

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
ÉPREUVE N° 5
SCIENCES APPLIQUÉES ET TECHNOLOGIE

Option : Conduite et gestion de l'exploitation agricole
Spécialité : Systèmes à dominante élevage

Durée : 2 h 30

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

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

Tout autre usage est interdit.

Le sujet comporte **5** pages

PARTIE 1 : HERITABILITE ET INDEXATION **10 points**

PARTIE 2 : ELEVAGE DES JEUNES **10 points**

SUJET

PARTIE 1 : HERITABILITE ET INDEXATION

Le sujet a pour point de départ le **document 1**. Cet article est paru dans la revue « Réussir bovins viande » de mars 2010 et est intitulé : « le caractère de l'animal est en partie génétique ».

QUESTIONS	Indicateurs de réussite	Barème
<u>Question 1</u> Donner une définition de la notion d'héritabilité.	Définition exacte.	1 point
<u>Question 2</u> Expliquer la phrase soulignée dans le document 1 .	Explication exacte.	1 point
<u>Question 3</u> Les caractères peuvent être classés en trois groupes suivant leur héritabilité. Présenter ce classement et proposez, pour une espèce de votre choix, quels types de caractères on trouve dans chacun de ces trois groupes.	Trois groupes et types de caractères exacts.	1,5 point

<p><u>Question 4</u></p> <p>Expliquer l'influence de l'héritabilité sur le choix des méthodes de sélection.</p>	Explication exacte.	1 point
<p><u>Question 5</u></p> <p>Selon l'article, les taureaux Holstein sont indexés sur le tempérament. Définir la notion d'indexation.</p>	Définition exacte.	1 point
<p><u>Question 6</u></p> <p>Les index sont accompagnés d'un CD. Qu'est-ce que le CD ? Quels sont les facteurs explicatifs du CD ? Comment évolue-t-il dans le temps ?</p>	Définition exacte. Explications exactes.	2,5 points
<p><u>Question 7</u></p> <p>À partir de vos connaissances et du document 1 ; expliquer comment un éleveur peut apporter des améliorations au tempérament de ses animaux.</p>	2 voies différentes.	2 points
TOTAL		10 points

Le caractère de l'animal est en partie génétique

TEMPÉRAMENT Des chercheurs ont démontré l'héritabilité de certains traits de caractère, comme la réactivité à la manipulation, variable d'une race à l'autre et au sein d'une même race.



Le caractère de l'animal fait partie des caractéristiques génétiques. « Il est défini comme une façon constante de réagir dans le temps et dans différentes situations auxquelles l'animal est exposé. Il existe plusieurs traits de caractère tels que l'émotivité, la sociabilité, la curiosité... », explique l'Inra et l'Institut de l'élevage dans leur brochure sur le comportement des bovins et la relation homme-animal. Le caractère des bovins est variable d'une race à l'autre (les laitières ont en général une distance de fuite inférieure aux allaitantes) mais aussi au sein d'une même race. En effet, des chercheurs ont démontré l'héritabilité de certains traits de caractère dont notamment la réactivité à la manipulation. En bovins, l'héritabilité de la réactivité des animaux à la manipulation a été évaluée entre 0,2 et 0,4. Les traits de caractère s'expriment cependant plus ou moins en fonction des conditions d'élevage. Les effets du milieu influent également sur le comportement des

Une étude a été menée en race Limousine pour décrire le comportement de l'animal par rapport à l'homme sur les descendance de taureaux.

animaux et la réactivité d'un bovin à une situation donnée dépend aussi de son expérience préalable.

