

154^{ème} promotion – 2^{ème} année agriculture

2011..... - 2012.....

RMO : S.ROSAY Intervenant :

Intitulé du Module : Croissance et développement/ Production de viandes Page 1 sur 5

Date : 6/12/2011..... Durée : 2h..... ☐ Avec documents ☒ Sans document ☒ Avec calculatrice ☐ Sans calculatrice

Nom de l'étudiant : LEAND Prénom : Pauline N° liste promo : 151 Place : 26

15/20

Exercice 1. Une expérimentation a été réalisée en 2008 sur 2 lots d'agneaux afin de comparer 2 régimes alimentaires différents. L'essai a porté sur 2 lots d'agneaux de 15 mâles et 12 femelles chacun. Les agneaux ont été mis à l'essai tout de suite après sevrage et ils ont été abattus à même poids vif.

- Le lot 1 a reçu un apport de concentrés ordinaire pratiquement à volonté.
- Le lot 2 a reçu un apport de concentrés riche en azote, limité à 600g/jour.

8/10

Les résultats techniques obtenus pour les 2 lots sont donnés dans le tableau suivant :

	Lot 1	Lot 2	Signification
Concentré ingéré en g brut/j/ agneau	1220	610	
Matière sèche totale ingérée en kg	35.4	46.5	
Age à l'abattage en jours	94	107	***
Foin ingéré en kg de MS	6	24.8	
Concentré ingéré en kg de MS	29.4	21.7	
% de concentré	83	47	
Poids au sevrage en kg	23.2	23.1	NS
Poids abattage en kg	34.6	34.2	NS
Poids vif vide en kg	26.7	28.8	**
GMQ g/j	403	273	***
Poids de carcasse froide en kg	15.2	14.3	**
Classement de la carcasse	R3	O2	
Coût concentré en euros/MS		0.43	
Coût du foin en euros/kgMS		0.13	

1-1. Calculez la durée de l'essai pour les agneaux du lot 1 et ceux du lot 2. /1

Voir feuille quadrillée.

1/1

1-2. Quel autre nom peut-on donner au « poids abattage » ? /0.5

Le poids vif avant abattage.

0.5/0.5

Nom de l'étudiant : LEROND Prénom : Pauline Place : 16

1-3. Donnez la définition du poids vif vide. /0.5

Le poids vif vide est le poids vif de l'animal enlevé de ses contenus digestifs.

1-4. Donnez la définition légale d'une carcasse. A quoi correspond le poids de carcasse froide ? /1

Une carcasse est un animal saigné (ou préalablement étouffé), dépouillé (on enlève la peau dans le cas des bovins), éviscéré, défectation faite des membres, de la tête et du 5^{ème} quartier. Le poids de carcasse froide correspond à la carcasse refroidie. C'est sur ce poids que l'éleveur va être payé. Mais on ne la mesure pas. (on prend poids de carcasse chaude - tous les débris).

1-5. Qu'appelle-t-on communément le 5^{ème} quartier ? De quels organes et tissus est-il composé ? Pour chaque type d'organes ou de tissus vous donnerez un exemple de débouché. /1

Le 5^{ème} quartier est divisé en 2 catégories : les viandes et les abats. Pour les viandes, on a la peau et le cuir (commence le cuir → tannerie en Italie), les sabots et la corne (colle) et les contenus digestifs (engrais). Pour les abats, on a les abats rouges : cœur, reins... (rengons) et les abats blancs : estomac, intestins... (saucisses).

Il y a aussi le sang, le seuf et le saudaux mais ils sont soit abats, soit viandes dans le cas des espèces.

