



Credit image : Éric Labonté

CAHIER DU PARTICIPANT



FORMATION **ALIMENTATION** **CAPRINE** **LAITIÈRE**



MERCREDI 1^{ER} OCTOBRE AU VENDREDI 3 OCTOBRE 2025



Centre communautaire Drummondville-Sud



Ce projet est financé par l'entremise du Programme Innovation bioalimentaire 2023-2028, Volet 5 Soutien au transfert de connaissances et à la diffusion, en vertu du Partenariat canadien pour une agriculture durable, entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec.

LES CONFÉRENCIERS



Bertrand Bluet

*Responsable de projets
Élevage Caprin, IDELE*



Luc Morissette, T.P.

*Vice-président et représentant
des ventes, Bélisle*



Caroline Brunelle, agr.

*Conseillère provinciale en
production laitière caprine,
Lactanet*

Line Simoneau, DMV.



Caroline Matteau, agr., M.Sc.

*Directrice division semences
fourragères, Bélisle*

FORMATION ALIMENTATION CAPRINE LAITIÈRE

CEPOQ
CENTRE D'EXPERTISE EN
PRODUCTION OVINE DU QUÉBEC

Partenariat conseil pour
une agriculture durable
Québec **Canada**

DU 1er AU 3 OCTOBRE 2025

AU PROGRAMME :

- ✓ Conférences pour les producteurs et les intervenants
- ✓ Ateliers en chèvrerie
- ✓ Cocktail réseautage !

Credit Image : Eric Lacombe

1

Présentation de l'IDELE et de la filière caprine en France

Bertrand Bluet
01-03 octobre Drummondville

2

20 ANS À APPRENDRE AUPRÈS DES ÉLEVEURS, DES CONSEILLERS ET DES CHERCHEURS

15 ans auprès des éleveurs caprins français en tant que conseiller technique

De nombreux projets de recherche et de développement autour de la conduite d'élevage, de l'alimentation des chèvres et de la nutrition

Anime un groupe national d'éleveurs, techniciens, chercheurs autour de l'alimentation des chèvres

GAC
Groupe d'Alimentation Caprine

UNT SC3D

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

3

IDELE ACCOMPAGNE L'ÉLEVAGE ET SES FILIÈRES DANS UN MONDE EN MUTATION

7 FILIÈRES
Lait et viande
Bovins, ovins, caprins, équins

4 CHAMPS D'ACTIVITÉ

- Recherche**
- Développement**
- Formation**
- Prestations**

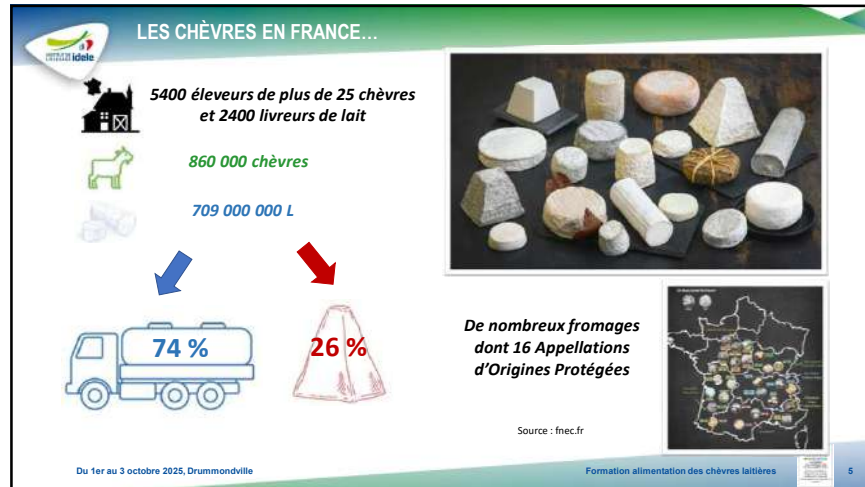
10 DOMAINES D'EXPERTISE

- Régie des animaux
- Économie
- Environnement
- Équipement
- Fourrages & pastoralisme
- Génétique
- Métier - Travail
- Numérique
- Produits Lait & Viande
- Santé & bien-être

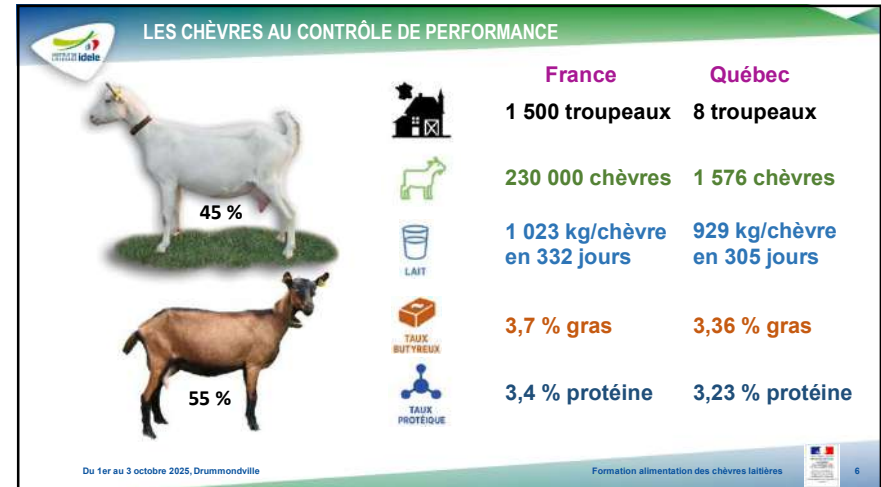
Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

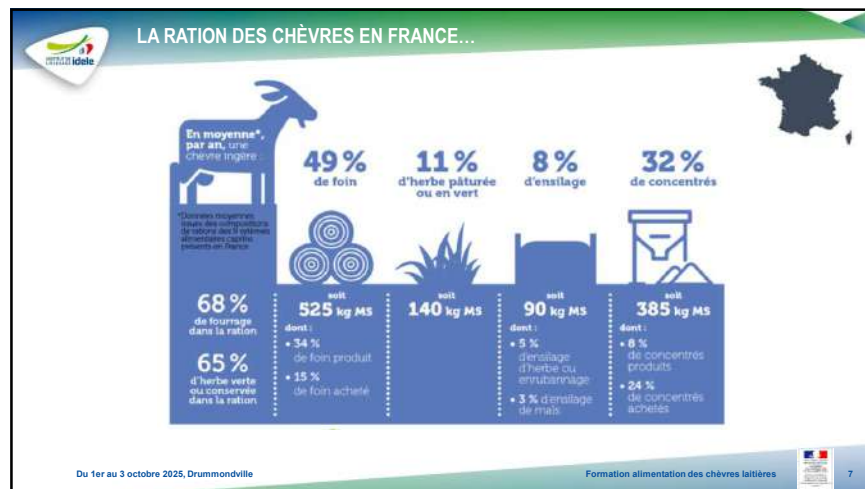
4



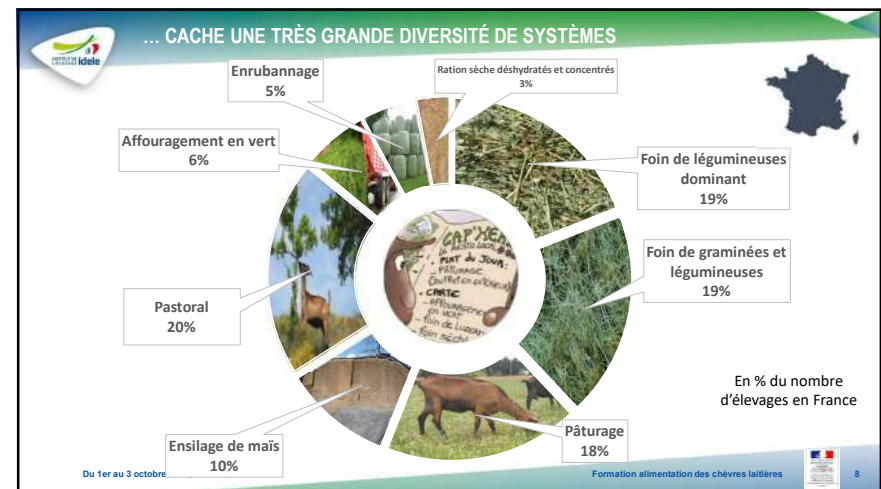
5



6



7



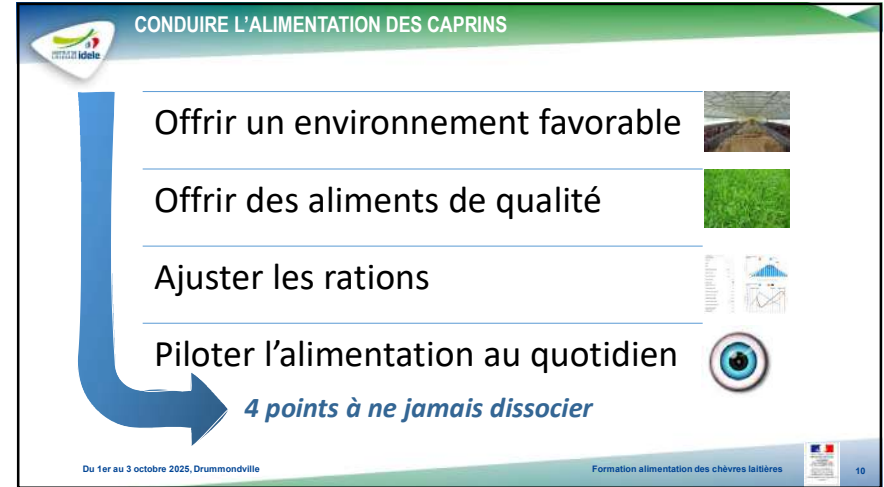
8



Réflexion générale sur l'optimisation de la conduite de l'alimentation des chèvres

Bertrand Bluet
01-03 octobre Drummondville

9



CONDUIRE L'ALIMENTATION DES CAPRINS

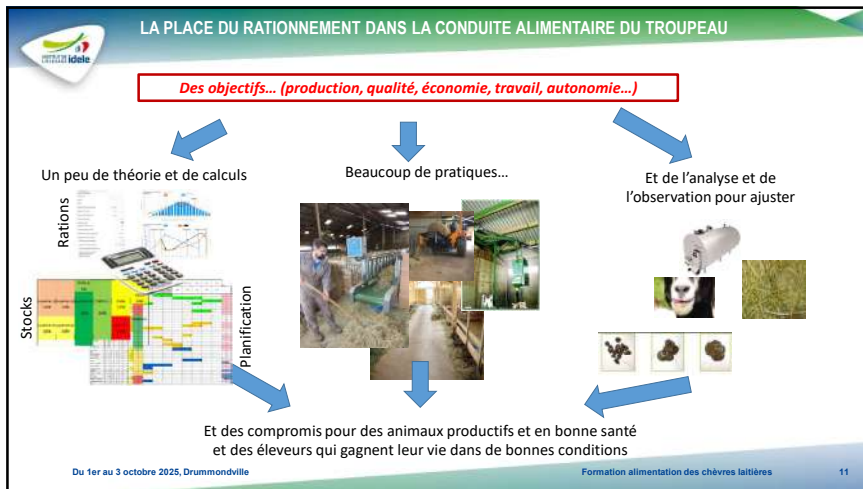
- Offrir un environnement favorable
- Offrir des aliments de qualité
- Ajuster les rations
- Piloter l'alimentation au quotidien

4 points à ne jamais dissocier

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

10



LA PLACE DU RATIONNEMENT DANS LA CONDUITE ALIMENTAIRE DU TROUPEAU

Des objectifs... (production, qualité, économie, travail, autonomie...)

- Un peu de théorie et de calculs
- Beaucoup de pratiques...
- Et de l'analyse et de l'observation pour ajuster

Et des compromis pour des animaux productifs et en bonne santé et des éleveurs qui gagnent leur vie dans de bonnes conditions

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

11



LE RATIONNEMENT C'EST :

Connaître les besoins des animaux et leurs variabilités

Connaître la ration : quantité et qualité

AJUSTER

Enormément d'informations à collecter, à mesurer, à estimer...

Beaucoup d'inconnus sur le terrain...

Avoir conscience des imprécisions et de leurs conséquences...

UN CALCUL DE RATION... C'EST TOUJOURS FAUX... MAIS CE N'EST PAS GRAVE !!!

Calculer des rations, c'est tester des hypothèses à confronter au terrain, faire de la pédagogie, donner des pistes de réflexion pour un diagnostic...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

12

QUEL MODÈLE POUR LE CALCUL DES RATIONS:

Quel que soit le modèle : connaître ses avantages et ses limites et avoir les repères adaptés

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

13

13

Chèvres 101 – Retour aux bases

Bertrand Bluet
01-03 octobre Drummondville

14

14

Métabolisme de la digestion

Bertrand Bluet –
01-03 octobre Drummondville

15

15

LA CHÈVRE EST UN RUMINANT

- Des différences avec les monogastriques
- Capacité de valoriser les fibres

Elevage et prairies : Tant que les humains ne brouteront pas

Paysan breton, 2018

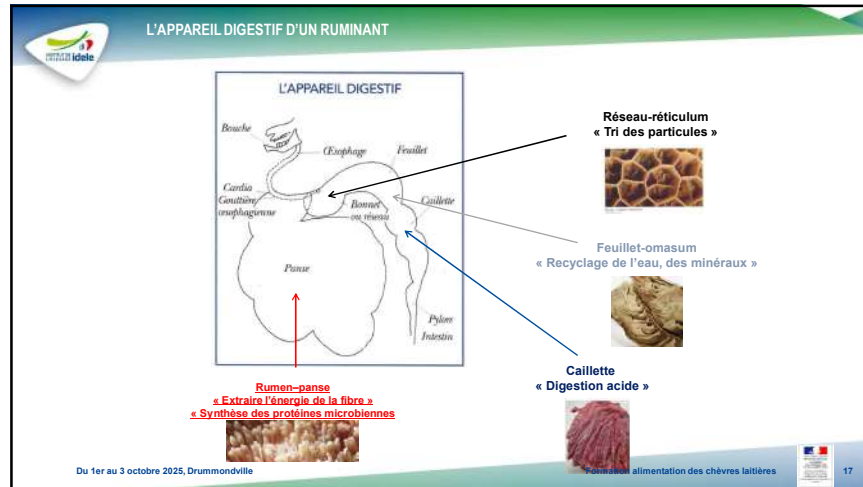
- Capacité de synthèse des protéines

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

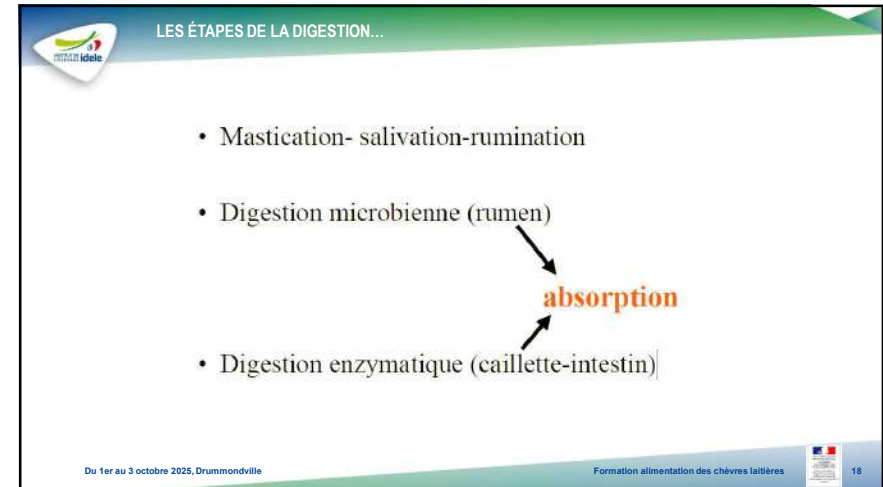
Formation alimentation des chèvres laitières

16

16



17



18

LE RUMEN : UN NID DOUILLET POUR DES MICROBES EXIGEANTS

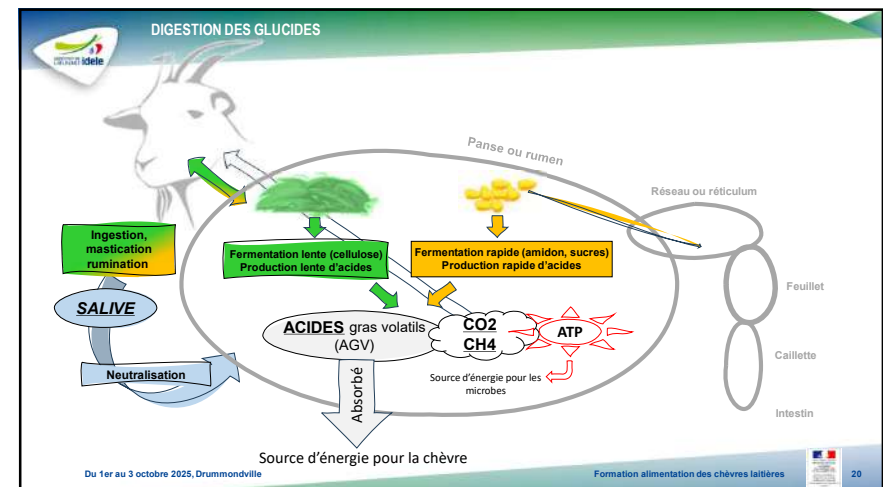
- 80 à 90 % d'eau mais sans doute plus « pâteux » en caprin
- pH entre 6 et 6,8
- Température de 39 à 40 °C
- Anaérobiose
- 10⁹ bactéries / ml, 12 mille milliards de bactéries

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

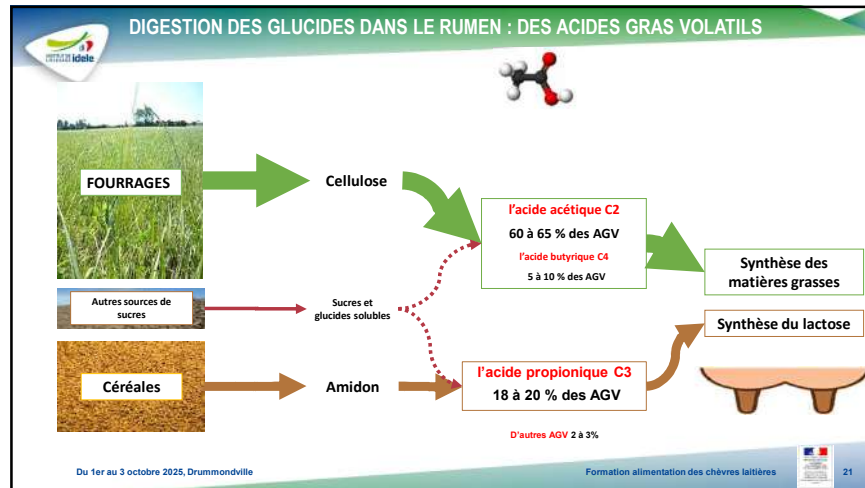
Formation alimentation des chèvres laitières

19

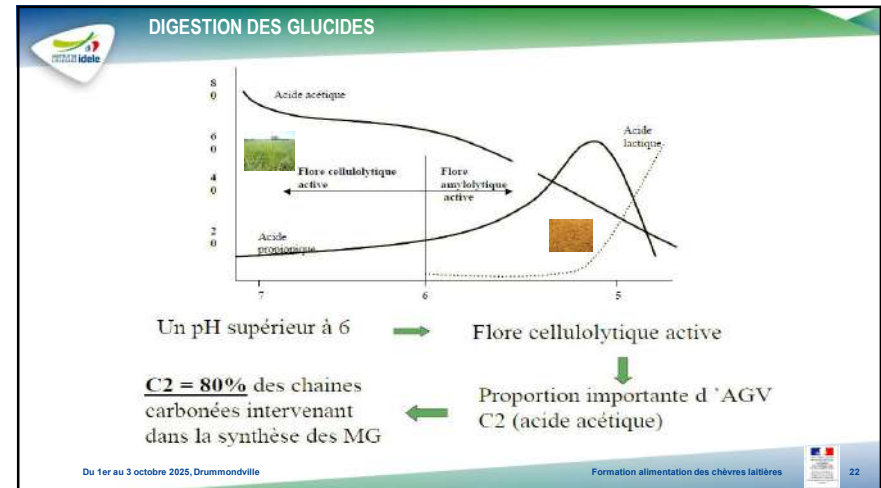
19



20



21



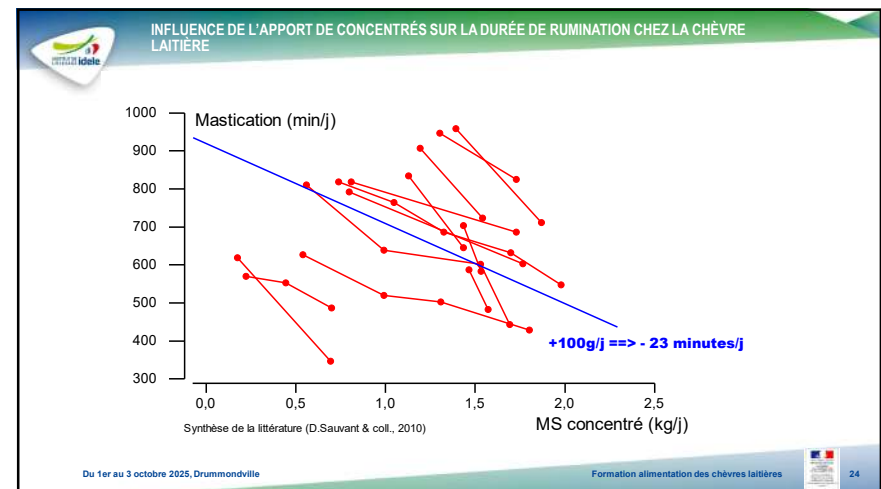
22

L'ACIDIFICATION DOIT ÊTRE TAMPONNÉE

- Par la salivation temps de rumination → fibrosité
- Par l'équilibre de la ration (énergie / azote)
- Par le pouvoir tampon de la ration fourrages, minéraux, azote, bicarbonates

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 23

23



24

LES MATIÈRES GRASSES



- En général 2 à 5%
- Les triglycérides (50 %) sont hydrolysés en AGV
- Les acides gras (50%) longs et insaturés sont +/- transformés.

