



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - E7 - Répondre à une problématique zootechnique située - BTSA ME (Métiers de l') - Session 2014

---

## 1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen porte sur les sciences et techniques en productions animales, avec un accent particulier sur l'amélioration génétique, la reproduction et la croissance chez les animaux d'élevage, notamment les chèvres et les porcs. Les questions sont basées sur des documents relatifs à la production caprine et à la conduite en bandes en élevage porcin.

## 2. Correction des questions

### Question 1

Idée de la question : Présenter le modèle polygénique et les composantes de la valeur phénotypique.

Raisonnement attendu : Expliquer ce qu'est un modèle polygénique et décrire les composantes de la valeur phénotypique.

#### Réponse modèle :

Le modèle polygénique est un modèle génétique dans lequel un caractère donné est influencé par plusieurs gènes. Chaque gène a un effet additive sur le phénotype, ce qui signifie que l'effet total sur le caractère est la somme des effets de tous les gènes impliqués. La valeur phénotypique d'un individu ( $V$ ) est déterminée par la somme de la valeur génétique ( $G$ ) et de l'environnement ( $E$ ) :  $V = G + E$ . Les composantes de la valeur phénotypique incluent donc la variation génétique et la variation environnementale.

### Question 2

Idée de la question : Définir l'héritabilité et la corrélation génétique.

Raisonnement attendu : Utiliser les données du document pour donner des définitions précises.

#### Réponse modèle :

2.1. L'héritabilité d'un caractère est la proportion de la variation phénotypique qui est due à la variation génétique. La corrélation génétique entre deux caractères mesure la force et la direction de la relation génétique entre eux. Elle peut varier de -1 à +1.

### Question 2.2

Idée de la question : Expliquer les différences d'héritabilité entre CCS et taux butyreux.

Raisonnement attendu : Analyser les valeurs d'héritabilité fournies et leur signification.

#### Réponse modèle :

La différence d'héritabilité entre le CCS (0,2) et le taux butyreux (0,58) indique que le taux butyreux est plus influencé par des facteurs génétiques que le CCS. Cela peut être dû à la complexité génétique du CCS, qui est également affecté par des facteurs environnementaux et de gestion, tandis que le taux butyreux est plus directement contrôlé par la génétique.

### Question 2.3

Idée de la question : Préciser les conséquences sur la sélection pour CCS et taux butyreux.

Raisonnement attendu : Identifier comment l'héritabilité influence les choix de sélection.

#### Réponse modèle :

Pour le CCS, avec une héritabilité faible, la sélection sera moins efficace, car les gains génétiques seront limités. En revanche, pour le taux butyreux, une héritabilité plus élevée permettra une sélection plus efficace et des progrès rapides dans l'amélioration de ce caractère.

### Question 3

Idée de la question : Interpréter les corrélations entre QL, TP et QMP.

Raisonnement attendu : Analyser les corrélations et leur signification.

#### Réponse modèle :

La corrélation de -0,29 entre QL et TP indique qu'une augmentation de la quantité de lait est associée à une diminution du taux protéique, ce qui suggère une compétition entre ces deux caractères. En revanche, la corrélation de 0,98 entre QL et QMP montre une forte relation positive, indiquant que les chèvres produisant plus de lait tendent également à produire plus de matière protéique.

### Question 4.1

Idée de la question : Définir un index et un index synthétique.

Raisonnement attendu : Expliquer la fonction d'un index dans la sélection.

#### Réponse modèle :

Un index est un outil qui combine plusieurs caractéristiques génétiques d'un animal pour évaluer sa valeur génétique globale. Un index synthétique regroupe plusieurs traits en un seul score, facilitant ainsi la sélection en tenant compte de l'importance relative de chaque caractère. L'intérêt de cet index est d'optimiser les choix de reproduction en prenant en compte plusieurs critères simultanément.

### Question 4.2

Idée de la question : Indiquer les objectifs de sélection de l'index IPC.

Raisonnement attendu : Identifier les traits mesurés par l'IPC.

#### Réponse modèle :

L'index IPC (Index de Production Caprin) évalue principalement la quantité de matière protéique, le taux protéique, la quantité de matière grasse et le taux butyreux. Les objectifs de sélection visent à améliorer la production laitière et la qualité du lait.

### Question 5.1

Idée de la question : Présenter les différences de sélection morphologique entre Saanen et Alpine.

Raisonnement attendu : Identifier les critères morphologiques spécifiques à chaque race.

#### Réponse modèle :

Les différences notables en matière de sélection morphologique entre les races Saanen et Alpine incluent la forme de la mamelle, la distance plancher-jarret et la qualité de l'attache arrière. Par exemple, la race Saanen privilégie une mamelle plus développée tandis que la race Alpine peut être sélectionnée pour une meilleure attache arrière.

### Question 5.2

Idée de la question : Préciser les évolutions de l'IMC.

Raisonnement attendu : Analyser les changements dans la composition de l'index.

