

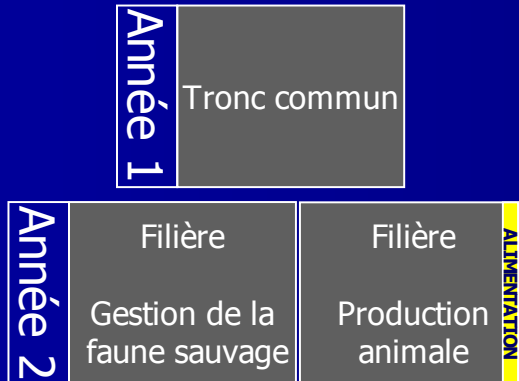
Evaluation formative et en ligne dans un cours de médecine vétérinaire

2ème Journée annuelle de l'IFRES



WV

DES en Sciences Vétérinaires Tropicales



Diplôme d'Etudes Spécialisées en Sciences Vétérinaires Tropicales. Année 2.

Filière « Production animale »

ALIMENTATION ANIMALE EN MILIEU TROPICAL

Jean-Luc hornick

Service de nutrition animale, Fac. Méd. Vét. Univ. Liège, B43, 3^{ème} étage

Contact : tél 3664131 ; e-mail jlhornick@ulg.ac.be

Plan du cours.

Intitulés	Nombre d'heures
1. Introduction: situation alimentaire mondiale.	1
2. Alimentation générale.	1
3. Alimentation des ruminants	12
3.1. Détermination de la valeur alimentaire.	2
3.2. Besoins alimentaires.	2
3.3. Les aliments destinés aux ruminants.	4
3.4. Alimentation du jeune ruminant.	1
3.5. Production laitière et reproduction.	1.5
3.6. Engraissement-embouche.	1.5
4. Alimentation du porc	2
5. Alimentation de la volaille	2
6. Alimentation d'autres espèces animales	2
Séminaires:	10
Les plantes en C4: intérêt dans les régions tropicales (25/11/98, 14-17h).	2
Facteurs antinutritionnels dans les plantes tropicales	2
Techniques élémentaires de laboratoire	2
Calcul de rationnement	2
Présentations libres	2

Evaluation par question ouverte généralement sur étude de cas



Année 1	Tronc commun
---------	--------------

Année 1	Systèmes agricoles en MT
---------	--------------------------

Année 2	Filière Gestion de la faune sauvage	Filière Production animale
---------	--	-------------------------------

2000

DES en Gestion des ressources animales et végétales en milieux tropicaux



Année 1

Filière
Gestion de la
faune sauvage

Tronc commun
Filière
Production
animale

Filière
SAMT

Alimentation des animaux domestiques appliquée aux régions tropicales

2001

FORMADIS 1

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying the Blackboard LMS interface. The browser's address bar shows the URL: <http://www.webct.ulg.ac.be/webct/urw/4130001.tp0/cobalt/MainFrame.dowebct?JSESSIONID=36y2H1YKxMmVkl.FZ7Jt418HxpgmyLZQNJ3Hx90wVCf3k0bQr91c2j1-866t>. The page title is "Système d'apprentissage Blackboard".

The main content area is titled "Alimentation des animaux domestiques appliquée aux régions tropicales". Below the title, there is a navigation bar with "Créer" and "Enseigner" buttons, and a tab labeled "Affichage des Etudiants".

On the left side, there is a sidebar titled "Outils du cours" (Course Tools) with the following items:

- Contenu du cours
- Evaluations
- Tâches
- Calendrier
- Clavardage
- Discussions
- Modules d'apprentissage
- Courrier
- Bibliothèque multimédia
- Rechercher
- Programme
- Liens Web

The main content area displays "Votre emplacement : Page d'accueil" (Your location: Home page) and features five icons with labels:

- Préambule**: Icon of a branch with leaves.
- Notes de cours**: Icon of a book with a plant growing from it.
- Notes simplifiées**: Icon of a stack of books. Below it, the text reads: "Notes correspondantes au texte brut destiné à l'impression".
- Activités**: Icon of a notepad with a pencil and a plant.
- Tuteurs**: Icon of a person standing with arms raised, holding a plant.

The browser's status bar at the bottom shows "Internet" and "100%" zoom level.