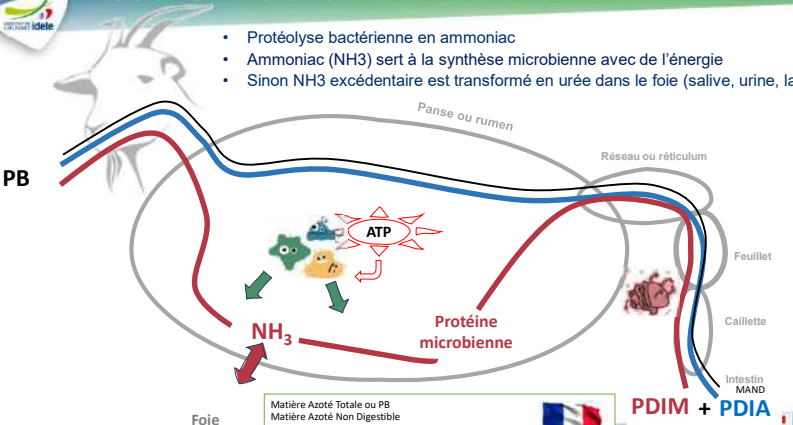
Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

25

DIGESTION DES MATIÈRES AZOTÉES

- Protéolyse bactérienne en ammoniac
- Ammoniac (NH₃) sert à la synthèse microbienne avec de l'énergie
- Sinon NH₃ excédentaire est transformé en urée dans le foie (salive, urine, lait)



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

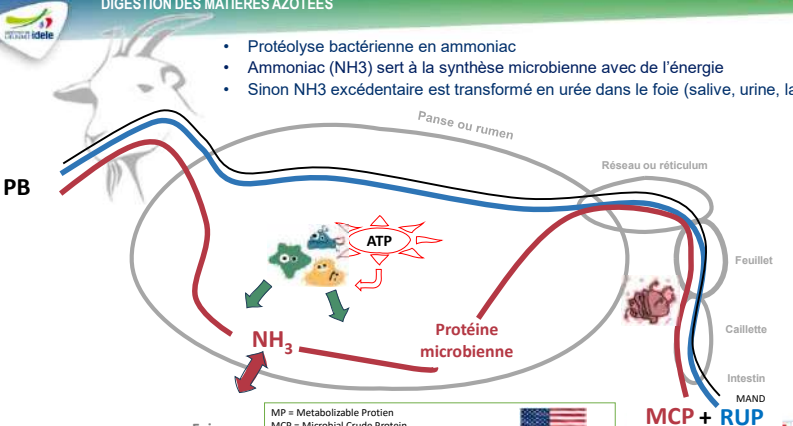
Matière Azoté Totale ou PB
Matière Azoté Non Digestible
Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Microbienne
Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Alimentaire

PDIM + PDIA = PDI

26

DIGESTION DES MATIÈRES AZOTÉES

- Protéolyse bactérienne en ammoniac
- Ammoniac (NH₃) sert à la synthèse microbienne avec de l'énergie
- Sinon NH₃ excédentaire est transformé en urée dans le foie (salive, urine, lait)



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

MP = Metabolizable Protein
MCP = Microbial Crude Protein
RUP = Rumen Undegraded Protein

MCP + RUP = MP

27

LA DIGESTION VRAIE N'A PAS ENCORE EU LIEU

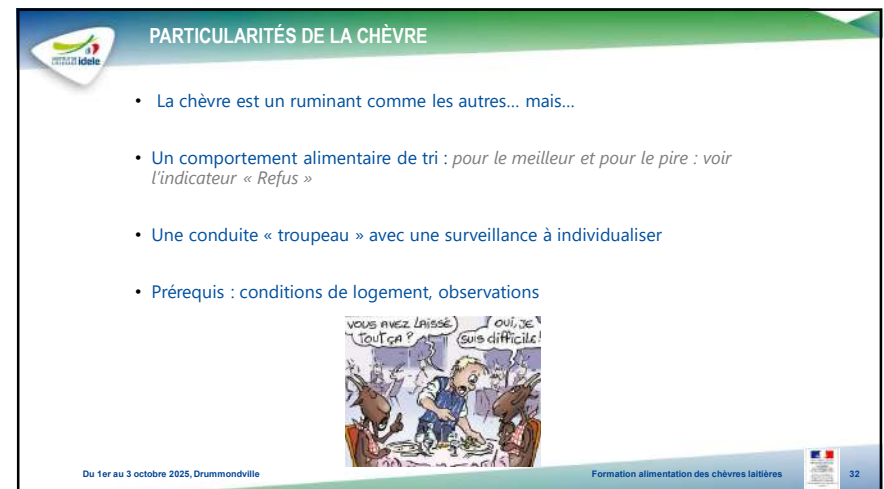
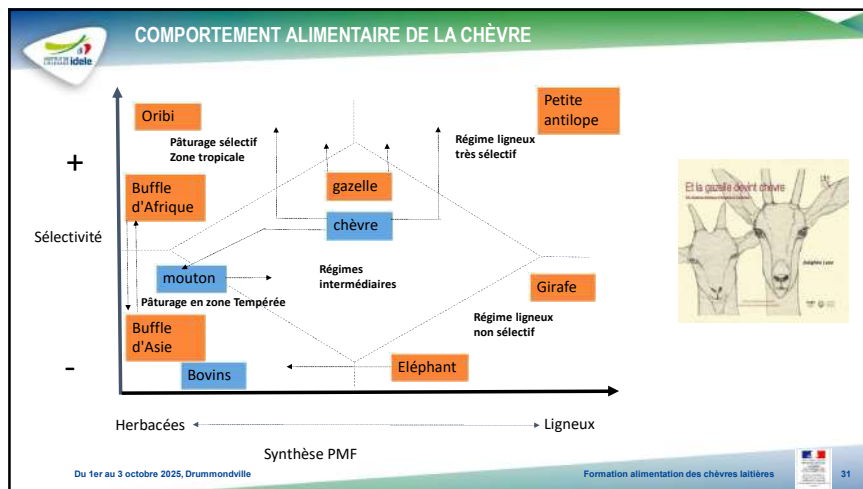
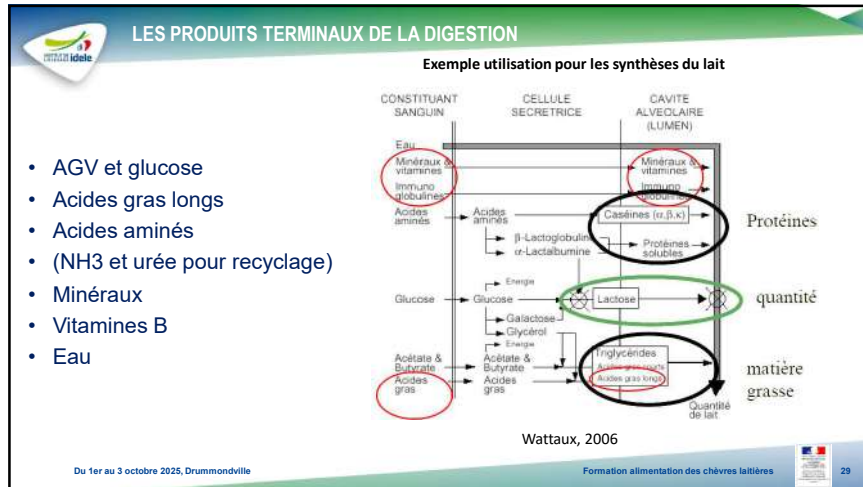
- Le feuillet
= filtre physique+ absorption minéraux + asséchant
- La caillette
= estomac => acide +base =
- Les intestins et gros intestins sont branchés sur les glandes (pancréas, foie, glandes intestinales)
= lieu de la digestion vraie



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

28



CONDITIONS DE LOGEMENT

- Chaque chèvre a une place pour manger (Cornadis ou 40cm/ch)
- Les auges sont accessibles et propres (Pas si simple car notion relative !)
- Le confort des animaux est assuré (1,5 à 2m² par chèvre selon gabarit)
- Les abreuvoirs sont suffisamment nombreux, accessibles et raccordés à la terre (1/25chèvres)
- À chaque type de mangeoire ses avantages et inconvénients



33

CAPRINS / OVINS UNE RÉPUTATION...

- Davantage de repas avec une durée de prise alimentaire plus faible / repas
- Durée d'ingestion plus élevée
- Temps de rumination journalier plus faible : 400 à 500 mn/j
- Sensible aux rythmes de distribution ?



Cette réputation est-elle justifiée ???

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 34

34

Voici Choupette



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 35

35

QUIZ

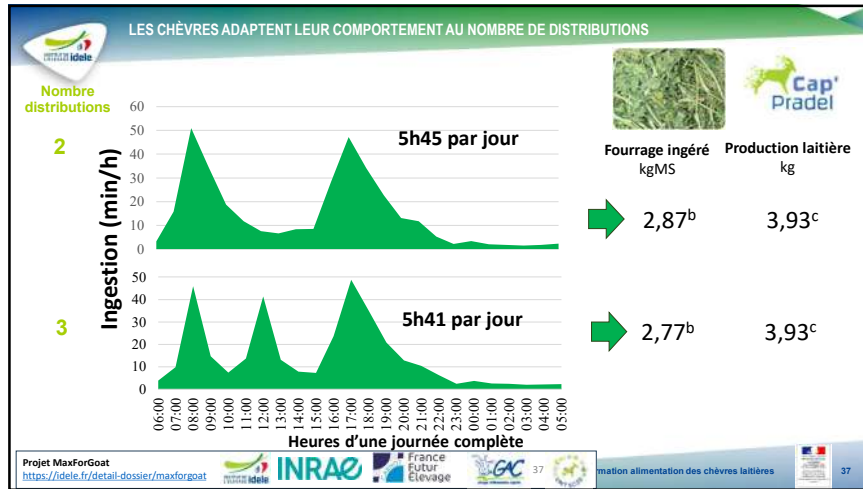
Si je passe de 3 distributions à 2 distributions par jour en apportant au total la même quantité de fourrage, Choupette va :



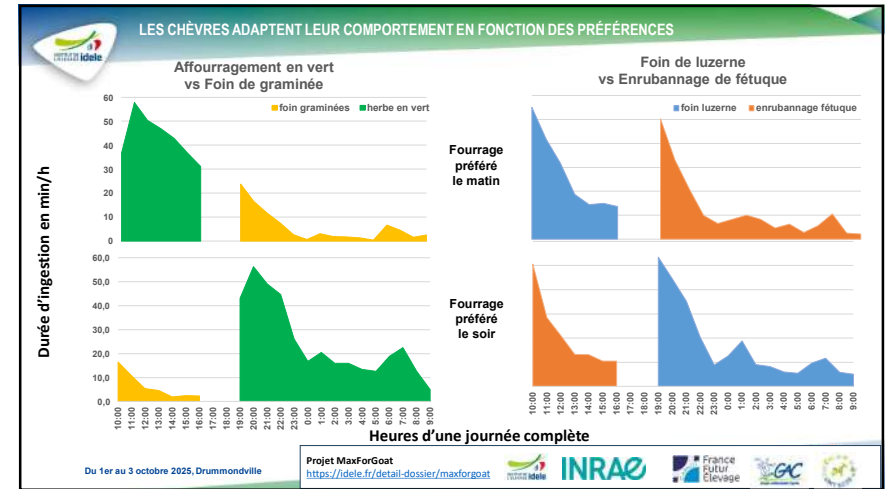
- Augmenter en production
- Baisser en production
- Se maintenir en production

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 36

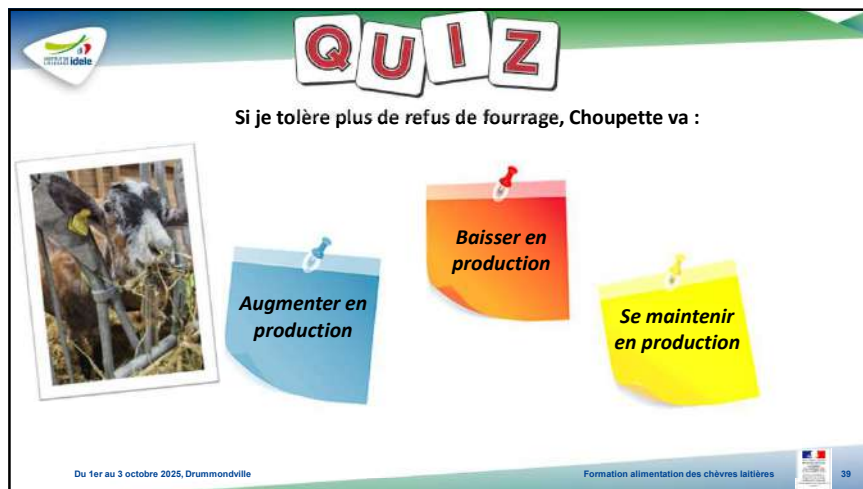
36



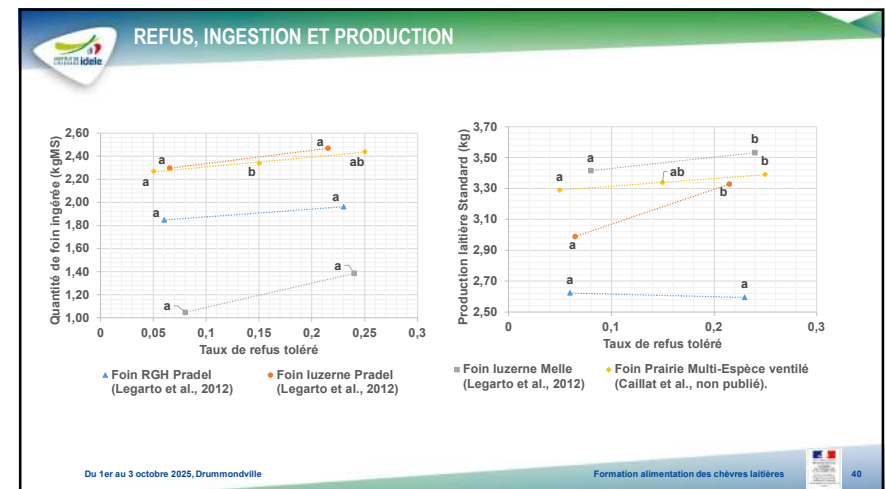
37



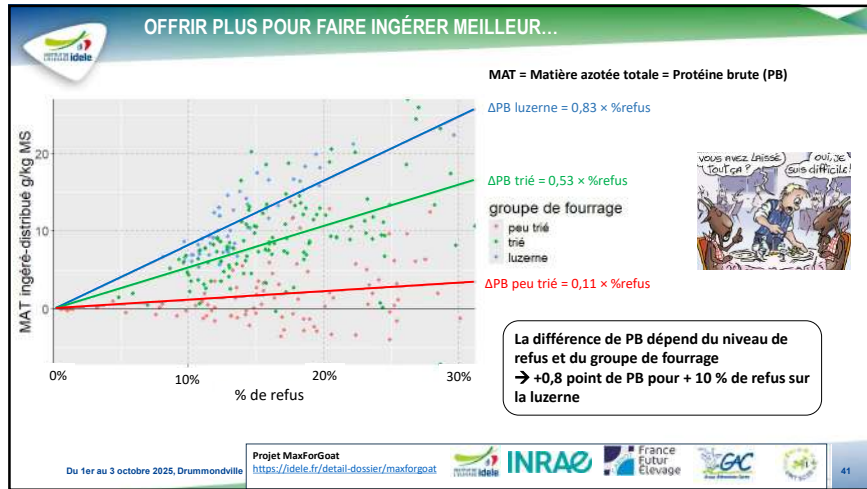
38



39



40



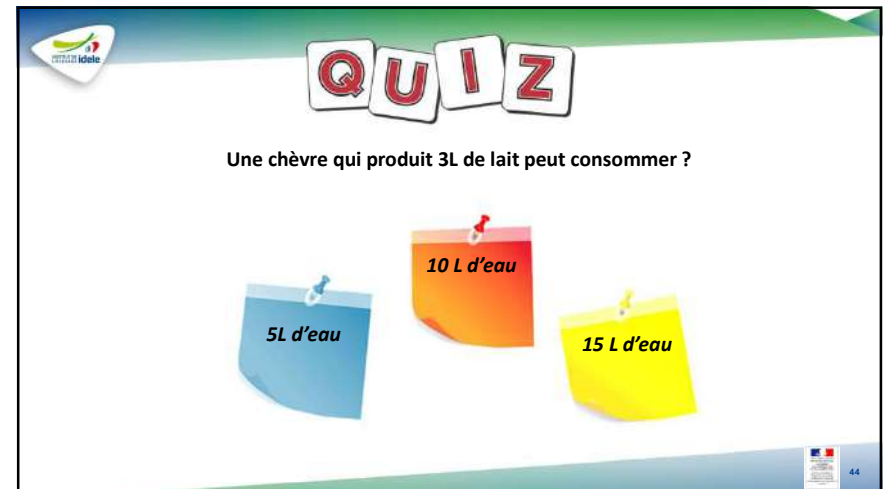
41



42



43



44

LES BESOINS EN EAU

• À l'équilibre thermique <15°C, en litres :

		Production laitière (kg)				
		0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
Matière sèche ingérée (kg)	2,0	4,4	5,3	6,2	7,0	7,9
	2,5	5,3	6,1	7,0	7,9	8,8
	3,0	6,1	7,0	7,8	8,7	9,6
	3,5	6,9	7,8	8,7	9,6	10,4

• À environ 30°C : + 2,5 L/kg MSI

		Production laitière (kg)				
		0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
Matière sèche ingérée (kg)	2,0	9,4	10,3	11,2	12	12,9
	2,5	11,6	12,4	13,3	14,2	15,1
	3,0	13,6	14,5	15,3	16,2	17,1
	3,5	15,7	16,6	17,5	18,4	19,2

45

L'EAU

• Plus important → sans eau → **NE MANGE PAS**

• **Quantité (3-15 litres/jours)**

- 1 abreuvoir / 25 chèvres
- Minimum de 2 abreuvoirs/parc
- Température de l'environnement
- Stade de production
- Débit de l'eau à la buvette
- Température de l'eau (12 °C)
- Tensions parasites

• **Qualité**

- Bactéries, coliformes
- Minéraux
- Chlore (si eau d'aqueduc/ traitement du puits)

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

46

QUALITÉ DE L'EAU

Analyse physico-chimique; points à valider

ÉLÉMENTS	MAXIMUM	IMPACTS
Coliformes fécaux	0	E. Coli, Salmonelle, Leptospirine, Clostridium, et autres pathogènes. No traitement est nécessaire.
Sulfates	250 ppm	Cause une diminution de la thiamine, ce qui provoque la polyneuropathie. Affecte l'absorption du Cu, Zn et Mn.
Nitrates	3-28 ppm	Empêche les globules rouges de transporter l'oxygène, donc très nocif. Signe de contamination par un excès de fertilisants/ de fumier proche de la source d'eau. Interfère rapidement avec le Cuivre, le Zinc, le Manganèse, le Sélénium et le Cobalt.
Fer	0.3 ppm	
Manganèse	0.3 ppm	Cause de sérieux problèmes métaboliques. Interfère avec l'absorption du Calcium, Cobalt, Fer, Cuivre, Phosphore et le Zinc.
Potassium		En excès réduit la consommation laitière avec l'absorption du magnésium.
Cuivre	0.5-5.9 ppm	En excès des problèmes de foies.
Zinc	25 ppm	Indicateur d'une eau contaminée. Interfère avec l'absorption de divers minéraux comme le cuivre.
Calcium	1000-2000 ppm	En excès réduit la consommation laitière avec l'absorption du phosphore.
Phosphore	1 ppm	Indicateur d'une eau contaminée par les fertilisants/fumiers.
Magnésium	125 ppm	Effet laxatif si en trop grande quantité.
Eau salée		Effet laxatif si en trop grande quantité.
PH	6.5-8.5	5.8 problèmes chroniques d'acidose métabolique. 8.8 problèmes chroniques d'alkalose métabolique (Eau du lait)

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

47

QUALITÉ DE L'EAU

AGRI ANALYSE ENV
1730 WELLSINGTON RD
SHERBROOKE, QC J1R 1H9
TEL: (819) 837-0182 FAX: (819) 248-1888
SANS FRAIS: 1-800-567-6246

RAPPORT D'ANALYSE D'EAU
Cuvette (l) : 2481-1123
Analyse : Eau
Date de l'échantillon : 4/15/2024
Date de l'analyse : 4/15/2024

AGRI ANALYSE ENV
1730 WELLSINGTON RD
SHERBROOKE, QC J1R 1H9
TEL: (819) 837-0182 FAX: (819) 248-1888
SANS FRAIS: 1-800-567-6246

RAPPORT D'ANALYSE D'EAU
Cuvette (l) : 2481-1123
Analyse : Eau
Date de l'échantillon : 4/15/2024
Date de l'analyse : 4/15/2024

AGRI ANALYSE ENV
1730 WELLSINGTON RD
SHERBROOKE, QC J1R 1H9
TEL: (819) 837-0182 FAX: (819) 248-1888
SANS FRAIS: 1-800-567-6246

RAPPORT D'ANALYSE D'EAU
Cuvette (l) : 2481-1123
Analyse : Eau
Date de l'échantillon : 4/15/2024
Date de l'analyse : 4/15/2024

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

48

52

ALIMENTS : QUELQUES DÉFINITIONS

La composition (bio)chimique :
Teneur en constituants de base (eau, matière organique, azote, amidon, fibres...)

La Valeur Nutritive :
Valeur énergétiques (brute, digestible, métabolisable, nette) azotées (fermentescible ou non, indigestible), digestibilité (dMO)

La Valeur Alimentaire :
Sert à faire les bilans apports/besoins : énergie (NEL, UFL), protéines (MP, PDI), encombrement (UE)...



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

53

DE QUOI EST CONSTITUÉ UN ALIMENT ?

