SESSION 2026
Antilles - Réunion

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR AGRICOLE
E7-1 SCIENCES ET TECHNIQUES

Option : Productions animales

Durée : 240 minutes

Matériel autorisé : **Calculatrice**

Le sujet comporte 11 pages

Partie 1 : Le bien-être animal en élevage porcin
Partie 2 : Reproduction et sélection des bovins ultramarins

SUJET

PARTIE 1

Depuis l'interdiction de l'attache des truies en 2003, de nombreuses réglementations se sont succédées en élevage porcin. De ce fait les pratiques des éleveurs et leurs conduites de production ont été amenées à fortement évoluer afin de toujours mieux prendre en compte le bien-être animal.
Employé(e) d'un organisme de production porcine, vous êtes en charge d'organiser une journée d'information sur ce sujet sensible du respect du bien-être animal.

QUESTION 1 : En introduction de la journée, vous souhaitez aborder la notion de bien-être animal (BEA).

1.1- Montrer en quoi l'élevage porcin intensif a peu à peu détérioré certaines composantes du BEA.

1.2- À titre d'illustration, en vous appuyant sur le **document 1**, présenter à votre auditoire un moyen simple d'apprécier les conditions de bien-être des porcs à l'engraissement. Vous vous attacherez à justifier les éléments observés.

1.3- Un des éleveurs présents souligne que, dans son élevage, il constate de très nombreuses morsures à la queue et s'interroge sur l'intérêt de mettre en place une caudectomie systématique.

Proposez-lui des évolutions possibles pour faciliter le respect de l'interdiction de la caudectomie systématique. L'arrêté du 16 janvier 2003 précise que la section partielle de la queue ne peut être réalisée sur une base de routine, mais uniquement lorsqu'il existe des preuves que des blessures causées aux queues d'autres porcs ont eu lieu.

QUESTION 2 : Des avancées significatives dans le respect du bien-être des animaux ont été réalisées ces dernières décennies, les recherches se poursuivent toutefois. Des innovations voient le jour, comme la case liberté en maternité.
Analyser l'impact de la prise en compte du bien-être animal en maternité sur les performances zootechniques, en vous appuyant sur le **document 2**.

