

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5 SCIENCES APPLIQUÉES ET TECHNOLOGIE**

Option : Technicien conseil-vente en animalerie

Durée : 150 minutes

Matériel autorisé : Calculatrice

Le sujet comporte 8 pages

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

SUJET

Thème 1

Un client souhaitant acheter un cochon d'Inde, *Cavia porcellus*, se renseigne auprès du technicien conseil-vente d'une animalerie. Ce dernier lui précise que le cochon d'Inde est cæcotrophe.

1.1. Présenter le déroulement de la cæcotrophie dans un paragraphe comportant au moins deux phrases, utilisant obligatoirement les mots et expressions suivants : caecum, crotte molle, ingestion, micro-organismes, première digestion.

1.2. Indiquer deux intérêts de la cæcotrophie pour le cochon d'Inde, à l'aide du **document 1**.

Le technicien conseil-vente de l'animalerie indique au client que le cochon d'Inde est très sensible au scorbut.

1.3. Identifier quatre symptômes liés au développement du scorbut chez le cochon d'Inde, à l'aide des informations contenues dans le **document 1**.

Le technicien conseil-vente de l'animalerie recommande au client de donner des aliments durs à son cochon d'Inde. Il lui précise aussi qu'il faut éviter les aliments trop riches en calcium car ils peuvent être à l'origine de calculs rénaux.

1.4 Justifier le conseil concernant les aliments durs, à l'aide de deux informations tirées du **document 1**.

Le client présente au technicien conseil-vente de l'animalerie une liste d'aliment frais qu'il prévoit de donner à son cochon d'Inde.

1.5 Identifier, en justifiant la réponse à l'aide de l'ensemble des données fournies, deux aliments figurant dans le **document 2** que le client pourrait donner à son cochon d'Inde.

Le client choisit finalement d'acheter un couple de cochons d'Inde. L'un d'entre eux a des yeux sombres, l'autre, des yeux roses. Il les accouple. Il obtient une portée comportant 50 % de petits à yeux sombres et 50 % de petits à yeux roses. Il vient demander au technicien conseil-vente pourquoi tous les petits de la portée n'ont pas les yeux de la même couleur.

Donnée complémentaire : les petits issus de l'accouplement d'un couple de cochons d'Inde ayant les yeux roses ont tous les yeux roses.

1.6 Proposer, en précisant la notation choisie, une explication génétique répondant à la demande formulée par le client au sujet de la couleur des yeux des petits de la portée.

Thème 2

Monsieur Thomas élève un oisillon perroquet gris du Gabon, *Psittacus erithacus*. Afin d'en optimiser la croissance, il utilise une éleveuse dont les caractéristiques sont données dans le **document 3**.

2.1 Nommer la grandeur exprimée par les valeurs 85 W et 150 W.

2.2 Citer les deux paramètres d'ambiance de l'air qui nécessitent que cette grandeur doive prendre des valeurs comprises entre 85 W et 150 W.

2.3 En s'appuyant sur les informations données dans le **document 3**, justifier les consignes de sécurité à observer lors du nettoyage de l'élèveuse.

Aide à la résolution :

- la résistance du corps humain en milieu humide a une valeur R proche de $1\,500\ \Omega$.
- la relation liant la résistance R d'un corps, la tension U qui lui est appliquée, exprimée en volt V , et l'intensité du courant I qui le traverse, exprimée en ampère A , est donnée par la relation : $U = R \times I$.

Cette relation, appelée loi d'Ohm, permet ici de calculer la valeur de l'intensité I traversant un corps humain soumis, accidentellement, à la tension U du secteur.

Le perroquet gris du Gabon perçoit les ondes sonores de fréquences comprises entre 40 Hz et 14 000 Hz. L'être humain perçoit les ondes de fréquence comprise entre 20 Hz et 20 000 Hz.

2.4 Placer les mots « audibles », « ultrasons » et « infrasons » sur le spectre de l'oreille humaine fourni en **annexe A**, à rendre avec la copie.

Monsieur Thomas craint que son oisillon soit dérangé par des souris. Il désire installer un répulsif à ultrasons Skitac 3x Pest Control électronique rongeur et insectes®, dont les données techniques sont fournies dans le **document 4**. Il se renseigne à ce sujet auprès du technicien conseil qui lui a vendu son perroquet.

2.5 Argumenter le choix de Monsieur Thomas, à l'aide des données fournies ci-dessus et dans le **document 4**.

Monsieur Thomas interroge le technicien conseil qui lui a vendu son perroquet gris du Gabon au sujet de sa capacité à imiter la voix humaine.

2.6 Schématiser le trajet de l'information nerveuse qui permet au perroquet gris du Gabon d'imiter la voix humaine.

Cinq termes de légende pertinents sont attendus.

Le perroquet gris du Gabon est une espèce en danger d'extinction dans son milieu naturel.

2.7 Citer quatre conséquences du prélèvement d'une espèce en danger d'extinction dans son milieu naturel.

Indications d'évaluation

Capacité intermédiaire	Critère d'évaluation	Question	Barème
C5.1 Présenter les caractéristiques scientifiques et technologiques des produits	Utilisation pertinente de connaissances.	1.1	/ 3 points
		2.1	/ 2,5 points
		2.4	
	Identification pertinente d'informations.	1.2	/ 1,5 point
		1.3	/ 2,5 points
		2.3	
	Utilisation d'un outil scientifique.	2.6	/ 2,5 points
		Mise en œuvre d'un raisonnement.	1.4
	1.5		
	1.6		/ 2,5 points
2.2	/ 2,5 points		
2.5			
C5.2 Adapter le conseil aux attentes du client en prenant en compte les évolutions sociétales	Utilisation pertinente de connaissances.	2.7	/ 1 point

DOCUMENT 1

Particularités nutritionnelles du cochon d'Inde, *Cavia porcellus*

Le cochon d'Inde est un animal végétarien strict. Il pratique la cæcotrophie. Cette dernière participe à l'amélioration de la digestion de la cellulose et à l'augmentation de la quantité de protéines disponibles. Elle assure au cochon d'Inde une disponibilité en vitamines B et K et en minéraux tels que le fer et le calcium.