Eau			
Matière minérale	Macro.. Oligo..	P... Ca Cu.. Zn.. Fe..	
Matière organique	Glucides	Cytoplasmique : sucres... amidon	ÉNERGIE
	Lipides	Pariétaux : cellulose	
	Matières azotées	Protéines... AA libres Non protéique... Urée	

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

54

MATIÈRE SÈCHE

➤ % MS ou % MH

➤ Attention à voir si les autres valeurs sont exprimées par kg MS ou par kg MH



Méthodes Protocole de la mesure du taux de matière sèche au micro-onde

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

55

LES FIBRES : MESURE DE NDF, ADF, ADL

Méthode dite de Van Soest (1963 – 1981)

Attaques successives par un détergent neutre puis acide et enfin attaque acide



Ech (P₀)

↙ Détergent neutre

Ech (P₁) = NDF (hémicellulose + cellulose + lignine) P₀-P₁ = pectines et substances solubles

↙ Détergent acide

Ech (P₂) = ADF (cellulose + lignine) P₁-P₂ = hémicelluloses

↙ Acide sulfurique

Ech (P₃) = ADL (lignine) P₂-P₃ = celluloses

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

56

L'AMIDON

➤ L'amidon est un glucide (sucre) complexe (polysaccharide ou polyoside) composé de chaînes de molécules de D-glucose (sucre simple)

➤ La teneur en amidon est variable selon le type d'aliment

➤ Sa dégradabilité est variable selon le type d'aliment

➤ Entre autres, un facteur de risque plus fin que % amidon : %Amidon dégradé dans le rumen (%AmiD_RU) avec des seuils risque faible au-delà de 20 % et risque élevé au-delà de 25 %

Aliment	Amidon g/kg MS	DT Amidon %
Foin graminées	0	
Ensilage d'herbe	0	
Ensilage de maïs stade pâteux	282 (±51)	~ 85
Orge	600	86
Mais	739	61
Avoine	419	88
Féverole	431	74
Pois	513	77
Tourteau soya 48	68	82

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 57

57

MESURER LA DIGESTIBILITÉ D'UN ALIMENT...

Cages de digestibilité

Ingestibilité et digestibilité de la matière organique

$$\text{Matière organique distribuée à volonté} - \text{Matière organique refusée} - \text{Matière organique dans les fèces} = \text{Matière organique digestible}$$

Ingestibilité

Digestibilité

Ça ne se fait pas tous les jours !
On l'estime à partir d'équations qui dépendent :

- de la nature du fourrage
- de sa composition chimique fibre
- d'analyses de laboratoire spécifiques

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 58

58

VALEUR ÉNERGÉTIQUE

➤ Exprimée en Mégacalorie, en Mégajoule

➤ Par « simplification », création d'une valeur étalon :
l'UFL = Unité Fourragère Laitière
= valeur en énergie nette d'un kg brut d'orge
= 1,76 Mcal
= 7,36 MJ

La valeur énergétique est très liée à la digestibilité de la matière organique contenue dans les aliments (dMO)

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 59

59

VALEUR PROTÉINE

➤ Matière azotée totale ou protéines brutes

➤ Prise en compte de la fraction indigestible, de la fraction dégradable dans le rumen, qui sert aux synthèses microbiennes et celle directement valorisable dans l'intestin

MP Metabolizable Protein
= MCP Microbial Crude Protein + RUP Rumen Undegraded Protein

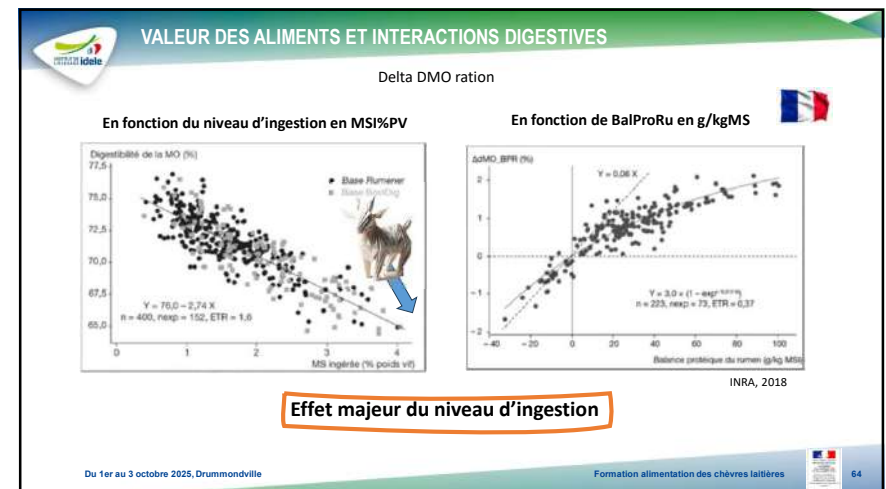
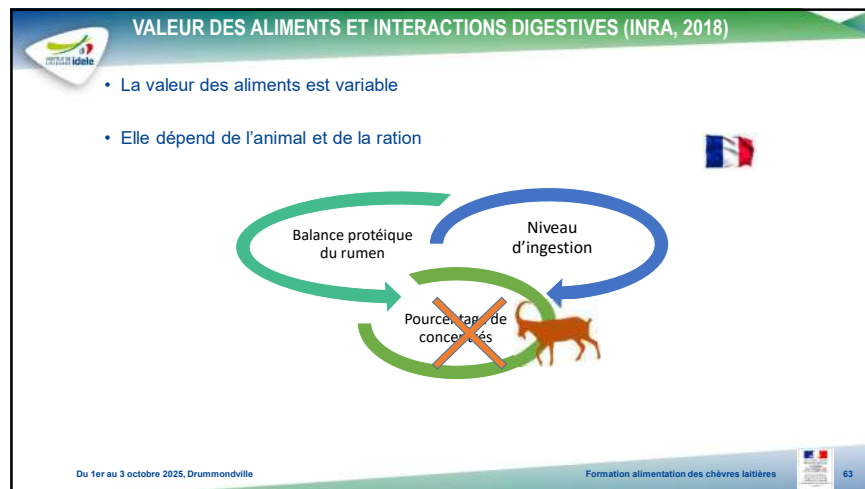
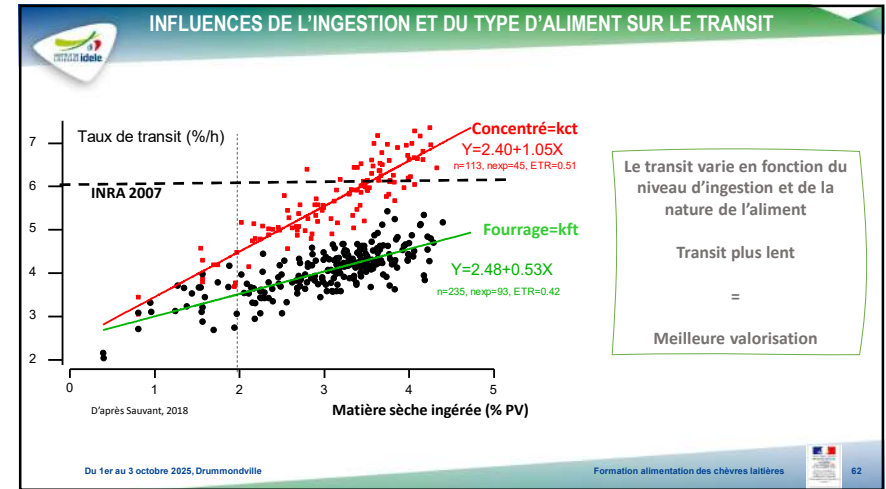
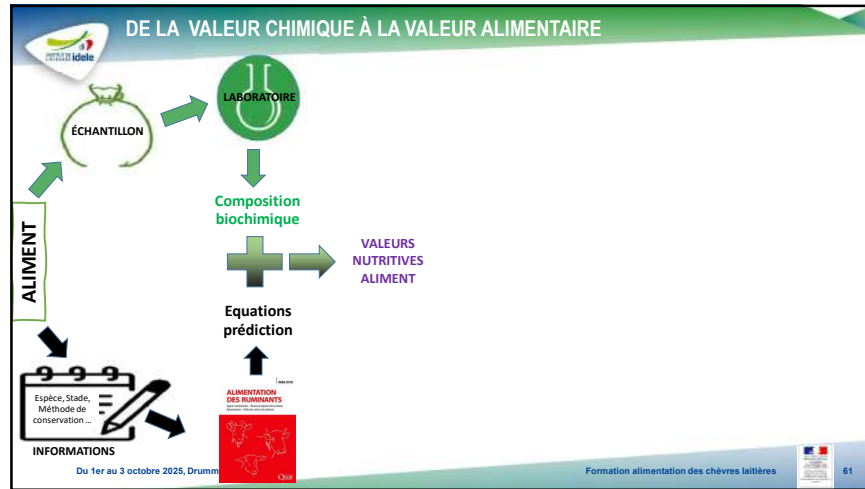
PDI Protéines digestibles dans l'intestin
= PDIM PDI d'origine Microbienne + PDIA PDI d'origine alimentaire

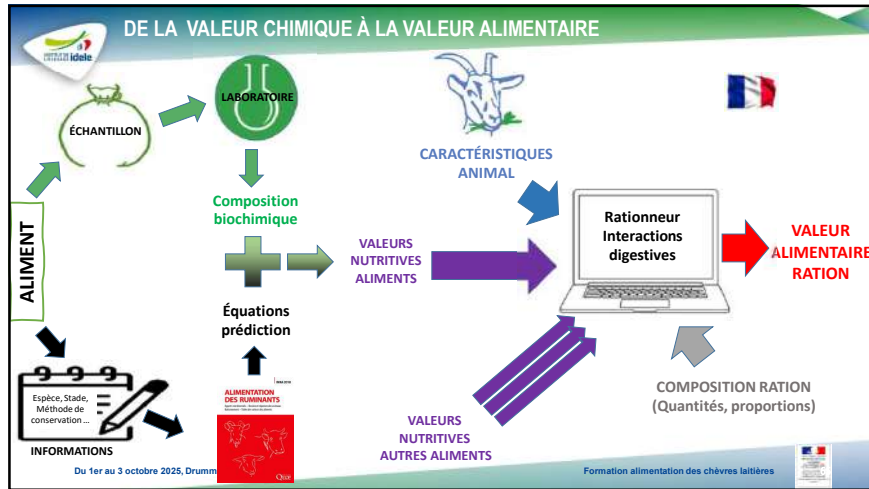
En g/kg

➤ Liée à la PB, la dMO et la dégradabilité de l'azote dans le rumen

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 60

60





65

QUIZ

Quel est le fourrage le plus riche en protéines ?

Prairie pâturée jeune

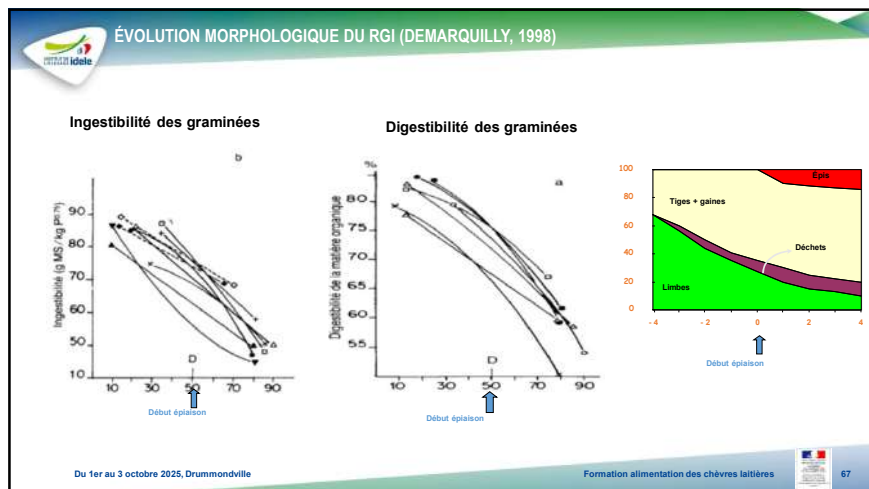
Foin de luzerne

Ensilage de maïs

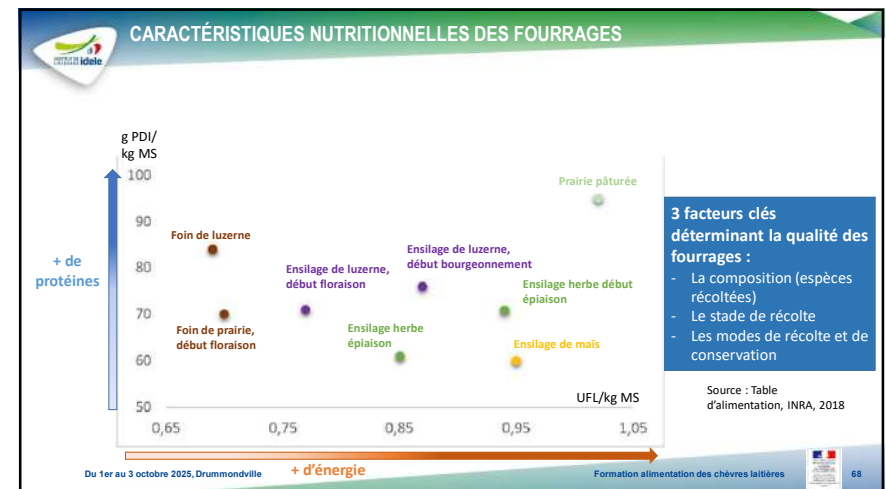
Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

66



67



68

QUIZ

Les protéagineux apportent bien plus de protéines que les céréales ?

VRAI

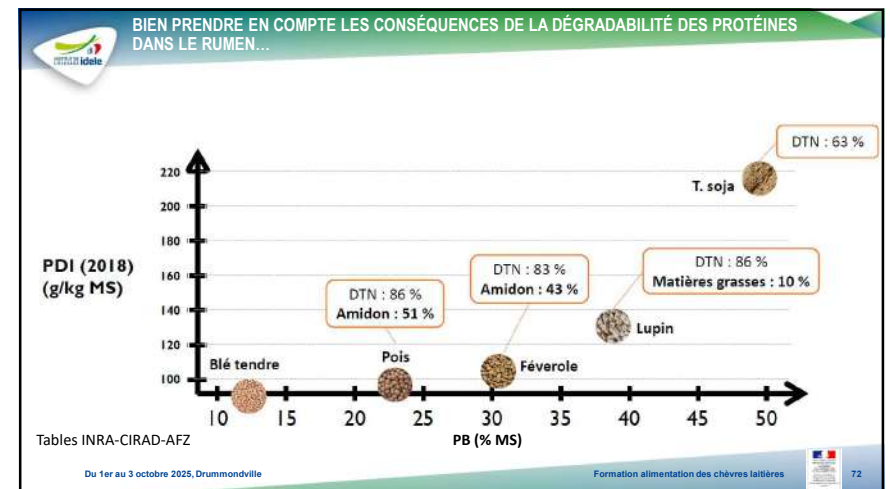
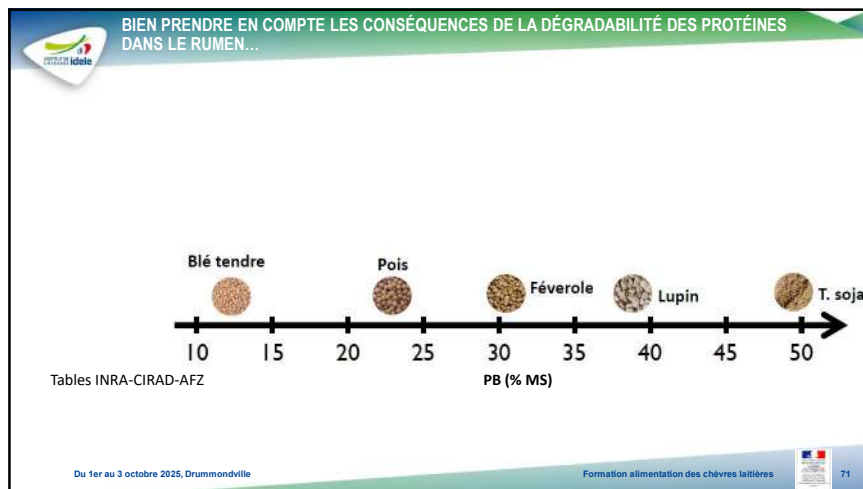
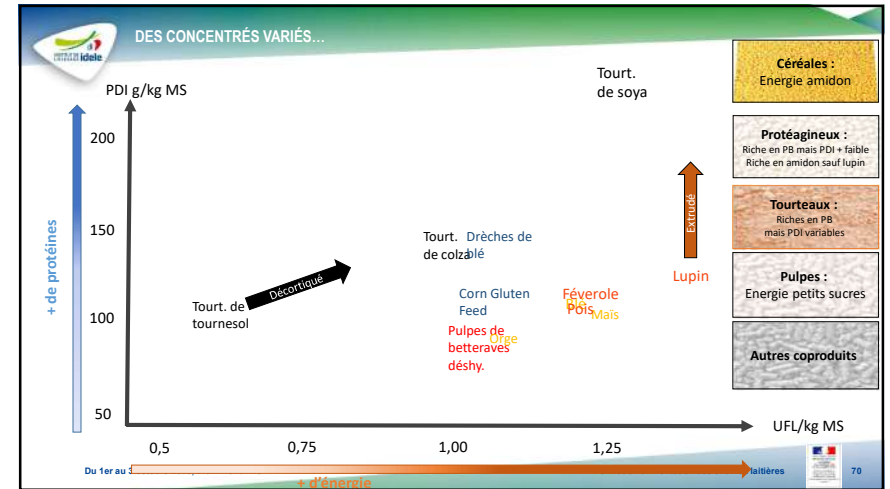
FAUX

Cette question est suspecte

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

69

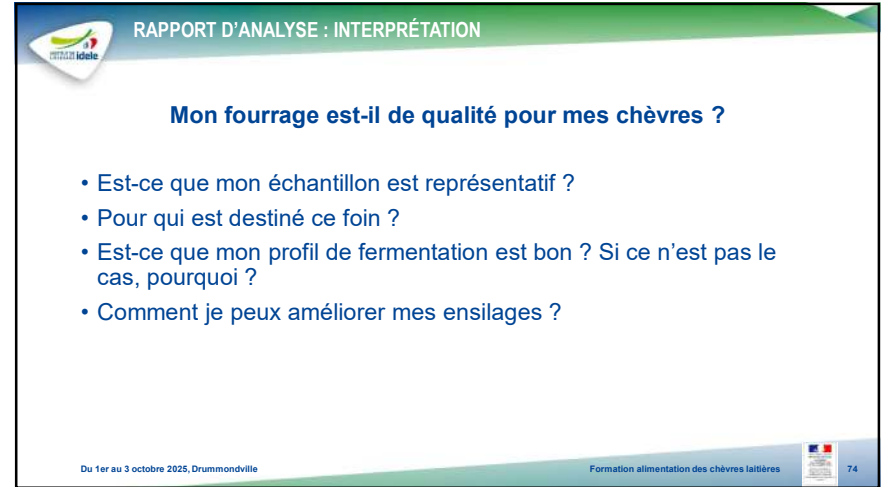




On démystifie les analyses de fourrages

Bertrand Bluet
01-03 octobre Drummondville

73



RAPPORT D'ANALYSE : INTERPRÉTATION

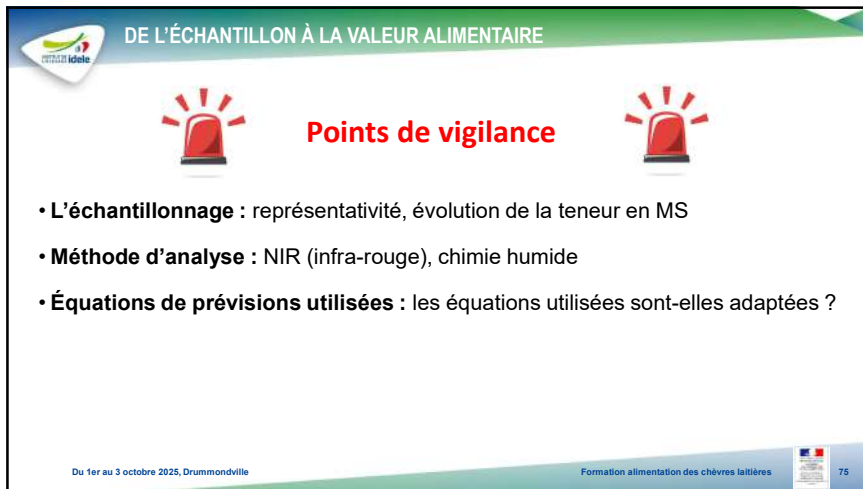
Mon fourrage est-il de qualité pour mes chèvres ?

- Est-ce que mon échantillon est représentatif ?
- Pour qui est destiné ce foin ?
- Est-ce que mon profil de fermentation est bon ? Si ce n'est pas le cas, pourquoi ?
- Comment je peux améliorer mes ensilages ?

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

74



DE L'ÉCHANTILLON À LA VALEUR ALIMENTAIRE

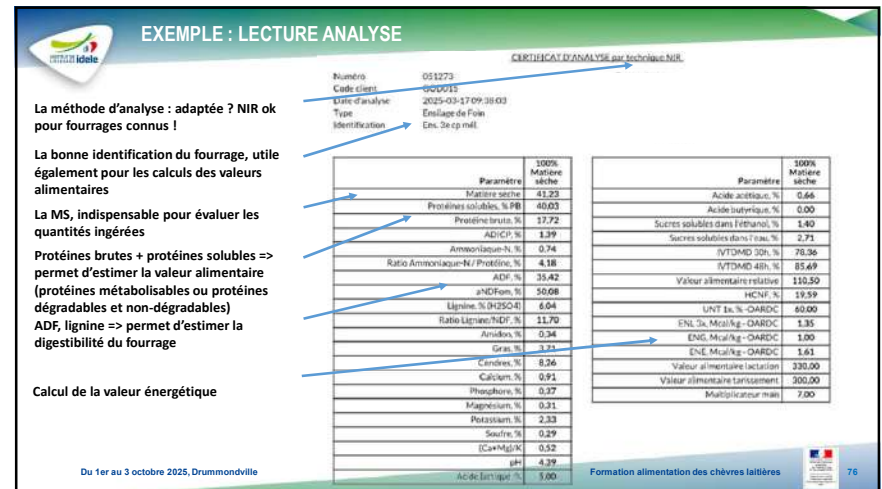
Points de vigilance

- **L'échantillonnage** : représentativité, évolution de la teneur en MS
- **Méthode d'analyse** : NIR (infra-rouge), chimie humide
- **Équations de prévisions utilisées** : les équations utilisées sont-elles adaptées ?