1-6. Calculez le rendement commercial d'abattage pour les 2 lots. /0.5

$$\text{Rdt} = \frac{\text{poids de carcasse froide}}{\text{poids vif}} \times 100$$

Pour le lot 1 $\Rightarrow \text{Rdt}_1 = \frac{15,3}{39,6} \times 100$

$\Rightarrow \text{Rdt}_1 = 38,3\% \approx 44\% \checkmark$

Pour le lot 2

$$\Rightarrow \text{Rdt}_2 = \frac{15,3}{36,2} \times 100$$

$\text{Rdt}_2 = 42,2\% \approx 42\% \checkmark$

1-7. Quels facteurs de variation propre à l'animal et propre au processus d'abattage peuvent influencer le rendement commercial ? (2 facteurs de variations par catégorie.) /1

Les facteurs de variation propre à l'animal influençant le rendement sont : le type d'alimentation et l'âge d'abattage.

Pour le processus d'abattage, les facteurs influençant le rendement sont : la pose (impulsion des balaies...) et une chaîne d'abattage efficace (boucherie → temps d'attente, atmosphère...).

Nom de l'étudiant : LEGOND Prénom : Alexis Place : 86

1-8. A quoi correspondent les lettres et les chiffres reportés dans la ligne « classement de la carcasse » ? Vous donnerez de manière détaillée (sous forme de schéma ou de tableau) l'échelle de valeurs auxquelles se réfèrent ces lettres et ces chiffres. /1

réfèrent ces lettres et ces chiffres. /1

Pour la répartition musculaire, on a le classement E U R O P et S.
E signifie excellente par P : possible (Remarque: S est
dérivée d'une carcasse exemplaire mais cette note est très rare)
Pour la répartition du gras, on a les notes de 1 à 5. 1 signifie
que la carcasse est très maigre et 5 c'est très grasse. (3 étant
l'optimum)

1-9. Quel critère vous manque t-il au classement des carcasses d'agneaux pour en déterminer le prix ?/0.5

9. Quel critère vous manque pour le classement des carcasses d'agneaux pour en déterminer le sexe ?
Pour le cas des agneaux (et aussi des moutons de boucherie), il y a la COULEUR qui sentira comme vireté.

\Rightarrow 4 3 2 1 5: orange 2: notes d'au
 3: notes 1: blanc.) *

1-10. Les cotations de Rungis du 24 novembre 2011 donnent les tarifs suivants :

- agneau ciré O2 : 6.30€/kg
- agneau couvert R3 : 6.10€/kg

Sachant ceci, quels régimes alimentaires (1 ou 2) conseilleriez-vous à l'éleveur ? Argumentez et chiffrez votre réponse. /3

→ vari petite quadrillée.

4-9 * Depuis \mathcal{DM} , il existe une autre catégorie : le revêtement (uniquement pour les bornes)

Nom de l'étudiant : LEBON D. Prénom : Pauline Place : 8

4/5

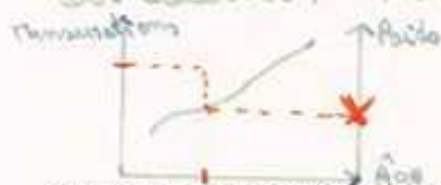
Exercice 2. Au Cameroun, une importante étude a été menée auprès des ânes de trait. En effet, la plupart des habitants utilisent de petits ânes comme moyen de locomotion mais surtout comme moyen de traction pour des travaux divers ou pour le transport. Cependant, le poids des charges tractées est très souvent trop important pour les ânes qui meurent précocement, épuisés au travail, laissant ainsi les petits producteurs dans le dénuement. Une étude a démontré que la force de traction d'un animal est fortement corrélée à son poids vif. Dans le cas qui nous intéresse ici, il a été prouvé que l'âne de trait produit un effort de traction optimum lorsque la charge tractée représente de 12 à 14% de son poids vif. Mais comment mettre en pratique de telle préconisation ?

2-1. Quelle méthode utiliseriez-vous pour mesurer le poids vif des animaux dans un milieu rural défavorisé ? Après avoir donné le nom de la méthode d'estimation, vous en présenterez le principe puis décrirez le protocole d'expérimentation à suivre pour pouvoir concrètement mettre en place à court terme ce procédé. /3

2/3

Dans un milieu rural défavorisé, la méthode la plus appropriée pour mesurer le poids vif sera la **BAROMETRIE**.

