ALIMENTATION DES ANIMAUX D'ELEVAGE EXAMEN No 2 Mme Cavret

Conditions d'examens

Documents

X Autorisés

Non autorisés

Calculatrice

Non autorisée

X 4 opérations autorisée tout type autorisée

Remarques particulières

Sujet de 5 pages

Tout choix, hypothèse, estimation ou donnée négligée doit être justifié pour être recevable.

Un éleveur possède 30 ha de SAU en plaine humide et un troupeau de 30 vaches allaitantes Charolaises de 650 kg sevrant en moyenne 0,9 veau par an.

Une partie de la SAU est consacrée à la culture d'avoine et de lupin. L'autre partie se compose de prairies permanentes. L'éleveur a prévu de faire de l'ensilage d'herbe au printemps à épiaison (brins courts, sans conservateur) avec un rendement de 4 t MS / ha et une coupe de foin 2^{ème} cycle en été (n°469) avec un rendement de 2,5 t MS / ha. Il lui est possible de se procurer du tourteau de soja 46 et des CMV.

Les vaches vêlent en hiver de janvier à mars suivant la répartition suivante :

		Janv.			Févr.			Mars	
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31
Nb vêlages	3	7	5	5	5	3	1	1	0

A l'étable, l'éleveur décide de réaliser un plan d'alimentation en 3 périodes selon la règle des 3 paliers. Il donne 3 kg PB de foin à ses vaches pendant la 1^{ère} période d'alimentation, puis 6 kg PB durant les 2 dernières. Les vaches et leur veau sortent à la pâture du 15/04 jusqu'au 15/11. L'éleveur apporte 19 kg d'ensilage d'herbe par vache et par jour au pâturage à partir du 1^{er} septembre.

L'éleveur tient beaucoup à garder ses vaches dans un état correct et veille à ne pas trop les engraisser.

Rq: Les apports recommandés en minéraux par kg de poids vif

	Gestation	Lactation
Ca	9,0 g	11 g
Р	5,5 g	6,5 g

Question 1 : Déterminer les périodes d'alimentation hivernale et les rations qui correspondent. (10 points)

Quelle surface en STH est nécessaire pour nourrir les animaux ? (5 points)

Ouestion 2:

L'éleveur engraisse aussi des porcs charcutiers qu'il souhaite nourrir avec un maximum d'aliments produits sur son exploitation. Il tient à donner une seule ration mais qui couvre au mieux les besoins de ses animaux. Proposer une ration qui corresponde aux attentes de l'éleveur. (5 points)

-134

74

Tables de composition et de valeur nuritive

Avoine

Grain d'avoine (Avena sativa L.) (N = 1132).

Avoîne flocounée et avoine toastée pour les ruminants : voir page 279ª

Toutes les valeurs sont exprimées par rapport au produit brut sauf indication contraire.

3 heures

Le 12/05/200

9

Céréales

Pouvlet 2220 24 2510 2510 63 73 EMAn (kcal/kg) Disponibilité P (%) Lapins ED (kcal/kg) EMn (kcal/kg) dE (%) dN (%) UFC (par kg) MADC (g/kg) ED (kcal/kg) df (%) dN (%) Volaiiles Chevaux Poissons Truie 2800 2560 1980 68 72 85 A15 62 50 26 26 5,0 0,27 0,21 16 61 61 61 65 65 67 67 2630 2530 1900 64 68 68 81 63 29 0,0 of (%)
dMO (%)
dMO (%)
d (%)
d (%)
d (%)
d (%)
Dégradation ruitmale
DT (%) Ruminants UFL (par kg) UFV (par kg) POIA (g/kg) POIR (g/kg) RM (kcal/kg) ED (kcalkg)
EM (kcalkg)
EN (kcalkg)
dE (%)
dMO (%)
dNI (%)
dNIS (%)
dMG (%)
dNIS (%)

8/kg 0,1 7,1 0,5 0,5 115,9 116,1

0.2 1,2 37,1 37,5

0,18

Vitamine A (1000 UVkg)

D,4

P phylique / P total (%)

Phusphore (g/kg)

Calcium (g/kg)

Magnésium (g/kg)

Potassium (g/kg)

Sodium (g/kg) Chlore (g/kg) Soufre (g/kg)

Vitamine E (mg/kg)

