

## EPREUVE E DU DEUXIEME GROUPE

(Coefficient : 4 - Durée : 3 heures)

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

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

**Les candidats traiteront chaque module sur des feuilles séparées**

### Module P1

## Fonctionnement et résultats d'un système d'entraînement

### PREMIERE PARTIE (12 points)

Un centre équestre a eu, le mois dernier, les relations professionnelles suivantes :

- Fourrage Service pour l'achat de foin ;
- Vétérinaire Docteur Arnaud ;
- Avoine et orge livrées par Aggrial ;
- Maréchal-ferrant, Monsieur Mailloche ;
- Banque, Crédit agricole ;
- Chevaux de réforme vendus à un marchand EURL Gaillot ;
- Fourniture en matériel chez Horse Winner ;
- Comptable, Monsieur Daumas ;
- Monsieur Lesieur a mis deux chevaux en pension dans cette structure équestre.

- 1- Définir les notions d'amont et d'aval d'une entreprise. (1 point)
- 2- Classer les informations ci-dessus en amont et en aval de ce centre équestre. (3 points)
- 3- Préciser les relations qu'il peut entretenir avec la banque? (2 points)

Le responsable de ce centre indique qu'il s'agit d'une SARL.

- 4- Donner la signification de ce sigle. (1 point)
- 5- Proposer deux caractéristiques d'une SARL. (1 point)

Ce centre équestre souhaite constituer une nouvelle cavalerie. Deux options sont possibles :

- a) acheter des jeunes chevaux (3 ans) ;
- b) acheter des réformes de courses.

- 6- Proposer un avantage et un inconvénient pour chacune de ces options, justifier la réponse. (4 points)

**DEUXIEME PARTIE** (8 points)

Un entraîneur fournit les informations ci-dessous.

Consommation journalière moyenne par cheval :

- 1.5 kg d'avoine à 0.18 €/kg ;
- 2.2 kg de granulés à 0.34 €/kg ;
- 0.8 kg de complément à 0.46 €/kg ;
- 8 kg de foin à 106 €/tonne ;
- 1 kg de luzerne à 152 €/tonne.

Utilisation de 10 kg de paille/cheval/jour à 69 €/tonne.

Chaque cheval est ferré 12 fois dans l'année au prix de 69 € par ferrure.

Le coût de l'intervention du vétérinaire par cheval et par an est de 106 €.

Les soins divers sont par cheval et par an de 75 €.

Il dispose de 30 chevaux à l'entraînement; 15 sont en pension, 15 en location.

Pour les chevaux en pension il perçoit en moyenne 1400 € de gains par cheval et par an.

Pour les chevaux en location il perçoit en moyenne 7500 € de gains par cheval et par an.

Le prix de la pension est de 23 € tout compris par jour et par cheval.

- 1- Calculer le coût d'entretien d'un cheval par an (365 jours). (3 points)
- 2- Calculer les produits de l'écurie pour l'année. (2 points)
- 3- Calculer la marge brute de l'écurie. (2 points)
- 4- Indiquer la raison qui peut expliquer pourquoi l'entraîneur perçoit moins de gains sur les chevaux en location que sur les chevaux en pension. (1 point)

<b>Module S1</b>
------------------

## **La filière cheval**

### **Question 1** (1 point)

Un article du quotidien LE MONDE publié le 29 Novembre 2003 était titré *La France se découvre près d'un million de chevaux* alors que jusqu'alors les statistiques situaient le cheptel français à environ 500 000 chevaux.

Indiquer la raison qui a permis de mieux estimer le nombre de chevaux en France.

### **Question 2** (1.5 point)

Les sports équestres comprennent différentes disciplines notamment les disciplines olympiques.

Citer les trois disciplines olympiques.

### **Question 3** (5 points)

Les Haras Nationaux occupent une place importante au sein de la filière cheval en France.

31- Citer quatre missions des Haras Nationaux. (2 points)

32- Indiquer le nombre de circonscriptions constituant les Haras Nationaux. (1 point)

33- En France, l'éleveur peut utiliser un étalon privé ou un étalon national. Expliquer la différence. (1 point)

34- Indiquer la principale mission du SIRE, service qui dépend des Haras Nationaux. (1 point)

### **Question 4** (2.5 points)

En 2002, l'Observatoire économique et social du cheval estimait que les activités hippiques généraient directement plus de 55 000 emplois en France.

Indiquer cinq types d'entreprises, bien distinctes, de la filière dans lesquelles on trouve ces emplois.

**Module S2**

**La matière et le vivant**

*La partie PHYSIQUE-CHIMIE et la partie BIOLOGIE  
devront être traitées sur des copies séparées*

**PHYSIQUE – CHIMIE (10 points)**

**PREMIERE PARTIE : CHIMIE** Solution aqueuse ionique. (6,75 points)

Un engrais azoté de formule  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  est utilisé par un agriculteur.

