

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5- SCIENCES APPLIQUÉES ET TECHNOLOGIES**

Option : Conduite et Gestion de l'Entreprise Hippique

Durée : 150 minutes

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

Le sujet comporte 7 pages

PARTIE 1 : ALIMENTATION ENERGETIQUE 10 points

PARTIE 2 : COMPORTEMENT 10 points

L'annexe A est à rendre avec la copie

SUJET

PARTIE 1

Le **document 1**, issu de la revue « l'équit à la une » fait état dans son dossier « Soins et Santé » des particularités des céréales dans l'alimentation des chevaux.

Question 1 Les auteurs précisent que le cheval, du fait des caractéristiques de son tube digestif, peut être considéré comme un herbivore.

1.1- Définir cette notion d'herbivore. **(0,5 point)**

1.2- Préciser, à partir de vos connaissances, les caractéristiques de l'appareil digestif du cheval qui permettent de le classer parmi les herbivores. **(1 point)**

Question 2 De par sa composition, l'avoine est la céréale la plus respectueuse de la physiologie du cheval. Ainsi, la jument Astuce reçoit la ration journalière présentée dans le **document 2**. Elle est sur une litière en copeaux de bois dans un box muni d'un abreuvoir automatique.

Ses apports journaliers recommandés sont de 6,6 UFC, 475g de MADC, 27g de Ca, 17g de P.

L'état corporel de cette jument est de 4/5.

2.1- Le **document 1** montre que l'avoine est caractérisée par une teneur non négligeable en glucides solubles. Après en avoir relevé la teneur moyenne, préciser à quelle fraction du rationnement on peut associer ces apports (donner l'unité de mesure utilisée chez les chevaux). **(0,5 point)**

2.2- Les besoins énergétiques journaliers d'un cheval sont variables. Indiquer 3 facteurs pouvant faire fluctuer ces besoins. **(0,75 points)**

2.3- L'estimation de l'état corporel des chevaux est un bon indicateur permettant d'en raisonner au mieux le rationnement. Expliquer comment évaluer l'état corporel d'un cheval. **(0,5 point)**

2.4- Dans ce cas que peut-on dire de l'état corporel de la jument Astuce ? **(0,25 point)**

Question 3

3.1- le graphique du **document 1** présente la composition de 6 aliments couramment utilisés dans l'alimentation des chevaux. L'herbe pâturée, le foin de luzerne, le foin de pré et dans une moindre mesure l'avoine sont propices à des apports énergétiques sous forme de fibres. Citer, dans ce cas, le constituant principal responsable de l'apport d'énergie. **(0,5 point)**

3.2- Préciser deux autres intérêts de donner du foin à un cheval. **(0,5 point)**

Question 4

Le tableau ci-dessous donne les valeurs nutritives des aliments utilisés dans le rationnement de cette jument Astuce.

Valeurs nutritives							
	prix	densité	MS (kg)	UFC	MADC (g)	Ca (g)	P (g)
Avoine (par kg brut)	0,30€/kg	0,5	0,88	0,87	69	1,2	3,6
Foin de pré (par kg de MS)	130€/Tonne	-	0,85	0,60	31	2,2	1,6

4.1- Calculer les apports journaliers de la ration distribuée à Astuce. **(1 point)**

4.2- Commenter cette ration au regard des besoins journaliers de cette jument. **(0,5 point)**

4.3- Proposer, si nécessaire, une modification de la ration en justifiant vos réponses. **(1 point)**

4.4- Calculer le coût du concentré distribué à Astuce et sa part dans le coût total de la ration journalière. **(1 point)**

