

**BACCALaurÉAT PROFESSIONNEL**  
**E5- CHOIX TECHNIQUES**

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** ..... 10 points

**PARTIE 2 : SANTE** ..... 10 points

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

---

**SUJET**

**PARTIE 1 : ALIMENTATION**

Le bien-être animal représente une préoccupation croissante des éleveurs et utilisateurs de chevaux. L'observation des équidés, de leur comportement, est une condition essentielle pour le prendre en compte, mais aussi pour pouvoir les utiliser en élevage ou en pratique sportive.

**Question 1.** Dans une écurie de sport, depuis plusieurs jours, un cavalier repère un cheval ayant une attitude anormale qui laisse à penser que cet animal présente des troubles de santé.

**1.1-** Citer, à partir d'observations visuelles possibles, 4 signes indiquant qu'un cheval présente des troubles de santé. **(1 point)**

**1.2-** Une fréquence cardiaque élevée peut révéler un état de souffrance chez ce cheval. Donner une fréquence cardiaque normale chez un cheval en bonne santé. **(0,5 point)**

**Question 2.** Après avoir exploré les points habituels d'occultation, le vétérinaire consulté propose de réaliser une endoscopie gastrique pour confirmer son diagnostic.

**2.1-** Préciser l'organe cible de cette endoscopie gastrique. **(0,5 point)**

**2.2-** Légender le schéma de l'appareil digestif du cheval représenté en **annexe A (à rendre avec la copie)**, et souligner le nom de l'organe exploré par endoscopie. **(1,75 point)**

**2.3-** Citer dans le tableau du document au bas de l'**annexe A**, les organes principalement concernés par une digestion de type enzymatique, et une digestion de type microbien. **(1 point)**

**2.4-** Le **document 1** présente les pH enregistrés dans les différentes zones de l'estomac du cheval.

**2.4.1** Évaluer le niveau d'acidité présent dans l'estomac du cheval. **(0,25 point)**

**2.4.2** Justifier l'importance de ce niveau de pH pour une bonne digestion gastrique. **(0,75 point)**

**2.5-** Suite à l'examen par endoscopie, le vétérinaire évoque la possibilité d'une prolifération microbienne dans l'estomac, ayant entraîné une forte baisse du pH et une altération de la muqueuse gastrique.

**2.5.1.** Préciser quel aspect présente la muqueuse altérée de l'estomac et les conséquences de cette altération. **(0,5 point)**

**2.5.2.** Nommer la pathologie décrite ci-dessus. **(0,5 point)**

**Question 3.** Le **document 2**, issu de la revue *Cheval santé*, de juin-juillet 2016, présente l'importance de l'environnement du cheval dans cette pathologie.

**3.1-** Relever 3 facteurs environnementaux pouvant être à l'origine de cette pathologie. **(0,75 point)**

**3.2-** Une autre cause favorisante relevée dans ce document est la concentration en amidon des rations distribuées.

Calculer la quantité maximale des apports en amidon par jour pour un cheval de 500 kg. **(0,5 point)**

**3.3-** Citer 2 aliments utilisés dans l'alimentation du cheval, riches en amidon et pouvant être à l'origine de ce trouble. **(0,5 point)**