#### Réponse modèle :

Les évolutions de l'IMC incluent l'ajout de l'index orientation des trayons (ORT) et la modification de l'importance de certains critères, comme le FAP, qui est multiplié par 0,5 dans la race Saanen, ce qui reflète un changement dans les priorités de sélection morphologique.

### Question 6

Idée de la question : Comparer les boucs DEO et CRUMBLE.

Raisonnement attendu : Analyser les indices fournis pour chaque bouc.

#### Réponse modèle :

En comparant les boucs DEO et CRUMBLE, on observe que CRUMBLE a un IPC plus élevé (119 contre 142 pour DEO) mais un IMC supérieur (114 contre 94). Cela indique que CRUMBLE pourrait être plus performant en termes de morphologie, tandis que DEO pourrait avoir un meilleur potentiel de production. L'indice combiné ICC montre également que CRUMBLE est légèrement supérieur (3,8 contre 3,5).

### Question 1 (Deuxième partie)

Idée de la question : Définir la conduite en bandes et ses intérêts.

Raisonnement attendu : Expliquer le concept et les avantages de cette méthode.

#### Réponse modèle :

La conduite en bandes est une méthode d'élevage qui consiste à regrouper les animaux par groupes d'âge ou de stade de production, permettant ainsi de synchroniser les chaleurs et les mises bas. Les intérêts incluent une gestion optimisée des ressources, une meilleure planification des soins et une réduction des coûts de production.

### Question 2.1

Idée de la question : Nommer la période d'inactivité ovarienne chez la truie.

Raisonnement attendu : Identifier le terme approprié.

#### Réponse modèle :

Cette période d'inactivité ovarienne chez la truie est appelée "lactation".

### Question 2.2

Idée de la question : Présenter le mécanisme de l'inactivité ovarienne.

Raisonnement attendu : Expliquer les facteurs hormonaux impliqués.

**Réponse modèle :**

Le mécanisme à l'origine de l'inactivité ovarienne chez la truie est principalement dû à la présence de prolactine, qui inhibe la sécrétion des hormones gonadotropes, empêchant ainsi l'ovulation et la cyclicité.

**Question 2.3**

Idée de la question : Indiquer comment redémarre l'activité sexuelle chez la truie.

Raisonnement attendu : Décrire le processus de reprise de la cyclicité.

**Réponse modèle :**

L'activité sexuelle chez la truie redémarre généralement après le sevrage, lorsque les niveaux de prolactine diminuent, permettant ainsi la reprise de la sécrétion des hormones gonadotropes, ce qui entraîne le retour des chaleurs.

**Question 3.1**

Idée de la question : Préciser la nature chimique et le lieu de production de la progestérone.

Raisonnement attendu : Identifier les caractéristiques de la progestérone.

**Réponse modèle :**

La progestérone est une hormone stéroïdienne produite principalement par le corps jaune dans les ovaires. Elle joue un rôle clé dans le maintien de la gestation et la régulation du cycle reproductif.

**Question 3.2**

Idée de la question : Présenter le protocole de synchronisation avec Régumate®.

Raisonnement attendu : Expliquer les étapes et leur justification.

**Réponse modèle :**

Le protocole de synchronisation avec Régumate® consiste à administrer 5 mL de solution par jour sur l'aliment pendant 18 jours. Ce traitement permet de synchroniser les chaleurs des cochettes nullipares, en maintenant des niveaux de progestérone qui inhibent l'ovulation jusqu'à l'arrêt du traitement, ce qui déclenche ensuite les chaleurs.

**Question 1 (Troisième partie)**

Idée de la question : Définir la notion de croissance pondérale.

Raisonnement attendu : Expliquer la croissance en termes de poids.

**Réponse modèle :**

La croissance pondérale est définie comme l'augmentation du poids d'un animal au cours du temps, généralement mesurée en kilogrammes par jour ou par semaine, et est un indicateur clé de la santé et de la performance de l'animal.

## Question 2

Idée de la question : Préciser comment estimer la vitesse de croissance.

Raisonnement attendu : Indiquer la méthode de calcul.

### Réponse modèle :

La vitesse de croissance peut être estimée en mesurant le poids d'un animal à différents âges et en calculant la différence de poids sur la période considérée. La formule générale est : Vitesse de croissance (g/j) = (Poids final - Poids initial) / (Temps en jours).

## Question 3

Idée de la question : Calculer les vitesses de croissance moyenne des deux lots.

Raisonnement attendu : Présenter les résultats sous forme de tableau.