Système d'apprentissage Blackboard - Windows Internet Explorer

http://www.webct.ulg.ac.be/webct/urw/lc4130001.tp0/cobalt/MainFrame.doweibct?JSESSIONID=36y2H1YKxMmVkl.fZ7Jt418hXpgmyLZQNjHX90wVCF3k0bQr91cJl-866& Google

Système d'apprentissage Blackboard

Accessibilité | Aide

Créer Enseigner Affichage des Etudiants

Alimentation des animaux domestiques appliquée aux régions tropicales

Outils du cours

- Contenu du cours
- Evaluations
- Tâches
- Calendrier
- Clavardage
- Discussions
- Modules d'apprentissage
- Courrier
- Bibliothèque multimédia
- Rechercher
- Programme
- Liens Web

Vous êtes ici : [Page d'accueil](#) > [Préambule](#)

Nutrition animale et bromatologie tropicales

Master Complémentaire interuniversitaire en Gestion des ressources animales et végétales en milieux tropicaux, cours repris sous le titre: "Alimentation des animaux domestiques appliquée aux régions tropicales", 21h

Enseignant: J.L. Hornick, Agrégé de Faculté, Maître de Conférence

Public cible

Ce cours s'adresse aux étudiants de troisième cycle porteurs d'un diplôme de Médecin Vétérinaire, d'Ingénieur Agronome, de Licencié en Biologie ou d'un diplôme jugé équivalent et qui désirent approfondir leurs connaissances dans les domaines de la nutrition, la bromatologie et l'alimentation animales sous les tropiques.

Objectifs

La nutrition animale est identifiée comme la contrainte primaire et majeure au développement des productions animales en milieux tropicaux (Sumberg, 2002). Avant même de résoudre les pathologies, avant même d'améliorer le potentiel génétique du troupeau, les zootechniciens sont confrontés aux problèmes des apports alimentaires adéquats, en quantité et en qualité, pour satisfaire les besoins de productions des animaux, aussi minces soient-ils. La maîtrise de l'alimentation des animaux de rente passe par l'utilisation judicieuse des ressources alimentaires locales. Elle nécessite une bonne connaissance des aliments proprement dits et des animaux qui les consomment. Les outils modernes de rationnement peuvent également se révéler de précieux outils.

L'objectif de ce cours est de proposer une méthode d'évaluation de la valeur bromatologique des aliments et des besoins nutritionnels des animaux en milieu tropical. L'apprenant doit être capable de transposer ces acquis à une quelconque espèce (de manière imagée "du zébu nigérien au cobaye congolais") en se basant sur une recherche individuelle.

Organisation

L'apprenant est d'abord invité à réaliser un test de prérequis en ligne. Ce test est destiné à identifier les forces et faiblesses du candidat. Le cours est ensuite organisé en 6 heures *ex cathedra* (bases théoriques). Pendant environ un mois, chaque apprenant est alors suivi individuellement dans sa recherche personnelle ayant trait à une espèce animale donnée. Le suivi est réalisé en présentiel et/ou via les outils de communication disponibles dans le cours en ligne (Forum, Chat). Le travail fait l'objet d'une présentation orale devant l'enseignant et un ou plusieurs de ses collègues du DES (comité d'experts). Le travail écrit définitif, tenant compte des remarques du comité, est rendu après 3 semaines environ et mis en ligne. Tous les apprenants sont invités à prendre connaissance des travaux de leurs pairs et à porter des jugements de valeur sur les contenus. Un test final facultatif, similaire au test de prérequis, est proposé aux apprenants en fin d'année.

Ressources

Terminé

Diapositive 7 sur 10

Modèle par défaut

Français (Belgique)

Internet

100%

Outils du cours

- Contenu du cours
- Evaluations
- Tâches
- Calendrier
- Clavardage
- Discussions
- Modules d'apprentissage
- Courrier
- Bibliothèque multimédia
- Rechercher
- Programme
- Liens Web

Votre emplacement : **Evaluations**

Evaluations

Afficher toutes les soumissions **Affic**

- Test évaluatif**
Début : 23 décembre 2006 08:00
Fin : Illimité(e)
Ce test permet à l'enseignant d'évalu...
unités, connaissance de l'aliment, dig...
Il n'a pas de valeur formative et n'a a...
Il est donc important que l'apprenant
- Test Nutrition Générale**
Début : 14 décembre 2006 10:59
Fin : Illimité(e)
- Test formatif 2**
Début : 15 mai 2002 14:25
Fin : Illimité(e)
- Alimentation générale**
Début : 5 juin 2002 16:30
Fin : Illimité(e)
- Alimentation spéciale**
Début : 5 juin 2002 16:40
Fin : Illimité(e)
- Rationnement**
Début : 5 juin 2002 17:00
Fin : Illimité(e)
- Test final concernant tout le cou**
Début : 5 juin 2002 17:25
Fin : Illimité(e)

Évaluation - Windows Internet Explorer

http://www.webct.ulg.ac.be/webct/urw/c849479001.tp855759001/assessmentPreviewMgr.dowebe...
 assessment=857269001&fwdPage=displayAssessmentIntro.dowebe...&updateBr...