Cette méthode est pratique sur le terrain mais reste une approximation. Elle consiste à prendre les mensurations de l'animal : on mesure la longueur entre le poitrail et les uddes, et la hauteur entre le garrot et l'épaule. On réalise ces mesures sur les ânes de trait et on en tire des équations statistiques et donc des courbes. Ainsi, on aura un graphique du type :



Si on connaît par exemple la hauteur entre le garrot et l'épaule d'un âne de 5 mois, on projette sur la courbe et on obtient le poids.

2-2. Quels sont les avantages et inconvénients de ce système d'évaluation ? /1

1/1

Les avantages sont que cette méthode est facile à utiliser et qu'elle n'est pas trop dangereuse pour les personnes.

Néanmoins, elle reste une approximation. (Elle marche mieux pour les jeunes animaux) et des incertitudes de mesures sont régulières.

2-3. La mise en place d'études a permis d'obtenir, dans notre cas l'équation suivante :

$$PV (kg) = (PT^{1,95} \times LT^{0,85}) / 3835$$

Avec PT = périmètre thoracique (en cm)

LT = longueur du tronc (en cm)

Sachant qu'un éleveur a un âne dont le périmètre thoracique est de 1,15 m et de longueur de tronc 1,2m, quelle charge optimale peut-il tirer ? (Expliquez chaque étape de votre calcul). /1

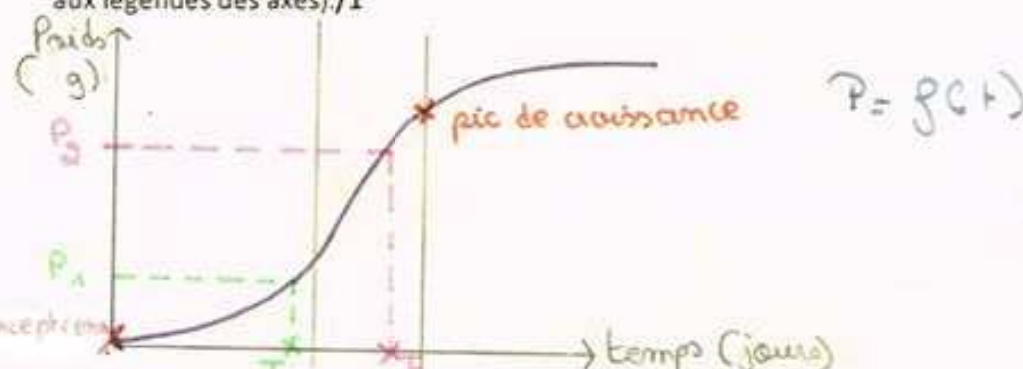
1/1

voir feuille qualifiée.

Nom de l'étudiant : LERONJ Prénom : Pauline Place : 3

Exercice 3. Croissances.

3.1 Dessinez l'allure générale d'une courbe de croissance de la conception embryonnaire à l'âge adulte (pensez aux légendes des axes). /1



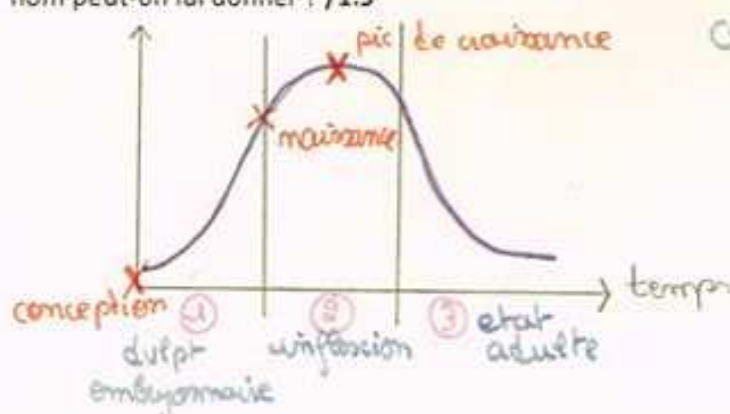
3.2. Reportez sur le graphique un exemple de calcul de GMQ. Donnez en la formule mathématique ci-dessous. /0.5