Vitamines

Minéraux

Vitamine B2 - Riboflavine Img/kg) 1,6

0,1 0,8 0,1

Vitamine K (mg/kg) Vitamine B1 - Thiamine (mg/kg)

Vitamine 86 - Pyridoxine (mg/kg)

Vitamine 812 (µg/kg)

Niacine (mg/kg)

Acide pantothénique (mg/kg)

1,1 55 55 1,0 1,0 1,0 1,0 1,8 94 40 40 23 3 106 0,13 0,03 0,03 0,03

Bilan cations-anions (mEq/kg) Bilan électrolytique (mEq/kg)

Manganèse (mg/kg)

Zinc (mg/kg) Cuivre (mg/kg)

Fer (mg/kg)

Acide tolique (mg/kg)

Biotine (mg/kg) Choline (mg/kg) Moy 4,2 40

Viscositè utile réelle (ml/g) Activité phytasique (Ul/kg)

Sélénium (mg/kg) Coball (mg/kg) Molybdène (mg/kg) Iode (mg/kg)

Acides gras Acide palmitoléique C16:1 Acide palmitique C16:0 Acide linoténique C18:3 Acide myristique C14:0 Acide linoléique C18:2 Acide stéanque Ci 8:0 Acide oléique C18:1 matières grasses (%) 4G totaux / Composition élémentaire Moy 88,3 9,8 4,8 4,8 2,7 0,8 33,1 15,7 36,0 11,1 Matières grasses brutes (%) Cendres insolubies (%) Énergie bruze (kcal/kg) Protéines brutes (%) Cendres brutes (%) Harois végétales (%) Cellulose brute (%) Sucres totaux (%) Matière sèche (%) Amidon (%) NDF (%) ADF (%) ADL (%)

36^{ème} Promotion ISARA-Lyon 2^{eme} Année

Le 12/05/200. 3 heures

76 Tables de composition et de valeur nutritive

Avoine décortiquée

Grain d'avoine (Avena sativa L.) dont les enveloppes ont été retirées (N = 51).

Toutes les valeurs sont exprimées par fapport au produit brut sauf indication contraire.

		STATE OF THE PARTY	ON THE PROPERTY OF THE PROPERT	THE PERSON NAMED IN	(Barrelloon)
Compositi	Composition élémentaire		Acides gras		
Mattière sèche (%) Protéines brutes (%) Cellulose brute (%) Matières grasses brutes (%) Cendres brutes (%) NDF (%) ADF (%)	Moy 85,6 10,6 4,0 2,5 2,5	ET 1,0 1,3 1,9 0,2	127	% AG 0,2 16,6 0,2 1,2 37,1	2/kg 0,1 3,7 0,1 0,3 8,4
ADL (%) Parois végétales (%) Amidon (%) Sucres totaux (%) Énergie brute (kcal/kg)	15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 1	q	Acide linolénique C18:3 AC totaux / matières grassas (%)	3,5	0,3

Vitamines	y	Vitamine E (me/kg)		Vitamine 82 - Riboflavios (modes)	9 Acide foling (ma/kp)	6 Biorine (meyke)	1 Choline (mp/kg)	7	33	9	∞ ∞	7	9	33	Q.		
Minéraux	Moy	6'0	2,5	P phytique / P total (%)	0,0	3,6	0,1	0,7	5,1	Bilan cations-anions (mEq/kg) -6	Bilan électrolytique (mEq/kg) 78	37	26	611	60'0	10,0	