1.1. Ecrire l'équation de dissociation dans l'eau de cet engrais.

1.2. Nommer les ions obtenus à l'issue de cette dissociation. En déduire le nom de l'engrais.

1.3. Sachant que l'agriculteur a besoin de 315 grammes de  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  pour fabriquer 10 litres de solution de cet engrais,

1.3.1 Calculer la concentration massique de la solution d'engrais obtenue.

1.3.2 Calculer la masse molaire de  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ .

1.3.3 Calculer la concentration molaire de cette solution d'engrais.

1.3.4 En déduire la concentration molaire des ions présents dans la solution.

**Données :**

Masses molaires :  $M(\text{N}) = 14 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M(\text{S}) = 32 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $\text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$

**DEUXIEME PARTIE : PHYSIQUE** Energétique (3,25 points)

On dispose d'une charge ayant un poids  $P$  de 1400N. Le poids est une force.  
Un treuil soulève cette charge d'une hauteur de 10m à l'aide d'un moteur électrique.

2.1- Calculer le travail fourni par le treuil.

2.2- Le rendement de la transmission moteur - treuil est de 80 %. Calculer le travail fourni par le moteur pour soulever la charge.

2.3- Calculer la puissance du moteur si la charge est soulevée en 30 secondes.

Données :  $W = F \times l$

**BIOLOGIE (10 points)**

**1. Organisation et vie de la plante (5,25 points)**

L'annexe 1 présente le schéma fonctionnel d'un végétal.

**1.1.** Légender les différents organes de cette plante à l'aide des flèches numérotées de 1 à 8. (2 points)

**1.2.** Ecrire dans chaque cadre vide, à côté des organes concernés, une des fonctions de la liste suivante : (1,75 point)

- ✓ Absorption
- ✓ Transpiration
- ✓ Respiration
- ✓ Mise en réserve
- ✓ Conduction
- ✓ Photosynthèse
- ✓ Reproduction

**1.3.** La photosynthèse s'accompagne d'échanges gazeux entre la plante et l'extérieur. Inscrire dans les cercles A, B, C les molécules impliquées. (1,5 points)

**2. Organisation et vie de la cellule (4,75 points)**

Le schéma de l'annexe 2 représente un tissu où l'on distingue partiellement 3 cellules A, B, C.

**2.1.** Légender les éléments cellulaires 1 à 6 et donner un titre au schéma. (1,75 point)

**2.2.** Préciser s'il s'agit d'un tissu animal ou végétal en justifiant votre réponse avec au moins deux critères observables. (1 point)

**2.3.** Indiquer le rôle respectif des organites 1 et 3. (0,5 point)

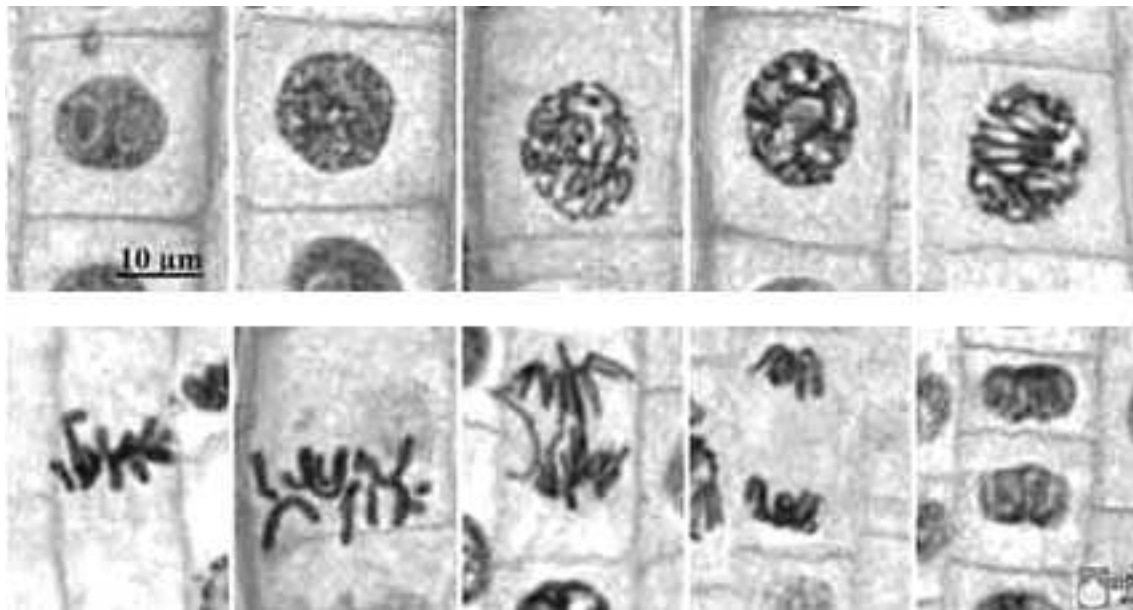
**2.4.** Ecrire la réaction chimique globale qui a lieu dans chacun de ces deux organites. (0,5 point)