5. Glutamate

6. Tyrosine

7. Leucine

Enregistrer la réponse

4. Reconstruire la phrase (Points : 10)

Dans un aliment, les sources d'énergie sont - Faites votre choix - ,
 - Faites votre choix - et - Faites votre choix - . Chez les ruminants et les
 animaux qui peuvent opérer une fermentation digestive significative, - Faites votre choix -
 et - Faites votre choix - sont une autre source d'énergie;
 ne constituent pas une source d'énergie.

Enregistrer la réponse

5. Besoin en aliment sec (Points : 10)

Supposons qu'un animal non productif (donc à l'entretien) consomme
 pourcentage approximatif de son poids vif va-t-il consommer par jour
 sans passer par une tentative de calcul)

1. Entre 1 et 5%

2. Entre 0,1 et 0,5%

3. Entre 5 et 10%

les lipides
 les fibres solubles
 les minéraux
 les protéines
 les sucres ainsi que l'amidon
 la cellulose

Heure 17:09:44

Autorisé ---:--:--
 Restant ---:--:--

Etat de la question

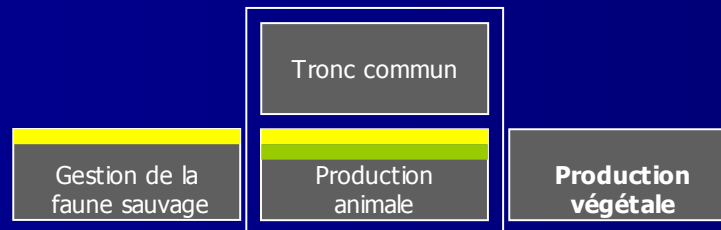
Aucune réponse
 Réponse non enregistrée
 Réponse fournie

1 2 3 4 5
 6 7 8 9 10
 11 12 13 14 15

Demande de remédiation

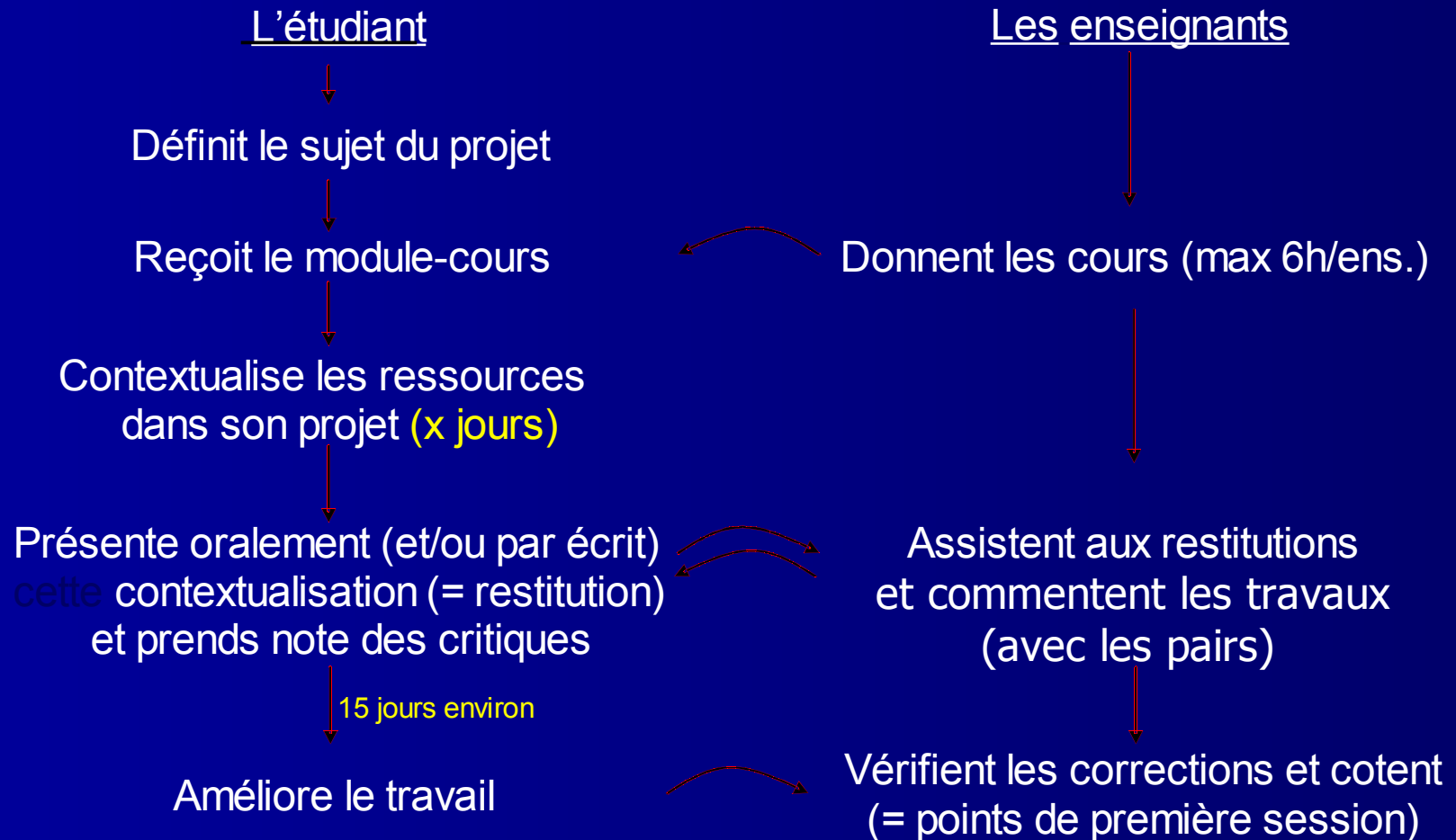
Principales critiques:

- Trop de cours
- Trop peu pratique
- Trop cloisonné



TFE = projet personnel

Méthodologie générale









2005

Formadis Horizon

- Outils du cours
- Contenu du cours
- Evaluations
- Tâches
- Calendrier
- Clavardage
- Discussions
- Modules d'apprentissage
- Courrier
- Bibliothèque multimédia
- Rechercher
- Programme
- Liens Web

Vous êtes ici : [Page d'accueil](#) > [Notes de cours](#)

 Introduction (J-L. Hornick et A. Akoutey)	 Etudes de cas "étudiants"	 Nutrition spéciale (ruminants et monogastriques) (J-L. Hornick)
 Rationnement (Y. Beckers)	 Bibliographie	
 Glossaire		



- Outils du cours
- Contenu du cours
- Evaluations
- Tâches
- Calendrier
- Clavardage
- Discussions
- Modules d'apprentissage
- Courrier
- Bibliothèque multimédia
- Rechercher
- Programme
- Liens Web

Vous êtes ici : Page d'accueil > Notes de cours > Etudes de cas "étudiants" > **Etude_de_cas_etudiants2.htm**

Etudes de cas réalisées par des étudiants

2006-2007.

[Alimentation des éléphants d'Afrique "Loxodonta africana africana" ». M. Fofana.](#)

[Alimentation des chimpanzés. Julie Joveneau.](#)

[Evaluation des performances nutritionnelles dans le système d'élevage peulhs sédentarisés de production de lait de vache ; Vers une amélioration du système d'exploitation des ressources alimentaires disponibles et adaptées à l'écosystème du Borgou \(Nord Bénin\). Urbain Gbéou.](#)

[Amélioration de la filière canard dans les milieux urbains et périurbains de la ville de Kinshasa RDC. Alexandre Tona Tona.](#)

[Alimentation du jaguar \(Panthera onca\) et comportement de prédation. Marie-Odile Petretto.](#)

[Comparaison de la flore des pâturages des Hautes Fagnes avec les pâturages habituels de Wallonie. Application avec les besoins énergétiques d'une espèce : le mouton ardennais. Marie Peeters.](#)

[Alimentation des bovins en stabulation permanente dans la région de l'Imbo-Nord. Gilbert Nkurunziza.](#)

[Alimentation des éléphants. Martin Mbongo.](#)

[L'alimentation chez le buffle nain d'Afrique : Syncerus caffer nanus. Alain Makava.](#)

[Aménagement des salines naturelles en contribution à la complémentation de l'alimentation des éléphants et à la réduction des conflits homme-éléphant dans la Zone de Chasse de la Mékrou. Achille Thierry Kotchori.](#)

[Effet de l'alimentation des bovins sur la babésiotolérance : cas de la vache laitière. Moise Kasereka Kahame.](#)

[Alimentation de 16 espèces animales dans le cadre de la gestion d'un orphelinat pour animaux sauvages en Afrique sub-saharienne, cas particulier de la Tanzanie. Etude de cas approfondie concernant la ration d'un lion \(Panthera leo\). Pamela Graas.](#)

Liste de critères

- Fond → Objectifs cognitifs
 - Niveau de documentation
 - Compréhension
 - Bromatologie
 - Métabolisme
 - Physiologie digestive
 - Formulation
 - Application des unités
 - Originalité (personnalisation) du travail (analyse, synthèse contextuelle, évaluation)

- Forme
 - Référencement des références
 - Orthographe
 - Syntaxe
 - Longueur du document
 - Originalité de la présentation