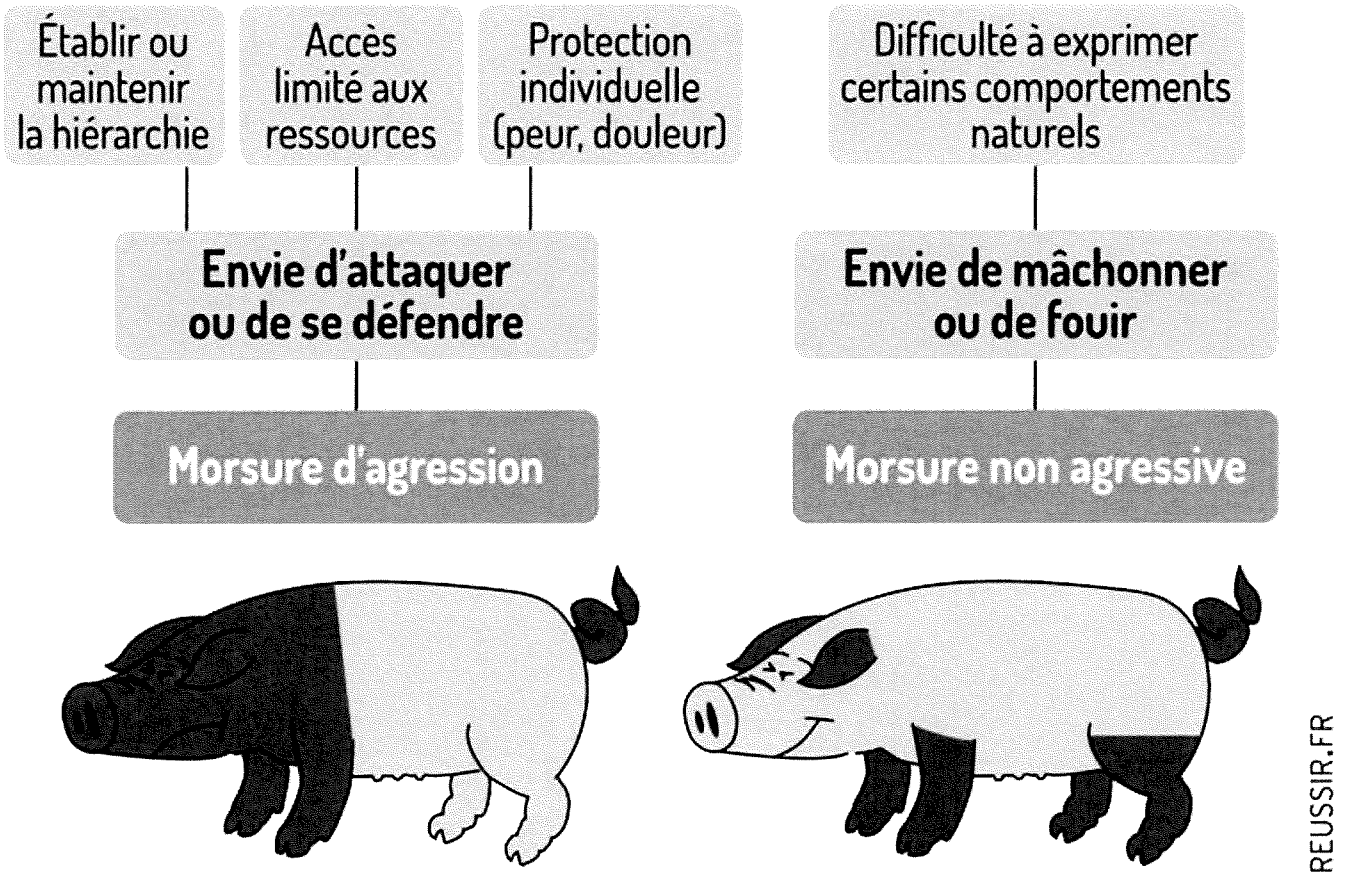
QUESTION 3 : Par ailleurs, depuis le 1er janvier 2022, la castration à vif des porcelets est interdite en France, et seule la castration chirurgicale avec anesthésie et analgésie est autorisée, encadrée par des obligations strictes. Présenter les arguments techniques et physiologiques qui ont largement concouru à cette castration de routine en élevage porcin.

QUESTION 4 : Hormis la castration sous anesthésie, vous souhaitez aborder une autre alternative qui consiste à l'immunocastration.
Présenter le principe du vaccin Improvac® et le protocole vaccinal à mettre en place **(document 3)**. Sur un lot de porcs charcutiers dont le départ est envisagé le 30 Août. (Schéma conseillé).

DOCUMENT 1

Les morsures d'agression sont souvent situées sur la partie avant du porc

Les endroits mordus sur le porc cible peuvent traduire différentes motivations de l'agresseur



Source : Chambres d'agriculture de Bretagne, adapté de Prunier et al. 2019

Source : https://www.reussir.fr/porc/comprendre-le-comportement-du-porc-qui-mord-pour-agir

DOCUMENT 2

Effet de la superficie des cases de mise-bas, des cases ascenseurs et des cases bien-être sur les performances zootechniques en maternité

L'objectif de cette étude était d'évaluer différents types de logements sur les performances zootechniques de truies en lactation. Trois types de cases de différentes superficies (sept traitements) ont été testés sur 608 portées à la maternité de recherche et de formation du CDPQ (Québec, Canada), soit la case conventionnelle (CONV : 1,52×2,17 m (A) ; 1,76×2,17 m (B) ; 1,76×2,44 m (C); 1,76×2,64 m (D)), la case ascenseur (ASC : 1,52×2,17 m (A); 1,76×2,64 m (D)) et la case bien-être (BEA : 2,59×2,59 m (E)).

