

CONTROLE

- Spécialité Géologie
 Spécialité Agriculture
 Spécialité Alimentation et Santé
 TSP Géologie

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 : LEPHOND Prénom : Pauline N° liste promo : 151.. Place : 86

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

111

soit finale quatrifiée.

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

0,5/0,5

Le poids vif avant abattage.

Nom de l'étudiant : LEROUX..... Prénom : Pauline..... Place : 86.....

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

0,5/0,5

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

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

0,5/1

Une carcasse est un animal saigné (au préalablement éraillé), dépeçé (en enlève la peau dans le cas des bovins), enlevé, défauché faire des membres, de la tête et du 5^e quartier. Le poids de carcasse froide correspond à la carcasse refroidie. C'est sur ce poids que l'éleveur va être payé. Mais on me fait mesurer pas. (on prend poids de carcasse chaude - taux de déshydratation)

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

0,5/1

Le 5^e quartier est divisé en 2 catégories : les viscères et les abats. Pour les viscères, on a la peau et le cuir (commune au cochon → hammette en Italie), les râbes et la cerve (cotte) et les contenues digestifs (empreintes). Pour les abats, on a les abats saugés : cœur, jésus... (reggommés) et les abats blancs : estomac, pancréas... (touffus).

Il y a aussi le sang, le veuf et le suidaine mais ils n'ont pas d'abats, soient visques dans le cas des espèces.

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

0,5/0,5

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

$$\text{Pour le lot 2} \\ \Rightarrow Rdt_2 = \frac{115,3}{24,2} \times 100$$

$$\text{Pour le lot 1} \Rightarrow Rdt_1 = \frac{15,3}{35,6} \times 100$$

$$Rdt_1 = 43,3\% \approx 44\% \checkmark$$

$$Rdt_2 = 41,3\% \approx 42\% \checkmark$$

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

0,5/1

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 perte (impulsion des balanes...) et une chaîne d'abattage efficace (boucherie → temps d'attente, administratif automatisé...)

Nom de l'étudiant : ...LEGEND... Prénom : ...Pauline... 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

Pour la répartition musculaire, on a le classement E U R O P et S.
E signifie excellente par P : parfaite (Remarque : S est donnée à une carcasse exemplaire mais cette note est très rare)
Pour la répartition du gras, on a des 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

Pour le cas des agneaux (et aussi des moutons de brebis), il y a la couleur qui semble comme vitrée.

⇒ 4 3 & 1 5: rouge 3: verte 1: blanche) *

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 chifrez votre réponse./3

→ voir feuille questionnée.

1,5/3

1-9 * Depuis 2011, il existe une autre couleur : le rouge très lait (uniquement pour les brebis)

Nom de l'étudiant : LEONARD Prénom : Pauline Place : 5

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

213

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

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 mesure sont régulières.

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

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

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

111

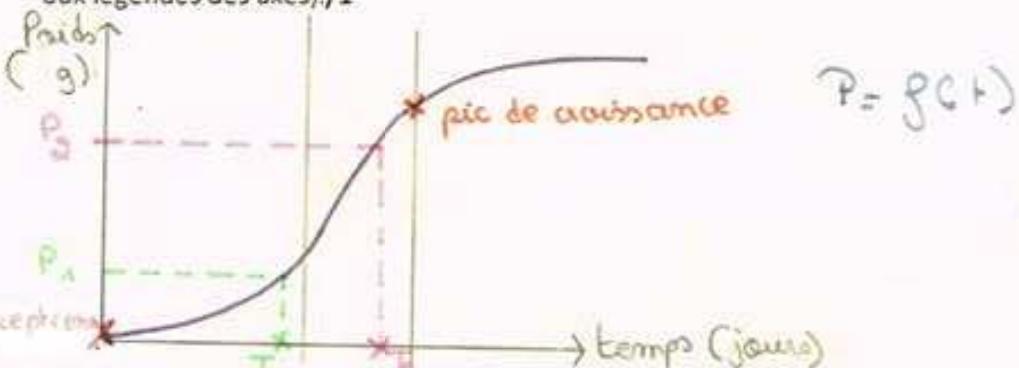
vrai feuille qualifiée.

Nom de l'étudiant : LERONI Prénom : Pauline Place : 85

3/5

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

$$GMQ (g.j^{-1}) = \frac{(P_a - P_1)}{(T_a - T_1)} \text{ en } g$$

0,5/0,5

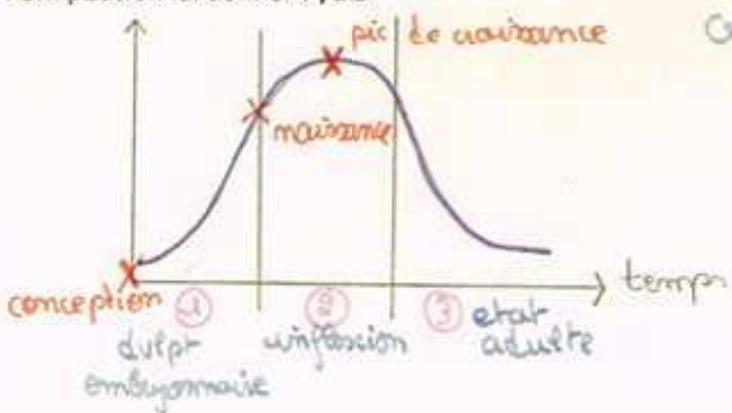
3.3. Comment calcule t-on la croissance relative ? Quel renseignement nous donne t'elle sur l'animal ? /1