[Créer](#) | [Enseigner](#) | [Affichage des Etudiants](#)
Alimentation des animaux domestiques appliquée aux régions tropicales (RAVT3110-1) -
Outils du cours
[Contenu du cours](#)
[Evaluations](#)
[Tâches](#)
[Calendrier](#)
[Clavardage](#)
[Discussions](#)
[Modules d'apprentissage](#)
[Courrier](#)
[Bibliothèque multimédia](#)
[Rechercher](#)
[Programme](#)
[Liens Web](#)

(H) = Masqué

Outils du formateur
[Gérer le cours](#)
[Gestionnaire d'évaluations](#)
[Liste déroulante des tâches](#)
[Carnet de notes](#)
[Gestionnaire de groupes](#)
[Suivi](#)
[Publication sélective](#)
[Formulaires d'évaluation](#)

 Votre emplacement : [Page d'accueil](#) > [Notes de cours](#) > [Etudes de cas "étudiants"](#) > [Etude_de_cas_etudiants2.htm](#)

Etudiant:	Justine Dossa
Année académique:	2007-2008
Filière:	GF
Thème:	Conservation de la biodiversité
Espèce particulière:	Tortue
Bravo pour:	La réelle originalité du travail qui est une réelle valeur ajoutée - Le travail est bien écrit
Aurait pu:	Les calculs ayant mené aux besoins protéiques d'entretien ne sont pas précisés (page 6). Les résultats sont inexacts - Mieux expliciter les étapes intermédiaires des calculs - Erreurs de calcul de la valeur énergétique et protéique des algues - Erreur de croire que le solveur peut tout résoudre
Lien vers le document:	Dossa.pdf

Tous les droits de reproduction sont autorisés avec mention de la référence
 "Nutrition animale et bromatologie tropicales, Jean-Luc Hornick, Augustin Akoutey, Louis Istasse. Notes de cours, Service de Nutrition animale, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège"
 Mise à jour le 25 janvier 2008 par Jean-Luc Hornick
<http://webct.nutrition.be>

- Outils du cours**
- Contenu du cours
 - Evaluations
 - Tâches
 - Calendrier
 - Clavardage
 - Discussions
 - Modules d'apprentissage
 - Courrier
 - Bibliothèque multimédia
 - Rechercher
 - Programme
 - Liens Web
- (H) = Masqué

- Outils du formateur**
- Gérer le cours
 - Gestionnaire d'évaluations
 - Liste déroulante des tâches
 - Carnet de notes
 - Gestionnaire de groupes
 - Suivi
 - Publication sélective
 - Formulaires d'évaluation

besoins liés au métabolisme basal sont théoriques. Il y a une différence entre les besoins énergétiques pour assurer le métabolisme basal et les **besoins d'entretien** de l'animal qui effectue un minimum de dépenses physiques, ne fût-ce que pour se tenir debout et rechercher sa nourriture. Dans ces conditions, on peut considérer que Besoins d'entretien = besoins du métabolisme basal x 1,1. Le tableau I résume les besoins liés au MB et l'Energie nette (EN) pour les différents stades de vie des tortues vertes.

Tableau I : Estimation des besoins du métabolisme basal et de l'EN de *Chelonia mydas*

Stade de vie	Poids moyen (kg)	Poids métabolisable (PM)	MB (Kcal/j)	Energie nette = 1,1 x MB	Besoins en protéines
Juvenile	20 kg	$20^{0,75} = 9,46$	75,66 kcal/j	83,22 kcal/j	16,64 kcal/j
Subadulte	100 kg	$100^{0,75} = 31,62$	252,98 kcal/j	278,28 kcal/j	55,66 kcal/j
Adulte	130 kg	$130^{0,75} = 38,50$	308 kcal/j	338,8 kcal/j	67,76 kcal/j

Commentaire : si se tenir sur ses pattes ...

Commentaire : base du calcul ? Si on admet un besoin d'environ 3 g de protéine digestible par kilo de poids métabolique, cela fait beaucoup plus. Pourquoi exprimer les besoins protéiques en kcal ? Quelle est la forme de l'énergie dans ce cas ? De l'énergie nette ? De l'énergie métabolisable ?...

❖ **Les autres besoins : production des œufs et croissance**
 ♦ **Besoins de production des œufs**

Nous allons déterminer les besoins de production des œufs pour connaître les besoins énergétiques des tortues vertes pondueuses qu'on serait obligé de garder en captivité pour des raisons de soins. Pour cela, nous allons nous baser sur la composition des œufs de poules et le nombre d'œufs que produirait une tortue verte par jour pendant la saison de ponte. D'après http://www.xquis.com/products/_fr/oeuf.htm (consulté le 02/02/08), un œuf de poule de 60 g contient 8g de protéines et 10 de lipides avec une bombe calorimétrique de **87 kcal** soit 1,45 kcal d'énergie par g d'œuf.