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

75



EXEMPLE : LECTURE ANALYSE

CERTIFICAT D'ANALYSE par technique NIR

Numéro : 051273
Celle client : 000015
Date d'analyse : 2023-03-17 09:38:03
Type : Ensilage de Foin
Identification : Ens. de cp.mél.

La méthode d'analyse : adaptée ? NIR ok pour fourrages connus !

La bonne identification du fourrage, utile également pour les calculs des valeurs alimentaires

La MS, indispensable pour évaluer les quantités ingérées

Protéines brutes + protéines solubles => permet d'estimer la valeur alimentaire (protéines métabolisables ou protéines dégradables et non-dégradables)

ADF, lignine => permet d'estimer la digestibilité du fourrage

Calcul de la valeur énergétique

Paramètre	100%	100%	
	Matière sèche	Matière sèche	
Protéines solubles, % PB	40.03	Acide acétique, %	0.66
Protéine brute, %	17.72	Acide butyrique, %	0.00
ADICP, %	1.39	Sucres solubles dans l'éthanol, %	1.40
Ammoniacal-N, %	0.74	Sucres solubles dans l'eau, %	2.71
Ratio Ammoniacal-N / Protéine, %	4.18	IVOMD 20h, %	78.36
ADF, %	35.42	IVOMD 48h, %	85.69
aNDFom, %	50.68	Valeur alimentaire relative	110.50
Lignine, % (H2SO4)	6.64	HCNF, %	19.59
Ratio Lignine/NDF, %	11.70	UNT 1s, % - OARDC	40.00
Amidon, %	0.34	ENE 2s, Mol/kg - OARDC	1.35
Gras, %	3.31	ENE, Mol/kg - OARDC	1.00
Cendres, %	8.36	ENE, Mol/kg - OARDC	1.61
Calcium, %	0.91	Valeur alimentaire lactation	230.00
Phosphore, %	0.27	Valeur alimentaire tarissement	200.00
Magnésium, %	0.31	Multiplieur man	7.00
Potassium, %	2.33		
Soufre, %	0.29		
(Ca+Mg)/K	0.52		
pH	4.39		
Acide lactique, %	5.00		

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

76

EN DÉBUT DE LACTATION JE VAIS DISTRIBUER PLUTÔT :

Paramètre	100% Matière sèche	Paramètre	100% Matière sèche
Matière sèche	86,87	Potassium (Tel que reçu), %	0,34
Protéines solubles, % PB	27,01	Soufre, %	0,14
Protéine brute, %	8,26	HCNF, %	68,61
Protéine brute (tel que reçu), %	7,18	HCNF (Tel que reçu), %	59,60
ADF, %	7,69	UNT 1x, % -OARDC	80,68
ADF (Tel que reçu), %	6,68	UNT 1x (Tel que reçu), % -OARDC	70,08
aNDF, % (w/Na2SO3)	18,58	ENL 3x, Mcal/kg -OARDC	1,86
aNDF (Tel que reçu), % (w/Na2SO3)	16,14	ENL 3x (Tel que reçu), Mcal/kg -OARDC	1,61
Amidon, %	54,52	ENG, Mcal/kg -OARDC	1,42
Amidon (tel que reçu), %	47,36	NEG (Tel que reçu) Mcal/kg -OARDC	1,23
Gras, %	3,20	ENE, Mcal/kg -OARDC	2,09
Gras (Tel que reçu), %	2,78	ENE (Tel que reçu), Mcal/kg -OARDC	1,81
Cendres, %	1,76		
Cendres (Tel que reçu), %	1,53		
Calcium, %	0,07		
Calcium (Tel que reçu), %	0,06		
Phosphore, %	0,29		
Phosphore (Tel que reçu), %	0,25		
Magnésium, %	0,12		
Magnésium (Tel que reçu), %	0,10		
Potassium, %	0,39		

QUIZ

les chèvres laitières

81

EN DÉBUT DE LACTATION JE VAIS DISTRIBUER PLUTÔT :

Paramètre	100% Matière sèche	Paramètre	100% Matière sèche
Matière sèche	79,45	Acide lactique, %	0,00
Protéines solubles, % PB	21,27	Acide acétique, %	0,00
Protéine brute, %	18,91	Acide butyrique, %	0,00
ADICP, %	1,40	Sucres solubles dans l'éthanol, %	12,35
Ammoniaque-N, %	0,00	Sucres solubles dans l'eau, %	15,00
Ratio Ammoniaque-N / Protéine, %	0,00	IVTDM 30h, %	84,85
ADF, %	26,59	IVTDM 48h, %	88,88
aNDF, % (w/Na2SO3)	40,75	Valeur alimentaire relative	155,65
aNDFom, %	38,23	HCNF, %	28,29
Lignine, % (H2SO4)	5,75	UNT 1x, % -OARDC	61,14
Ratio Lignine/NDF, %	14,11	ENL 3x, Mcal/kg -OARDC	1,38
Amidon, %	0,18	ENG, Mcal/kg -OARDC	0,99
Gras, %	2,98	ENE, Mcal/kg -OARDC	1,59
Cendres, %	10,02	Valeur alimentaire lactation	350,00
Calcium, %	1,02	Valeur alimentaire tarissement	325,00
Phosphore, %	0,35	Multiplificateur mais	-2,00
Magnésium, %	0,35		
Potassium, %	2,15		
Soufre, %	0,25		
(Ca+Mg)/K	0,64		
pH	5,66		

QUIZ

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

82

EN DÉBUT DE LACTATION JE VAIS DISTRIBUER PLUTÔT :

Paramètre	100% Matière sèche	Paramètre	100% Matière sèche
Matière sèche	39,72	Acide acétique, %	0,00
Protéines solubles, % PB	42,66	Acide butyrique, %	0,00
Protéine brute, %	14,68	Sucres solubles dans l'éthanol, %	5,13
ADICP, %	1,35	Sucres solubles dans l'eau, %	7,53
Ammoniaque-N, %	0,84	IVTDM 30h, %	75,58
Ratio Ammoniaque-N / Protéine, %	5,72	IVTDM 48h, %	80,26
ADF, %	33,79	Valeur alimentaire relative	126,35
aNDFom, %	47,35	HCNF, %	28,98
Lignine, % (H2SO4)	6,57	UNT 1x, % -OARDC	60,61
Ratio Lignine/NDF, %	14,26	ENL 3x, Mcal/kg -OARDC	1,36
Amidon, %	0,67	ENG, Mcal/kg -OARDC	0,95
Gras, %	3,06	ENE, Mcal/kg -OARDC	1,54
Cendres, %	7,94	Valeur alimentaire lactation	330,00
Calcium, %	1,11	Valeur alimentaire tarissement	325,00
Phosphore, %	0,29	Multiplificateur mais	4,00
Magnésium, %	0,28		
Potassium, %	2,18		
Soufre, %	0,25		
(Ca+Mg)/K	0,64		
pH	4,71		
Acide lactique, %	4,03		

QUIZ

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

83



Les fourrages, cette mine d'or !

Bertrand Bluet

01-03 octobre Drummondville

CHOIX DES ESPÈCES FOURRAGÈRES

- En pure ou en mélange
- Les légumineuses pour la protéine, les graminées pour l'énergie... et la protéine !
- Choix en fonction du contexte pédoclimatique, de la fertilisation souhaitée et du mode de récolte visé
- En mélange : associer des espèces et variétés de pérennités et précocités équivalentes pour maintenir le mélange dans le temps et pouvoir le récolter à temps
- La meilleure prairie pour les chèvres : celle que j'arrive à faire pousser et à récolter au bon stade, avec un bonus pour les légumineuses !

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

85

85

EXEMPLE CONSTRUCTION D'UNE PRAIRIE DANS UN CONTEXTE DE L'OUEST DE LA FRANCE

La prairie multi-espèces doit combiner des espèces de ces 3 groupes aux fonctions bien définies.

01 Espèces productives et appétentes pour les chèvres
Volume
Qualité (légumineuses)
Orientation fauche

02 Espèces engazonnantes
Couverture du sol-engazonnement
Orientation pâturage

03 Espèces d'intérêt secondaire (facultatif)
Adaptation à une contrainte forte, présence de tanins

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

86

86

EXEMPLE CONSTRUCTION D'UNE PRAIRIE DANS UN CONTEXTE DE L'OUEST DE LA FRANCE

Quelques espèces utilisées en mélange en France :

Niveau d'adaptation	Fonctions	Adaptation aux contraintes de sol et climat				Adaptation à la conduite		Caractéristique de production			Appétence pour la chèvre
		Humide	Séchant	Acide	Fortes températures	Fauche	Pâturage	Vitesse d'implantation	Pérennité	Capacité d'engazonnement	
Luzerne	1										
Trèfle violet	1										
Trèfle blanc	2										
Trèfle hybride	1-3										
Lotier corniculé	3										
Ray-grass anglais	2										
Ray-grass hybride	1										
Fétuque élevée	1										
Fléole des prés	1-3										

Niveau d'adaptation : Fort (vert), Moyen (jaune), Faible (rouge)

- Le ray-grass italien n'est pas conseillé pour une prairie de plus de 3 ans à cause de sa rapidité d'installation préjudiciable au développement des autres espèces
- Le dactyle ne figure pas non plus dans ce tableau du fait de son agressivité importante dès la 2ème année
- Le pâturin peut remplacer le ray-grass anglais dans des parcelles très séchantes

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

87

87

EXEMPLE CONSTRUCTION D'UNE PRAIRIE DANS UN CONTEXTE DE L'OUEST DE LA FRANCE

POOL D'ESPÈCES COURAMMENT UTILISÉES EN ÉLEVAGE CAPRIN

Filtre mode d'exploitation
Ex : Fauche-pâturage

Filtre sol-climat
Ex : Sol séchant l'été

Filtre pérennité
Ex : Au moins 3 ans

ESPÈCES PERTINENTES POUR CONSTRUIRE LE MÉLANGE

Spécification des espèces à chaque étape :

- Étape 1: Fétuque élevée, RGI, RGH, RGA, Fléole, TV, TB, TH, Sainfoin, Lotier, Plantain
- Étape 2: Fétuque élevée, RGI, RGH, RGA, TV, TB, Lotier, Plantain
- Étape 3: Fétuque élevée, RGI, RGA, TV, TB, Lotier, Plantain
- Étape 4: Fétuque élevée, RGA, TV, TB, Lotier, Plantain

Sélection des espèces pour un mélange :
Conduite en alternance fauche-pâturage + Sol séchant + Pour au moins 3 ans

Spécification des espèces à chaque étape :

- Étape 1: Fétuque élevée, RGI, RGH, RGA, Fléole, TV, TB, TH, Sainfoin, Lotier, Plantain
- Étape 2: Fétuque élevée, RGI, RGH, RGA, TV, TB, Lotier, Plantain
- Étape 3: Fétuque élevée, RGI, RGA, TV, TB, Lotier, Plantain
- Étape 4: Fétuque élevée, RGA, TV, TB, Lotier, Plantain

Spécification des espèces à chaque étape :

- Étape 1: Fétuque élevée, RGI, RGH, RGA, Fléole, TV, TB, TH, Sainfoin, Lotier, Plantain
- Étape 2: Fétuque élevée, RGI, RGH, RGA, TV, TB, Lotier, Plantain
- Étape 3: Fétuque élevée, RGI, RGA, TV, TB, Lotier, Plantain
- Étape 4: Fétuque élevée, RGA, TV, TB, Lotier, Plantain

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

88

88

EXEMPLE CONSTRUCTION D'UNE PRAIRIE

Sélection des espèces pour un mélange :

- Objectif de récolte (protéine, énergie, appétence, volume)
- Caractéristiques des sols (drainage, ph, minéraux, relief, zone thermique)
- Régie de la prairie (nombre de coupes, machinerie)

Exemple 1

Fétuque élevée	Volume + appétence
Luzerne	Protéine
Dactyle	Volume
Trèfle blanc	Bouche les trous

Exemple 2

Fétuque élevée	Volume + appétence
Trèfle rouge	Protéine
Mil	Appétence

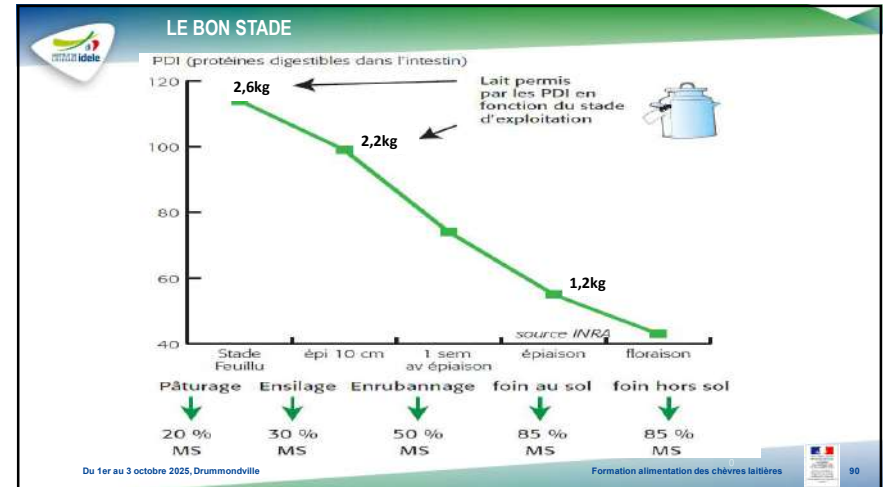
Effet de la pluie sur la qualité des fourrages

	% Crude Protein	% ADF	% NDF	% TDN	RFV
No Rain	16.7	42.2	52.4	54.4	100
Rained on	13.7	46.2	62.0	49.8	79

PH non adéquat → Pas de luzerne
Beaucoup de pente → Varier les espèces
Pas de drainage → Résistante à l'eau
3 coupes → Pas de dactyle
Haute en protéines → Stade de coupe et légumineuses

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

89



90

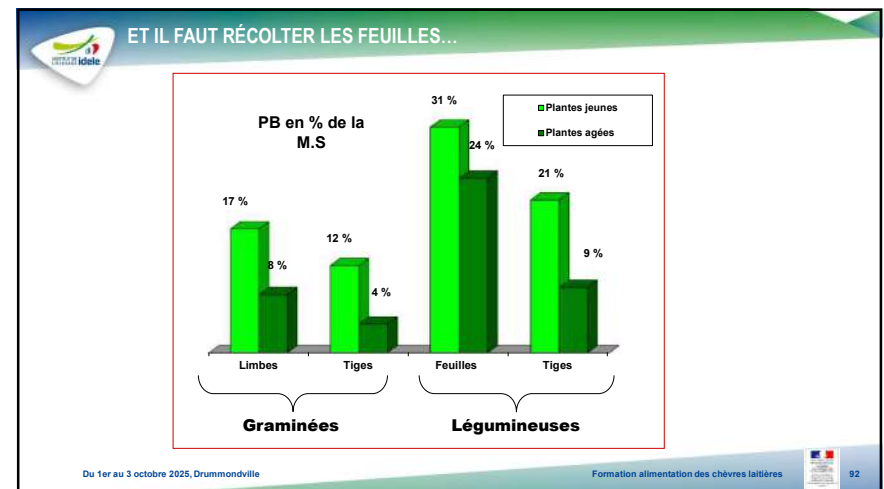
FAUCHE

- Le matin pour laisser le plus de temps de séchage
- Hauteur de fauche à 7 – 8 cm :
 ⇒ Pas de terre, séchage rapide et « reprise » du fourrage + facile
 ⇒ Moins de tiges rigides (- de perforations du film !)

Andain serré Andain étalé

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

91



92

LA BONNE UTILISATION DU MATÉRIEL EN FONCTION DE LA NATURE DE LA PRAIRIE

	La fauche (si fauche précoce)			Le fanage (jamais en pleine chaleur)		L'andainage (limite le débit de chantier)		Les retourneurs	
Matériel	Faucheuse rotative classique	Faucheuse conditionneuse doigts ou flexaux	Faucheuse conditionneuse rouleaux	Faneuse à touques	Andaineur à touques	Andaineur à soleil	Retourneur d'andains COM	Retourneur d'andains DION	
Durée de séchage	+	+++	++	+++	++	++	-	-	
Quelle espèce ?									

(1) Retourneur d'andains : préserve les feuilles mais ne reprend qu'un seul andain à la fois

En présence de légumineuses, faner tôt le matin (avant la levée de la rosée) ou tard le soir pour préserver les feuilles !

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 93

93

UN SYSTÈME PERFORMANT, À CONDITION D'AVOIR DE LA BONNE LUZERNE



2,5 kg distribués pour
1,7kg ingérés
+
800g céréales
+
450g correcteur azoté
3,1L / chèvre

4 FACTEURS CLÉS
(Stade Feuilles Conservation Adverctice)

+ 30% de foin ingéré
- 30% de concentrés
+ 30 % de lait
277 \$/chèvre (marge brute/an)



2,5 kg distribués pour
2,2kg ingérés
+
800g céréales
+
300g correcteur azoté
4,0L / chèvre

Plus d'autonomie, plus de produits et moins de charges...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 94

94

UN SYSTÈME PERFORMANT, À CONDITION D'AVOIR DE LA BONNE LUZERNE

Revenu \$ après l'alimentation

Foin : 350 \$/tonne MS
Céréales : 300 \$/tonne
Protéines : 550 \$/tonne

Prix du lait : 1,32 \$/litre

Différence sur le revenu

3,99 \$ - 2,7295 \$ = 1,2605 \$/chèvre/j

100 chèvres = 126,05 \$/j

365 jours = **46 008,25 \$**

	Foin	Lucerne
2,5 kg distribués pour	1,7kg ingérés	2,2kg ingérés
+ 800g céréales		+ 800g céréales
+ 450g correcteur azoté		+ 300g correcteur azoté
	3,1L / chèvre	4,0L / chèvre
2,500 kg x 0,35 \$ = 0,875 \$		2,500 kg x 0,35 \$ = 0,875 \$
0,800 kg x 0,30 \$ = 0,250 \$		0,800 kg x 0,30 \$ = 0,250 \$
0,450 kg x 0,550 \$ = 0,2475 \$		0,300 kg x 0,550 \$ = 0,165 \$
Coût alimentaire = 1,3625 \$/j		Coût alimentaire = 1,29 \$/j
3,1 litres x 1,32 \$ = 4,092 \$		4,0 litres x 1,32 \$ = 5,28 \$
Revenu net : 4,092 \$ - 1,3625 \$ = 2,7295 \$/j		Revenu net : 5,28 \$ - 1,29 \$ = 3,99 \$/j
Refus 1,7 kg/2,5 kg = 32 %		Refus 2,2 kg/2,5 kg = 12 %

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 95

95

ZOOM LES BALLES ENROBÉES, DE L'EXTRA BON OBLIGÉ



chef, deux chèvres me posent plein de questions sur l'enrubannage... ?!

Ah! des inspectrices du guide CAPRIN !

EN CHIFFRES

RG1 (1^{re} coupe)

20% MAT 0,77 VFL

4-6 (couches) en foin

LUZERNE (1^{re} coupe)

18% MAT 0,71 VFL

6-8 (couches) en foin

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 96

96

LES BONNES QUESTIONS À SE POSER AVANT D'INTÉGRER LES BALLES ENROBÉES DANS LA RATION

- 01** JE PEUX DISTRIBUER ASSEZ D'ENROBANNAGE EN CHEVRIERIE POUR ÉCOULER RAPIDEMENT LES BOTTES D'ENROBANNAGE ?
- 02** MES PRAIRIES SONT ASSEZ PROPRES POUR NE PAS METTRE DE TERRE DANS LES BOTTES ?
- 03** JE PEUX INVESTIR DANS DU MATÉRIEL DE RÉCOLTE ET ORGANISER LES CHANTIERS DE RÉCOLTE ?
- 04** JE PEUX STOCKER DE FAÇON SÛRE LES BOTTES ?
- 05** JE SUIS ÉQUIPÉ POUR FACILITER LA DISTRIBUTION DE L'ENROBANNAGE ?
- 06** EST-CE QUE JE PRODUIS DU LAIT TONDU OU CAISSÉ DES CHARGES QUI PEUT M'INTERDIRE DE NE PAS LIMITER MON ENROBANNAGE ?