DES EXPÉRIMENTATIONS

Les bovins de tempérament difficile sont à la fois dangereux et stressants à manipuler. La sélection génétique des comportements peut être une solution pour diminuer la difficulté de manipulation. Par exemple, en race Prim'holstein, certaines lignées sont connues pour avoir du caractère et d'autres réputées pour leur calme. Les taureaux sont donc indexés sur leur tempérament. Pour cela, on repère ceux qui engendrent des filles difficiles à manier. Une note négative indique que les filles sont nerveuses et une note positive qu'elles sont calmes. Zéro étant la note moyenne. Actuellement, les taureaux de races

allaitantes ne sont pas indexés sur le tempérament. Par contre, une étude a déjà été menée en race Limousine. « Notre but était de décrire l'acceptation de l'animal par rapport à l'homme. L'expérimentation a été mise en place pour partie en station de testage et pour une seconde partie en ferme. Deux types de manipulation ont été pratiqués. Une en cage de contention et une sur la facilité d'approche au pré. Ces deux tests correspondant à deux aspects du comportement de l'animal. A l'issue de cette expérimentation, nous sommes ressortis avec quelques questions. Aujourd'hui, nous avons besoin de confirmer nos résultats. Nous menons donc une nouvelle étude avec l'Institut de l'élevage qui va s'échelonner sur trois ans », explique Sébastien Stamane responsable technique du herd book Limousin. « Ce sera un gros travail de collecte de données sur l'analyse de performance des veaux et la part de la génétique dans ces performances. Un volet santé sera également abordé pour répondre au fait que les animaux au comportement calme sont moins malades que ceux qui sont nerveux. Cette analyse sera réalisée sur quatre races : la Limousine, la Blonde d'Aquitaine, la Charolaise et la Salers », ajoute Jean Guerrier de l'Institut de l'élevage. ■

Cyrielle Delisle

EN BREF

Réactivité de l'animal à la manipulation.
Un test existe pour évaluer la docilité de son troupeau : le test de la docilité. Ce dernier consiste à immobiliser un animal dans un coin du bâtiment durant trente secondes. On mesure alors la réactivité de l'animal à la manipulation.

PARTIE 2 : ELEVAGE DES JEUNES

L'élevage des jeunes est une étape importante dans un élevage. Le **document 2** illustre la gestion de cette phase au sein de l'élevage laitier du GAEC du Sèchepré.

QUESTIONS	Indicateurs de réussite	Barème
<p><u>Question 1</u></p> <p>Les bonnes pratiques en matière d'élevage des jeunes « <i>ça paye de ne rien laisser au hasard</i> ». Le document 2 fait état de cette conduite au GAEC du Sèchepré. A partir d'un tableau, relever les bonnes pratiques mises en œuvre et préciser leurs intérêts techniques.</p>	Tableau pertinent et argumenté.	4 points
<p><u>Question 2</u></p> <p>Le GAEC du Sèchepré a fait le choix d'utiliser de la paille de bonne qualité avec un aliment premier âge « pour démarrer les veaux ».</p> <p>2.1. Préciser l'intérêt de mettre de la paille de bonne qualité à disposition des jeunes veaux.</p> <p>2.2. D'une manière plus générale, expliquer l'évolution anatomique et physiologique des réservoirs gastriques du veau.</p>	Explications exactes. Justifications exactes.	1 point 2 points
<p><u>Question 3</u></p> <p>Dans l'article, l'éleveur dit « atteindre les objectifs de croissance de 800 à 900g/j de GMQ jusqu'au sevrage ».</p> <p>3.1. Définir le GMQ et préciser son utilité.</p> <p>3.2. Expliquer quelles peuvent être les conséquences : - si GMQ est supérieur à cet objectif, - si GMQ est inférieur à cet objectif.</p> <p>3.3. Au terme de croissance est souvent associé celui de développement. Donner la définition de la notion de développement.</p>	Réponses exactes. Explication pertinente dans chaque cas. Définition exacte.	0,5 point 2 points 0,5 point
TOTAL		10 points