Tableau II : Performances de productivité d'une tortue verte

Espèce	Nombre d'œufs / nid	Nombre de nids / saison	Intervalle inter-ponte	Durée de ponte	Nombre total d'œuf	Poids d'un œuf (g)
<i>Chelonia mydas</i>	113	3	17 jours	51 jours	333	46

Source : Chevalier et Lartiges (2001) ; Fretey, 2001

D'après ce tableau, une tortue verte produit en moyenne 7 œufs/jour (333/51) pendant la période de ponte. Sachant que la teneur en énergie d'1 g d'œuf (poule) est égale à 1,45 kcal, alors il faut $7 \times 46 \text{ g} \times 1,45 \text{ kcal/g}$ soit 466,9 kcal/jour. Ainsi, les besoins en énergie nette de production pour une pondueuse de 130kg s'équivalent à $466,9 + 338,8 \text{ kcal/j}$ soit **805,7 kcal/j** et les besoins en protéines liées à cette production s'élèvent à **175,16 kcal/j** ($107,43+67,76$) (sachant que nous avons 13,33% de protéine/g de MS d'œuf).

Commentaire : plutôt par gramme de matière FRAICHE, non ?

Outils du cours

- Contenu du cours
- Evaluations
- Tâches
- Calendrier
- Clavardage
- Discussions
- Modules d'apprentissage
- Courrier
- Bibliothèque multimédia
- Rechercher
- Programme
- Liens Web

(H) = Masqué

Outils du formateur

- Gérer le cours
- Gestionnaire d'évaluations
- Liste déroulante des tâches
- Carnet de notes
- Gestionnaire de groupes
- Suivi
- Publication sélective
- Formulaires d'évaluation

Vous êtes ici : Page d'accueil > Notes de cours > Etudes de cas "étudiants" > Etude_de_cas_etudiants2.htm

Sélectionner 125% Recherche Web Télécharger la nouvelle version de Reader

Ils fournissent des protéines pour l'animal hôte : production de l'ammoniac par hydrolyse des matières azotées protéiques et non protéiques L'utilisation de l'ammoniac pour la synthèse microbienne est étroitement liée à la quantité d'énergie (sous forme d'ATP) produite par la fermentation des glucides, mais également à la présence de certains minéraux, en particulier le soufre et le phosphore.

L'ensemble des résultats de recherche dans ce domaine permet de dire qu'en moyenne,

145 g de Matières Azotées Totales (MAT) microbiennes sont synthétisés pour chaque kg de Matière Organique Fermentée (MOF) dans le rumen (FAO, 1997)

Les microbes sont ensuite entraînés avec les "digesta", dans la caillette et l'intestin grêle, où ils subissent alors le processus classique de digestion. Ils sont constitués de 80 p.100 de protéines, très bien équilibrées en acides aminés indispensables, et sont digérés à 80-85 p.100, fournissant les PDIM (Protéines Digestible dans l'Intestin d'origine Microbienne) du système PDI (Protéines Digestibles dans l'Intestin). Ces PDIM jouent un rôle très important dans la couverture des besoins azotés des ruminants, surtout quand ces derniers reçoivent des rations à base de fourrages pauvres.

A ces protéines s'ajoutent celles d'origine alimentaire qui ont échappé à la dégradation microbienne dans le rumen (cette dégradabilité est très variable suivant la nature des sources protéiques). Ces dernières sont digérées selon un coefficient appelé coefficient de digestibilité réel variant de 50 à 75; elles fournissent les PDIA (protéines digestibles dans l'intestin d'origine alimentaire).

La somme des PDIA et des PDIM constitue les protéines digestibles dans l'intestin (PDI).

Commentaire : Ceci est une moyenne ! La variance qui l'accompagne est élevée et dépend de l'azote soluble dans le rumen (une carence en azote s'accompagne de cycles de fermentation dits fœtiles, qui ne sont pas associés à une synthèse microbienne. Il faut bien s'en rendre compte.