**2.5.** Le document 1 présente des photographies, prises au microscope, d'un événement de la vie cellulaire.

**2.5.1.** Donner le nom de cet événement. (0,5 point)

**2.5.2.** Indiquer son ou ses rôle(s) dans la cellule. (0,5 point)

## DOCUMENT 1



**B E C**

**Nom :**

(EN MAJUSCULES)

**Prénoms :**

**Date de naissance :** 19

**EXAMEN :**

Spécialité ou Option :

**EPREUVE :**

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

**REMPLACEMENT 2006**

France métropolitaine

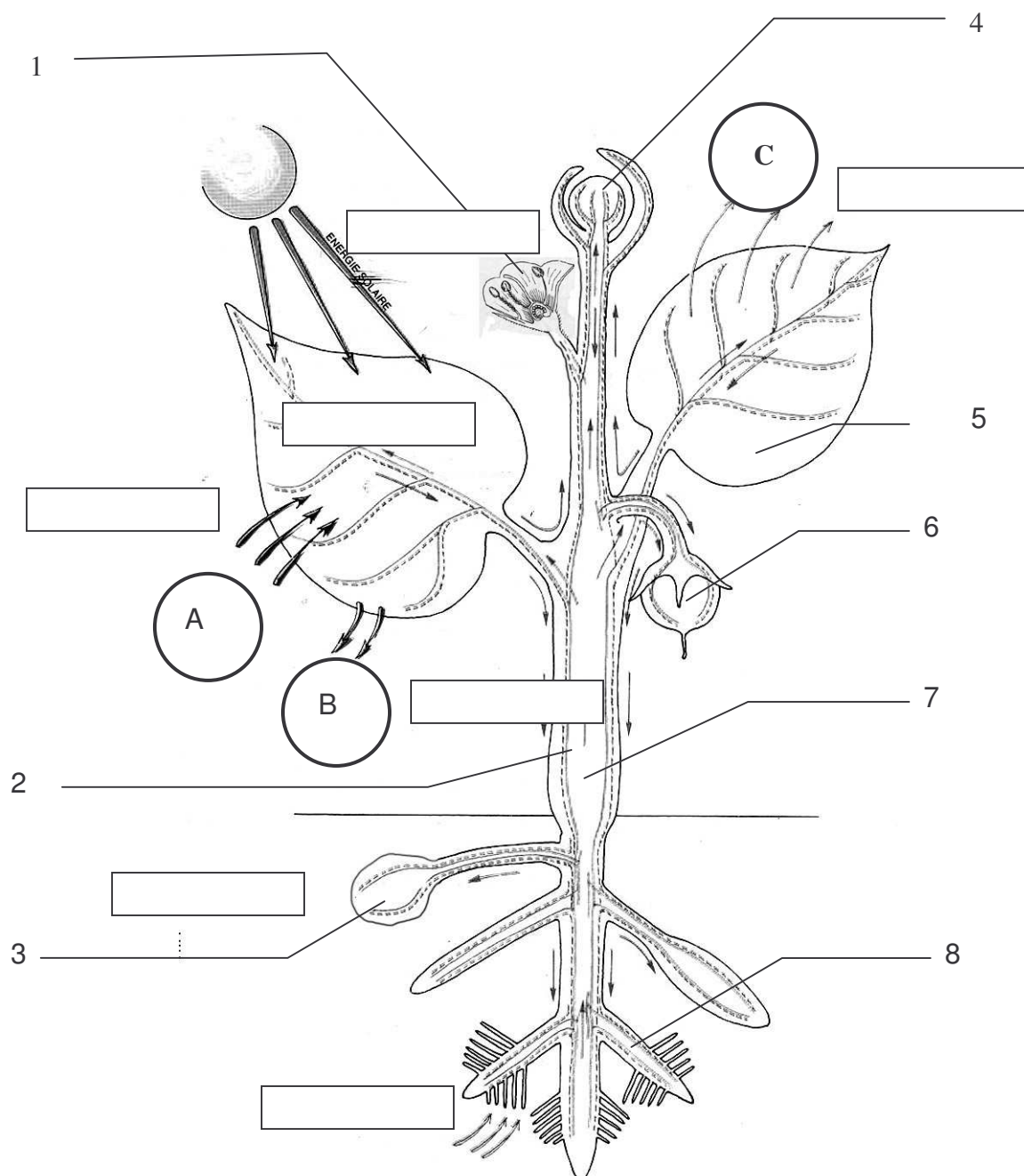
**BEPA option : ACTIVITES HIPPIQUES**

Spécialité : Entraînement du cheval de compétition

N° ne rien inscrire

## **ANNEXE 1**

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



*d'après la Vie et la Terre ; 1<sup>ère</sup> S ; ISTR 1988 (modifié)*



**B E C**

**Nom :**

(EN MAJUSCULES)