Performances zootechniques des truies et des porcelets selon le type de case en maternité

	CONV[2]				ASC		BEA
	A	B	C	D	A	D	E
Superficie	(1,52 x 2,17 m)	(1,76 x 2,17 m)	(1,76 x 2,44 m)	(1,76 x 2,64 m)	(1,52 x 2,17 m)	(1,76 x 2,64 m)	(2,59 x 2,59 m)
	N[4] = 70	N = 70	N = 72	N = 72	N = 69	N = 209	N = 46
Déroulement MB							
Nés vivants (Nv), nb/portée	14,3	13,7	14,0	14,4	14,4	14,3	14,5
Poids portée naissance Nv, kg	20,8	19,2	19,6	20,2	20,6	19,8	20,7
Mort-nés, %/nés totaux	5,6*	5,7	7,3	6,0*	7,8*	7,7*	6,9
Mortalités							
Taux de mortalité naissance-sevrage, %/nv	11,6^{a}	11,3^{a}	9,9^{a}	10,9^{a}	11,4^{a}	12,3^{a}	18,0^{b}
Taux de mortalité par écrasement, %/nv	4,0^{a,b*}	4,2^{b}	3,0^{a,b}	3,6^{a,b*}	3,0^{a,b*}	2,4^{a*}	9,2^{c}
Proportion mortalité écrasement, %	34,8^{b,c*}	38,0^{b,c}	29,9^{a,b}	33,1^{b,c*}	22,2^{a,b*}	19,5^{a*}	51,2^{c}
Sevrés et gain de poids porcelets							
Sevrés, nb/portée	12,7^{a,b}	12,8^{a,b}	13,1^{a}	12,9^{a}	13,0^{a}	12,8^{a}	12,0^{b}
Gain portée naissance-sevrage, kg	59,3	60,8	60,6	60,6	59,3	58,1	59,3
Gain moyen quotidien, g/jour	244^{a*}	246^{a}	243^{a,b}	240^{a,b*}	232^{a,b*}	230^{b*}	247^{a}

[1] Les résultats présentés dans ce tableau correspondent aux moyennes ajustées (LS-means) et peuvent différer des moyennes arithmétiques présentées dans le texte. Les lettres a, b, c dans une ligne présentent une différence significative à $P < 0,05$.

[2] Un astérisque (*) indique une différence significative entre le contraste CONV et ASC, soit en comparant les mêmes superficies (A et D) (Équation [1]).

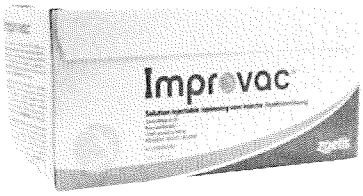
[3] N correspond au nombre de portées suivies par traitement durant l'essai.

Gabrielle DUMAS et Sébastien TURCOTTE (CDPQ)

2024. Journées Recherche Porcine, 56, 247-252.

https://www.cdpq.ca/cdpq.ca/files/94/9426f5ec-3065-43f1-b569-a5f08b0b776f.pdf

DOCUMENT 3



Substance active : Analogue du GnRF conjugué à une protéine min. 300 µg (peptide synthétique analogue au GnRF, conjugué à une toxine diphtérique).	**Espèces cibles** Porcs mâles (à partir de 8 semaines d'âge). Porcs femelles (à partir de 10 semaines d'âge).
Porcs mâles Induction d'anticorps anti-GnRF afin d'induire temporairement la suppression immunologique de la fonction testiculaire. Utilisation comme alternative à la castration physique pour la réduction de l'odeur de verrat. Les comportements agressifs et sexuels (chevauchements) sont également réduits.	**Porcs femelles** Induction d'anticorps anti-GnRF afin d'induire temporairement la suppression immunologique de la fonction ovarienne (suppression de l'œstrus) en vue de réduire la fréquence des gestations non souhaitées des cochettes destinées à la boucherie, et de réduire le comportement sexuel associé (présence d'œstrus).
Voies d'administration et posologie par voie sous-cutanée.	
Les porcs mâles entiers d'au moins 8 semaines d'âge doivent être vaccinés avec 2 doses de 2 ml à au moins 4 semaines d'intervalle. La seconde dose doit être normalement administrée 4 à 6 semaines avant l'abattage. Si l'abattage est prévu plus de 10 semaines après la deuxième dose, une troisième dose doit être administrée 4 à 6 semaines avant la date d'abattage prévue. En cas de suspicion d'erreur de dosage du médicament vétérinaire, l'animal doit être revacciné immédiatement.	Les porcs femelles âgées de 10 semaines et plus doivent être vaccinées avec 2 doses de 2 ml administrées 4 à 8 semaines d'intervalle. En cas de suspicion d'erreur de dosage du médicament vétérinaire, l'animal doit être revacciné immédiatement.