- Outils du cours
- Contenu du cours
- Evaluations
- Tâches
- Calendrier
- Clavardage
- Discussions
- Modules d'apprentissage
- Courrier
- Bibliothèque multimédia
- Rechercher
- Programme
- Liens Web

- Outils du formateur
- Gérer le cours
- Gestionnaire d'évaluations
- Liste déroulante des tâches
- Carnet de notes
- Gestionnaire de groupes
- Suivi
- Publication sélective
- Formulaires d'évaluation

Adobe Reader 7.0

123%

Recherche Web

Votre emplacement : Page d'accueil > Notes de cours > Etudes de cas "étudiants" > Etude_de_cas_etudiants2.htm

Soit dans notre exemple: $BE = 585 * 1,1 = \underline{643 \text{ kcal/j}}$

Une seconde formule indique l'énergie nette d'entretien chez la volaille :

$EN = 83 \text{ pds}^{0.75}$

soit dans notre exemple : $EN = 83 * 20^{0.75} = \underline{784 \text{ kcal/j}}$

3) calcul de l'énergie de la ration des nandous adultes au zoo de Mulhouse

a) Lorsqu'on utilise les granulés « galli 24 »

Calcul du pourcentage d'extrait non azoté :

$ENA = 100 - (9.29 + 2.92 + (6.26 + 15.65 + 8.88 + 1.64) + 25.57 + 11.33)$
 $= 18\%$

Calcul de l'énergie brute de 1kg de « galli24 »

$EB = 5.2 * 275.7 + 9 * 29.2 + 4 * 180 + 4 * 324.3$
 $= 3713.64 \text{ kcal/kg d'aliment}$

Calcul de l'énergie digestible de 1 kg de galli24 :

$ED = 0.9 * 3713.64$
 $= 3342.276 \text{ kcal/kg d'aliment}$

Commentaire : Source ?

Commentaire : Tu as sommé fibres brutes, NDF, ADF et ADL. Or, il faut utiliser uniquement NDF qui reprend ADF et ADL (C'est une mesure séparée, une autre méthode)

12 sur 17

Outils du cours

- Contenu du cours
- Evaluations
- Tâches
- Calendrier
- Clavardage
- Discussions
- Modules d'apprentissage
- Courrier
- Bibliothèque multimédia
- Rechercher
- Programme
- Liens Web

(H) = Masqué

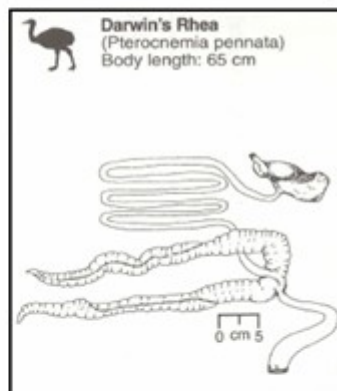
Outils du formateur

- Gérer le cours
- Gestionnaire d'évaluations
- Liste déroulante des tâches
- Carnet de notes
- Gestionnaire de groupes
- Suivi
- Publication sélective
- Formulaires d'évaluation

Vous êtes ici : Page d'accueil > Notes de cours > Etudes de cas "étudiants" > Etude_de_cas_etudiants2.htm

Sélectionner 125% Recherche Web Télécharger la nouvelle version de Reader

Schéma du tractus digestif (Stevens & Hume 1995)



topographie des viscères chez un femelle de 2 mois (zoo de Mulhouse)



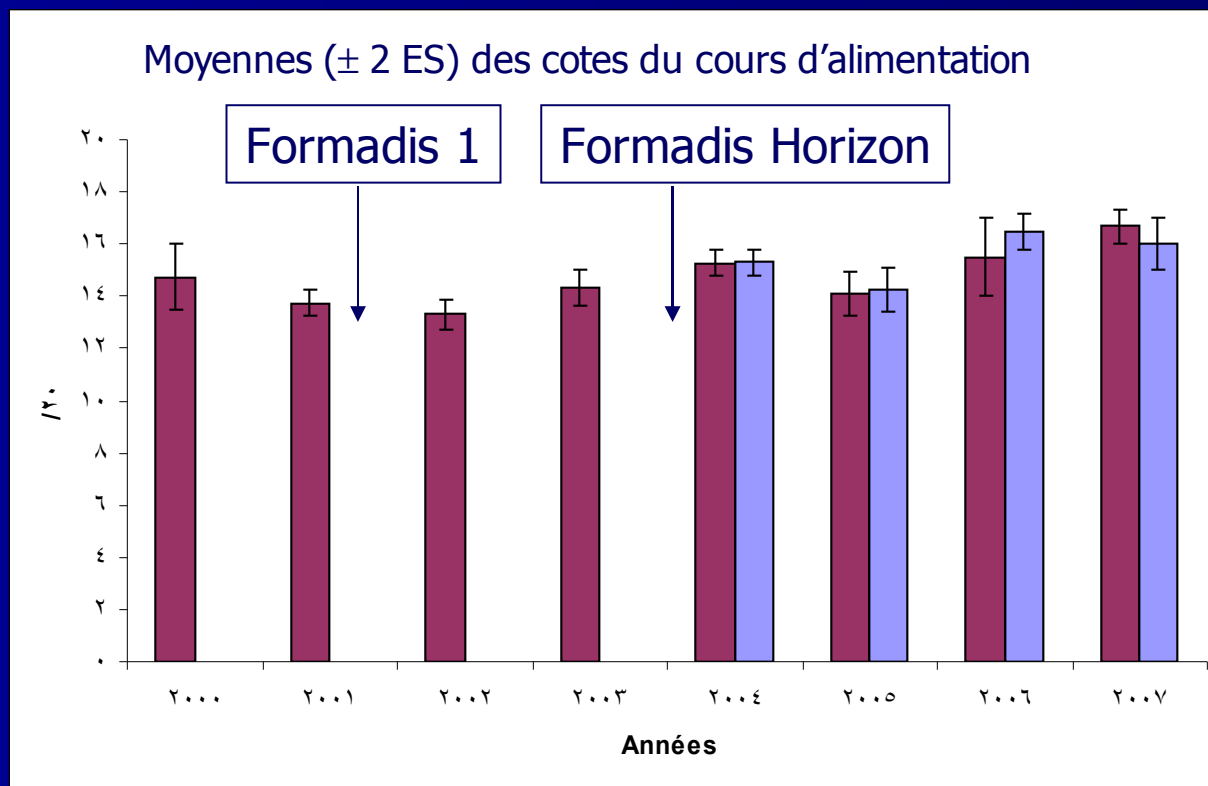
Photo du tractus digestif d'un adulte (zoo de Mulhouse)



