

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
E5 CHOIX TECHNIQUES**

**Intitulé : Conduite et Gestion d'une entreprise du secteur canin et félin**

*Durée : 150 minutes*

---

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

---

Le sujet comporte 12 pages

**THÈME 1 : Gestion de l'atrophie musculaire spinale en élevage félin ..... 10 points**

**THÈME 2 : Conduite d'un élevage canin dans le cadre d'une ferme pédagogique ..... 10 points**

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

---

**SUJET**

**THÈME 1 : Gestion de l'atrophie musculaire spinale en élevage félin**

**Éleveur(se) de Maine Coon, vous êtes attentif(ve) aux maladies héréditaires, et en particulier à l'atrophie musculaire spinale, couramment appelée SMA (pour Spinal Muscular Atrophy), une maladie neuromusculaire héréditaire chez le chat.**

**Cette affection se traduit par une dégénérescence des neurones moteurs qui commandent les muscles du corps et des membres, notamment au niveau de l'arrière-train.**

**QUESTION 1**

**Avec votre stagiaire, vous avez une conversation au sujet de cette maladie.**

**Pour lui expliquer précisément les conséquences de la SMA, vous avez réalisé un schéma qui figure en Annexe A (à rendre avec la copie après avoir été numéroté).**

**1.1 Légender ce schéma.**

**Le stagiaire, qui cherche à comprendre le mécanisme de cette maladie, vous questionne sur le rôle des neurones moteurs.**

**1.2 Répondre à sa question.**

**Vous vous êtes renseigné(e) sur le déterminisme génétique de la maladie.**

**Les premiers signes de faiblesse musculaire apparaissent à partir de trois mois. Le chaton peut alors présenter des difficultés pour marcher ou sauter.**

**L'atrophie musculaire évolue progressivement suivant les individus. Certains chats peuvent vivre avec un handicap plus ou moins sévère jusqu'à l'âge de neuf ans.**

**Chaque individu possède un gène déterminant l'apparition ou non de cette maladie.**

**Ce gène se présente sous la forme de deux allèles :**

**L'allèle noté A, dominant, responsable de l'absence de maladie.**

**L'allèle noté r, récessif, responsable de l'apparition de la maladie.**

**Vous disposez, dans votre élevage, de résultats de reproduction pour trois portées issues des mêmes parents. Ces reproducteurs ne présentent aucun signe de la maladie.**

	1 <sup>ère</sup> portée	2 <sup>ème</sup> portée	3 <sup>ème</sup> portée
Nombre de chatons sains	6	5	4
Nombre de chatons malades	1	1	3

## **QUESTION 2**

**Compte tenu de la composition des trois portées :**

**2.1** Établir le génotype des 2 parents. Justifier vos propos.

**2.2** Réaliser un tableau de croisement.

Vérifier que les résultats prévisionnels sont en accord avec les proportions d'animaux sains et malades obtenues lors des trois portées.

**Au vu de ces résultats de reproduction, en tant qu'éleveur(se), vous souhaitez avoir plus d'informations sur cette maladie (SMA) et prenez contact avec un laboratoire spécialisé.**

**En retour, vous recevez la plaquette présentée en document 1.**

## **QUESTION 3**

**Préciser l'intérêt de la technique indiquée dans ce document pour prévoir les résultats obtenus sur les trois portées précédentes.**

**Vous souhaitez éradiquer la tare de votre cheptel et décidez de tester tous vos reproducteurs actuellement présents dans l'élevage.**

#### **QUESTION 4**

Expliquer comment l'utilisation du test pourrait vous permettre, à court terme, de limiter la réforme d'un nombre important de reproducteurs qui fragiliserait l'élevage sur le plan économique.

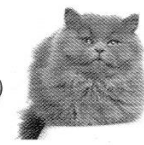
#### **QUESTION 5**

Indiquer la stratégie que vous comptez développer à moyen terme pour établir une lignée indemne de la maladie. Les choix opérés seront justifiés.

## DOCUMENT 1

### Dépistage ADN des maladies héréditaires

# Les tests ADN Chat

**B****British****PKD** Polykystose Rénale**M****Maine Coon****HCM-A** Cardiomyopathie Hypertrophique (38%)  
**PKD** Polykystose Rénale (<1%)  
**SMA** Amyotrophie Spinale**C****Chartreux****PKD** Polykystose Rénale**P****Persan et apparentés****PKD** Polykystose Rénale (20%)**R****Ragdoll****HCM-C** Cardiomyopathie Hypertrophique (29%)  
**PKD** Polykystose Rénale**E****Exotic****PKD** Polykystose Rénale (30%)**S****Sacré de Birmanie****PKD** Polykystose Rénale

#### Toutes races

**ID Chat** Identification génétique**ID+GS** Identification génétique et groupe sanguin\*

Les reproducteurs ainsi que les chatons disposent de leur empreinte ADN sous forme d'une carte d'identité génétique.