Sources : d'après informations Med-Vet- Improvac ®- https://med-vet.fr/produits/medicament/improvac

PARTIE 2

Technicien conseil à l'antenne locale (pôle bovin) de la Chambre d'Agriculture, vous assurez des suivis technico-économiques auprès des éleveurs adhérents. Ce groupe est composé d'éleveurs disposant de vaches créoles dont certaines sont élevées en race pure et d'autres sont support de croisements avec des races bouchères d'importation.
Vous animez une réunion technique de secteur ayant pour objectif de renforcer la productivité de l'élevage ultramarin.

QUESTION 1 : Pour introduire la journée, vous aborder l'importance du suivi de la reproduction en présentant une fiche technique établie par créole sélection qui propose 7 points pour bien préparer les animaux à la reproduction **(document 4).**

1.1- Rappeler aux éleveurs présents l'importance de mettre des génisses à la reproduction lorsqu'elles ont atteint un certain développement. Donner des repères chiffrés pour des vaches créoles de 420 kg de poids vif de moyenne.

1.2- Un participant vous demande de préciser l'influence de l'état corporel des femelles lors du cycle de reproduction-production. Sur la base du **document 4**, proposer, en les justifiant, des repères d'état corporel à rechercher afin d'optimiser les performances de reproduction des vaches.

1.3- La technique du Fluhsing est aussi encouragée pour maximiser les résultats de reproduction tant chez les vaches que chez les taureaux. Présenter les fondements scientifiques et techniques de cette suralimentation énergétique.

QUESTION 2 : Un éleveur que vous suivez depuis quelques temps vous sollicite sur le principe de la synchronisation de ses femelles. Il souhaite en effet pouvoir grouper les vêlages sur la période favorable à la pousse de l'herbe mais organiser son travail en fonction des autres activités de son exploitation et utiliser l'insémination animale.

- Exploitation de polyculture élevage.
- 30 vaches créoles de race pure.
- Les génisses de renouvellement sont mises à la reproduction à 24-26 mois (PV moyen de 270 kg) pour un premier vêlage vers 35 mois.
- Taux de renouvellement de 15 %.
- Utilisation de l'insémination animale (IA) sur les vaches et la monte naturelle (MN) sur les génisses.

2.1- Ayant consulté une spécialité vétérinaire REPROSTENOL® présentée en **document 5**, il vous demande de justifier les principes physiologiques d'action de ce traitement. Pour cela, vous schématisez le protocole proposé.

2.2- Votre interlocuteur envisage d'utiliser ce traitement sur des génisses qui ne seraient majoritairement pas cyclées. Formuler un point de vue argumenté sur ce choix.

QUESTION 3 : La seconde partie de la réunion porte sur les aspects sélection et utilisation de reproducteurs sélectionnés.

3.1- Sur la base du **document 6,** identifier, en les justifiant, l'objectif de sélection, les axes et critères poursuivis dans ce programme.

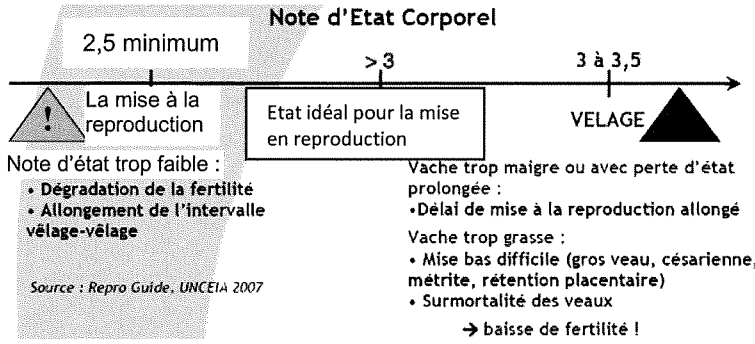
3.2- Les responsables du programme de sélection constatent que l'amélioration des aptitudes bouchères et des qualités maternelles n'est pas toujours évidente à obtenir car dépendante de caractères dont l'hérédité est différente. Justifier cette affirmation.