Photo du tractus digestif d'un jeune (zoo de Mulhouse)



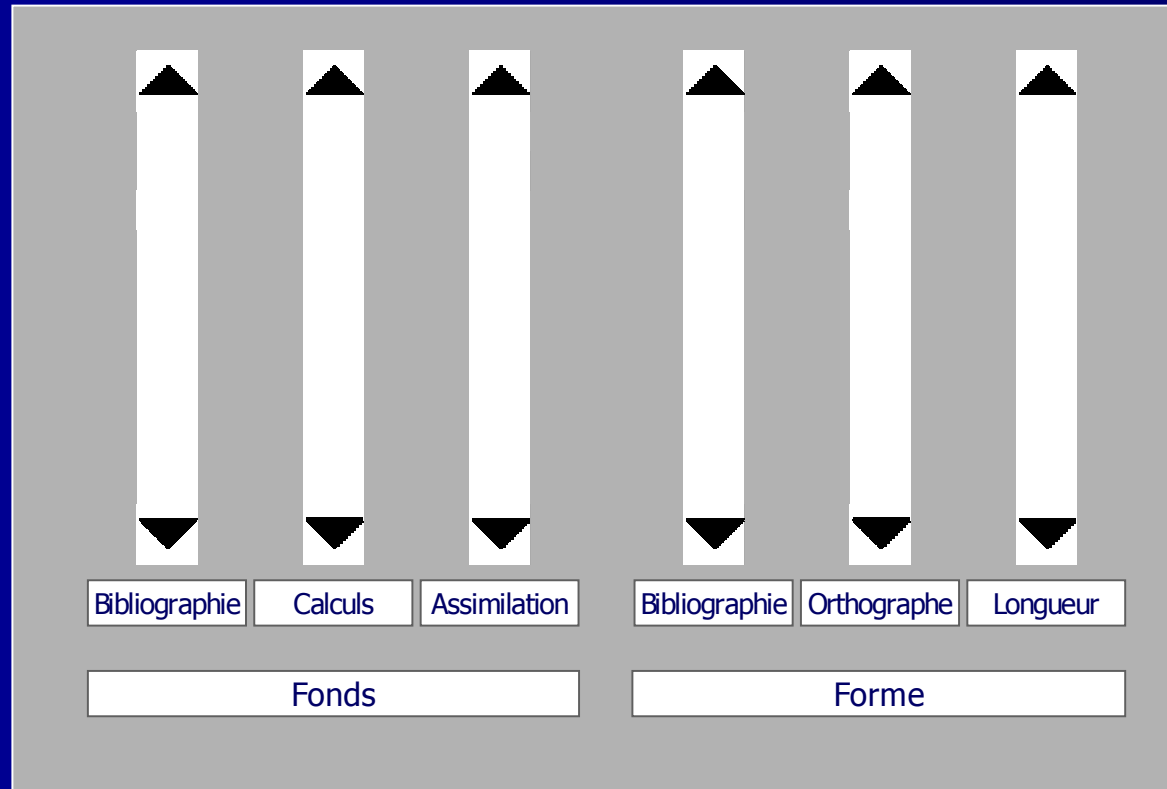
Résultats



■ Filière PA

■ Filière GF

Perspectives?



Perspectives?

	oui	non
La bibliographie est exhaustive	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La bibliographie est bien référencée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La matière est comprise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les calculs sont corrects	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Merci de votre attention