**Prénoms :**

**Date de naissance :** 19

**EXAMEN :**

Spécialité ou Option :

**EPREUVE :**

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

**REMPLACEMENT 2006**

France métropolitaine

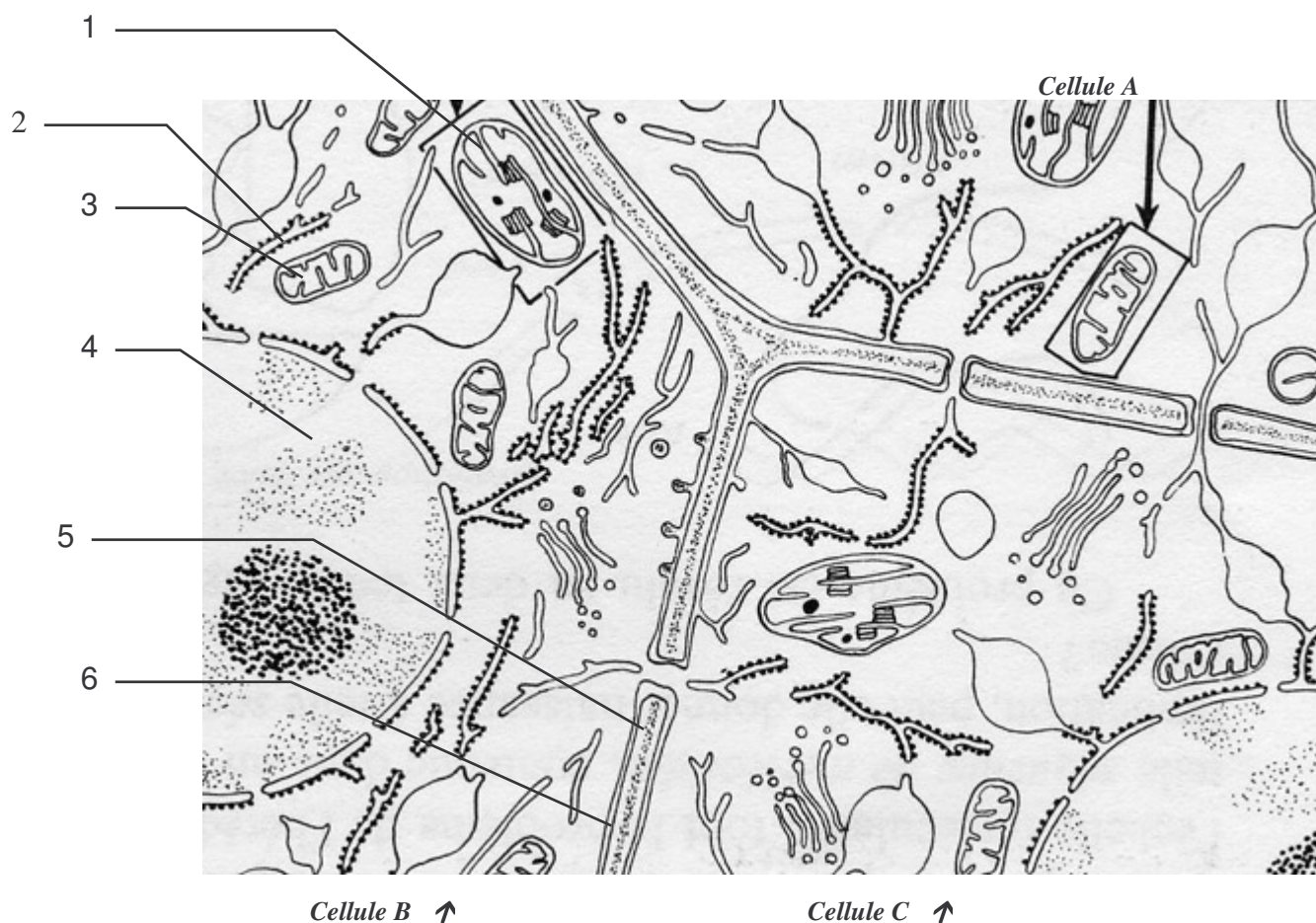
**BEPA option : ACTIVITES HIPPIQUES**

Spécialité : **Entraînement du cheval de compétition**

N° ne rien inscrire

## **ANNEXE 2**

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



**TITRE :**