À partir de l'identité génétique des reproducteurs et de leurs chatons, réalisez une vérification de parenté et attestez génétiquement l'origine de vos chats.

Le groupe sanguin permet de connaître les chats porteurs de l'allèle b et d'adapter les croisements afin de prévoir le risque d'apparition de l'érythrolyse néonatale

**ERYN** Erythrolyse Néonatale\*

\*Sauf Ragdoll, Angora Turc, Chats Sauvages, Sphinx et Hybrides

Pedigree certifiée ADN  
depuis janvier 2011



Norme ISAGF 2010  
Reconnue par le Livre des Origines Félines (LOOF)



[www.antagene.com](http://www.antagene.com)  
04 37 49 90 03

Spécialiste européen des tests ADN chien/chat

Source : document de communication site [www.antagene.com](http://www.antagene.com)

## **THÈME 2 : Conduite d'un élevage canin dans le cadre d'une ferme pédagogique**

**Madame CHABOT élève des Bergers des Shetland dans le cadre d'une ferme pédagogique qu'elle développe en intégrant régulièrement de nouveaux animaux (chats, volailles, lapins, chèvres naines...). Elle accueille des enfants des écoles primaires et maternelles auxquels elle propose des activités autour du chien et des animaux de la ferme.**

**Son élevage comporte un cheptel de petite taille qui vit en extérieur dans des parcs en herbe communs à tous les animaux. La majeure partie du temps, les chiens de tous âges sont mélangés.**

**L'éleveuse a observé récemment des chiots avec des ballonnements, des diarrhées, le poil terne. Elle a fait une photo des selles (document 2) et la montre à son vétérinaire.**

### **QUESTION 1**

**1.1** Préciser la maladie à laquelle la photo fait penser. Les propos seront justifiés.

**L'éleveuse utilise depuis plusieurs années le vermifuge dont la notice est présentée dans le document 3.**

**1.2** Justifier en quoi ce vermifuge n'est pas adapté pour lutter contre la maladie repérée.

**1.3** Formuler deux hypothèses pouvant expliquer l'apparition de cette maladie dans l'élevage. Les propos seront justifiés.

**Sur les conseils de son vétérinaire, madame Chabot a modifié son protocole pour lutter contre cette infestation. Les protocoles sont fournis dans le document 4. Le vétérinaire a également insisté sur la notion de zoonose.**

### **QUESTION 2**

**2.1** Proposer trois mesures sanitaires que madame Chabot pourrait mettre en place pour prévenir les risques liés aux zoonoses sur son exploitation. Les propos seront justifiés.

**2.2** Comparer les deux protocoles fournis dans le **document 4** dans le contexte de l'élevage de madame Chabot. Les propos seront justifiés.

**Malgré un résultat satisfaisant, madame Chabot hésite à conserver ce nouveau protocole (protocole 2), car il ne correspond pas à sa vision de la durabilité en élevage.**

### **QUESTION 3**

- 3.1** Citer trois arguments que peut utiliser madame Chabot pour défendre cette position.
- 3.2** Proposer deux alternatives pour diminuer l'utilisation des vermifuges dans son élevage. Les propos seront justifiés.

**Différents médicaments, dont certains vermifuges, sont toxiques et peuvent conduire à la mort de l'animal lorsque le gène MDR1 n'est pas fonctionnel. Le vétérinaire attire l'attention de l'éleveuse sur la fréquence assez élevée de la mutation du gène MDR1 chez le Shetland et l'encourage à dépister son cheptel. Les résultats du dépistage sont présentés dans le document 5.**

### **QUESTION 4**

- 4.1** Établir, parmi les reproducteurs présents dans l'élevage et listés dans le **document 5**, les accouplements conduisant à la naissance de chiots sains pour le gène MDR1 dans une portée. Les propos seront justifiés.

**Madame Chabot envisage de mettre Laly à la reproduction avec Joke.**

- 4.2** Émettre un avis argumenté quant à la possibilité de garder un chiot de la portée, compte tenu de la volonté de madame CHABOT d'éliminer progressivement cette maladie de son cheptel.

**DOCUMENT 2**

**Photo des selles des chiots de madame chabot**



## **DOCUMENT 3**

### **Extrait de notice de vermifuge**

**Forme pharmaceutique :**

Comprimé.

**Matière active :**

praziquantel

**Espèces cibles :**

Chiens.

**Indications d'utilisation :**

Traitement des infestations mixtes par les stades adultes des cestodes suivants :  
*Dipylidium caninum*, *Taenia*, *Echinococcus* ...

**Utilisation en cas de gestation, de lactation ou de ponte :**

Le médicament peut être utilisé chez les chiens reproducteurs, y compris les chiennes en gestation ou en lactation.

**Contre-indications :**

Ne pas utiliser chez les chiens pesant moins de 5 kg.