CAP Herb

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

97

LES CLÉS DE RÉUSSITES AVEC LES BALLES ENROBÉES

Recommandations au champ

- 01** Bien choisir les espèces implantées et le stade de récolte
Graminées (Ray-grass italien) > luzerne, trèfle violet
Stade de récolte : avant le début de l'épiaison du bourgeonnement
- 02** Ne pas avoir peur de faucher haut !
Hauteur > 8 cm
Pas de taupinière
Réglage faneuse et andaineuse
- 03** Atteindre un taux de matière sèche de 50-65 % avant de faire les balles

CAP Herb

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

98

LES CLÉS DE RÉUSSITES AVEC LES BALLES ENROBÉES

Recommandations pour faire les balles

- 04** Bien presser ses bottes pour avoir des balles denses et régulières
Andain uniforme et large comme le canal de la presse
Presse à chambre variable
Rotocut
- 05** Bien utiliser le film plastique
Chevauchement des couches
Le bon nombre de couches
- graminées jeunes : 4 couches
- luzerne : 6-8 couches

CAP Herb

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

99

LES CLÉS DE RÉUSSITES AVEC LES BALLES ENROBÉES

Recommandations lors de la manipulation et le stockage

- 06** Être précautionneux sur la manipulation des bottes
Pince spécifique
Aire stabilisée et saine de stockage

Recommandations dans la ration

- 07** Une balle vite consommée
2-3 max par botte
- 08** Distribution maîtrisée
Ajuster les concentrés
Limiter les refus
Du grossier appétent à côté

CAP Herb

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

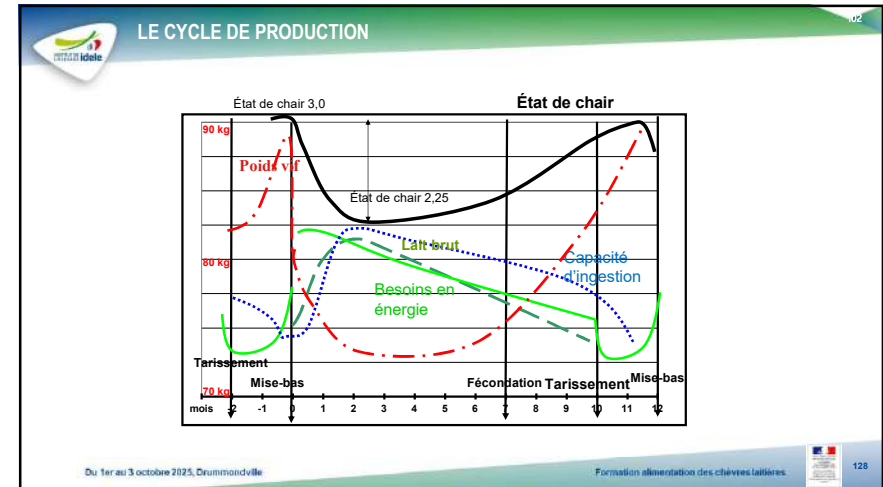
100



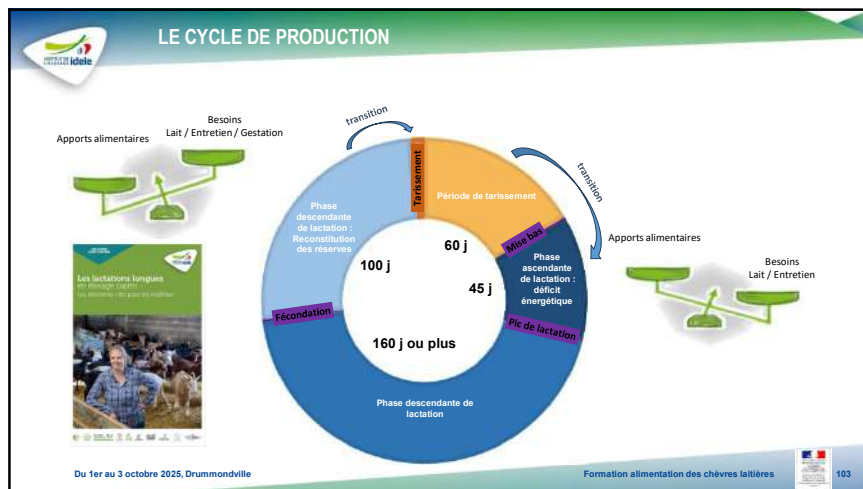
Introduction à la réalisation de rations

Bertrand Bluet
01-03 octobre Drummondville

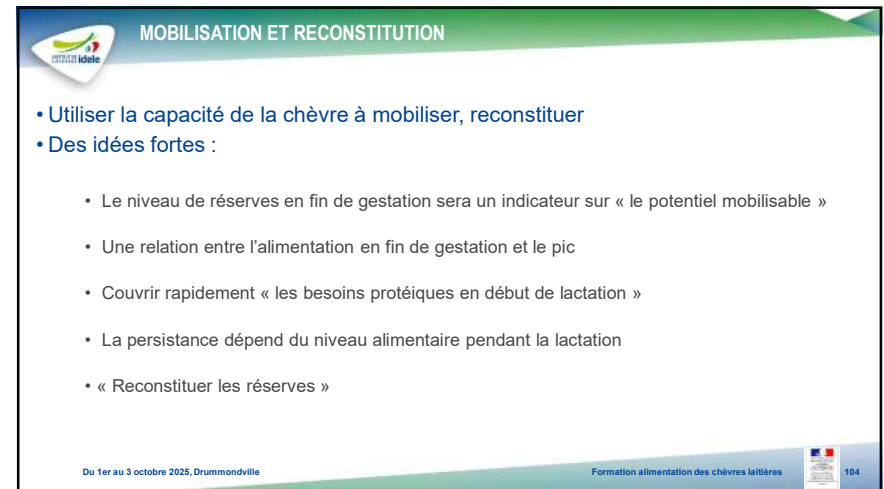
101



102



103



MOBILISATION ET RECONSTITUTION

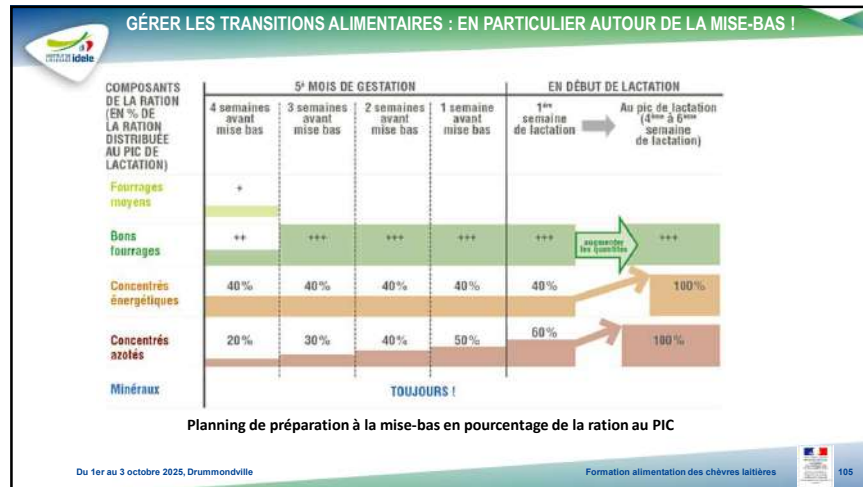
- Utiliser la capacité de la chèvre à mobiliser, reconstituer
- Des idées fortes :
 - Le niveau de réserves en fin de gestation sera un indicateur sur « le potentiel mobilisable »
 - Une relation entre l'alimentation en fin de gestation et le pic
 - Couvrir rapidement « les besoins protéiques en début de lactation »
 - La persistance dépend du niveau alimentaire pendant la lactation
 - « Reconstituer les réserves »

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

104

104



105

GESTION DE L'ALIMENTATION PAR STADE DE LACTATION

- La conduite par stade de lactation est donc indispensable :
 - En pratique, cela passe par de la mise en groupe, si plusieurs périodes
 - Comment associer ce besoin et une bonne organisation du travail ?
 - Raisonner le nombre de périodes de mises-bas ?
 - Explorer d'autres solutions pour produire toute l'année ?

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

106



107

LES BESOINS DES ANIMAUX

On évalue :

- La capacité d'ingestion
- Les besoins énergétiques
- Les besoins protéiques
- Les besoins en minéraux/vitamines
- En eau

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

108

LE LAIT STANDARD

- Les besoins pour la lactation

⇒ Dépendent de la quantité de lait,
mais aussi du **pourcentage de gras et de protéines**

⇒ Avant de calculer les besoins de la chèvre en fonction du lait,
on convertit le lait produit brut (LB) en « lait standard » (LS)

⇒ Le lait standard est du lait à 3,5 % de gras et à 3,1 % de protéines



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

109

109

QUIZ

Si je sous-évalue la concentration du lait en protéines et en gras, au pire je me trompe sur les besoins des chèvres de l'équivalent de



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

110

110

TAUX DE CONVERSION LB ET LS

		Gras (%)											
		2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	
Protéines (%)	2,3	0,86	0,89	0,91	0,94	0,97	0,99	1,02	1,05	1,07	1,10	1,13	
	2,5	0,88	0,90	0,93	0,96	0,98	1,01	1,04	1,06	1,09	1,12	1,14	
	2,7	0,89	0,92	0,94	0,97	1,00	1,02	1,05	1,08	1,10	1,13	1,16	
	2,9	0,90	0,93	0,96	0,99	1,01	1,04	1,07	1,09	1,12	1,15	1,17	
	3,1	0,92	0,95	0,97	1,00	1,03	1,05	1,08	1,11	1,13	1,16	1,19	
	3,3	0,93	0,96	0,99	1,01	1,04	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18	1,20	
	3,5	0,95	0,98	1,00	1,03	1,06	1,08	1,11	1,14	1,16	1,19	1,22	
	3,7	0,96	0,99	1,02	1,04	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18	1,21	1,23	
	3,9	0,98	1,01	1,03	1,06	1,09	1,11	1,14	1,17	1,19	1,22	1,25	
	4,1	0,99	1,02	1,05	1,07	1,10	1,13	1,15	1,18	1,21	1,23	1,26	
4,3	1,01	1,04	1,06	1,09	1,12	1,14	1,17	1,20	1,22	1,25	1,28		

Une chèvre qui produit **4 kg** de lait brut à **4,7 % de gras** et **3,5 % de protéines**

Produit :

$4 \times 1,19 = 4,76 \text{ kg}$ de lait standard

Si je ne prends pas en compte les taux, **je me trompe** dans l'évaluation des besoins de l'équivalent **de 300 g de concentrés** ou 0,4 kg de bon fourrage...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

111

111

INGESTION DE FOURRAGES : EXEMPLE

QUIZ

Combien **CHOUPETTE** ingère-t-elle de foin en kg MS ?



Poids vif (PV) de 60 kg

Au pic de lactation

PL brute 3 kg

4 % de gras

3,5 % de protéines




Valeur encombrement fourrage	1,05 UEL
Refus	11 %
Quantité de concentrés	0,9 kg MS

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

112

112

CAPACITÉ D'INGESTION

Distinguer

Niveau d'ingestion en kg de matière sèche
dépend des aliments...

De

Capacité d'ingestion en UEL (unité d'encombrement laitière)
ne dépend pas des aliments...



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

113

113

CAPACITÉ D'INGESTION

Niveau d'ingestion en kg de matière sèche

=

Capacité d'ingestion chèvre en UEL/valeur UEL de la ration

Si au moins un fourrage distribué à volonté...
(Si densité énergétique ration > 0,65 UFL/kg MS)

Valeur UEL du fourrage très liée à la digestibilité (dMO), aux fibres...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

114

114

CAPACITÉ D'INGESTION ET INGESTION



EC sternal MB : 3

PV 60 kg

Multipare en chèvrière

Au pic de lactation

PL brute 3 kg

Gras 4 %

Protéines 3,5 %

PL standard 3,3 kg

CI = 2,48 UEL

* Impossible car pas possible d'avoir ce niveau de production avec cette ingestion de paille

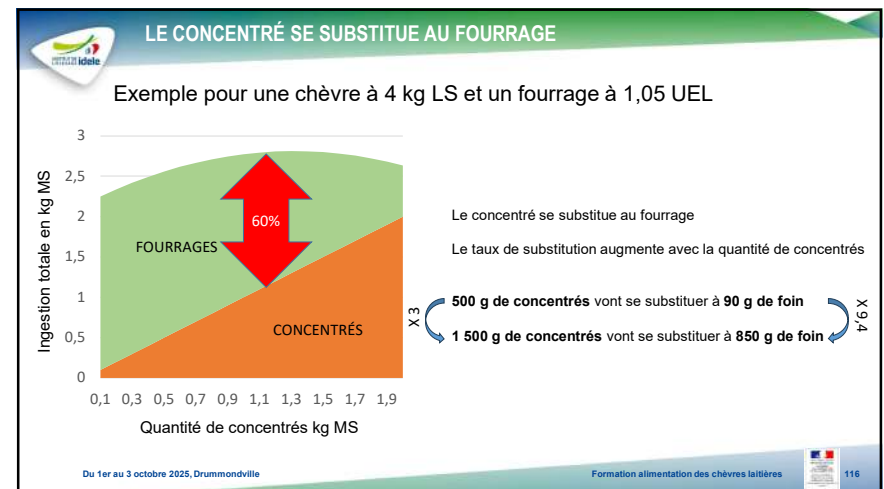
Fourrage distribué à volonté		
Type de fourrage	Valeur UEL /kg MS	Quantité maximum ingérée en kg MS
Herve verte précoce	0,95	2,61
Foin de graminées précoce	1,05	2,36
Foin de graminées tardif	1,15	2,15
Paille de blé*	4,6	1,55

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

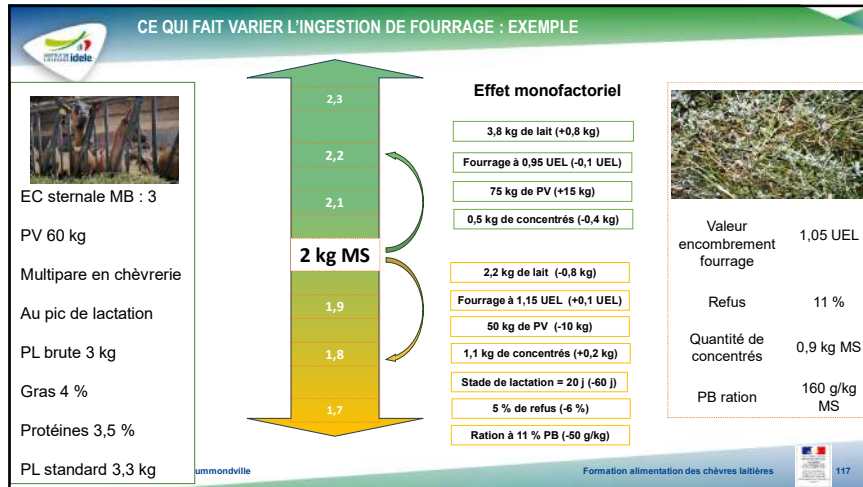
Formation alimentation des chèvres laitières

115

115



116



117

EN PRATIQUE CE QU'IL FAUT RETENIR SUR L'INGESTION...

La CI et les prévisions d'ingestion...

- CI permet de prédire l'ingestion maximale en fonction de la valeur d'encombrement des fourrages
- Les pratiques de distribution, notamment tolérer moins de 15 % de refus, tendent à réduire l'ingestion

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 118

118

LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES D'UNE CHÈVRE

- Pour l'entretien
=> dont pour la promenade...
- Pour la production
- Pour la gestation
- Pour la reconstitution des réserves corporelles
- Pour la croissance des primipares

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 119

119

LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES D'UNE CHÈVRE

Se calculent en fonction...

- Pour l'entretien
=> dont pour la promenade... Du poids
De la distance (et dénivelé) parcourue
- Pour la production De la quantité de lait et des %Gras %Protéines
- Pour la gestation Du stade de gestation et de la taille de la portée
- Pour la reconstitution des réserves corporelles De l'état de chair, du stade de lactation et de la production
- Pour la croissance des primipares De l'âge, de la race

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 120

120

L'ÉVOLUTION DES BESOINS ÉNERGÉTIQUES INRA, 2018



INRA, 2018

Entretien = $0.0406 \times PV^{0.75}$
 +
 Lait = $LB \times (0.389 + 0.0052 \times (TB-35) + 0.0029 \times (TP-31))$
 = **2,16 UFL**
 = **3,80 Mcal**

+ prise en compte apport mobilisation des réserves

Stade en jours	10	30	100	250
Apport(-) /Besoin(+) UFL	-0,27	-0,09	+0,03	+0,04

EC sternale MB : 3
 PV 60 kg
 Multipare en chèvrerie
 Au pic de lactation
 PL brute 3 kg
 Gras 4 %
 Protéines 3,5 %
 PL standard 3,3 kg



Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 121

121

CE QUI FAIT VARIER LES BESOINS UFL : EXEMPLE



EC sternale MB : 3
 PV ?
 Multipare en chèvrerie
 Au pic de lactation
 PL brute ?
 Gras 4 %
 Protéines 3,5 %
 PL standard 3,3 kg

Besoins UFL en fonction du lait brut et PV

LB (kg)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
50	0,76	0,96	1,15	1,35	1,54	1,74	1,93	2,12	2,32	2,51	2,71
60	0,88	1,07	1,26	1,46	1,65	1,85	2,04	2,24	2,43	2,63	2,82
70	0,98	1,18	1,37	1,57	1,76	1,96	2,15	2,34	2,54	2,73	2,93

Attention, ça varie si le contexte change ...

Valeur encombrement fourrage : 1,05 UEL
 Refus : 11 %
 Quantité de concentrés : 0,9 kg MS
 PB ration : 160 g/kg MS



Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 122

122

EN PRATIQUE CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES BESOINS UFL



- Des ordres de grandeur :
 - 0,8 UFL pour l'entretien $\Rightarrow$ 1,4 Mcal ou 5,9 MJ
 - 0,4 UFL/kg de lait standard $\Rightarrow$ 0,7 Mcal ou 2,9 MJ
- Pour prendre en compte la cinétique de mobilisation/reconstitution des réserves, on peut prendre les objectifs suivant en termes de couverture des besoins énergétiques (si calculée sans réserve) :

Objectif niveaux de couverture énergétique sans réserve animal cible		
Début lactation	Milieu lactation	Fin lactation
90%	100 %	110%



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 123

123

LES BESOINS PROTÉIQUES



- Les besoins non productifs :
 Poils, ongles, pertes dans les fèces et urines
- Pour la production
- Pour la gestation
- Pour la reconstitution des réserves corporelles et la croissance




Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 124

124

LES BESOINS PROTÉIQUES D'UNE CHÈVRE

Se calculent en fonction...

- Non productifs → Du poids, de la quantité ingérée et de la digestibilité de la ration
- Pour la production → De la quantité de lait et du %Protéines
- Pour la gestation → Du stade de gestation et de la taille de la portée
- Pour la reconstitution des réserves corporelles → De l'état de chair, du stade de lactation et de la production
- Pour la croissance des primipares → De l'âge, de la race

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

125

125

L'ÉVOLUTION DES BESOINS PROTÉIQUES (INRA, 2018)

INRA, 2018

Besoins non productifs (Fécal + phanères + urinaire)
+
Lait = $LB \times TP / \text{EffPDI}$ (à 0,67 au potentiel)
=
243 g PDI

+ prise en compte apport mobilisation des réserves
Fonction de l'EC sternal à la mise-bas, du lait PIC et du stade

Stade en jours	10	30	100	250
Apport(-) /Besoin(+) g PDI	-9	-3	+1	+1

EC sternal MB : 3
PV 60 kg
Multipare en chèvrerie
Au pic de lactation
PL brute 3 kg
Gras 4 %
Protéines 3,5 %
PL standard 3,3 kg

ALIMENTATION DES RUMINANTS

Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

126

126

CE QUI FAIT VARIER LES BESOINS PDI : EXEMPLE

Besoins PDI en fonction du lait brut et PV en g

LB (kg)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
PV 50	60	86	111	137	162	188	213	239	264	290	315
PV 60	67	92	118	143	169	194	220	245	271	296	322
PV 70	73	99	124	150	175	201	226	252	277	303	328

Attention, ça varie si le contexte change ...

