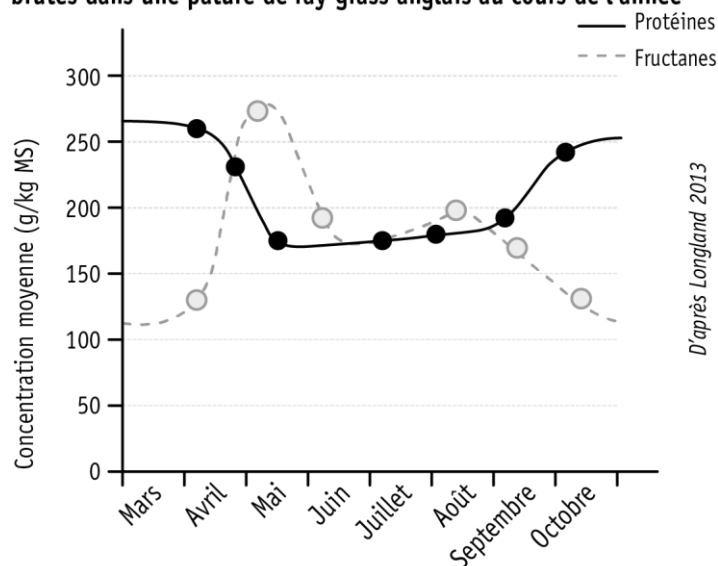
5.3- À l'avenir, ce responsable de structure souhaite faire évoluer ses pratiques afin de diminuer le nombre d'animaux excréteurs et les traitements systématiques pratiqués jusqu'alors. Proposez, en les justifiant, quatre pratiques techniques pouvant l'aider à diminuer le nombre des chevaux excréteurs.

DOCUMENT 3

PROTÉINES ET SUCRES DANS L'HERBE DE PRINTEMPS : QUELS SONT LES RISQUES ?

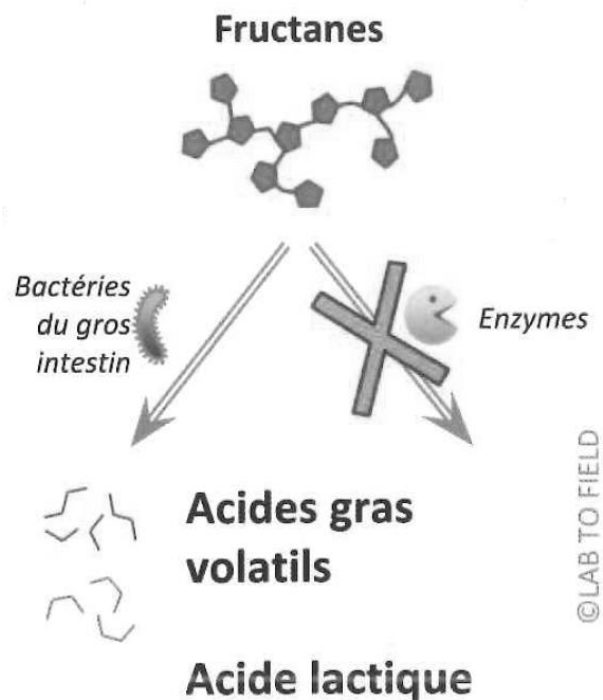
[...] Il est maintenant établi que des apports élevés de glucides non structuraux (amidon, fructanes) peuvent être à l'origine d'un déséquilibre de la flore intestinale du cheval. Or, au printemps, les fortes concentrations en sucres et en protéines dans les pâtures coïncident (Cf : figure ci-dessous), ce qui prête fréquemment à confusion. [...]

► Évolution comparée des concentrations en fructanes et protéines brutes dans une pâture de ray-grass anglais au cours de l'année



[...] Pour assurer leur croissance, les plantes vertes synthétisent grâce à la photosynthèse des sucres simples comme le glucose et le fructose.

Au printemps, l'activité photosynthétique est à son maximum et la production de sucres simples peut dépasser les besoins de la plante. Des réserves sont alors constituées. Dans les graminées, qui constituent les plantes majoritaires des pâtures, les glucides de réserve sont principalement des fructanes (longues chaînes ramifiées de fructose).



Le cheval n'a pas la capacité de sécréter les enzymes hydrolysant les liaisons entre les fructoses. Les fructanes ingérés atteignent donc dans leur intégralité le gros intestin, où ils sont rapidement fermentés par les bactéries, ce qui engendre une grande production d'acides gras volatils (AGV) et d'acide lactique au fort pouvoir acidifiant sur le milieu, (acidose et perturbations dans le fonctionnement du gros côlon). [...]

[...] Lors de la mise à l'herbe au printemps, ce sont donc plutôt les fructanes que les protéines qui mettent la santé du cheval en danger. Les perturbations intestinales peuvent causer l'apparition de maladies digestives telles que les fourbures, les diarrhées, les coliques, etc.

D'après Cheval Santé N° 109, Avril- Mai 2017

Grille d'évaluation

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

THÈME 1 : LE CHEVAL ATHLÈTE

Critères	Indicateurs	Questions	Barème
Repérer les informations utiles pour étudier la situation professionnelle.	Repérage des erreurs d'entraînement.	1.1	/ 3
	Identification des manifestations physiques/métaboliques générées par les erreurs.	1.2	
	Mobilisation de la voie métabolique significative de la V 200.	3.2	
Mobiliser des outils scientifiques et techniques en vue de répondre à une problématique professionnelle.	Définition de la fréquence cardiaque du cheval au repos.	2.1	/ 4
	Repérage du cheval avec une FC anormale.		
	Définition et signification de la V200.	3.1	
	Définition et signification de la V4.	4.1	
Raisonner, déduire pour justifier des choix techniques de nature professionnelle.	Définition de l'affection musculaire concernée.	5.1	/ 3
	Mesure opérationnelle de la FC	2.2	
	Présentation de la technique d'évaluation de la V4.	4.2	
	Justification de trois symptômes caractéristiques.	5.2	
	Justification des trois précautions.	5.3	
Sous-total			/ 10

THÈME 2 : LA MISE AU PRÉ AU PRINTEMPS

Critères	Indicateurs	Questions	Barème
Repérer les informations utiles pour étudier la situation professionnelle.	Présentation de la notion de fructane.	2.1	/ 3
	Présentation de 3 critères permettant le choix des chevaux à prélever.	5.2	
Mobiliser des outils scientifiques et techniques en vue de répondre à une problématique professionnelle.	Présentation de 3 symptômes caractéristiques de la fourbure.	3	/ 4
	Évaluation du statut parasitaire des chevaux.	5.1	
Raisonner, déduire pour justifier des choix techniques de nature professionnelle.	Présentation de l'intérêt de mettre des chevaux au pré.	1	/ 3
	Justification des conséquences d'un excès de consommation d'herbe jeune.	2.2	
	Justification de la progressivité de la mise à l'herbe.	4	
	Présentation de techniques alternatives.	5.3	
Sous-total			/ 10

Note finale	/ 20
--------------------	-------------