Ne pas utiliser chez les colley et races apparentées en cas d'hypersensibilité médicamenteuse.

Document créé pour les besoins de l'examen

## DOCUMENT 4

### Description des protocoles utilisés par madame Chabot

#### Ancien Protocole : protocole 1

Vermifuge utilisé :

- Vermifuge 1 : matière active : praziquantel, spectre d'activité : cestode

Catégorie d'animaux	Fréquence
Chiots	Au moment du sevrage et à 4mois.
Adultes	Tous les 6 mois.
Femelles reproductrices	Au moment des chaleurs.

#### Nouveau protocole : protocole 2

Vermifuges utilisés :

- Vermifuge 2 : matière active : oxfendazole, spectre d'activité : nématodes / cestodes.

- Vermifuge 3 : matière active : nitroscanate, spectre d'activité : nématodes / cestodes.

Catégories d'animaux	Numéro du vermifuge	Fréquence
Femelles reproductrices.	Vermifuge n°2.	Au moment des chaleurs.
	Vermifuge n°3.	À 45 j de gestation.
	Vermifuge n°3 et vermifuge n° 2 en alternance.	Tous les 15 j en même temps que les chiots pendant la lactation.
Adultes.	Vermifuge n°3 et vermifuge n° 2 en alternance.	4 fois par an.
Chiots.	Vermifuge n°3 et vermifuge n°2 en alternance.	Tous les mois jusqu'à 6 mois.

Document construit pour les besoins de l'examen

## DOCUMENT 5

### Génotype des reproducteurs de madame Chabot pour le gène MDR1

D'un point de vue pathologique, la mutation du gène MDR1 entraîne la synthèse d'une glycoprotéine P tronquée et non fonctionnelle. Celle-ci ne réalise alors plus sa fonction de transporteur membranaire et entraîne une modification du métabolisme de certaines molécules avec l'apparition de signes de toxicité plus ou moins graves.

Le code pour désigner l'allèle sauvage est « + », et celui pour désigner l'allèle muté du gène est « - ». Dans le cas de MDR1, l'allèle sauvage et l'allèle muté sont considérés codominants (quantité de glycoprotéine P produite non connue, peu d'études ayant été réalisées sur le sujet).

#### FEMELLES

NOM	GÉNOTYPE
Harley	+//+
Illiade	-//-
Moon	+//-
Laly	+//-
Misty	+//+
Luna	+//-

#### MÂLES

NOM	GÉNOTYPE
Joke	+//-
Iron	+//+

Document créé pour les besoins de l'examen

## Grilles d'évaluation

### Capacité C5 du référentiel de certification

« Justifier des choix techniques liés à la conduite des activités d'élevage, de pension et d'éducation »

#### Thème 1 : Gestion de l'atrophie musculaire spinale en élevage félin

Critères	Indicateurs	Questions	Barème
<b>Repérer les informations utiles pour étudier la situation professionnelle</b>	Extraction des informations utiles	2.1 2.2 3	2
<b>Mobiliser des outils scientifiques et techniques en vue de répondre à une problématique professionnelle</b>	Pertinence des notions et démarches mobilisées Précision des connaissances mobilisées Rigueur de la formulation Pertinence du vocabulaire utilisé	1.1 1.2 2.2 3	4
<b>Raisonner, déduire pour justifier des choix techniques de nature professionnelle</b>	Pertinence de l'argumentaire Étendue de l'argumentaire Précision de la justification et de l'argumentation Rigueur de la conduite du raisonnement Richesse, rigueur et précision du vocabulaire utilisé	2.1 4 5	4
<b>Total</b>			<b>/10</b>

#### Thème 2 : Conduite d'un élevage canin dans le cadre d'une ferme pédagogique

Critères	indicateurs	Question	Barème
<b>Repérer les informations utiles pour étudier la situation professionnelle</b>	Extraction des informations utiles	1.1 1.2 2.2 4.1	2
<b>Mobiliser des outils scientifiques et techniques en vue de répondre à une problématique professionnelle</b>	Pertinence des notions et démarches mobilisées Précision des connaissances mobilisées Rigueur de la formulation Pertinence du vocabulaire utilisé	1.1 1.2 2.1 3.1 4.1	4
<b>Raisonner, déduire pour justifier des choix techniques de nature professionnelle</b>	Pertinence de l'argumentaire Étendue de l'argumentaire Précision de la justification et de l'argumentation Rigueur de la conduite du raisonnement Richesse, rigueur et précision du vocabulaire utilisé	1.3 2.2 3.2 4.2	4
<b>Total</b>			<b>/10</b>

**NOM :**

(EN MAJUSCULES)

**Prénoms :**

**Date de naissance :**

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

**EXAMEN :**

Spécialité ou Option :

**EPREUVE :**

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

N° ne rien inscrire

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

### Schéma d'un arc reflexe