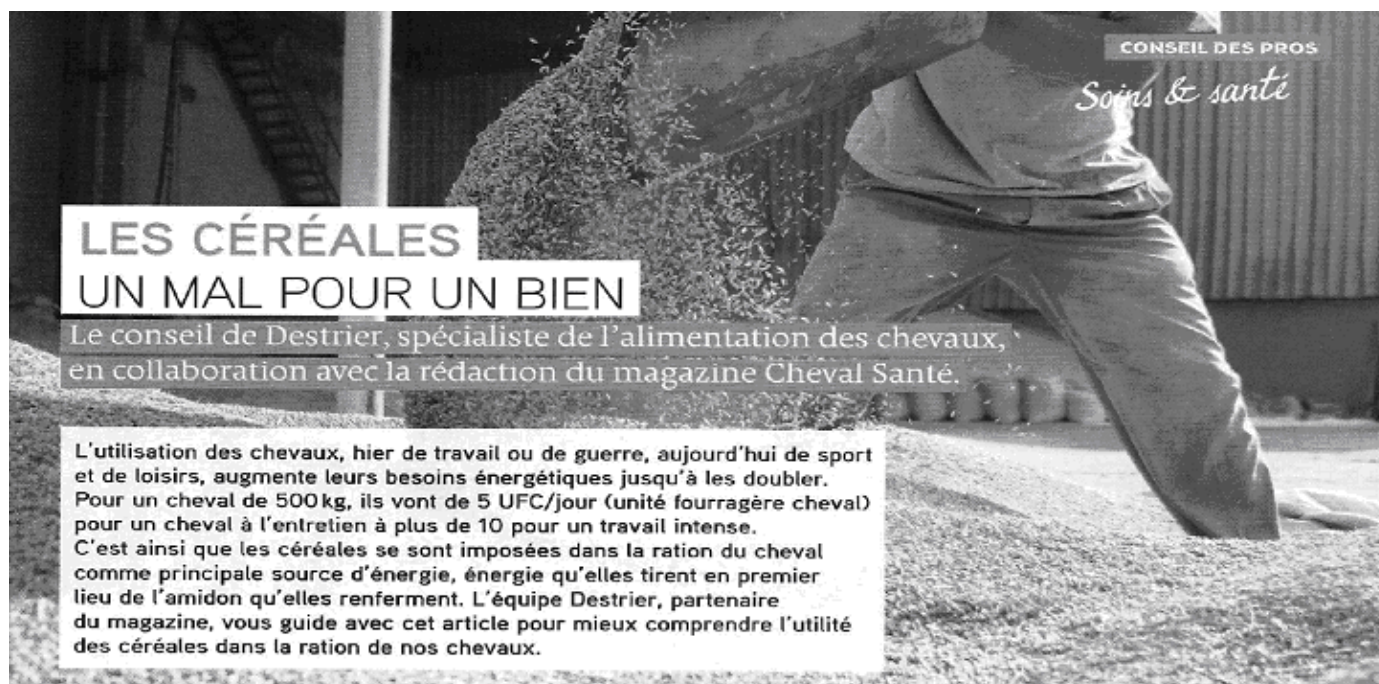
Question 5 Vivant essentiellement au box, cette jument de centre équestre passe du temps appuyée sur la porte de son boxe qu'elle rogne.

5.1- Nommer et caractériser ce comportement. **(0,5 point)**

5.2- Proposer une cause possible de ce comportement ainsi qu'une solution permettant de l'éviter ou d'y remédier. **(1 point)**

5.3- Ce comportement peut être problématique en cas de vente de cette jument. Indiquer la conséquence possible dans cette situation. **(0,5 point)**

DOCUMENT 1



CONSEIL DES PROS

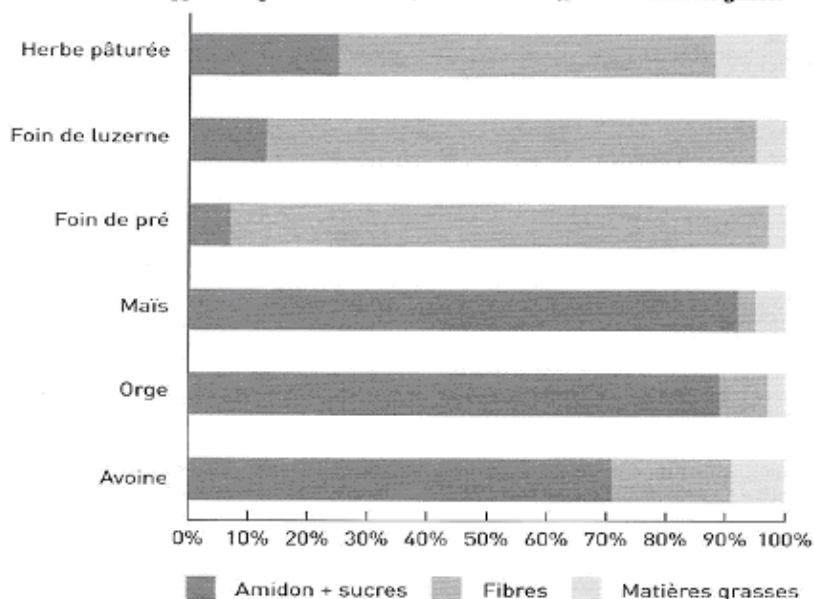
Soins & santé

LES CÉRÉALES UN MAL POUR UN BIEN

Le conseil de Destrier, spécialiste de l'alimentation des chevaux, en collaboration avec la rédaction du magazine Cheval Santé.

L'utilisation des chevaux, hier de travail ou de guerre, aujourd'hui de sport et de loisirs, augmente leurs besoins énergétiques jusqu'à les doubler. Pour un cheval de 500 kg, ils vont de 5 UFC/jour (unité fourragère cheval) pour un cheval à l'entretien à plus de 10 pour un travail intense. C'est ainsi que les céréales se sont imposées dans la ration du cheval comme principale source d'énergie, énergie qu'elles tirent en premier lieu de l'amidon qu'elles renferment. L'équipe Destrier, partenaire du magazine, vous guide avec cet article pour mieux comprendre l'utilité des céréales dans la ration de nos chevaux.