Céréales

	Poulet																						
	Cog	27.75		96'0	86																		
Volzilles	ENIAG (Lraille)	Disponbilité P (%)	Chevaux	UFC (par kg)	MADC (g/kg)	Lapins	ED (kcal/kg)	EMn (kcal/kg)	dE (%)	(%) NP	Poissons	TO Charleton	Cit (%)	(%) JS	(0.7)					900			
	3280	3150	85	ଅନ	48																		
					7.0	64	55		0.07	0.96	61	. (6	7.7	2620	82	41 41	69	1 0C	7 2		Amidon	63	
issance	3210	3110	84	9 6	3																بو		
		EN (Kcal/kg)	dE (%) dMO /%;	(%) NP	dNIS (%)	dMC (%)	dP (%)	Ruminants	UFL (par kg)	UFV (par kg)	PDIA (g/kg)	PDIN (g/kg)	PD1I: (g/kg)	EM (kcal/kg)	dE (%)	dMO (%)	dN (%)	dr (%)	dAG (%)	P absorbé (g/kg)	Dégradation ruminale	a (%)	c (%/h)
	Croissance	Croissance Truie Volailles 3210 3280 EMARA UNDIREN	Croissance Truie Volailles 3210 3280 £MAn (kcal/kg) 2770 3110 3150 Disponibilité P (%) 21 238U 2420 21 21	Croissance Truie Volailles Cog \$2.10 3280 EMAn (kcal/kg) 2770 \$1 2380 EMAn (kcal/kg) 2770 \$2 2380 EMAn (kcal/kg) 2770 \$4 35 Chevaux	(c) 2310 3280 EMAn (kxal/kg) 2770 3110 3150 Disponbitice P (%) 21 84 85 Chevaux 86 80 UPC (par kg) 0,98	Croissance Truie Volailles \$1 3210 3280 EMAn (kcal/kg) 2770 \$2 2380 EMAn (kcal/kg) 2770 \$2 2380 Chevaux \$6 88 UFC (par kg) 0,98 \$7 84 MADC (g/kg) 86	Croissance Truie Volzilles 2310 3280 EMAn (kcal/kg) 2770 8) 2380 EMAn (kcal/kg) 2770 8) 2380 Chevaux 86 85 Chevaux 86 88 0FC (par kg) 6,96 80 44 Lapins	Croissance Truie Volzilles 2310 3280 EMAn (kcal/kg) 2770 8) 3310 3150 Disponbitie P (%) 21 84 85 Chevaux 86 88 UFC (par kg) 0,98 80 84 MADC (g/kg) 86 49 Eapins 49 ED (kcal/kg)	Croissance Truie Volailles 3.10 3.280 ENAn (kcal/kg) 2.770 3.380 ENAn (kcal/kg) 2.770 2.380 Z420 Disponibilité P (%) 2.1 8.4 85 Chevaux 8.6 86 UFC (par kg) 0,98 7.9 84 MADC (µ/kg) 86 4.9 Lapins 3.2 ED (kcal/kg) EMM (kcal/kg) 8.6	Croissance Truie Volailles 3210 3280 ENAn (kcal/kg) 2770 2380 2420 Disponibitie P (%) 21 84 85 Chevaux 86 86 96 UFC (par kg) 0,98 779 84 MADC (g/kg) 86 419 ED (kcal/kg) 66 50 077 6675 670 675	Croissance Truie Volzilles 2210 2280 ENAn (kczl/kg) 2770 2310 3150 Disponbilité P (%) 21 2341 35 Chevaux 86 86 86 UrC (par kg) 6,98 80 79 Lapins 49 ED (kczl/kg) 86 49 ED (kczl/kg) 66 60,95 EM (kczl	Croissance Truie Volailles 3210 3280 ENAn (kcal/kg) 2770 3310 33150 Disponibilité P (%) 2170 3340 2420 Chevaux 86 86 86 UFC (par kg) 0,98 80 79 Hapins 49 EO (kcal/kg) 66 149 EVA CAL/kg) 66 150 0,97 de (%) 676 16	Croissance Truie Volailles 3210 3280 RNAn (kcal/kg) 2770 2380 2420 Disponibitie P (%) 2170 2384 85 Chevaux 86 88 UFC (par kg) 0,98 90 84 MADC (g/kg) 86 49 Edins 6,97 dir (%) 6,97 dir (%) 6,97 dir (%) 6,97 dir (%) 6,97 dir (%)	Croissance Truie Volailles 3.10 3.280 ENAn (kcal/kg) 2.770 3.380 2.420 Disponibitie P (%) 2.770 86 85 Chevaux 86 98 UFC (par kg) 0,98 779 84 MADC (y/kg) 86 49 Lapins 49 ED (kcal/kg) 6,97 dN (%) 6,97 dN (%) 77 dN (%) 77 chevalkg) 78 chevalkg) 79 chevalkg) 77 chevalkg)	Croissance Truic Volailles 3210 3280 ENAn (kcalkg) 2770 2380 ENAn (kcalkg) 2770 2380 Chevaux 86 84 85 Chevaux 86 84 WADC (g/kg) 86 49 Ed girs (colored) 232 ED (kcalkg) 68 60 98 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60	Croissance Truie Volailles 3210 3280 6NAn (kcal/kg) 2770 3310 33150 01sponubtiré P (%) 2170 3310 33150 01sponubtiré P (%) 86 3310 83150 01sponubtiré P (%) 86 3	Croissance Truie Volailles 3210 3280 ENAAn (kcal/kg) 2770 2380 2470 Disponibitie P (%) 2770 2380 2470 Disponibitie P (%) 2770 86 80 Chevaux 86 80 UFC (par kg) 0,96 90 49 Lapins 49 ED (kcal/kg) 86 6,97 dN (%) Cheval 79 AADC (g/kg) 86 19 ED (kcal/kg) 86 19 Foissons 67 ED (kcal/kg) 66 79 GF (%) 67 77 dE (%) 67 88 88 89 80 80 80 80 80 80 80	Croissance Truie Volailles 310 3280 ENAn (kcal/kg) 2770 2380 2420 Oisponibitie P (%) 2170 2380 2420 Chevaux 86 86 86 UrC (par kg) 0,98 90 49 Lapins 49 Lapins 60,97 df (%) 60,97 df (%) 77 df (%) 78 ED (kcal/kg) 61 EN (%) 62 ED (kcal/kg) 63 ED (kcal/kg) 64 EN (%) 65 ED (kcal/kg) 65 ED (kcal/kg) 67 EN (%) 68 EN (%) 69 EN (%) 69 EN (%) 60 EN (%) 61 EN (%) 62 EN (%) 63 EN (%) 64 EN (%) 65 EN (%) 66 EN (%) 67 EN (%) 68 EN (%) 68 EN (%) 69 EN (%) 69 EN (%) 60 EN (%)	Croissance Truic Volailles 3210 3280 FMAn (kcal/kg) 2770 2380 FMAn (kcal/kg) 2770 2381 2420 Disponibilité P (%) 2170 2382 85 Chevaux 86 88 UFC (par kg) 0,98 80 49 LApins 49 ED (kcal/kg) EM (kcal/kg) 60,97 EM (kcal/kg) EM (kcal/kg) 61 62 ED (kcal/kg) EM (kcal/kg) 62 64 E (%) 46 EM (%) 63 65 ED (kcal/kg) 64 63 ED (kcal/kg) 65 67 CE (%) 66 88	Croissance Truie Volailles 3210 3280 FMAn (kxal/kg) 3110 3150 Disponibilité P (%) 21 2380 FMAn (kxal/kg) 2370 2380 FMAn (kxal/kg) 2380 FMAn (kxal/kg) 240 Chevaux 86 88 86 Chevaux 86 84 MADC (g/kg) 86 49 Lapins 59 Lapins 60 Chevaux 86 68 FM (kxal/kg) 86 FM (kxal/kg) 86 FM (kxal/kg) 87 Chevaux 88 FM (kxal/kg) 88 FM (kxal/kg) 88 FM (kxal/kg) 89 FM (kxal/kg) 89 FM (kxal/kg) 81 Cheval/kg) 82 Cheval/kg) 84 FM (kxal/kg) 85 FM (kxal/kg) 86 FM (kxal/kg) 87 FM (kxal/kg) 88 FM (kxal/kg) 89 FM (kxal/kg) 80 FM (kxal/	Croissance Truic Volailles 32.10 32.80 32.10 32.80 5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 5.4	Croissance Truit Volailles 32.80	Croissance