DOCUMENT 4

Selection Créole

L'info technique du mois – N°1 janvier 2023

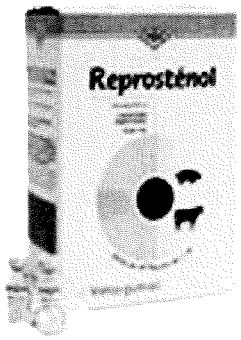
Comment bien préparer les animaux pour la mise en reproduction ?

1	Maitriser le poids et l'âge de mise en reproduction des génisses.	Mettre les génisses à la reproduction une fois qu'elles ont atteint un certain format et un poids suffisant. C'est un facteur déterminant pour leur future carrière.
2	Respecter le délai de mise à la reproduction après le vêlage.	Pour abaisser l'intervalle vêlage/vêlage sous les 390 jours, tout en respectant l'involution utérine, il est conseillé **une mise à la reproduction 50 à 90 jours après le vêlage.**
3	Respecter une NEC de 3. 	
4	Assurer une bonne couverture des besoins alimentaires.	Réaliser une complémentation riche en énergie 3 semaines avant la mise en reproduction et jusqu'à 3 semaines après les dernières inséminations ou montes naturelles. Cette technique est appelée « Flushing ».
5	Veiller au bon état sanitaire des femelles.	Les femelles doivent être vermifugées et détiquées, attention les boiteries entravent l'expression des chaleurs, certaines maladies entrainent des infertilités ou des avortements (IBR, métrites…).
6	Assurer le renouvellement du troupeau.	Réformer les vielles vaches qui posent problème et intégrer les génisses de renouvellement.
7	Favoriser le retour en chaleur.	

1 indicateur important à retenir : 1 vache doit avoir 1 veau par an !

Souces ; D'après Sélection Créoles
Immeuble le métis, Convenance, 97 122 BAIE MAHAULT
https://selectioncreole.com

DOCUMENT 5



REPROSTENOL® 75 MICROGRAMMES/ML SOLUTION INJECTABLE POUR BOVINS, BUFFLES ET PORCINS

Forme pharmaceutique Solution injectable	**Principes actifs** Cloprosténol (analogue des prostaglandines PGF2α **Excipients** Chlorocresol Ethanol Hydroxyde de sodium Acide critique Eau pour préparations injectables
Posologie	**Bovins (vaches) et buffles (femelles)** :
Administrer 2 mL du médicament vétérinaire, correspondant à 150 µg de d-cloprosténol par animal, par voie intramusculaire.	
Induction de l'œstrus : administrer le médicament vétérinaire après vérification de la présence du corps jaune (6-18ème jour du cycle) ; les chaleurs apparaissent habituellement au bout de 48 à 60 heures. Procéder à l'insémination 72 à 96 heures après l'injection. Si l'œstrus n'est pas évident, l'administration du produit devra être renouvelée 11 jours après la première injection.	**Synchronisation de l'œstrus :** administrer le médicament vétérinaire. Renouveler 11 jours plus tard. Les chaleurs apparaissent 48 à 72 heures plus tard. Procéder à l'insémination 72 heures et 96 heures après la dernière injection.

Source : D'après notice du Laboratoire VETOQUINOL S.A.- https://www.vetoquinol.fr/produits/reprostenol