EC sternal MB : 3
PV ?
Multipare en chèvrerie
Au pic de lactation
PL brute ?
TB 40 g/kg
TP 35 g/kg
PL standard 3,3 kg

Valeur encombrement fourrage 1,05 UEL
Refus 11 %
Quantité de concentrés 0,9 kg MS
PB ration 16 % PB MS

Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

127

127

EN PRATIQUE CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES BESOINS PDI

- Des ordres de grandeur :
 - Les besoins non productifs évoluent avec le niveau de production de 60 à 100 g l
 - 46 g pour 1 kg de lait standard

Objectif niveau de couverture PDI

Début lactation	Milieu lactation	Fin lactation
	100%	

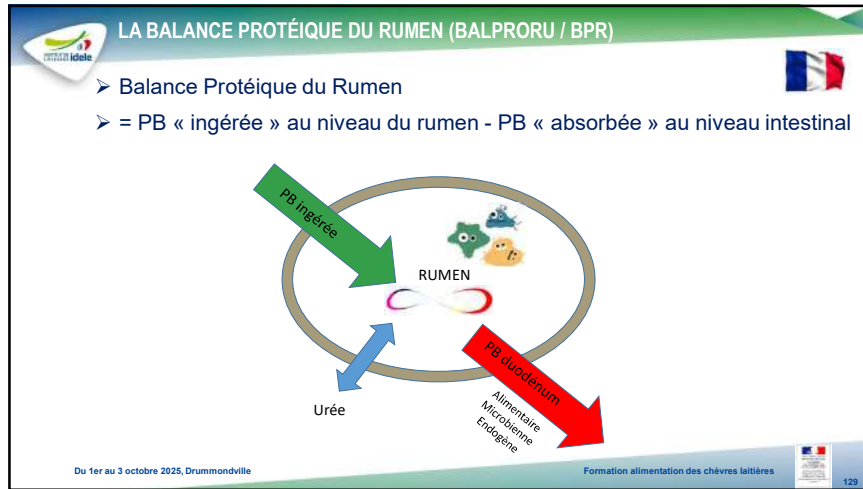
En veillant à avoir une balance protéique du rumen positive...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

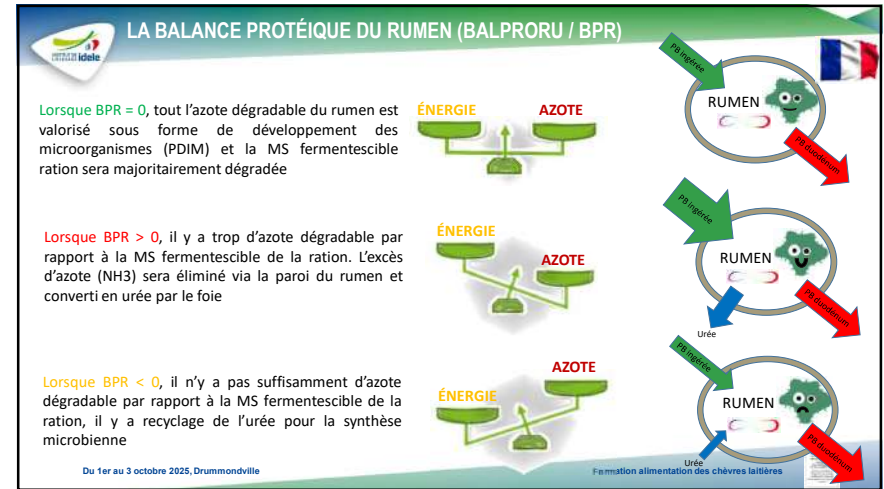
Formation alimentation des chèvres laitières

128

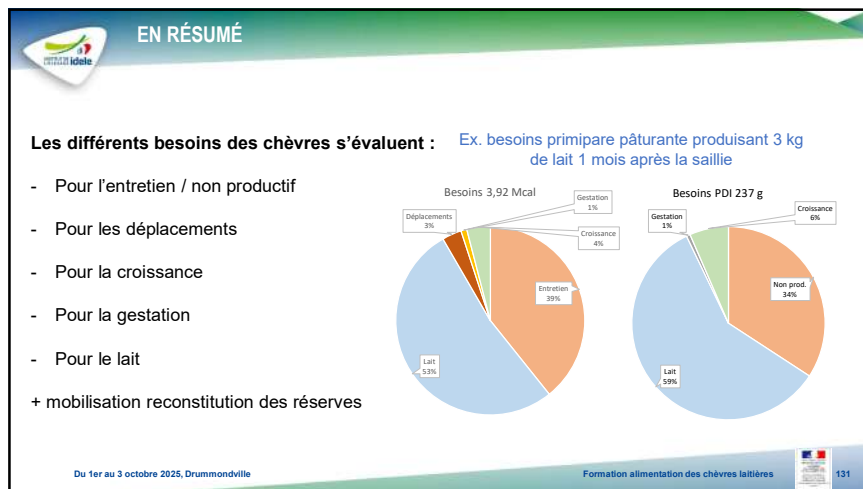
128



129



130



131



132

COUVRIR LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES ET PROTÉIQUES

On fait la somme des apports de chaque aliment
Corrigés des interactions digestives

On peut calculer des niveaux de couverture :
 $\text{Apport énergétiques} / \text{Besoins énergétiques} * 100$
 $\text{Apport protéines digestibles} / \text{Besoins protéiques} * 100$

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 133

133

À REGARDER : LES FACTEURS DE RISQUE

Indicateur nutritionnel	Sensibilité	Risque fort	Risque faible	Pas de risque
En pourcentage de la matière sèche ingérée				
Part de fourrage	+	50%	60%	
Part de NDF* issue des fourrages	+++	25%	30%	
Part de NDF totale	++	30%	35%	
Part de cellulose brute	++	18%	20%	
Part de concentré (hors déshydratés d'herbe)	+	50%	40%	
Part d'amidon	++	25%	20%	
Part d'amidon digestible dans le rumen	+++	25%	20%	
Part de matière grasse	+++	5%	4%	

*Neutral Detergent Fiber

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 134

134

BESOINS EN MACRO-ÉLÉMENTS

ATTENTION, on parle de **macro-éléments absorbables**, c'est-à-dire la part du Ca et P... valorisable par les animaux

Coefficient d'absorption dépend de la forme du Ca et du P



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 135

135

CAR : COEFFICIENT D'ABSORPTION RÉEL DES PRINCIPAUX ALIMENTS

Aliments	CAR Phosphore en %	CAR Calcium en %
Fourrages		
-- Ensilage d'herbe	60	40
-- Ensilage de maïs	70	40
-- Foin	70	40
-- Herbe déshydratée	73	40
-- Ray grass vert	60	40
-- Pâturage graminées	70	35
Moyenne graminées	67	40
-- Ensilage de luzerne	65	30
-- Foin de luzerne	60	30
-- Luzerne déshydratée	74	30
-- Tréfle	69	30
Moyenne légumineuses	65	30
Céréales, graines, tourteau...		
-- Blé	72	55
-- Orge	76	55
Moyenne céréales	75	55
-- Tourteau d'arachide	65	55
-- Tourteau de colza	71	55
-- Tourteau de coton	63	
-- Tourteau de lin	67	
-- Tourteau de soya	70	
-- Tourteau de tournesol	65	
Moyenne tourteaux	68	55
-- Pulpes de betterave	90	20
-- Graines de coton	74	
Moyenne minéraux	65	50

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 136

136

RÉSUMÉ DES RÔLES DES MINÉRAUX MAJEURS ET DES EFFETS DE CARENCE ET EXCÈS			
Minéraux majeurs	Rôle dans le fonctionnement de l'organisme	Si défaut d'apport, carence, risques	Si excès d'apport, risques
Phosphore (P) et calcium (Ca)	Constituants du squelette et détermine la robustesse des os Stock phospho - calcique mobilisable en début de lactation	Pour le calcium : risque de fracture osseuse (chèvre âgée)	Pour le calcium : insolubilisation de Zn et Cu par les apports de carbonates liés
Phosphore spécifiquement	Les bactéries du rumen ont un besoin élevé en P	Pour le phosphore : Difficulté d'apparition et d'expression des chaleurs, baisse de fertilité	Pour le phosphore : Pas d'amélioration de la reproduction Impact environnemental négatif, eutrophisation des eaux
Magnésium (Mg)	Contraction musculaire et transmission de l'influx nerveux	Risque de tétanie musculaire (peu fréquent en caprin)	Diarrhée et chute d'appétit
Sodium (Na) et Chlore (Cl)	Équilibre acido-basique de l'organisme Métabolisme cellulaire	Pour le sodium : risque fréquent : chute d'appétit et pica Pour le chlore : risque très rare	Pour le sodium : risque rare et peu important si abreuvement suffisant Pour le chlore : risque peu évalué avec l'eau chlorée
Potassium (K)	Fonctionnement musculaire et équilibre acido-basique	Risque très rare avec des apports normaux de fourrages	Transit digestif accéléré, diarrhée, baisse d'appétit, baisse de l'absorption du Mg
Soufre (S)	Activité des bactéries du rumen, synthèse des constituants protéiques et des cartilages, production de poils	Risque rare sauf avec ensilage de maïs. Diminution de l'appétit et de la croissance	Risque accidentel. Induit d'autres carences en Cu et Zn. Problèmes cardiaques et respiratoires

137

RÉSUMÉ DES RÔLES DES OLIGO-ÉLÉMENTS ET DES EFFETS DE CARENCE ET EXCÈS			
Oligo-éléments	Rôle dans le fonctionnement de l'organisme	Si défaut d'apport, risques	Si excès d'apport, risques
Cuivre (Cu)	Ossification, défense immunitaire, synthèse des globules rouges, reproduction.	Fractures spontanées, fragilité à l'infection, anémie, avortement, ataxie enzootique du chevreau	Rare en alimentation. Sinon troubles très graves avec jaunisse hémorragique
Zinc (Zn)	Synthèse protéique, défense immunitaire, développement et fonctionnement des organes reproductifs mâles	Chute de poils, cicatrisation lente, onglons mous, infertilité	Rare en alimentation
Manganèse (Mn)	Synthèse du cartilage, développement et fonctionnement de l'ovaire	Malformations osseuses dans les articulations. Chaleurs discrètes et oestrus irréguliers	Très rare
Sélénium (Se)	Constitutif du peroxydase du glutathion : détoxification cellulaire	Troubles musculaires (chevreau mou). Davantage de métrites, mammites et kystes ovariens, taux de cellules élevés dans le lait. Troubles thyroïdiens	Erreurs de rationnement, apports de Se excessif. Troubles proches de l'excès de Zn et salivation abondante
Iode (I)	Composant des hormones thyroïdiennes : contrôle de la synthèse protéique cellulaire et du développement embryonnaire	Avortements, chevreaux morts nés, Goitre du chevreau	Rare. Larmolement, jetage et dermatite
Cobalt (Co)	Synthèse de la vitamine B12 par les bactéries et dégradation des parois végétales dans le rumen	Anémie et baisse de l'appétit	Accidentel. Nécroses musculaires et hépatiques

138

RÔLE DES VITAMINES	
Vitamine A	Immunité, vision, reproduction
Vitamine B	Métabolisme des sucres, acides gras, acides aminés
Vitamine C	Antioxydant, composant de certains acides aminés
Vitamine D	Minéralisation osseuse, contraction musculaire
Vitamine E	Dégénérescence musculaire chez le jeune en association avec le sélénium
Vitamine K	Coagulation sanguine, hémorragie

139

CHOISIR UN ALIMENT MINÉRAL ET VITAMIQUE	
- Se baser sur le P et le Ca qui sont les plus importants - Calculer les besoins de la chèvre - Calculer les apports de la ration sans CMV - Établir le rapport Ca/P du déficit - Choisir un CMV ayant un rapport Ca/P proche	

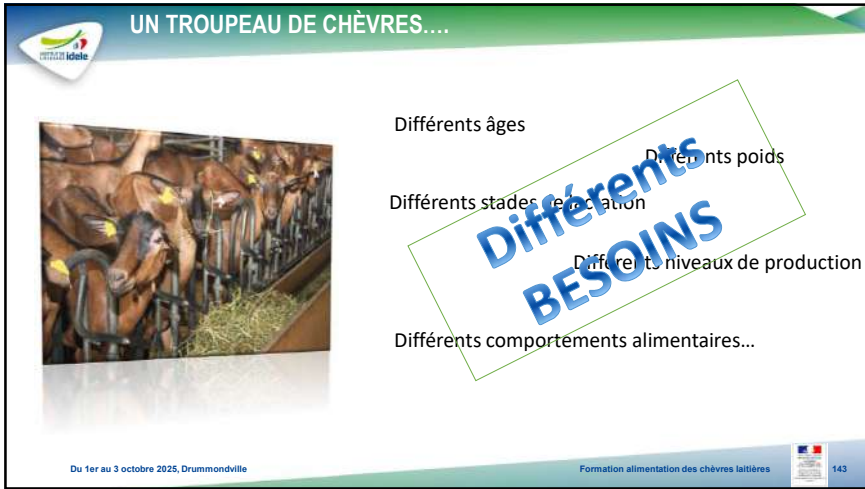
140



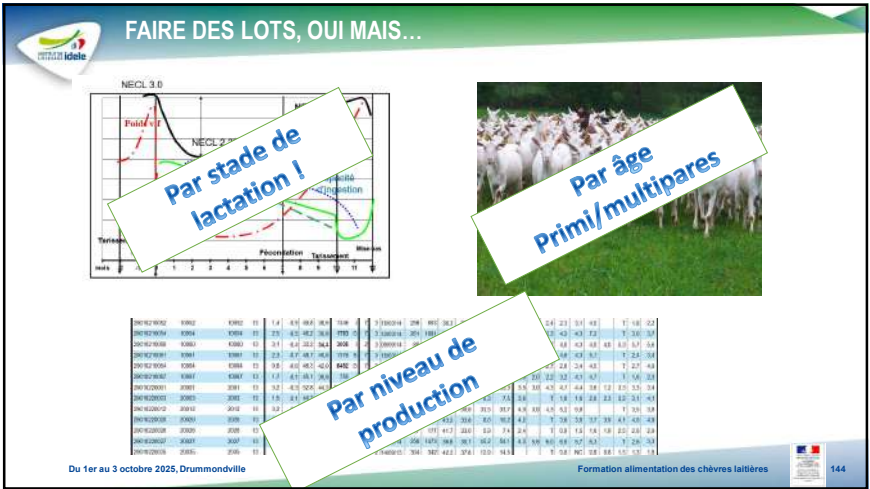
141



142



143



144

MAIS IL Y A D'AUTRES BESOINS DE GROUPE...

- Pour la reproduction (gestion saillies/IA/race...)
- Pour la facilité de gestion (organisation bâtiment, circulation des animaux, taille salle de traite...)
- Pour le sanitaire (lot chèvres à cellules...)

Tout est affaire de choix, de compromis...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

145

145

ET DANS TOUS LES CAS...

- Un groupe d'animaux restera toujours plus ou moins hétérogène en termes de besoins alimentaires
- Il n'est pas possible de nourrir chaque chèvre individuellement

Sur quelle chèvre balancer la ration ?

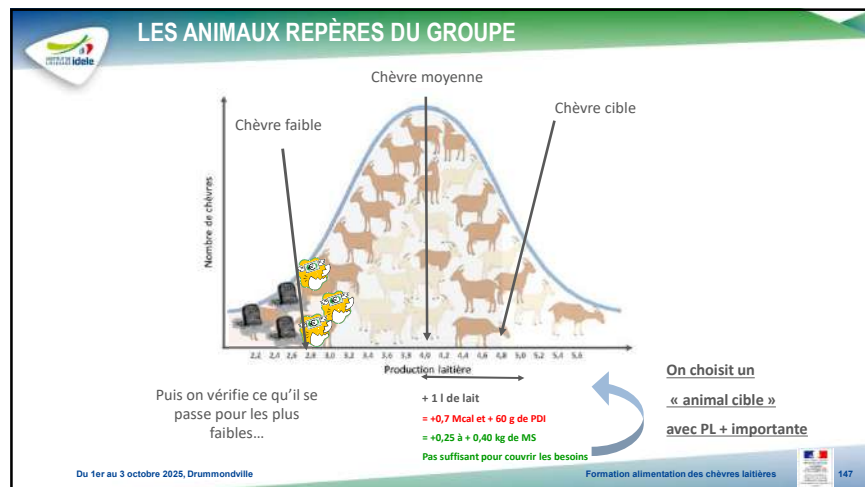
Avant tout, il faut connaître les caractéristiques de chaque groupe

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

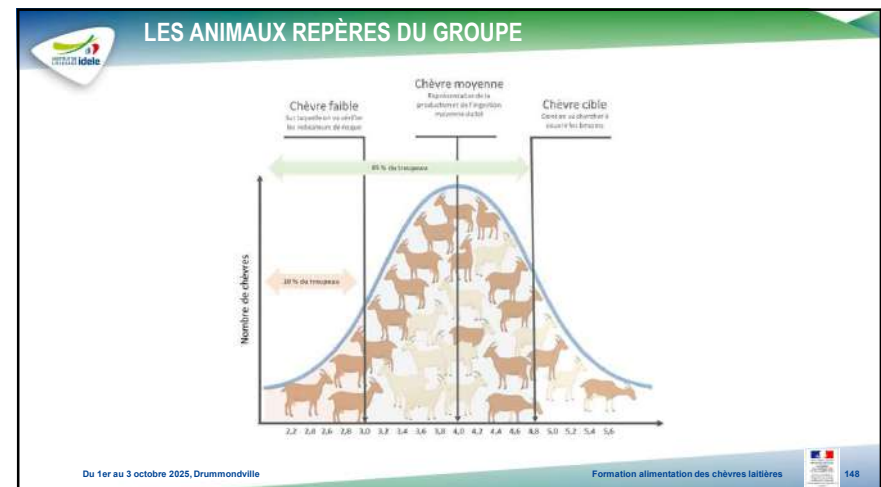
Formation alimentation des chèvres laitières

146

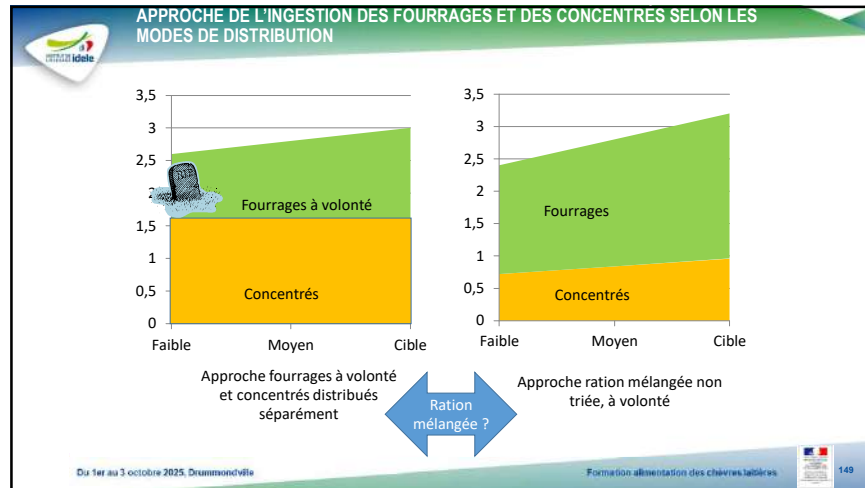
146



147



148



149

LE GROUPE : NIVEAU D'INGESTION

Attention à la distribution du fourrage :

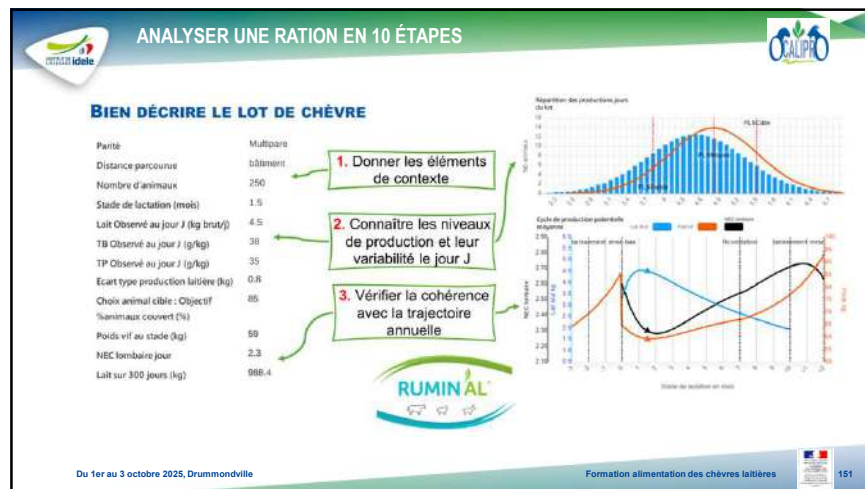
- Balancer la ration sur l'animal cible, mais distribuer les quantités de fourrages pour l'animal moyen en prenant en compte les refus
- En pratique, gestion selon les refus !

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

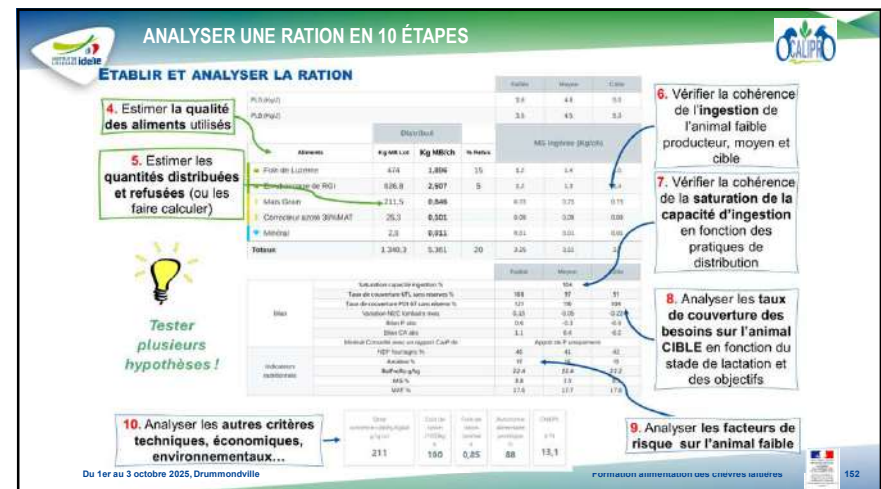
Formation alimentation des chèvres laitières

150

150



151



152



Les indicateurs et comment les interpréter

Bertrand Bluet –
01-03 octobre Drummondville

INSTITUT DE L'ÉLEVAGE **idele**

153

INDICATEURS

Calculer une ration n'est qu'une petite étape de la conduite alimentaire



L'essentiel est dans l'observation !!!!