Le cochon d'Inde ne peut produire sa propre vitamine C. Il ne peut pas la stocker. Il doit donc en trouver quotidiennement dans son alimentation. Le jeune cochon d'Inde est particulièrement sensible aux carences en vitamine C. Une absence de vitamine C pendant deux semaines augmente très fortement le risque que l'animal concerné soit atteint de scorbut. Chez le cochon d'Inde, le scorbut se manifeste en premier par un tri de la nourriture, une diminution de l'appétit et des diarrhées. Il entraîne ensuite des raideurs dans les membres, se traduisant par des difficultés de locomotion. Le pelage de l'animal atteint devient terne. Ses gencives sont affectées par des hémorragies pouvant s'accompagner d'une chute des dents.

La croissance des dents du cochon d'Inde est continue. Elles poussent de 1,2 à 1,5 mm par semaine. Si les dents sont trop longues, l'animal a des difficultés pour manger. Il peut ainsi mourir de faim. Il peut aussi se blesser au niveau de la bouche.

Document créé pour les besoins de l'examen

DOCUMENT 2

Composition nutritionnelle de plusieurs aliments frais

Aliment frais	Vitamine C, en mg/100g	Vitamine E, en mg/100g	Calcium, en mg/100g
Aneth	85	0	208
Aubergine	5	0,05	10
Brocoli	110	1	45
Chou vert	80	1,7	53
Concombre	8	0,1	19
Courgette	7	0,01	19
Mâche	31	0,3	37
Navet	20	0	50
Persil	170	2,2	200
Poivron	126	1,4	9

Document créé pour les besoins de l'examen

DOCUMENT 3

Caractéristiques de l'éleveuse Brinsea TLC-40 Advance®

Caractéristiques électriques

85 W à 150 W, 230 V et 50 Hz



Consignes d'utilisation :

L'éleveuse Brinsea TLC-40 Advance® permet de maîtriser la température et l'hygrométrie d'élevage d'oisillons. Elle donne de meilleurs résultats lorsqu'elle est installée dans un local à température constante et bien aéré, surtout si plusieurs éleveuses ou couveuses fonctionnent en même temps. Il convient de vérifier que la température du local ne descende pas en dessous de 15°C, surtout la nuit, et que l'appareil n'est pas exposé directement aux rayons solaires. L'idéal est de contrôler la température du local entre 20 et 25°C, à l'aide d'un thermostat.

Consignes de sécurité :

Débrancher l'éleveuse Brinsea TLC-40 Advance® avant de la nettoyer.

Ne pas mouiller les parties électriques en raison des risques de choc électrique dont les conséquences sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Intensité minimale traversant le corps humain	Risques encourus
0,5 mA	Sensation très faible.
10 mA	Seuil de non lâché, contraction musculaire.
30 mA	Paralysie respiratoire.
75 mA	Fibrillation cardiaque irréversible.
1 A	Arrêt du cœur.

D'après <https://www.boutique-oiseaux.com/eleveuses/785-eleveuse-brinsea-tlc-40.html>

DOCUMENT 4

Données techniques relatives au répulsif à ultrasons Skitic 3x Pest Control électronique rongeurs et insectes rampants®

Caractéristiques électriques : 100 V-240 V / 50-60 Hz / 2 W

Taille : 98 mm × 60 mm × 58 mm

Fréquence de l'onde sonore de sortie : 20 kHz – 65 kHz

Couverture effective : environ 80 mètres carrés dans un espace ouvert

Rappel : 1 kHz correspond à 1 000 Hz

D'après <http://www.jardicom.fr/p/contre-ultrasons-pest>

NOM :

(EN MAJUSCULES)

Prénoms :

Date de naissance :

EXAMEN :

Spécialité ou Option :

EPREUVE :

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

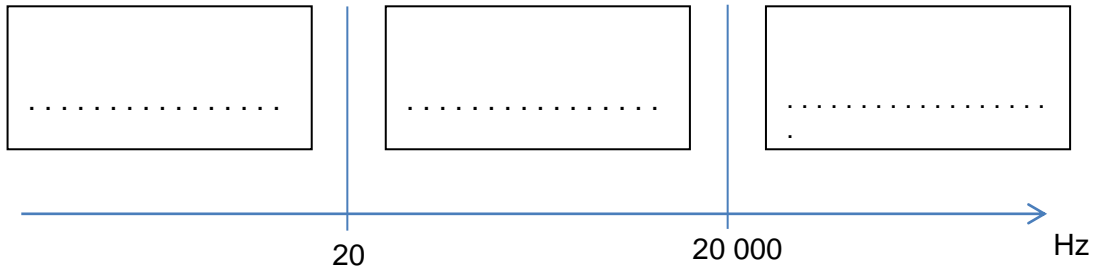
ANNEXE A (à compléter, numéroté et à rendre avec la copie)

N° ne rien inscrire

--	--

Spectre sonore de l'oreille humaine

En abscisse : fréquence des ondes sonores.



Rappel de la question 2.4 : Placer les mots « audibles », « ultrasons » et « infrasons » sur le spectre