Graphique 1
Part relative des apports en glucides solubles (amidon + sucres), fibres et matières grasses



» En tant qu'herbivore, le cheval est doté d'un appareil digestif propice à la digestion des fourrages. Sa capacité à tirer profit de l'amidon est par contre limitée, ce qui oblige à en mesurer précisément les apports, et à les fractionner. Des apports excessifs d'amidon sont régulièrement à l'origine de troubles métaboliques (myosites, coups de sang) ou digestifs (dérèglement de la flore intestinale générant coliques, fourbures, etc.).

L'avoine est, de par sa composition, la céréale la plus respectueuse de la physiologie du cheval : riche en fibres, en matière grasse et avec des apports modérés en glucides solubles (amidon et sucres) (cf. graphique 1). Réputée échauffante, l'avoine est souvent remplacée, du moins partiellement, par de l'orge ou du maïs dont les teneurs respectives en amidon (55 et 65 % contre 36 % pour l'avoine) incitent pourtant à la plus grande prudence. Quelle que soit la nature de ces matières premières, une ration composée uniquement de céréales et de fourrages impose rapidement des insuffisances ou déséquilibres.

Source : « L'EQUIT à la une » Août 2015

DOCUMENT 2

Ration journalière d'Astuce

	matin	midi	soir
Foin de fléole	4 kg	0	4 kg
Avoine	3 litres	3 litres	3 litres

PARTIE 2

La notion de « bien-être animal » est de plus en plus présente dans les préoccupations des gestionnaires d'entreprises hippiques. À ce titre, un travail conséquent est mené par les professionnels, regroupés au sein de la fédération nationale du cheval (FNC), afin d'évaluer les conditions de vie et l'utilisation des équidés et de pouvoir envisager des mesures correctives dans les situations jugées à problème. Ainsi une charte pour le bien-être équin a été signée par tous les partenaires professionnels à l'occasion du Salon international de l'agriculture en mars 2016.

Question 1 Le **document 2** issu de cette charte du bien-être équin présente les 8 mesures mises en place sur les structures professionnelles afin de garantir les 5 libertés reconnues par l'O.I.E (organisation mondiale de la santé animale) :

1.1- Citer ces 5 libertés qui permettent de caractériser le bien-être chez les chevaux. **(1,25 point)**

1.2- Proposer 3 situations liées à l'utilisation des chevaux qui vont à l'encontre de ces libertés.
(1,5 point)

Question 2 Au cours de l'éducation d'un cheval, à pied comme monté ou attelé, les mécanismes de l'apprentissage utilisent différents types de renforcements dont les grands principes sont présentés dans le **document 3**.

2.1- Citer ces différents types de renforcements évoqués par l'IFCE. **(0,5 point)**

2.2- Définir le fonctionnement de chacun de ces renforcements mis en œuvre lors de l'éducation d'un cheval en l'illustrant par un exemple tiré d'une situation professionnelle de votre choix. **(2 points)**

2.3- Dans les mécanismes de l'habituation ou de la sensibilisation, les auteurs font référence à un stimulus à l'origine de toute action. Définir cette notion de stimulus et renseigner le tableau de **l'annexe A**. **(1,5 point)**

2.4- Préciser, en le justifiant, 4 conditions favorisant les mécanismes d'apprentissage. **(2 points)**

2.5- Montrer que l'utilisation d'un renforcement correspond à la mise en place d'un réflexe conditionné. (Le faire à partir d'une situation d'apprentissage décrite à la question 2.2). **(1,25 point)**

DOCUMENT 2

D'après la charte pour le bien-être équin FNC mars 2016

Le savoir-faire et l'expérience de toute une filière en matière de Bien-être équin

Au sein de la filière, depuis les années 2000 et l'apparition d'une nouvelle forme d'équitation dite « éthologique », de nombreux acteurs (cavaliers clients, éditeurs, médias, fournisseurs d'aliments ou d'équipements, thérapeutes...) se sont emparés des nouvelles connaissances et approches. Les professionnels ont également enrichi leurs savoirs et leurs pratiques.

Aujourd'hui, les professionnels français du Cheval ont un véritable savoir-faire, reconnu dans le monde entier. Et la recherche en matière de sciences biologiques et du comportement continue d'avancer. Partageant le même constat et les mêmes ambitions, l'AVEF, la FFE, France Galop, le GHN et Le Trot se sont rassemblés, avec la FNC, pour faire savoir leur savoir-faire.