$$GMQ (g \cdot j^{-1}) = \frac{(P_2 - P_1)}{(T_2 - T_1)} \text{ en } g$$

3.3. Comment calcule t-on la croissance relative ? Quel renseignement nous donne t'elle sur l'animal ? /1

La croissance relative est le $\frac{GMQ}{Poids}$
c'est à dire : $\frac{(P_2 - P_1)}{(T_2 - T_1) \cdot P_1}$

3.4 Dessinez l'allure générale de la courbe de la croissance instantanée. Comment la calcule t-on ? Qu'elle autre nom peut-on lui donner ? /1.5



croissance instantanée $= \frac{dP}{dt}$
La croissance instantanée est aussi appelée ~~croissance pondérale~~ non !

3.5 Donner la formule générale de l'accélération de croissance. Vous en donnerez ensuite les différentes variations au cours de la vie de l'animal. /1

① système nerveux ② placenta fœtus = re production ③ squelette ④ muscles et production lait etc ⑤ tissu adipeux



Observations :

Bon devoir, quelques confusions mais beaucoup de sérieux et de rigueur c'est bien. Et merci pour une telle présentation!

NOTE

15/20

ZOOTECHE.Exercice 1.

on connaît: $GM Q_1 = 403 \text{ g} \cdot \text{j}^{-1}$ (pour le lot 1) $= 0,403 \text{ kg} \cdot \text{j}^{-1}$

$GM Q_2 = 273 \text{ g} \cdot \text{j}^{-1}$ (pour le lot 2) $= 0,273 \text{ kg} \cdot \text{j}^{-1}$

Poids abattage $_1 = 34,6 \text{ kg}$

Poids abattage $_2 = 34,2 \text{ kg}$

Temps abattage $_1 = 94 \text{ j}$

$T_{ab. 2} = 107 \text{ j}$

Poids sevrage $_1 = 23,2 \text{ kg}$

P. sevrage $_2 = 23,4 \text{ kg}$

$$\text{ou } GM Q = \frac{\text{Poids abattage} - \text{Poids sevrage}}{\text{Temps abattage} - \text{Temps sevrage}}$$

$$\Rightarrow \text{Temps sevrage} = \frac{(P. ab. - P. s.) - GM Q \times T_{ab}}{-GM Q}$$

* Pour le lot 1.

$$\text{Temps sevrage} = \frac{(34,6 - 23,2) - 0,403 \times 94}{-0,403}$$

$$= 65,7 \approx 66 \text{ jours}$$

donc durée de l'essai = Temps abattage - Temps sevrage

$$= 94 - 66 = 28 \text{ j}$$

* Pour le lot 2.

$$\begin{aligned}\text{Temps sevrage} &= \frac{(34,2 - 23,1) - 0,273 \times 107}{-0,273} \\ &= 66,34,26 \text{ jours.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{donc durée de l'essai} &= \text{Temps abattage} - \text{Temps sevrage} \\ &= 107 - 66 \\ &= 41 \text{ jours. } \checkmark\end{aligned}$$

Conclusion.

→ Durée essai lot 1 = 28 jours. \checkmark

→ Durée essai lot 2 = 41 jours. \checkmark

$$\begin{aligned}10) \quad & \begin{cases} O 2 : 6,30 \text{ € / kg} \\ R 3 : 6,10 \text{ € / kg} \end{cases}\end{aligned}$$

1,5/3 une grosse faute de calcul.