	-	A A D.C.	1056 2016 2016	2 . 6	1,7	- " -	7,7			C.	1 0	o, a	ήr	1		0.0	0,4	r					
Acides aminés totaux et digestibilité des acides aminés	Voluilles	NOT YOU	% 20/kg	0 0																			
igestibilité		TDIS	g/kg) (1)	0,6	1,6	2,9	4,4	1,1	w.	4,6	6,5	2,4	, E	7,7	9,1	6,3	3,8	7.6	16.3	E,4	4,4	
ux et d	91	SIC	%	79	80	85	85	85	82	83	81	83	83	85	च श	83	86	77	83	87	90	85	æ
iés totai	Ports	TDIA	g/kg	3,3	2,8	1,6	2,8	4,3	1,0	3,2	4,4	6,3	4,4	3,1	7,5	1,8	6,1	3,7	7,4	16,0	4,0	4,3	
ides amir		DIA	%	7.5	76	83	83	63	78	90	78	90	81	81	81	30	84	73	80	86	7.5	82	
Aci	Totaux		% MAT	4,2	3,5	1,8	L, E	2,4	1,3	3,8	5,3	7,4	5,1	3,6	8,6	2,1	6.8	4,7	8,7	17,6	5,0	Α , Ω,	6,2
	Tot		8/kg	4,4	3,7	ور ا	Ц 4	5,2	1,3	0'4	5,6	7,8	4	3,8	8,2	~1	7,3	0,5	ر 2 رو	18,7	5,3	5,2	9'9
	Acides aminés			175	ř	MEI	Crs Lip	MEI+CYS	- X.	T.E.	VAL	LEU	# A	Y.K	PHE+TYR	ZIL .	AKC	ALA 151	ASP	GLU	בול פול	SEK	PRO