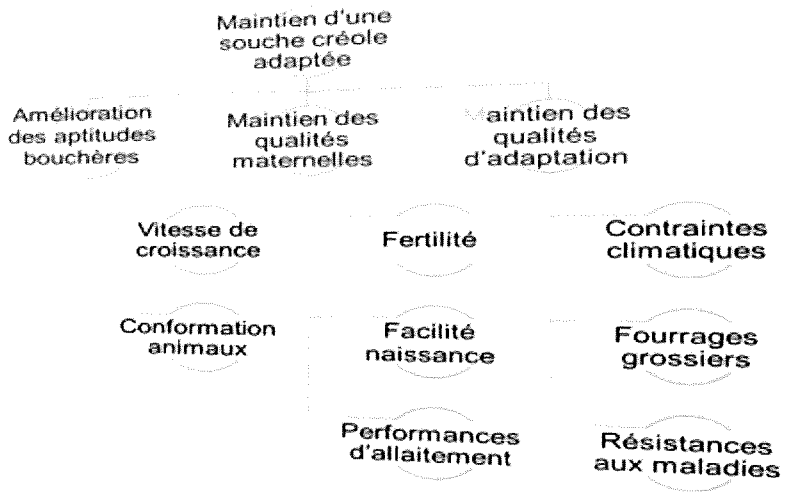
DOCUMENT 6

SCHÉMA DE SELECTION DE LA RACE BOVINE CRÉOLE

Mise en œuvre d'un programme d'amélioration génétique pour la sauvegarde du bovin créole et l'insémination animale en espèce bovine.

Les données de performance (poids, croissance, morphologie) des veaux issus des élevages de la base de sélection (une soixantaine d'élevages) sont enregistrées et servent à effectuer un tri pour sélectionner les futurs candidats à la sélection.

Les meilleurs veaux mâles sont ensuite entrés en centre d'élevage pour une période de 12 mois (pesées et morphologie). Les animaux sont ensuite classés en trois groupes, en fonction de leurs performances : (i) les futurs mâles d'IA (1-2), (ii) les futurs mâles de monte naturelles (5-6) et (iii) les animaux destinés à la boucherie (50 %).



https://selectioncreole.com/

Origine, zone d'élevage et performances

En Guadeloupe, l'élevage bovin s'est installé avec la colonisation, principalement à partir d'animaux d'origine hispanique ; à partir du 18ème siècle, cet élevage s'est développé grâce à l'introduction successive d'animaux taurins et zébus provenant d'Europe, d'Afrique, puis de l'Inde. Les origines diverses et les conditions particulières d'élevage ont permis le développement d'une population originale et en équilibre génétique, connue sous le nom de "bovin créole de Guadeloupe".

Le phénotype métis taurin x zébu est marqué, avec la présence d'une bosse importante et d'un fanon et d'un prépuce développés.

Aptitudes et utilisations

Les animaux Créoles présentent des caractères d'adaptation au climat tropical marqués : résistance à la chaleur et au parasitisme (et notamment aux tiques) ; si leur production laitière est faible, leur croissance est correcte compte tenu du format et des conditions de milieu (500 à 800 g/jour) ; les taurillons, correctement nourris, donnent des carcasses de 200-220 kg, avec un rendement vrai de 64 %.

Cette population, exploitée suivant un mode allaitant, représente à l'heure actuelle la base de la production de viande bovine dans cette région.

GRILLE D'ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE E7-1

Capacité : C10 Mobiliser les acquis attendus du technicien supérieur en productions animales pour faire face à des situations professionnelles.

Capacités	Critères	Partie 1	Partie 2	NOTE
C10.1 Assurer la veille scientifique et technique	- Présentation des éléments scientifiques et techniques propres aux situations proposées. - Rigueur scientifique et technique des réponses apportées. - Cohérence et validité des raisonnements et calculs éventuels.	**1.1** **3** **/18**	**1.1** **1.3** **3.2** **/22**	**/40**
C10.3 Proposer des adaptations à partir d'un diagnostic de durabilité	**Identifier les objectifs et les problématiques liées à une situation professionnelle :** - Analyse de la situation proposée. - Lien avec les problématiques propres aux productions animales. - Formulation des éléments de diagnostic. - Cohérence des réponses apportées.	**1.2** **4** **/14**	**1.2** **2.2** **/14**	**/28**
	Justifier les choix opérés : - Pertinence des réponses apportées au regard des problématiques posées. - Construction de démarches scientifiques et techniques valides et adaptées à la situation proposée. - Cohérence des analyses opérées.	**1.3** **2** **/15**	**2.1** **3.1** **/17**	**/32**
			Total	**100**
			Note finale en points entiers	**20**

Colonne « questions » : **1.1** représente la question **1** de la partie **1**, etc.