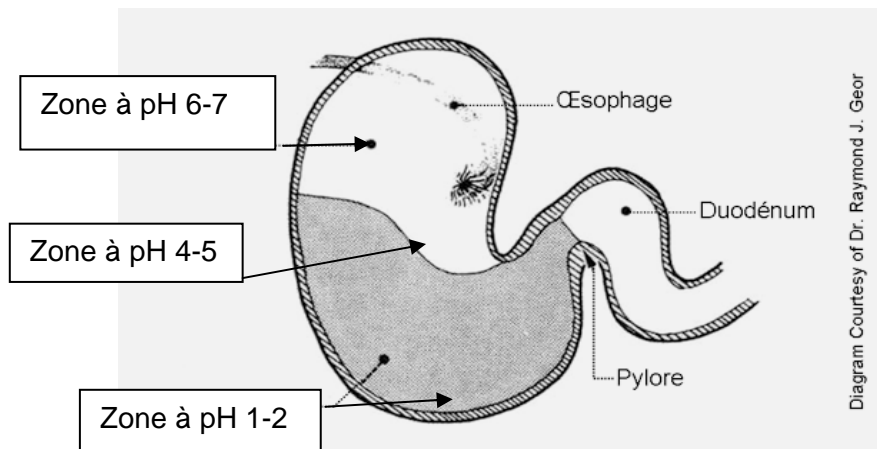
**Question 4.** Des alternatives existent pour limiter le développement de ces troubles digestifs ou l'apparition de stéréotypes.

**4.1-** Indiquer les bienfaits d'un apport de fourrages grossiers dans la prévention des ulcères gastriques chez le cheval. **(0,5 point)**

**4.2-** Justifier l'affirmation suivante : « *L'apparition de stéréotypes chez le cheval peut être liée à son milieu et à son alimentation* ». **(1 point)**