### Réponse modèle :

Pour le lot A :

- 10-14 mois :  $(390 \text{ kg} - 300 \text{ kg}) / 120 \text{ jours} = 750 \text{ g/j}$
- 14-20 mois :  $(516 \text{ kg} - 390 \text{ kg}) / 180 \text{ jours} = 700 \text{ g/j}$

Pour le lot B :

- 10-14 mois :  $(370 \text{ kg} - 310 \text{ kg}) / 120 \text{ jours} = 500 \text{ g/j}$
- 14-20 mois :  $(510 \text{ kg} - 370 \text{ kg}) / 180 \text{ jours} = 778 \text{ g/j}$

### Tableau des vitesses de croissance :

#### Lot 10-14 mois (g/j) 14-20 mois (g/j)

A	750	700
B	500	778

## Question 4.1

Idée de la question : Définir la précocité.

Raisonnement attendu : Expliquer le concept de précocité en élevage.

### Réponse modèle :

La précocité est définie comme la capacité d'un animal à atteindre sa maturité sexuelle et à se reproduire à un âge précoce, ce qui est souhaitable pour optimiser la productivité.

## Question 4.2

Idée de la question : Compléter la définition de la précocité pour les génisses.

Raisonnement attendu : Préciser les critères de poids et d'âge.

### Réponse modèle :

Pour les génisses destinées à la reproduction, la précocité implique également d'atteindre un poids suffisant, généralement autour de 400 kg, avant la mise à la reproduction, afin d'assurer une bonne santé et une longévité optimale.

## Question 5.1

Idée de la question : Préciser le seuil de poids pour la mise à la reproduction.

Raisonnement attendu : Identifier le seuil de poids approprié.

**Réponse modèle :**

Le seuil à respecter lors de la mise à la reproduction des génisses est généralement de 400 kg.

### Question 5.2

Idée de la question : Proposer un âge moyen de mise à la reproduction.

Raisonnement attendu : Calculer l'âge en fonction du poids.

**Réponse modèle :**

Pour les génisses des lots A et B, si l'objectif de poids est de 400 kg, l'âge moyen de mise à la reproduction pourrait être estimé à environ 15 mois, en tenant compte des vitesses de croissance observées.

### Question 6

Idée de la question : Définir le phénomène de croissance favorable.

Raisonnement attendu : Identifier le phénomène de pâturage.

**Réponse modèle :**

Le phénomène en cause ici est le pâturage, qui permet aux génisses d'accéder à une alimentation riche et variée, favorisant ainsi leur croissance entre 14 et 20 mois.

### Question 7.1

Idée de la question : Expliquer la notion d'UF et le système à utiliser.

Raisonnement attendu : Définir l'UF et son application en alimentation.

**Réponse modèle :**

L'UF (Unité Fourragère) est une mesure de la valeur énergétique des aliments. Pour l'alimentation des génisses laitières, il est recommandé d'utiliser le système UF basé sur les besoins énergétiques spécifiques des animaux, afin d'assurer une ration équilibrée et adaptée.

### Question 7.2

Idée de la question : Justifier les différences de besoins en énergie et en azote.

Raisonnement attendu : Analyser les différences de rations.

**Réponse modèle :**

Les différences de besoins en énergie et en azote entre les deux lots de génisses peuvent être justifiées par leurs poids respectifs et leurs vitesses de croissance. Les génisses du lot A, ayant un poids plus élevé, nécessitent plus d'énergie et de protéines pour soutenir leur croissance.

### Question 7.3

Idée de la question : Justifier la différence des valeurs nutritives des foins.

Raisonnement attendu : Analyser les rations et la qualité des foins.

**Réponse modèle :**

La différence observée dans les valeurs nutritives des foins peut être due à la période de récolte et à la qualité de la plante au moment de la coupe. Le foin du lot B, récolté à un stade de floraison optimal, peut contenir plus de nutriments que celui du lot A.

#### Question 7.4

Idée de la question : Justifier l'utilisation de deux concentrés dans la ration.

Raisonnement attendu : Identifier les bénéfices de cette pratique.

**Réponse modèle :**

Utiliser deux concentrés dans la ration des génisses permet d'assurer un apport équilibré en protéines et en énergie, ce qui est essentiel pour soutenir leur croissance et leur développement optimal.

#### Question 7.5

Idée de la question : Estimer le coût alimentaire par jour et par génisse.

Raisonnement attendu : Calculer les coûts en fonction des rations.

**Réponse modèle :**

Pour le lot A, le coût alimentaire par jour est calculé en multipliant les quantités de chaque aliment par leur prix respectif. Pour le lot B, un calcul similaire est effectué. Les résultats doivent être présentés sous forme de tableau pour faciliter la comparaison.

### 3. Synthèse finale

**Erreurs fréquentes :**

- Ne pas définir clairement les termes techniques.
- Oublier de justifier les réponses avec des données précises.
- Ne pas structurer les réponses de manière logique.

**Points de vigilance :**

- Lire attentivement chaque question pour en comprendre les attentes.
- Utiliser les documents fournis pour étayer les réponses.
- Faire attention aux unités de mesure lors des calculs.

**Conseils pour l'épreuve :**

- Organiser son temps pour répondre à toutes les questions.
- Être précis et concis dans les réponses.
- Relire les réponses pour corriger d'éventuelles erreurs.



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.