М*9*у

Autres

Activité phytasique (UWg)

Le 12/05/2005 3 heures Graines protéugineuses et oléugineuses

STORY CONTRACTOR AND ADDRESS OF		Poulet			45									~																
de consti		Cog		2290				0,93	273			3060	2730	68	8(
THE STATE OF THE S	Volailles		EMAn (kcal/kg)	EMAn granulé (kcal/kg)	Disponibilité P (%)		Chevaux	UfC (par kg)	MADC (g/kg)		Lapins	ED (kcal/kg)	EMn (Scalikg)	dE (%)	(%) Zp		Poissons	FD (kcal/kg)	dF (%)	dN (%)										
		Truje	3850	3520	2310	86	800	: CC																		_	76	3.7	60	0 11
									30	20	I.C	3		1,18	1,18	97	213	106	3750	5	06	90	89	77	2,8	A:midon				
		Ce	30	80	2170	8.1	E8	8.4																		Azole	98	66	29	7.0
The state of the s	Porcs	Croissance	ED (kcaVkg) 36		EN (kcal/kg) 21				(%) SINP	- dwG (%)	(%) dF		Ruminants	UFi. (par kg)	UEV (par kg)	PDIA (e/kg)	POIN (g/kg)	PDIE (g/kg)	EM (Kcal/kg)	dE (%)	(%) OWP	(%) NP	dr (%)	dAC (%)	P absorbé (g/kg)	Dégradation ruminale	DT (%)	a (%)	(%) q	- 19/ 1/2:
1000年の日本の		100	The state of					Date							The state of the s												小網	in the second	1	100
						raire				Tion of	*			8/kg	0,1	9	0,4	6.0	6 2	13.8	0,0	0 0	, p	י ה' ו	3,0	1,6	0,8			
						n cont							(S AC	0,	8) ()	0.6	Ľ,	54,7	18.3	2	1 3		200	w,	~i	0,'		06	
		3),		sage 180.	The state of the s	e produit titel saur indication contraire					7.14	Acides gras	•		Acide myristigue C14:0	Acide palmitique C16:0	Acide palmitoléique C16.1	Acide stéarique C18.0	Acids oléique C18:1	Acide linolérque C18:2	Acide linolénique C18:3	Acide arachidione C20:0	Acide gadolejoue (C20-1	O C 4 C T T T T T T T T T T T T T T T T T	Acide benenique C22:0	Acide erucique C22:1	Acide lignocérique C24,0	AG losaux /	matières grasses (%)	