## DOCUMENT 1

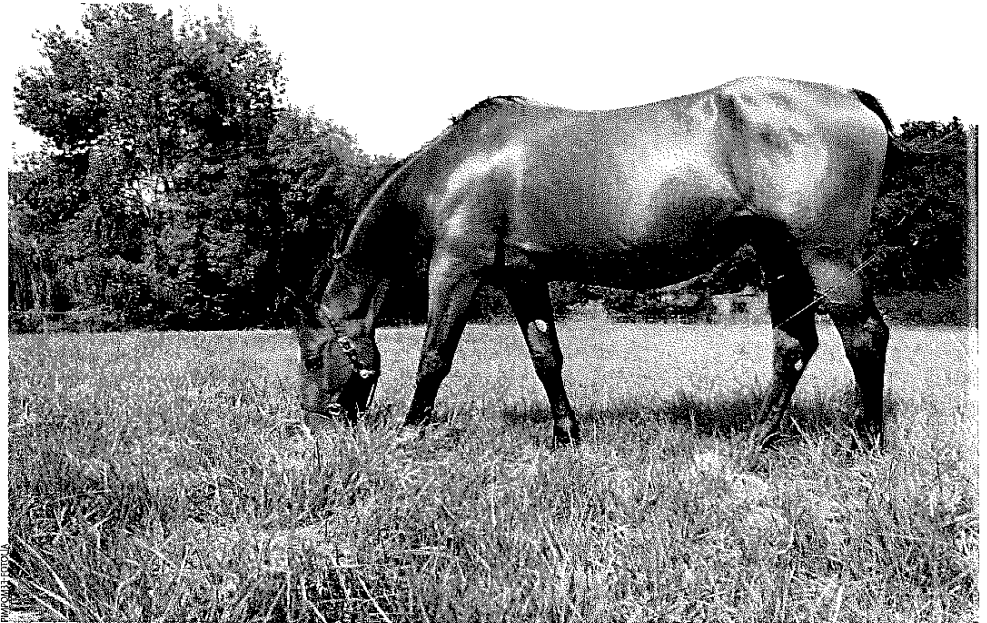
### COUPE TRANSVERSALE D'UN ESTOMAC DE CHEVAL



## DOCUMENT 2

### Prévention des ulcères de l'estomac : les recommandations

Les ulcères gastriques sont très fréquents chez le cheval. 66 à 90 % des trotteurs américains en souffriraient. Même en dehors des courses, les chiffres sont impressionnants : suivant les études, 30 % des chevaux d'endurance, 54 % des chevaux de loisir, et jusqu'à 64 % des chevaux de sport pourraient être concernés. C'est ce qui ressort de l'article de consensus publié par les experts du Collège européen de médecine interne équine<sup>(1)</sup>. L'origine de ces ulcères, multiple et complexe, n'est pas clairement identifiée. Cependant, les facteurs environnementaux semblent jouer un rôle important. Ainsi, dans le cadre de la prévention, il est possible d'appliquer d'ores et déjà plusieurs recommandations de ce comité d'experts au bénéfice de nos montures. Premier point, l'accès à l'herbe : un accès régulier à la pâture réduit fortement le risque d'ulcère gastrique. Cet effet protecteur n'est pas directement lié à la durée de la mise à l'herbe, ni même à la qualité du pâturage. Il est en revanche nettement augmenté si les sorties sont l'occasion pour les chevaux d'avoir un contact visuel, ou encore mieux physique, entre eux. Si la mise à l'herbe n'est pas possible, il faut laisser au cheval un accès fréquent (4 à 6 fois par jour) ou continu au foin. La ration quotidienne de foin doit être d'au moins 1,5 kg de matière sèche pour 100 kg de poids vif, soit environ 10 kg de foin par jour pour un cheval de 600 kg. En revanche, l'ingestion de paille doit être limitée : pas plus de 1,750 kg par jour pour un cheval de 600 kg. En ce qui concerne les grains et les granulés, les apports ne doivent pas



être supérieurs à 1 g d'amidon/kg de cheval par repas, et à 2 g/kg de cheval par jour, notion à intégrer dans le calcul de la ration alimentaire. Autre point important : que le cheval soit dehors ou à l'écurie, il doit pouvoir à tout moment boire à volonté. Enfin, en cas de supplémentation avec des électrolytes concentrés en pâte ou en solution lors de période d'exercice intense, il faut veiller à les mélanger avant administration à de la nourriture ou à les diluer avec de l'eau. L'ambiance générale de l'écurie compte aussi pour beaucoup. Qu'un cheval soit en box ou en paddock, il lui est nécessaire de pouvoir voir ses congénères et interagir avec eux tout au long de la journée. Une musique douce à faible volume est bénéfique, comparée au brouhaha des voix humaines. Un envi-

ronnement de travail naturel est souhaitable, les chevaux entraînés en milieu urbain étant plus exposés aux ulcères de l'estomac que les autres. Reste bien sûr l'incidence du facteur humain. Il a été constaté que les chevaux de certaines écuries avaient plus tendance aux ulcères que ceux d'autres élevages, cela en lien avec les méthodes d'approche et d'entraînement des animaux. Finalement, la prévention des ulcères repose sur des règles simples, qu'il est préférable de prendre en compte afin d'éviter ces affections difficiles à diagnostiquer et coûteuses à traiter.

(1) B.W. Sykes, M. Hewetson, R.J. Hepburn, N. Luthersson, and Y. Tamzali European College of Equine Internal Medicine Consensus Statement—Equine Gastric Ulcer Syndrome in Adult Horses *J Vet Intern Med* 2015;29:1288–1299

## PARTIE 2 : SANTE

Le parasitisme est responsable de 4 à 9 % des décès chez le cheval, et peut être à l'origine de troubles digestifs.

Un éleveur d'anglo-arabes a dans son cheptel toutes catégories de chevaux, aussi bien des jeunes poulains que des juments d'âge. Il est confronté à une pression parasitaire conséquente sur sa structure, et a souvent recours à une vermifugation systématique de ses animaux.

**Question 1.** Le **document 3**, issu du réseau REFERENCEs, précise que « *les exploitants ont trop souvent recours à une vermifugation systématique des chevaux avec des protocoles identiques chaque année* ».

**1.1-** Dire ce qu'on entend par « vermifugation systématique ». **(1 point)**

**1.2-** Préciser 2 inconvénients liés à cette pratique en élevage. **(1 point)**

**Question 2.** Au mois de juin, l'éleveur constate que certains de ses chevaux présentent des troubles digestifs et un état corporel peu satisfaisant. Il se rend compte qu'ils sont parasités par des grands strongles et des ténias.