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

154

154

3 GRANDES FAMILLES D'INDICATEURS AUTRES QUE NUTRITIONNELS

- Autour de l'ingestion, leurs variations journalières, les refus et le tri opérés par les chèvres
- Autour des productions laitières, les variations des volumes quotidiens et la composition du lait
- Autour des déjections, des comportements ruminatoires et généraux

→ Indicateurs d'alerte pas toujours spécifiques





Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

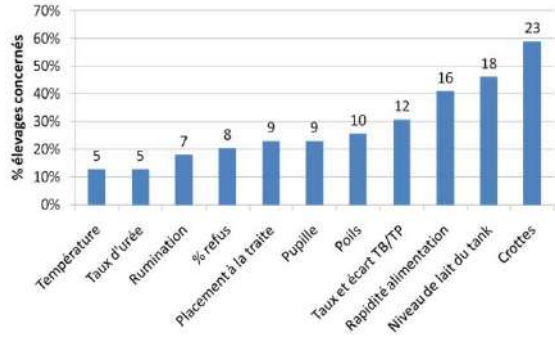
Formation alimentation des chèvres laitières

155

155

INDICATEURS DE PILOTAGE CITÉS PAR DES ÉLEVEURS

152 citations, dont 122 citées par au moins 5 éleveurs



Indicateur	% élevages concernés
Température	5
Taux d'urée	5
Rumination	7
% refus	8
Placement à la traite	9
Pupille	9
Poils	10
Taux et écart TB/TP	12
Rapidité alimentation	16
Niveau de lait du tank	18
Crottes	23



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

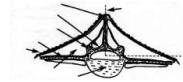
156

156

AUTRES INDICATEURS	
	N cités
Oreilles	4
Animaux calmes, répartis dans la chèvrerie	4
État corporel	4
Chèvre qui mouche	4
Difficulté de transformation	3
État, couleur mamelle	2
Perte d'une chèvre	2
Agitation anormale des chèvres	2
Stabilité du rumen	1
Montée trop rapide du lait	1
Consommation excessive de sel	1
Encore faim	1
Urine	1

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 157

157

LISTE DES INDICATEURS	
- État de chair %Gras et % Protéines - Urée du lait - Variation ponctuelle du lait - Variation durable du lait	 

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 158

158

LISTE DES INDICATEURS, SUITE	
- Refus et tri - Rumination - Fèces - Comportements	   

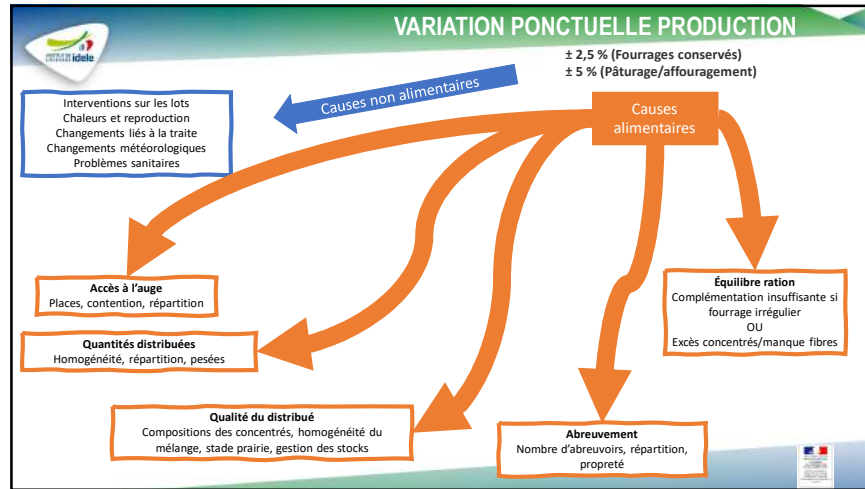
Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 159

159

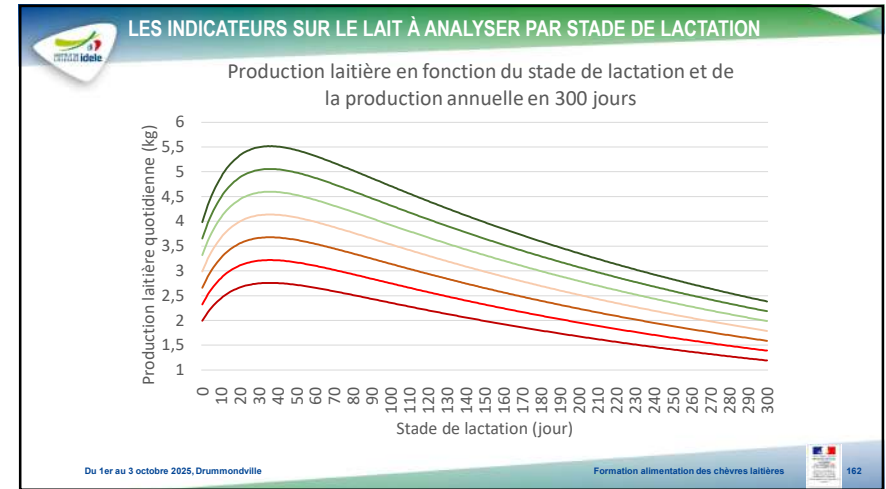
LISTE DES INDICATEURS, SUITE	
Variation de production	

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 160

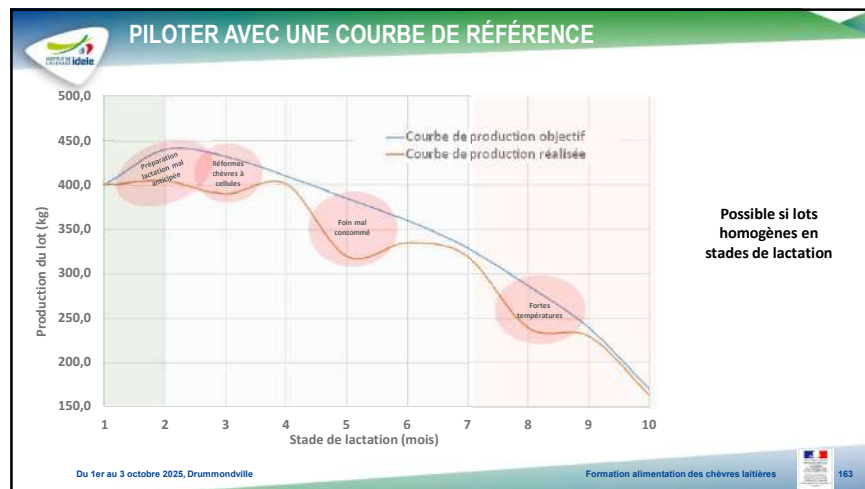
160



161



162



163



164

QUIZ

Adapter la ration, ça va me permettre

D'améliorer le TB

D'améliorer le TP

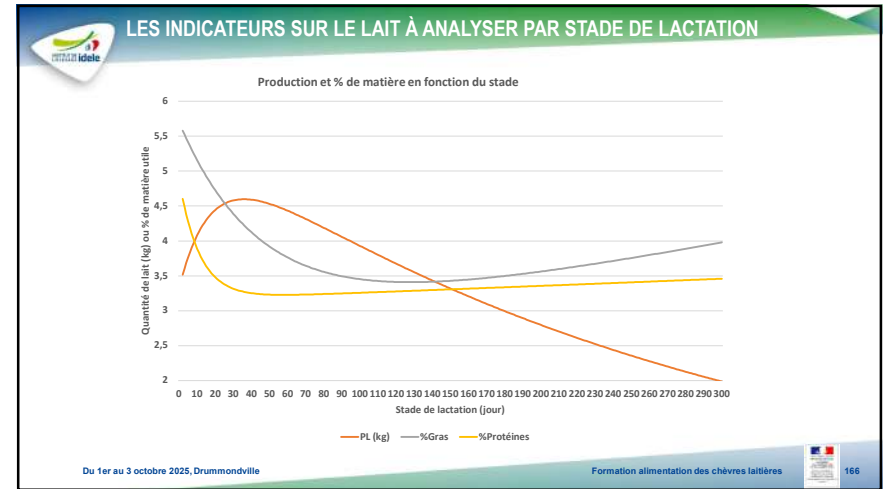
D'améliorer les deux

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

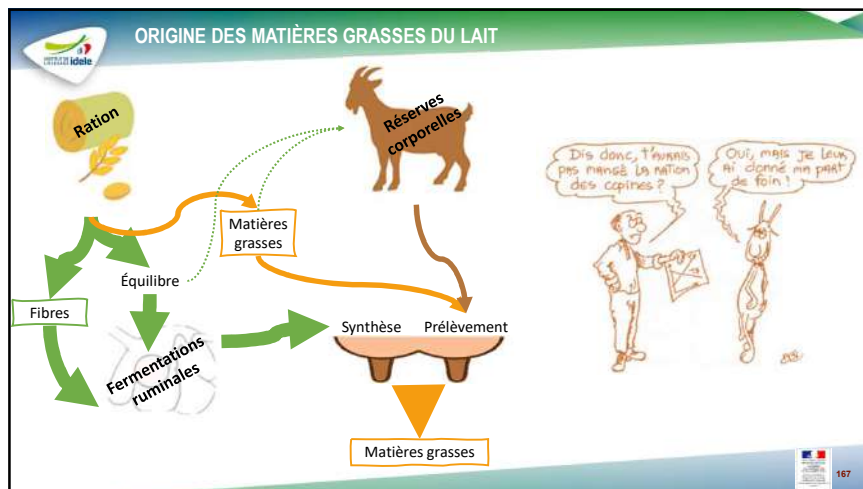
Formation alimentation des chèvres laitières

165

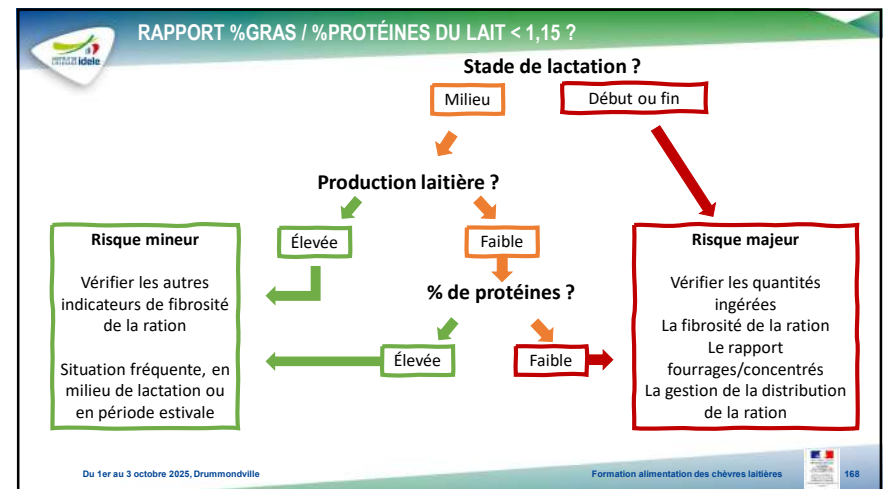
165



166



167



168



Le taux d'urée du lait du troupeau ou du groupe



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 169

169



L'URÉE DU LAIT

UNIQUEMENT SUR UN GROUPE



3 facteurs :

- L'apport total de protéines
- La part des protéines dégradables dans le rumen
- L'équilibre entre protéines et énergie

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 170

170



DIAGNOSTICS ET RECOMMANDATIONS



Urée mg N/dl	Diagnostic	Recommandations
< 18	Manque d'azote fermentescible et couverture insuffisante des besoins en PDI pour le groupe	Revoir la ration en fonction des objectifs de la ration
18 à 21	VALEUR CIBLE POUR GROUPE HOMOGÈNE	Vérifier les autres critères des autres rations
21 à 27	Niveau élevé si le groupe est homogène, sinon normal	Voir la possibilité de faire des groupes, vérifier l'animal cible
30	Niveau élevé ou groupe très hétérogène, perte d'azote et / ou manque d'énergie	Revoir la ration, diminuer la balance protéique du rumen
> 30	Valeur trop élevée	Revoir la ration

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 171

171



Observer et quantifier les refus de fourrages



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 172

172

LES REFUS COMME INDICATEURS DE PILOTAGE DES DISTRIBUTIONS

Foin triable ou non ?



Situation potentiellement risquée
=> À observer de près



Peu de risque avec refus +/- important
=> À moduler selon qualité
+++ si moyen, pour favoriser ingestion (15-20 %)
--- si bon, pour ne pas gâcher (5-10 %)

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 173

173

INTERPRÉTER LA QUANTITÉ DE REFUS

Foin distribué triable





< 10%	OK, possibilité d'augmenter l'ingestion en acceptant un peu plus ?	Peu probable...
> 15 %	RISQUE ÉLEVÉ d'animaux qui ne mangent que des feuilles	À surveiller, près de l'optimum ? Pas risqué, mais pertes...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 174

174

Interpréter les fèces



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 175

175

INTERPRÉTER LES CROTTES : QUELLE FORME DANS 60 ÉLEVAGES SUIVIS ?

Aspects	Couleur	Grains	Fibres
	42%		22%
	58%		61%
	0		39%
			98%
			2%

➡ Pas de règles absolues en dehors de cas extrêmes
S'inquiéter d'une évolution par rapport à la situation habituelle

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 176

176

Observer et mesurer la rumination du troupeau

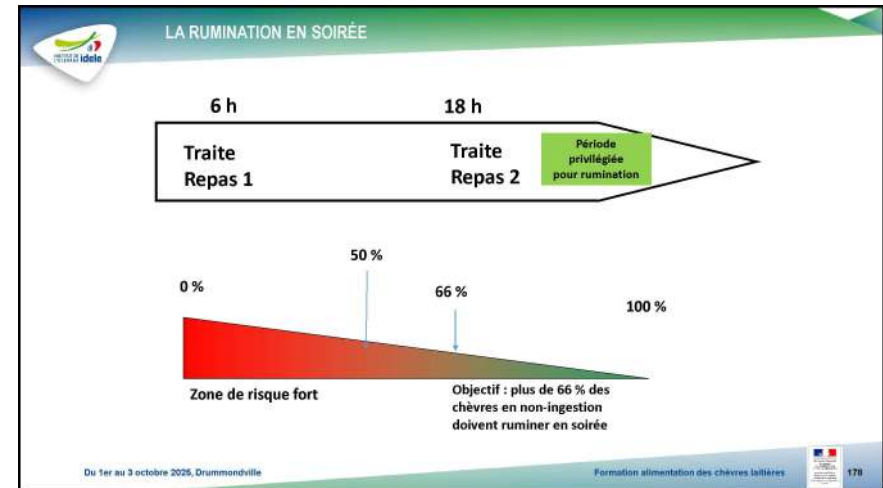


Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

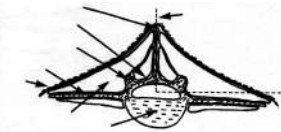
177

177



178

L'état de chair



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

179

179

LA NOTATION DE L'ÉTAT CORPOREL : L'ÉTAT DE CHAIR

Impossible de juger une chèvre à l'œil

2 sites de palpation

en lombaire = le gras externe ➡ mobilisé en premier

en sternal = le gras interne ➡ mobilisé en dernier

Notation de 1 à 5 : au ¼ de point

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

180

180

[illegible]

181



L'EC : SITE DE PALPATION EN LOMBAIRE



Entre la 2ème et 5ème vertèbre lombaire



Évaluation du « remplissage » l'angle vertébral

Atelier en chèvrerie

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières



182

182

L'EC STERNAL



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

183

183

EC : EXEMPLE DE RECOMMANDATIONS		
Stade physiologique	Note lombaire	Note sternale
Au tarissement	2,75-3,0	3,25-3,5
Au pic de lactation	2,0-2,25	2,5-2,75
Avant la saillie	2,25-2,5	2,75-3,0

184

FORMATION ALIMENTATION CAPRINE LAITIÈRE



CEPOQ
CENTRE D'EXPERTISE EN
PRODUCTION OVINE DU QUÉBEC

Partenariat coordonné pour
une agriculture durable
Québec **Canada**

DU 1er AU 3 OCTOBRE 2025

AU PROGRAMME :

- ✓ Conférences pour les producteurs et les intervenants
- ✓ Ateliers en chèvrerie
- ✓ Cocktail réseautage !

Crédit image : Éric Lacombe

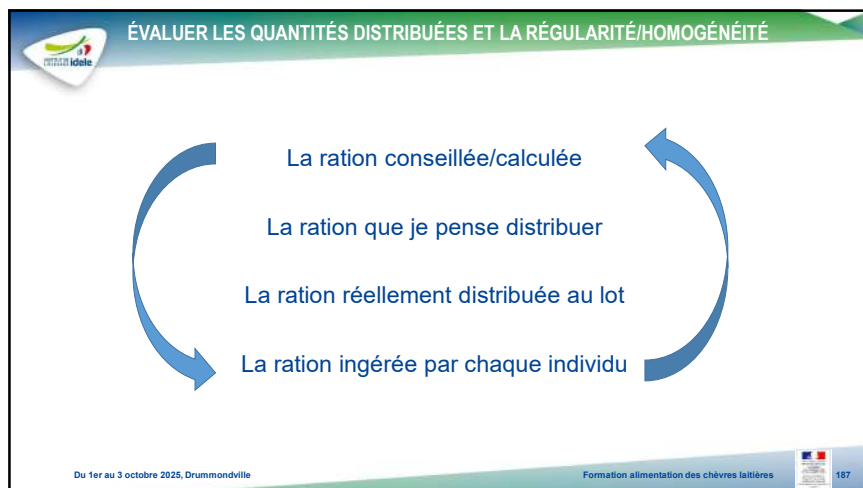
185



Distribution et évaluation de la ration en chèvrerie

Bertrand Bluet
01-03 octobre Drummondville

186



187

ÉVALUER LA DISTRIBUTION DE CONCENTRÉS

Distribution à la chaudière, boîte, etc.



- Peser !
- Possible quotidiennement si bien organisé
- Attention aux mesures au volume qui dépendent :
 - de l'utilisateur
 - de l'aliment

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

188

188

QUIZ

Dans une chaudière de 20 L, je mets quel poids de maïs ?

8 kg 13 kg 25 kg

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 189

189

ÉVALUER LA DISTRIBUTION DE CONCENTRÉS

Distribution à la chaudière, boîte, etc.

Exemples...

Ma chaudière de 20 L ? Je mets environ 12 kg dedans

Aliment	Poids de la chaudière
Triticale/pois	13,5
Tourteau de soya	13,4
Maïs	13
Blé	13,0
Avoine/pois	10,2
Tourteau tournesol fermier	7,4
Épeautre	6,5

13,0 kg
14,3 kg
15,2 kg

+ 16 %
9 720 \$/an pour 200 chèvres

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 190

190

ÉVALUER LA DISTRIBUTION DE CONCENTRÉS

Distributeurs mobiles

Vérifier le calibrage

Vérifier la bonne distribution de chaque aliment individuellement et en mélange

- Selon la procédure du fabricant
- En vérifiant avec une chaudière sur quelques places !

De nombreux paramètres selon les modèles :

=> Quantité par place, nombre de places, longueur de la place, vitesse etc...

Des contraintes à connaître :

=> quantité minimum par aliment par repas (tours de vis), zone de distribution...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 191

191

ÉVALUER LA DISTRIBUTION DE CONCENTRÉS

Distributeurs fixes

- En salle de traite ou au-dessus des mangeoires, plus ou moins automatisés
- Vérifier le calibrage par aliment
- **Vérifier la régularité de la distribution sur l'ensemble des places**
- En salle de traite : attention aux refus et à leur gestion...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 192

192

ÉVALUER L'INGESTION DE CONCENTRÉS

Mélangeuses

- Avec ou sans les fourrages
- Vérifier le calibrage du système de pesée
- Vérifier l'homogénéité du mélange



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

193

193

ÉVALUER LA DISTRIBUTION DE CONCENTRÉS

Dans tous les cas :

- Vérifier la régularité de la distribution :
 - Début, milieu et fin de mangeoire
 - Absence d'éléments qui gênent la bonne répartition : foin mal réparti, chaudière, bloc de minéraux...
- Nombre de places sur lesquelles il est distribué vs nombre de chèvres :
 - ni pas assez
 - ni trop...
- Dépend de la présence de cornadis et de leur utilisation

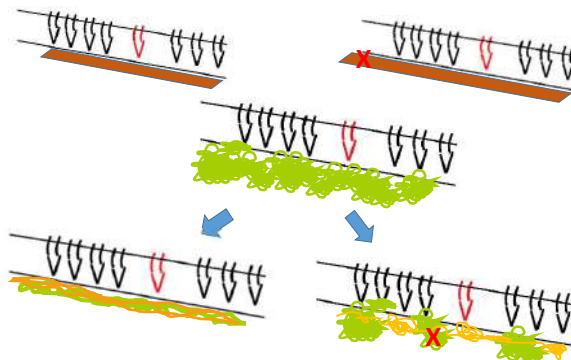
Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

194

194

ÉVALUER LA DISTRIBUTION DE CONCENTRÉS



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

195

195

ÉVALUER LA DISTRIBUTION DE CONCENTRÉS

Et ne pas oublier...

- Mettre à jour lors des modifications d'effectifs !
- Vérifier la cohérence avec l'écoulement des stocks lorsque c'est possible...
- Des refus de concentrés sont toujours mauvais signe...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

196

196

ÉVALUER LA DISTRIBUTION DE FOURRAGES

- Pas facile à l'œil...
- Petit jeu cet après midi !



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

197

197

ÉVALUER LA DISTRIBUTION DE FOURRAGES

- Avec le poids des balles et le rythme de consommation
⇒ Attention : pas toujours facile de fractionner correctement une balle ronde
⇒ La qualité peut varier entre le tour et le milieu de la balle...
- En pesant ce qui est distribué sur un nombre de places donné...



- Où la mélangeuse pèse...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

198

198

ÉVALUER LA DISTRIBUTION DE FOURRAGES

Je donne une balle enrobée par jour pour 200 chèvres...

Imprécision...

Nombre de balles distribuées par jour	Poids des balles	%MS de la balle enrobée	Nombre d'animaux dans le groupe	% refus	Matière sèche ingérée par animal
0,8	375	55	205	15	0,68
		65	195	5	0,76
		55	205	5	0,72
	425	55	195	5	0,80
		65	195	5	0,81
		55	205	5	0,80
1,2	375	55	195	5	0,85
		65	195	5	0,95
		55	205	5	0,87
	425	55	195	5	0,92
		65	195	5	0,91
		55	205	5	0,92
1,62	375	55	195	5	1,02
		65	195	5	1,08
		55	205	5	1,08
	425	55	195	5	1,03
		65	195	5	1,15
		55	205	5	1,21
1,62	375	55	195	5	1,36
		65	195	5	1,28
		55	205	5	1,43
	425	55	195	5	1,36
		65	195	5	1,30
		55	205	5	1,22
1,62	375	55	195	5	1,37
		65	195	5	1,54
		55	205	5	1,45
	425	55	195	5	1,62
		65	195	5	1,62
		55	205	5	1,62

x 2,4

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

199

199

Distribution des fourrages

Simplification du travail et valorisation des fourrages, sont-ils incompatibles ?

Bertrand Bluet

01-03 octobre Drummondville



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

200

200

Projet MaxForGoat
<https://idele.fr/detail-dossier/maxforgoat>

France Futur Elevage
<https://idele.fr/detail-dossier/maxforgoat>

INRAE

Formation alimentation des chèvres laitières

201

Cela vaut-il vraiment la peine que je distribue une fois de plus les fourrages ?

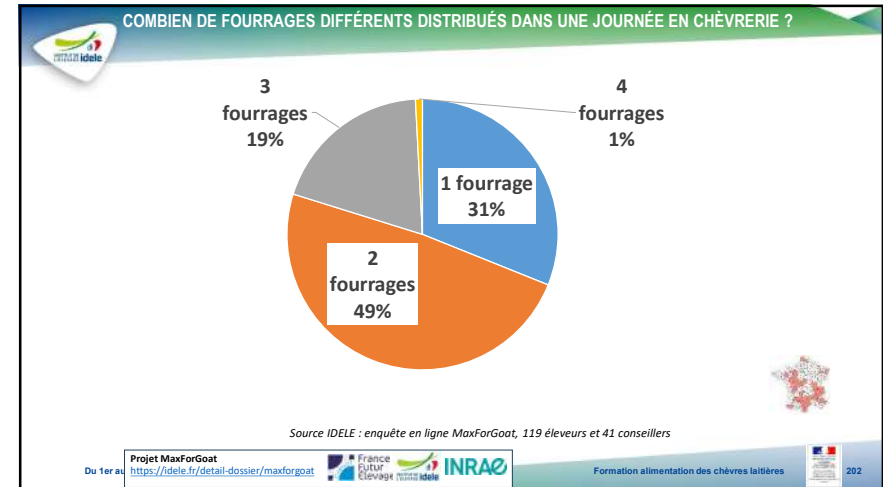
À quel moment de la journée dois-je distribuer mon meilleur fourrage ?