DOCUMENT 2

Perdre un veau après le vêlage est rare au GAEC du Sèchepré, (Haute-Marne). Pierre-Jean et Patrice y produisent sur 320 ha, lait, viande et céréales (475 00 l de quota, 70 taurillons/an, 180 ha de Scop). Depuis, cinq ans, il n'y a eu que trois morts après la naissance. Et cela fait bientôt vingt ans que ça dure. Ce très faible taux de mortalité n'est pas le fruit du hasard. Cela commence lors de vêlages qui s'étalent de la mi-août à la mi-mars. Ici, les femelles vêlent toutes à l'intérieur. Plusieurs boxes de vêlage sont aménageables dans le bâtiment des élèves contigu à la stabulation des laitières. « J'ai fait ce choix pour avoir les animaux sous la main », justifie l'éleveur, qui assiste au maximum de vêlages.

A SAVOIR « JAMAIS PLUS DE 20 CM DE FUMIER »

L'éleveur apporte un soin particulier au paillage et curage des boxes à veaux. En hiver, ils sont curés une fois par mois pour ne jamais avoir plus de 20 cm de fumier accumulé. A noter que la case des plus jeunes a une niche collective de quatre places pour les grands froids.

NE JAMAIS FORCER UN VEAU A BOIRE

« Je laisse faire et n'agis qu'en cas de besoin. Je ne fouille jamais une vache systématiquement ».

Sans que cela pose de problèmes sanitaires, les nouveaux-nés ne sont pas isolés. Ils passent directement dans un bâtiment fermé voué au sevrage. Ils y sont conduits en lot de sept jusqu'à deux mois et demi, âge du sevrage. Il est vrai qu'en matière de prévention le GAEC ne lésine pas. Avant le vêlage, les vaches sont vaccinées pour prévenir les diarrhées néonatales. Elles le sont aussi contre la BVD qui induit une baisse des défenses immunitaires des mères et des jeunes veaux. En été, du 15 juin au 15 août, ce bâtiment vidé de ses barrières et râteliers sert de hangar... Une manière de faire un vide sanitaire.

De la paille plutôt que du foin pour démarrer

L'éleveur distribue de la paille de bonne qualité dès huit jours à la place du foin, qui dorénavant, n'est donné qu'à partir d'un mois. « Je rencontre moins de problèmes de digestion qu'avant », note l'éleveur. En contrepartie, il faut un aliment assez riche. Ici, un concentré premier âge à 17% de MAT dosant 0,93 UFV/kg brut est disponible dès huit jours. C'est un mélange maïs-tourteaux et minéraux avec 15 % de maïs-grain entier. L'éleveur, atteint globalement chaque année l'objectif de croissance soutenue de 800g à 900g/j jusqu'au sevrage.

En matière d'alimentation, le soigneur tire sa devise : ne jamais forcer un veau à boire car derrière un manque d'appétit peut cacher un souci. L'essentiel est aussi, pour l'éleveur, de pouvoir agir rapidement en cas de problèmes. Cette année, le GAEC a eu sur soixante veaux, quinze diarrhées à gérer. Toutes ont été soignées avec des pansements intestinaux.

La bonne santé des veaux tient aussi à la bonne conduite alimentaire. Tout commence par la distribution du colostrum pendant trois jours (six buvées). Tout est fait pour assurer la qualité du colostrum. « Pour cela, nos vaches sont déparasitées deux mois avant le vêlage et les génisses gestantes au moins une fois dans l'été ». Histoire d'apporter les oligo-éléments et vitamines nécessaires, les vaches et les génisses reçoivent aussi un bolus.

DU COLOSTRUM DE QUALITE

Le colostrum en surplus est congelé. En cas de manque, l'éleveur a recours à du lyophilisé. Car la priorité est que le veau l'ait dans les quatre heures qui suivent sa naissance. Le colostrum est chauffé au bain marie pour être distribué chaud à 39°C. Autre détail : pour que les veaux digèrent bien, ils ont à disposition de l'eau propre, tempérée et réchauffée à 18°C.

Jean-Michel Vocore