**2.1-** Nommer 2 troubles de l'appareil digestif provoqués par ce type de parasitisme et pouvant expliquer l'état des chevaux constaté en juin. **(1 point)**

**2.2-** Par ailleurs, les auteurs de l'article considèrent que les éleveurs ne tiennent pas suffisamment compte de l'état corporel des équidés pour en raisonner la vermifugation.

Préciser 2 zones du corps du cheval contribuant à évaluer son état corporel. **(0,5 point)**

**2.3-** Indiquer 2 techniques permettant à cet éleveur de repérer la présence de ces parasites sur son élevage. **(1 point)**

**2.4-** Pour vermifuger ses chevaux, l'éleveur envisage d'utiliser la spécialité commerciale *Equest® FORT DODGE*, présentée dans le **document 4**.

Citer la molécule active de ce vermifuge. **(0,25 point)**

**2.5-** En relisant la notice, l'éleveur s'est aperçu que l'*Equest®* n'était pas adapté dans le cas présent pour son élevage.

Donner 2 arguments justifiant ce point de vue. **(1 point)**

**Question 3.** N'arrivant pas à faire son choix, l'éleveur se rend à la pharmacie pour avoir des informations concernant les vermifuges et pour en acheter. Sur les conseils de son pharmacien, l'éleveur choisit un vermifuge, cependant le pharmacien ne peut le lui délivrer.

**3.1-** Indiquer la raison légale motivant ce refus de délivrer du pharmacien. **(0,75 point)**

**3.2-** Finalement, l'éleveur se procure ses vermifuges auprès de son vétérinaire sanitaire qui lui prescrit de l'*Equimax®* en seringue de 7,49 g. Il faut 1,07g de pâte pour traiter 100 kg de poids vif.

Déterminer, en présentant votre calcul, combien de seringues seront nécessaires pour vermifuger 4 yearlings (poulains de 1an) de 150 kg chacun. **(1 point)**

**3.3-** Citer 2 techniques permettant à l'éleveur d'évaluer le poids de ses poulains. **(0,5 point)**

**3.4-** Une fois le vermifuge administré, préciser ce que doit faire l'éleveur pour être en conformité avec les obligations réglementaires. **(0,5 point)**

**Question 4.** Souhaitant réduire l'utilisation des médicaments, l'éleveur s'oriente vers la mise en place d'un plan de prophylaxie sanitaire dans son élevage.

**4.1-** Préciser ce que signifie le terme « prophylaxie sanitaire ». **(0,5 point)**

**4.2-** Indiquer 2 mesures de prophylaxie sanitaire à mettre en place pour limiter la propagation des parasites digestifs au sein de cet élevage. **(1 point)**

## DOCUMENT 3

### Gestion du parasitisme chez le cheval

Dans le cadre du réseau REFERENCEs, une enquête nationale a été menée en 2012 auprès de 155 exploitants du réseau, afin de réaliser un état des lieux des pratiques et des coûts concernant la gestion sanitaire de leurs chevaux. La gestion du parasitisme est une des principales marges de progrès identifiées dans cette étude.

Effectivement, quel que soit le système analysé, les exploitants ont trop souvent recours à une vermifugation systématique des chevaux, avec des protocoles identiques chaque année. Par conséquent, ces traitements ne sont pas forcément adaptés aux conditions de l'élevage. À cela s'ajoute la diversité des appellations commerciales des vermifuges pour une même matière active, qui peut induire en erreur les éleveurs. Ces premiers constats ont révélé que le parasitisme n'est pas toujours bien appréhendé par les exploitants. Ils ne prennent pas assez en compte l'âge, l'état corporel, les conditions d'hébergement et d'utilisation de leurs équidés (élevages, écuries de compétition, poney clubs). Et pourtant, avec l'apparition des premières résistances à certaines molécules fréquemment utilisées, leur utilisation doit être de plus en plus rigoureuse et raisonnée.