		AC	cides amin	nés totat	ıx et d	Acides aminés totaux et digestibilité des acides aminés	des acide	s aminés	
Acides aminés	Tot	Totaux		Porc	10		Vola	illes	Ruminants
			OIA	TDIA	DIS	TOIS	à	707	AADI
	gykg		%	WAR	%	87k8	36	% g/kg	% PDIE
SXT	16,6		30	13,4	82	13,6	92	15,3	6,8
THR	12,6		76	9,5	78	8,0	94	6,11	5,0
MET	2,6		73	6,1	76	2,0	1-0	ار 1	1,6
CYS	5,6		73	4	76	수	95	5,3	
MET+CYS	8,2		7	6,0	26	6,2	9.4	7,7	
TRP	2,4								
4	15,8		85	13,5	87	13,7	96	15,2	5,4
VAI	14.7		50	10,5	74	10,8	9	13,8	4,1
	24.7		84	20,8	86	2,12	96	23,7	8,2
PH	13,3		84	11,11	36	11,4	37	12,9	4,6
7	5.5		88	14,0	69	14,2	96	15,3	
PHF+TVR	29.2		86	25,1	88	25,6	96	28,1	
HIS	1		84	연	98	6,3	66	6'9	2,0
AKC	37,0	10,8	92	34,0	93	34,2	88	36,2	D, N
ζ].	11,5		71	8,3	23	B,4			
ASP	36,3		40	30,6	86	31,1			
CLU	70,8		89	63,0	06	63,6			
GLY	13,5		7	5'5	74	ଦ୍ଧ			
SER	18,2		18	14,8	93	15.1	9	17,3	
PRO	14.4		80	11,5	BA	12,1			

	Mov	1	, U U	200													STREET, WALLESS	
Vitamines		Vitamine E (me/kg)	Biotine (me/kg)	19. 0		52											SACROMACIONES OF SECURITION OF	Autres
	旨	1,2	0.7															
néraux	Moy	3,4	3,8	09	7,1	11,6	0.4	0,5	2,5			1707	2.7	ч	24	90'0	0,18	C1
Mi		Calcium (g/kg)	Phosphore (g/kg)	P phytique / P total (%)	Magnésium (g/kg)	Potassium (g/kg)	Sodium (g/kg)	Chlore (g/kg)	Sourie (g/kg)	Bilan cations-anions (mEq/kg)	Bilan électrolytique (mEq/kg)	Manganèse (mg/kg)	Zinc (mg/kg)	Culvre (mg/kg)	Fer (mg/kg)	Sélénium (mg/kg)	Cobalt (mg/kg)	Malybdène (mg/kg)
	Minéraux Vitamines	Minéraux Vitamines Moy ET	Vitamines y ET Vitamine E (mol/os) 4 1,2 Vitamine E (mol/os)	Minéraux Vitamines Moy ET Vitamine E (mg/kg) 3,4 1,2 Vitamine E (mg/kg) 3,6 0,7 Bioline (mo/ko)	Minéraux Moy ET Vitamine E (mg 3,4 1,2 Vitamine E (mg 3) 5,8 0,7 Biotine (mg/kg) oral (%) 60	Minéraux Vitamines Moy ET Vitamine E (mg/kg) 3,4 1,2 Vitamine E (mg/kg) 3,8 0,7 Biotine (mg/kg) 1,7 1,7	Minéraux Vitamines Vitamines Aoy ET 3,4 1,2 Vitamine E (mg/kg) 3,8 0,7 Biotine (mg/kg) 6,0 6,0 1,7 1,7 1,6	Minéraux Vitamines Moy ET VItamine E (mg/kg) 3,4 1,2 VItamine E (mg/kg) 3,6 0,7 Biotine (mg/kg) 1,7 1,6	Minéraux Vitamines Moy E7 3.4 1,2 Vilanine E (mg/kg) lotal (%) 60 kg) 1,7 Biotine (mg/kg) kg) 11,6 lotal (%) 6.0	Minéraux Vitamines Moy ET Admines Andy ET 3.4 1,2 Vitamine E (mg/kg) (otal (%) 60 0,7 Biotine (mg/kg) (otal (%) 1,7 Biotine (mg/kg) 1,7 Biotine (mg/kg) (otal (%) 60 0,5 Biotine (mg/kg) 1,7 Biotine (mg/kg) 1	Minéraux Vitamines Moy ET (mg/kg) 3,4 1,2 Vitamine E (mg/kg) 1,7 60 1,7 81,6 1,6 9,4 0,5 88	Minéraux Vitamines Minéraux Vitamines Moy ET 3,4 1,2 Vitamine E (mg/kg) 60 0,7 Biotine (mg/kg) 60 1,7 Biotine (mg/kg) 1,7 C 0,5 