Les 8 mesures présentées dans la Charte sont celles que les signataires ont jugé les plus pertinentes à mettre en œuvre sur le terrain pour conserver ou améliorer le niveau de bien-être équin. Cette Charte s'adresse donc aux professionnels et constitue un élément fort de communication auprès des décideurs, du public utilisateur d'équidés ou de la société en général.

SONT CONSIDÉRÉES COMME 8 MESURES APPROPRIÉES PAR LES PROFESSIONNELS DU CHEVAL :



MESURE 1

Veiller à établir une relation de confiance lors de la manipulation des chevaux et de leurs contacts avec l'homme.



MESURE 2

Garantir un approvisionnement en eau et en aliments suffisants et adaptés aux besoins physiologiques et comportementaux des chevaux ainsi qu'à l'intensité du travail qui leur est demandé.



MESURE 3

Offrir aux chevaux un lieu de vie aménagé de manière à prévenir les risques de blessures et de maladies et leur permettant de s'adapter aux variations climatiques.



MESURE 4

Veiller à structurer et aménager l'environnement de vie des chevaux de manière à leur permettre d'exprimer leurs comportements naturels et à leur offrir un confort de repos et de travail.



MESURE 5

Respecter le caractère grégaire des chevaux en favorisant les contacts sociaux positifs entre eux afin de limiter les troubles comportementaux.



MESURE 6

Définir collectivement les bonnes pratiques d'élevage, de détention et d'utilisation des chevaux dans l'objectif de limiter les risques sur leur santé.



MESURE 7

Prévenir ou soulager la douleur.



MESURE 8

Assurer, tout au long de la vie des chevaux, les soins nécessaires, leur mort devant advenir dans des conditions décentes lorsqu'il n'existe pas de thérapies efficaces ou économiquement supportables.

DOCUMENT 3

LES PRINCIPES DE L'APPRENTISSAGE

**(L. Lansade, M. Vidament, A.C. Grison, H. Roche)
IFCE Juillet 2015**

[...] Habituation et sensibilisation

L'habituation est l'atténuation ou la disparition d'une réponse à un stimulus, à mesure que celui-ci est répété. Le cheval va apprendre à ne plus réagir à une stimulation qui n'est associée à aucune conséquence : par exemple le cheval ne réagit plus au fait de passer dans un gué, de se faire doucher, de monter dans un van, au bruit des avions qui passent régulièrement au-dessus de l'écurie... Pour introduire une habituation, il faut procéder par étapes, en augmentant l'intensité du stimulus de manière très progressive sans jamais dépasser le seuil de tolérance où le cheval commence à avoir peur.

À l'inverse, la sensibilisation est l'augmentation de la réponse à un stimulus. Le cheval apprend à réagir très fortement à un stimulus que l'on a appliqué et dont l'intensité a dépassé d'emblée son seuil de tolérance. [...]

[...] Conditionnement opérant

Lors d'un conditionnement opérant, le cheval apprend consciemment à associer un ordre ou des ordres (par exemple le contact du mors, une pression des jambes, le poids du cavalier qui se déplace) à une action particulière de sa part.

Pour être sûr qu'un cheval fasse volontairement une action suite à un ordre de son dresseur, il faut avoir motivé le cheval à réaliser cette action. Il y a deux moyens pour le faire :

- Soit on le motive en lui donnant une récompense une fois qu'il a fait l'action, c'est ce que l'on appelle l'apprentissage avec renforcement positif ;
- Soit on le motive en le mettant dans une situation inconfortable jusqu'à ce qu'il produise l'action souhaitée, la situation d'inconfort s'arrêtant au moment où il produit l'action. C'est l'apprentissage avec renforcement négatif.

Lors de l'apprentissage, il va falloir que le cheval comprenne 1) quelle est l'action attendue (donc le mettre dans un contexte favorable, qui va lui permettre, par hasard de produire cette action) et 2) quel est le signal de la part du cavalier qui va lui indiquer quand cette action est attendue.

C'est petit à petit, en combinant les différents apprentissages, que l'on va conduire le cheval à réaliser des actions complexes comme les figures de dressage par exemple. [...]

NOM :

EXAMEN :

N° ne rien inscrire

(EN MAJUSCULES)

Spécialité ou Option :

Prénoms :

EPREUVE :

Date de naissance :

19

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

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

Mettre des croix dans les cases correspondant aux situations proposées

	Habituation	Sensibilisation	Renforcement positif	Renforcement négatif
Des mouvements des étriers à l'arrêt sur un poulain au débouillage				
Récompense donnée juste après la réalisation correcte d'une action par le cheval				
Tapotements par le dresseur de l'arrière du canon au moyen d'un stick, puis arrêt lorsque le cheval a levé l'antérieur				
Utilisation systématique de coups de cravache pour favoriser le saut				