Source : Réseau REFERENCEs

## DOCUMENT 4

### Notice EQUEST

# EQUEST<sup>®</sup>

**GEL ORAL**



**FORT DODGE** Santé Animale

---

**Gel de couleur jaune**

**TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ**  
Fort Dodge Santé Animale  
24, avenue Marcel Dassault  
37200 Tours  
France

**FABRICANT RESPONSABLE DE LA LIBERATION DES LOTS**  
Fort Dodge Veterinaria S.A.  
Ctra. Camprodón s/n "La Riba"  
17813 Vall de Bianya, Girona  
Espagne

**DENOMINATION DU MEDICAMENT VETERINAIRE**  
Equest Gel Oral

**LISTE DES SUBSTANCES ACTIVES ET AUTRES INGREDIENTS**  
Moxidectine : 18,92 mg  
Alcool benzylique : 37,84 mg  
Edétate disodique : 0,24 mg  
Excipient QSP 1 g

**INDICATIONS**  
Chez les chevaux et poneys :  
Traitement des infestations par les parasites sensibles à la moxidectine suivants :

- les grands strongles suivants :  
*Strongylus vulgaris* (adultes et stades artériels)  
*Strongylus edentatus* (adultes et stades viscéraux)  
*Triodontophorus brevicauda* (adultes)  
*Triodontophorus serratus* (adultes)  
*Triodontophorus tenuicollis* (adultes)
- les petits strongles (adultes et stades larvaires lumaux) suivants :  
*Cyathostomum* spp.  
*Cylicocyclus* spp.  
*Cylicostephanus* spp.  
*Gylocephalus* spp.
- les ascaridés suivants :  
*Parascaris equorum* (adultes et stades larvaires)
- les autres espèces suivantes :  
*Oxyuris equi* (adultes et stades larvaires)  
*Habronema muscae* (adultes)  
*Gasterophilus intestinalis* (L<sub>2</sub> L<sub>3</sub>)  
*Gasterophilus nasalis* (L<sub>2</sub> L<sub>3</sub>)  
*Strongyloides westeri* (adultes)  
*Trichostrongylus axei*

La spécialité a un effet rémanent de deux semaines sur les petits strongles. L'excrétion des œufs des petits strongles est supprimée pendant 90 jours.

La spécialité est efficace contre les stades larvaires L<sub>4</sub> enkystés (en développement) des petits strongles. Huit semaines après traitement, les stades larvaires EL<sub>3</sub> (en hypobiose) des petits strongles sont éliminés.

**CONTRE-INDICATIONS**  
Ne pas administrer chez les jeunes poulains de moins de 4 mois.  
Ne pas administrer en cas d'hypersensibilité connue au principe actif, aux autres milbémycines ou aux excipients du médicament.

**EFFETS INDESIRABLES**  
Dans de très rares cas, ataxie, dépression, douleur abdominale, trémulations musculaires, flaccidité de la lèvre et œdème du museau peuvent être observés. Ces effets secondaires sont transitoires et disparaissent spontanément dans la plupart des cas.

Si vous constatez des effets indésirables graves ou d'autres effets ne figurant pas sur cette notice, veuillez en informer votre vétérinaire.

**ESPECES CIBLES**  
Chevaux et poneys.

**POSOLOGIE POUR CHAQUE ESPECE, VOIE ET MODE D'ADMINISTRATION**  
Une dose unique de 400 µg de moxidectine par kg de poids vif au moyen d'une seringue pour administration orale calibrée.

**CONSEILS POUR UNE ADMINISTRATION CORRECTE**  
Tenir la seringue de manière à ce que le bouchon soit sur la gauche et que l'on puisse lire les indications de poids et les marques (petites barres noires). Chaque marque correspond à 25 kg de poids vif.  
Tourner la molette jusqu'à ce que la partie gauche de la molette soit en face du poids de l'animal.  
Il est recommandé de peser le cheval ou d'estimer son poids pour déterminer la posologie qui lui est adaptée.  
Une seringue permet de traiter un cheval de 575 kg.