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	Minéraux Vitamines Moy ET Vilamine (mg/kg) 3,4 1,2 Vilamine (mg/kg) lotal (%) 60 0,7 Biotine (mg/kg) kg) 1,7 Biotine (mg/kg) 11,6 0,4 0,5 anions (mEq/kg) 2,5 anions (mEg/kg) 144 10,5 g/kg) 144	Moy ET Vitamines Moy ET Vitamine Englygj 3,4 1,2 Vitamine E (mg/kgj) lotal (%) 60 0,7 Biotine (mg/kgj) kg) 1,7 Biotine (mg/kgj) kg) 1,7 Biotine (mg/kgj) kg) 1,6 Biotine (mg/kgj) kg) 1,6 Biotine (mg/kgj) kg) 1,7 Biotine (mg/kgj) kg) 1,7 Biotine (mg/kgj) kg/kg 1,7 Biotine (mg/kgj) 2,5 Biotine (mg/kgj) 2,7 Biotine (mg/kgj) 3,7 Biotine (mg/kgj) 3,7 Biotine (mg/kgj) 3,8 Biotine (mg/kgj) 3,9 Biotine (mg/kgj)	Minéraux Vitamines Moy ET Vitamine Englyg) 3,4 1,2 Vitamine E (mg/kg) intal (%) 60 0,7 Biotine (mg/kg) kg) 1,7 Biotine (mg/kg) kg) 1,6 Biotine (mg/kg) kg) 1,6 Biotine (mg/kg) kg) 1,4 Biotine (mg/kg) kg) 1,7 Biotine (mg/kg) kg) 2,5 Biotine (mg/kg) kg) 4 Biotine (mg/kg) kg) 2,5 Biotine (mg/kg) kg) 4 Biotine (mg/kg) kg) 4 Biotine (mg/kg) kg) 4 Biotine (mg/kg) kg) 5 Biotine (mg/kg) kg) 4 Biotine (mg/kg) kg) 5 Biotine (mg/kg) kg) 4 Biotine (mg/kg) kg) 5 Biotine (mg/kg) kg) 6 Biotine (mg/kg) kg) 7 Biotine (mg/kg) kg) 8 Bi	Minéraux Vitamines Moy ET Vitamine E (mg/kg) \$\frac{3}{3},4 & 1,2 \text{Vitamine E (mg/kg)} \\ \text{sign} & 0,7 \text{Biotine (mg/kg)} \\ \text{kg} & 1,7 \text{Biotine (mg/kg)} \\ \text{sign} & 11,6 \text{0.5} \\ \text{sign} & 0,5 \text{0.5} \\ \text{a lone (mEq/kg)} & 144 \\ \text{dque (mEq/kg)} & 299 \\ \text{g/kg} & 1707 \\ \text{4} 4	Minéraux Vitamines Moy ET Vitamine E (mg/kg) 3,4 1,2 Vitamine E (mg/kg) 1,7 8 60 0,7 8 iotine (mg/kg) 1,7 9 11,6 9,5 Aions (mEq/kg) 144 6,5 6 6,6 6 1,7 7 8 1,0 7 8 1,0 7 8 1,0 7 8 4 2,4 7 2,5 7 4 2,4 8 8,8 9 9,8 9 9,8 9 9,9 9 9,8 9 9,9 9 9,	Moy ET Vitamines Moy ET 3,4 1,2 Vitamine Employed 3,4 1,2 Vitamine Employed 3,6 0,7 Biotine (mg/kg) 1,7 Biotine (mg/kg) 1,6 0,5 Anions (mEg/kg) 1,4 0,5 0,5 2,5 Anions (mEg/kg) 2,99 g/kg 1,707 4 2,4 2,4 2,4 2,4 2,4 2,4 2,4 2

Sucres totaux (%) Énergie brute (kcal/kg)

Parous végétales (%)

NDF (%) ADF (%) ADI, (%)

Amidon (%)

Activité phytasique (UI/kg)

36eme Promotion ISARA-Lyon 2^{ème} Année

150 Tables de composition et de valeur nutritive

Lupin blanc

Graine de lupin blanc (Lupinus albus L.) (N = 263),

Lupin blanc extrudé pour les ruminants : voir paga 280.

Toutes les valeurs sont exprimées par rapport au produit brur sauf indication com

Composition élémentaire

3,7 1,5 1,5 0,4

Mattères grasses brutos (%) Condres insolubles (%)

Matière sèche (%) Protéines isrutes (%) Cellulose brute (%) Cendres onutes (%) 2,3

Moy 88.6 34.1 11.4 6.4 3.5 0.2 110.9 113.7 0.9 0.0 0.0