Pour que l'éleveur ait le prix le plus intéressant, il faut donc qu'il ait le maximum d'agneau avec une carcasse O 2. C'est à dire une ^{avec} bonne répartition des muscles et une carcasse pas trop grosse. Sur les prix, la viande d'agneau est préférée malgré par les consommateurs avec un peu moins de masse musculaire. C'est le lot n°2 qui correspond à la carcasse O 2 ~~car il est le meilleur, le~~ ~~moins l'animal est âgé.~~

~~Donc si on suit ce raisonnement, le lot 1 serait le meilleur.~~ Néanmoins il faut prendre en compte le coût des aliments.

$$\begin{aligned}\text{* Pour le lot 1} &\rightarrow \text{coût de concentré en euros} \\ &\text{pour } 15 \text{ g et } 10 \text{ g} = 27 \text{ agneaux} \\ &= 0,43 \times 29,4 \times 27 = 341,736 \text{ €} \\ &\approx 341 \text{ € } \checkmark\end{aligned}$$

Exercice 2.

$$PV = \frac{(PT^{1,95} \times LT^{0,85})}{3235}$$

on connaît $PT = 4,15 \text{ m} = 415 \text{ cm}$

$$LT = 1,2 \text{ m} = 120 \text{ cm}$$

$$\text{d'où } PV = \frac{415^{1,95} \times 120^{0,85}}{3235}$$

$$PV = 159 \text{ kg. } \checkmark$$

Pour connaître la charge optimale qu'un âne de 159 kg peut tirer, il faut prendre entre 12 et 14 % de son PV.

On prendra pour les calculs 13 % de son PV.

$$\begin{aligned}\text{d'où } \text{même charge à tirer} &= 159 \times 13\% \\ &= \frac{159 \times 13}{100} \\ &= 20,67 \text{ kg.} \\ &\approx 21 \text{ kg. } \checkmark\end{aligned}$$

Suite 9° n°10 ex n°1.

Pour le lot 1 \rightarrow coût du foin en euros pour les 27 agneaux

$$\begin{aligned}&= 0,13 \times 6 \times 27 \\ &= 21 \text{ € } \checkmark\end{aligned}$$

\Rightarrow Pour le lot 1 \Rightarrow coût en alimentation pour les 27 agneaux par jour

$$= 341 + 21 = 362 \text{ € } \checkmark$$

* Pour le lot 2 \rightarrow coût des concentrés pour les 27 agneaux

$$\begin{aligned}&= 0,43 \times 81,7 \times 27 \\ &\approx 952 \text{ € } \checkmark\end{aligned}$$

\rightarrow coût du foin pour les 27 agneaux

Pour le lot 2 \Rightarrow coût d'alimentation pour les 27 agneaux par jour
 $= 252 + 27$
 $= 339 \text{ €} \checkmark$

Sachant que la durée d'essai pour le lot 1 non tu as déjà calculé pour la durée de l'essai.
 est de 28 jours
 \rightarrow coût d'alimentation total $= 362 \times 28 = 10136 \text{ €}$

Et que la durée d'essai pour le lot 2 est de 41 jours
 \rightarrow coût d'alimentation total $= 339 \times 41 = 13899 \text{ €}$.

Le lot 1 a le coût d'alimentation le moins coûteux et la qualité de carcasse est moins bien payée que lot 2.

Sachant que le poids de carcasse ^{faite} du lot 1 est de 15,2 kg.

l'éleveur sera payé $15,2 \times 6,10$
 $= 92,72 \text{ €} / \text{agneaux}$
 $= 2503 \text{ €}$ pour les 27 agneaux \checkmark

Sachant que le PC g du lot 2 est de 14,3 kg.

l'éleveur sera payé $14,3 \times 6,30 \times 27$
 $= 2438 \text{ €}$ pour les 27 agneaux \checkmark

La différence de prix est de 71 €

Alors que pour les coûts d'alimentation, la différence de prix entre le lot 1 et le 2 est de 3763 €.

L'éleveur n'a donc pas intérêt à choisir le mode d'alimentation du lot 2.