**TEMPS D'ATTENTE**  
Viande et abats : 32 jours.

**CONDITIONS PARTICULIERES DE CONSERVATION**  
Tenir hors de la portée et de la vue des enfants.  
Ne pas conserver à une température supérieure à 25°C.  
Durée de conservation après ouverture : 6 mois.

**MISES EN GARDE PARTICULIERES**  
**Précautions particulières d'emploi chez l'animal**  
Afin d'éviter tout surdosage, la dose de traitement des poulains devra être déterminée précisément, en particulier chez les poulains de faible poids ou chez les poulains de poneys. Ne pas utiliser la même seringue pour traiter plus d'un animal, à moins que les animaux ne soient élevés en même temps ou qu'ils ne partagent les mêmes pâtures.

Le médicament a été formulé spécifiquement pour une utilisation chez les chevaux. Les chiens ou les chats peuvent présenter des effets secondaires dus à la concentration de moxidectine dans ce médicament s'ils ingèrent du gel répandu sur le sol ou s'ils ont accès à des seringues entamées.  
Des signes neurologiques (tels que ataxie, trémulations musculaires et convulsions) ainsi que des signes digestifs (tels que hypersalivation) ont été observés.

Source : Laboratoire FORT DODGE santé animale

**NOM :**

**EXAMEN :**

(EN MAJUSCULES)

Spécialité ou Option :

**Prénoms :**

**EPREUVE :**

**Date de naissance :**

19

Centre d'épreuve :

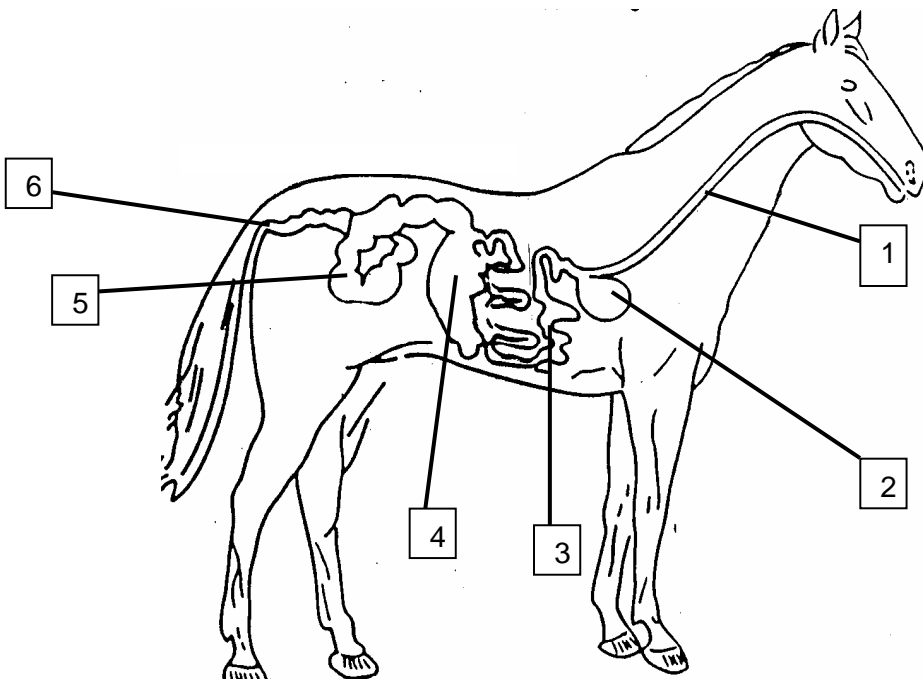
Date :

N° ne rien inscrire

N° ne rien inscrire

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

**PARTIE 1**



N°	LEGENDES
1	
2	
3	
4	
5	
6	

**PARTIE 2**

Digestion	Digestion enzymatique	Digestion microbienne
Organes concernés		