La croissance relative est le GMQ /0,5

c'est à dire : $\left(\frac{P_a - P_1}{T_a - T_1} \right)$

0,5/1

3.4 Dessinez l'allure générale de la courbe de la croissance instantanée. Comment la calcule t-on ? Quelle autre nom peut-on lui donner ? /1,5



Croissance instantanée

1/1,5

$$= \frac{dP}{dt}$$

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 placentaire
foetus
= sue production

③ squelette

④ muscles
et production laitière

⑤ tissus adipeux

croissance

NOM LEROND

Prénom Pauline

Date 7/12/11

N° de place 86

3^{ème} Année

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

NOTE

15/20

ZOOTECHNIE.

Exercice 1.

ESSAI



on connaît : $GMQ_1 = 403 \text{ g.j}^{-1}$ (pour le lot 1) = 0,403 kg.j⁻¹

$GMQ_2 = 273 \text{ g.j}^{-1}$ (pour le lot 2) = 0,273 kg.j⁻¹

Poids abattage 1 = 34,6 kg

P. abattage 2 = 34,2 kg.

Temps abattage 1 = 94 j

Tab. 2 = 407 j.

Poids naissance 1 = 23,2 kg.

P. naissance 2 = 23,4 kg.

on $GMQ = \frac{\text{Poids abattage} - \text{Poids naissance}}{\text{Temps abattage} - \text{Temps naissance}}$.

⇒ Temps naissance = $\frac{(P. ab - P. n.) - GMQ \times Tab}{GMQ}$

* Pour le lot 1.

Temps naissance = $\frac{(34,6 - 23,2) - 0,403 \times 94}{-0,403}$
= 65,7 ≈ 66 jours

donc durée de l'essai = Temps abattage - Temps naissance
= 407 - 66 = 341 j.

* Pour le lot 2.

$$\text{Temps abattage} = \frac{(34,2 - 23,1) - 0,273 \times 107}{-0,273}$$
$$= 66,34 \approx 66 \text{ jours.}$$

$$\text{donc durée de l'encui} = \text{Temps abattage} - \text{Temps enrage}$$
$$= 107 - 66$$
$$= 41 \text{ jours. } \checkmark$$

Conclusion :

→ Durée encui lot 1 = 88 jours. \checkmark

→ Durée encui lot 2 = 41 jours. \checkmark

10) $\begin{cases} O_2 : 6,30 \text{ € / kg} \\ R_3 : 6,10 \text{ € / kg.} \end{cases}$

1,5/3 une grosse faute de calcul.

Pour que l'éleveur ait le plus important, il faut donc qu'il ait le maximum d'agneau avec une carcasse O₂. C'est à dire une bonne répartition des muscles et une carcasse pas trop grasse. Vu les prix, la viande d'agneau est préférée lorsque par les consommateurs avec un peu moins de masse musculaire. C'est le lot n°2 qui correspond à la carcasse O₂, le lot 1 à la carcasse d'agneau assez gras.

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

* Pour le lot 1 → coût de carcasse en euros pour 15 ♂ et 18 ♀ = 27 agneaux

$$= 0,43 \times 29,4 \times 27 = 341,33 \text{ €}$$
$$\approx 341 \text{ € } \checkmark$$

Exercice 2

$$PV = \frac{(PT^{1,95} \times LT^{0,85})}{3335}$$

on connaît $PT = 1,15 \text{ m} = 115 \text{ cm}$

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

$$\text{d'où } PV = \frac{115^{1,95} \times 120^{0,85}}{3335}$$

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

Pour connaître la charge optimale qu'un âne de 159 kg peut tirer, il faut prendre entre 18 et 14 % de son PV.

On prendra pour les calculs 13 % de son PV

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

Suite q° m° 10 et m° 1.

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

$$\begin{aligned} &= 0,13 \times 6 \times 81 \\ &= 81 \text{ €} \checkmark \end{aligned}$$

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

$$= 34,1 + 2,1 = 36,2 \text{ €} \checkmark$$

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

$$\begin{aligned} &= 0,43 \times 81,7 \times 27 \\ &\approx 252 \text{ €} \checkmark \end{aligned}$$

→ coût du foin pour les 27 agneaux

Pour le lot 2 \Rightarrow coût d'alimentation pour les 87 agneaux par jour

$$= 252 + 87$$
$$= 339 \text{ €} \checkmark$$

Sachant que la durée d'élevage pour le lot 1 non tu as déjà calculé pour la durée de l'élevage.

\rightarrow coût d'alimentation total = $362 \times 28 = 10136 \text{ €}$

Et que la durée d'élevage 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 cher et la qualité de carcasse est moins bien payée que lot 2.

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

l'éleveur sera payé $15,2 \times 6,10$

$$= 92,72 \text{ € / agneau}$$

$$= 2503 \text{ € pour les 87 agneaux} \checkmark$$

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

l'éleveur sera payé $14,3 \times 6,30 \times 27$

$$= 2438 \text{ € pour les 87 agneaux} \checkmark$$

La différence de prix est de 71 €

Alors que pour les autres l'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.