Si je distribue autrement, ça va faire plus de lait ?

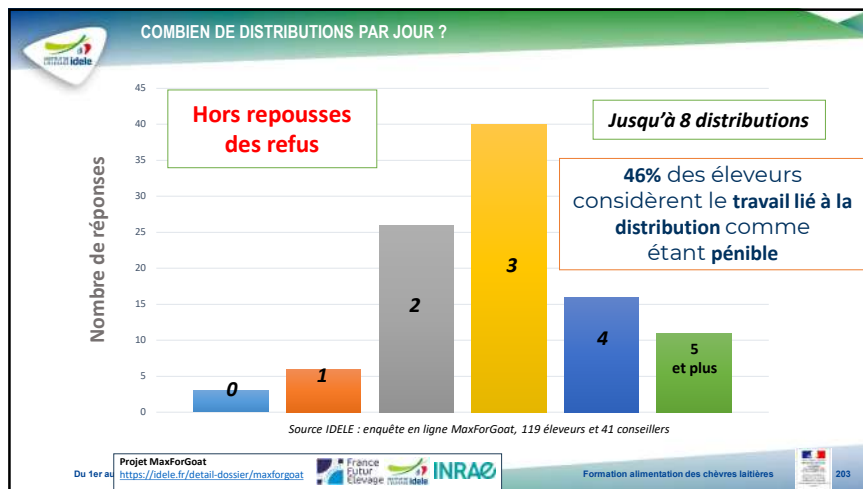
Et si je simplifie la distribution, ça va impacter la production ?

Des avis très variables (enquête auprès de 119 éleveurs et 41 conseillers)

201



202



203

MaxForGoat, c'est 12 essais dans 4 stations expérimentales
 INRAE PEGASE, FERLUS, MoSAR et le Pradel

Combien de distributions par jour si je n'ai qu'un seul fourrage ? (5)

Dans quel ordre distribuer mes différents fourrages ? (5)

Faut-il distribuer du foin en plein pâturage ? (1)

Quelle quantité de refus tolérer ? (1 +BDD)

Pour atteindre quels objectifs ?
 Production, organisation du travail, gestion des stocks, sécurité...

Projet MaxForGoat
<https://idele.fr/detail-dossier/maxforgoat>

France Futur Elevage
<https://idele.fr/detail-dossier/maxforgoat>

INRAE

Formation alimentation des chèvres laitières

204

204

DES CONDITIONS BIEN PRÉCISES POUR LES ESSAIS : NOMBRE DE DISTRIBUTIONS

Combien de distributions par jour si je n'ai qu'un seul fourrage ?

- Avec du foin de luzerne
- En affouragement en vert
- Avec du foin ventilé
- Avec différentes rations mélangées



Des grandes mangeoires pour ne pas intervenir entre les distributions
Ou des mangeoires individuelles

Pas de brassage ou de repousse

Concentrés distribués ailleurs (traites ou DAC)

Toutes les chèvres passent par toutes les modalités

Toujours 10 à 15 % de refus

Projet MaxForGoat
<https://idele.fr/detail-dossier/maxforgoat>

France Futur Elevage INRAE

Formation alimentation des chèvres laitières

205

205

Fourrage	Nombre de distributions	Ingestion Fourrage	Production Lait brut
  Affouragement en vert	1	1,75 kg MS	2,59 kg
	2	1,77 kg MS	2,57 kg
  Foin de luzerne	2	2,87 kg MS	3,93 kg
	3	2,77 kg MS	3,94 kg

Projet MaxForGoat
<https://idele.fr/detail-dossier/maxforgoat>

France Futur Elevage INRAE

Formation alimentation des chèvres laitières

206

206

Fourrage	Nombre de distributions	Ingestion Fourrage ou mélange	Production Lait brut
  Foin Ventilé PME	1	2,18 kg MS	2,85 kg
	2	2,23 kg MS	2,81 kg
	3	2,26 kg MS	2,87 kg
  Ration Mélangée Maïs	2	3,41 kg MS	3,27 kg
	3	3,41 kg MS	3,32 kg

Projet MaxForGoat
<https://idele.fr/detail-dossier/maxforgoat>

France Futur Elevage INRAE

Formation alimentation des chèvres laitières

207

207

QUIZ

Si plusieurs fourrages distribués, quand distribuer le fourrage...

1. ... le plus riche en valeur alimentaire

2. ... le plus fibreux

Le matin

Le midi

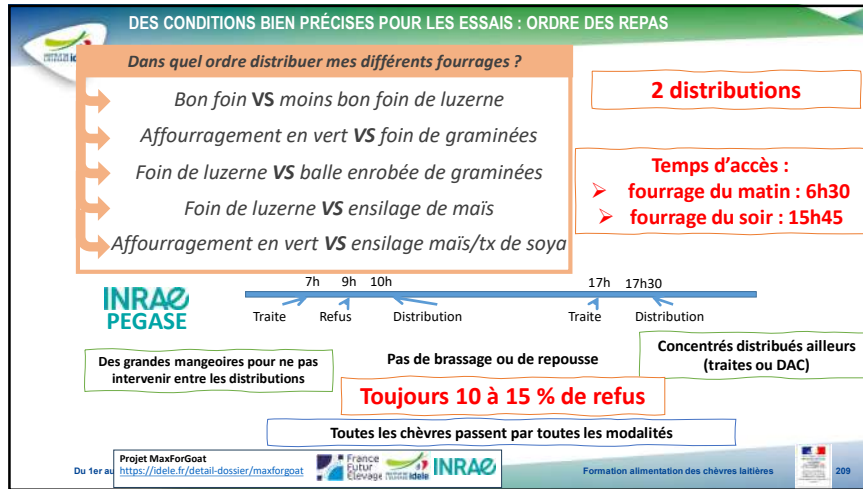
Le soir

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

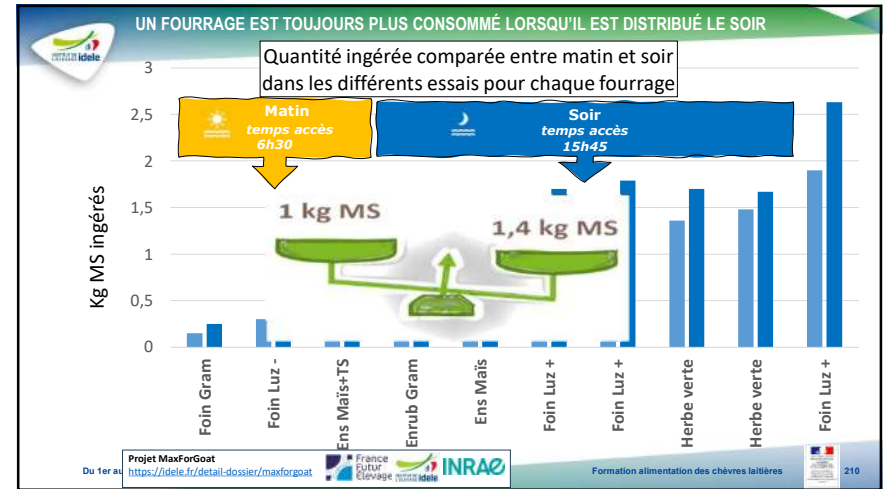
Formation alimentation des chèvres laitières

208

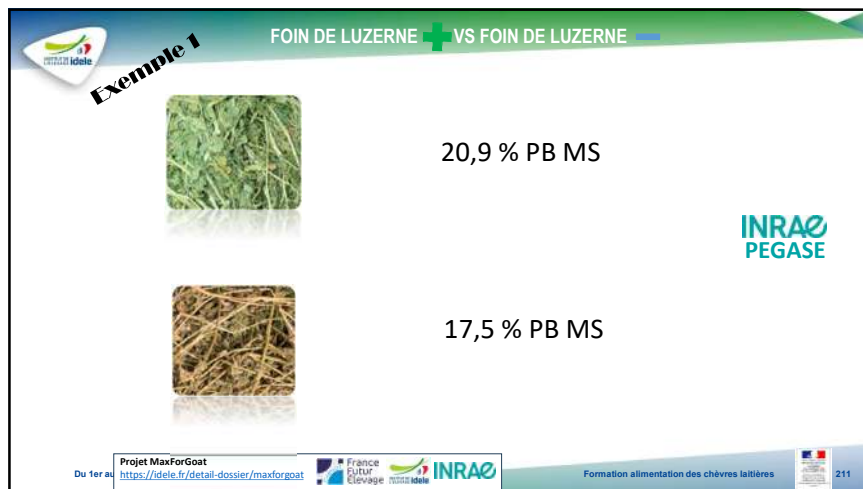
208



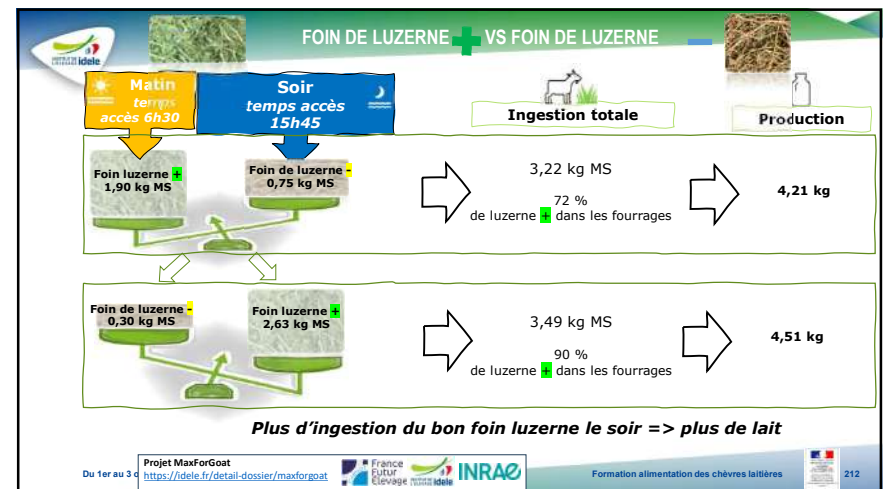
209



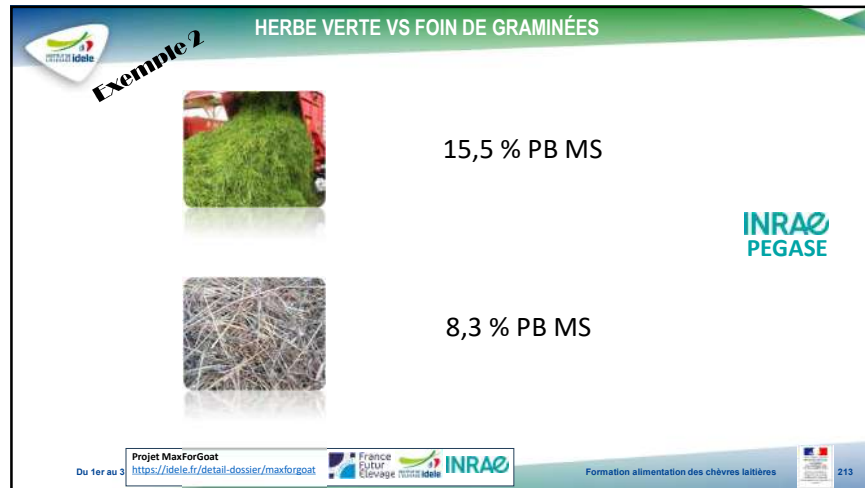
210



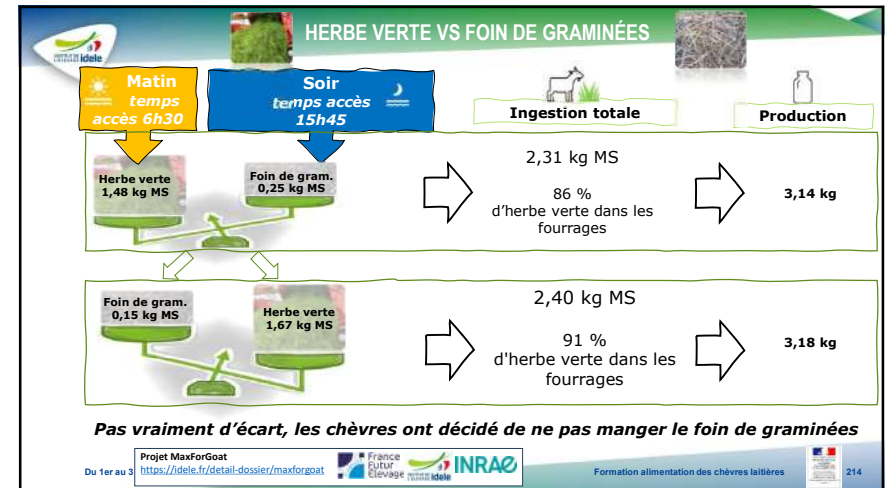
211



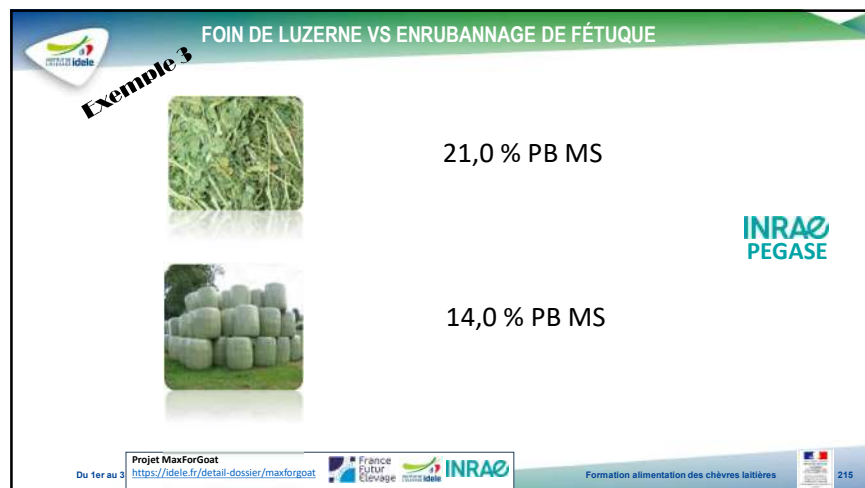
212



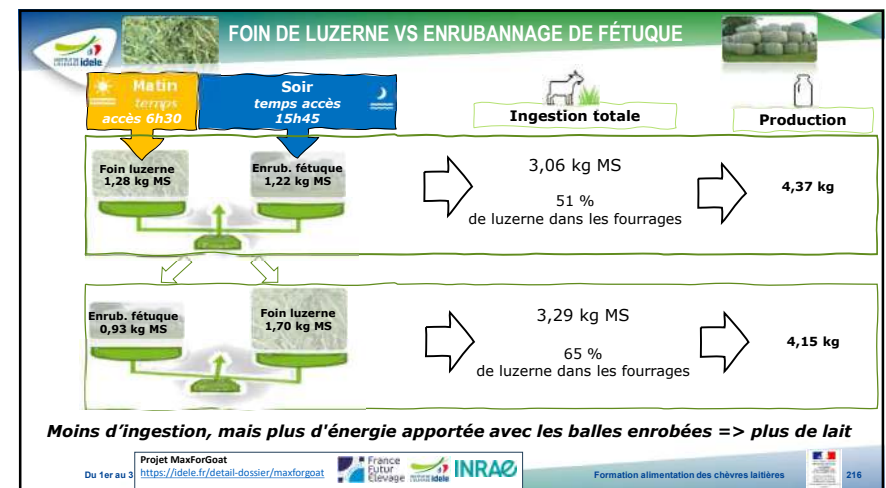
213



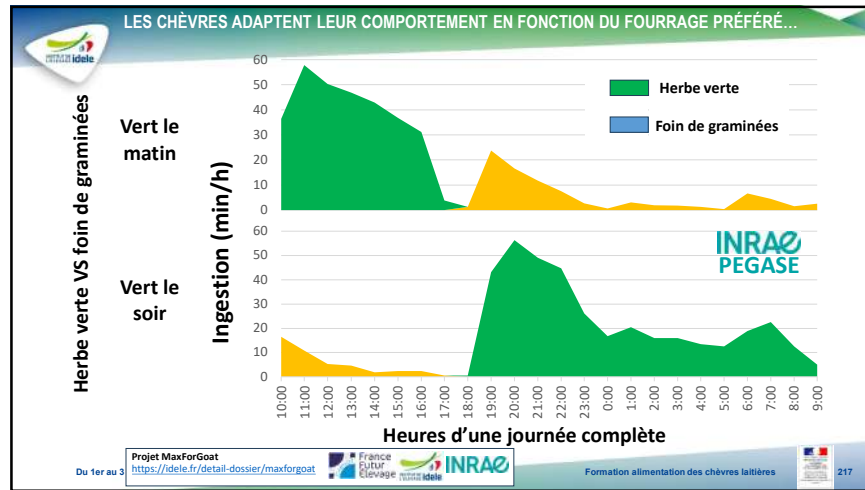
214



215



216



217

DU FOIN EN PLEIN PÂTURAGE ?

Plusieurs questions en une !
Quel contexte ?
Quels objectifs ?

- Quantité de lait ? / Stade ?
- Quantité et qualité d'herbe pâturée ?
- Quantité et qualité du foin ?

Toutes les chèvres passent par les deux modalités

Cap' Pradel

Pic de lactation

À volonté qualité max

Luzerne qualité +, rationnée à 450 g

Projet MaxForGoat
<https://idele.fr/detail-dossier/maxforgoat>

France Futur Elevage INRAE

Formation alimentation des chèvres laitières

218

DU FOIN EN PLEIN PÂTURAGE ?

Cap' Pradel

	Pâturage seul	Pâturage + 450 g foin de luzerne
Production laitière brute (en kg brut)	5,22	5,33
% gras	3,55	3,52
% protéine	3,32	3,31

De 0 à 75 % de refus sur le foin selon les jours !

Une différence sur la production...
Mais à relativiser par rapport au coût du fourrage et au travail...

Sur 42 j : 293 \$ de foin + travail VS 222 kg de lait pour 48 chèvres

Projet MaxForGoat
<https://idele.fr/detail-dossier/maxforgoat>

France Futur Elevage INRAE

Formation alimentation des chèvres laitières

219

GESTION DES STOCKS

- Connaître les besoins annuels du troupeau
- Connaître les stocks : quantité et qualité
- Planifier la distribution annuelle en fonction des besoins

Projet MaxForGoat
<https://idele.fr/detail-dossier/maxforgoat>

France Futur Elevage INRAE

Formation alimentation des chèvres laitières

220

GESTION DES STOCKS

Connaître les besoins annuels du troupeau

Un effectif moyen de chèvres et un besoin moyen annuel ne suffisent pas, sauf s'il y a beaucoup de marge !

Une chèvre a besoin entre 500 et 1 200 kg de matière sèche de fourrages par an (chevrettes de renouvellement et boucs associés compris) !

Dépend :

- De la gestion du troupeau (réformes, renouvellement, lactations longues...)
- De la ration et de la part des fourrages
- De la gestion de la distribution (refus, gâchis...)

À adapter à chaque situation !

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 221

221

GESTION DES STOCKS

Connaître les besoins annuels du troupeau

Exemple simple

Catégorie	Stade	Effectif	Durée (jour)	Besoin bon foin (kg/j)	Besoin foin moyen (kg/j)
Chèvres	Fin tarissement - Pleine lactation	100	205	2,4	
	2ème partie	85	130	1	1
	Tarissement 1ère partie	70	30		2
Chevrettes	2-4 mois	30	90		0,7
	5-10 mois	27	180		1,7
	Prép. mise-bas	27	45	1,7	
Boucs		5	365		2,2

92 chèvres en moyenne annuellement...

	Annuel (kg)	Soit par chèvre (chevrette et boucs compris) (kg)
Besoin bon foin	62316	676
Besoin foin moyen	29417	319
Besoin total	91733	995

À adapter à chaque situation !

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 222

222

CONNAÎTRE LES BESOINS ANNUELS DU TROUPEAU

Approche fine à partir de l'évaluation des ingestions et évolution de l'effectif...

Exemple : 200 chèvres, 2 groupes de mises-bas + chevrettes nées septembre + quelques mises-bas à 18 mois

Ration plus fourragère (en kg brut)

	Effectif	Groupe 1							
		Mises-bas printemps				Mises-bas automne			
		Foin bon		Foin moyen		Balles enrobées		Granulés	
	/jour	/mois	/jour	/mois	/jour	/mois	/jour	/mois	
Janvier	80	0	0	2,5	6200	0	0	0,1	744
Février	80	1,5	3360			0,5	1120	0,2	448
Mars	75	1,7	3952,5			0,8	1860	0,4	930
Avril	75	1,7	3825			0,8	1800	0,4	900
Mai	72	1,7	3794,4			0,8	1785,6	0,4	892,8
Juin	72	1,5	3240			0,8	1728	0,4	864
Juillet	72	1,5	3348			0,7	1562,4	0,35	781,2
Août	70	1	2170	0,6	1302	1,5	3255	0,7	1519
Septembre	65	1	1950	0,6	1170	1,5	2925	0,6	1170
Octobre	65	1	2015	0,6	1209	1,5	3022,5	0,6	1209
Novembre	60	1	1800	0,6	1080	1,5	2700	0,6	1080
Décembre	60	1	1860	0,6	1116	1,5	2790	0,6	1116
MOYENNE	71	1,2167		0,9167		1,375		0,65	
TOTAL BRUT			31315		12077		34851		16694
TOTAL/animal			444		171		494		237

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 223

223

CONNAÎTRE LES BESOINS ANNUELS DU TROUPEAU

Approche fine à partir de l'évaluation des ingestions

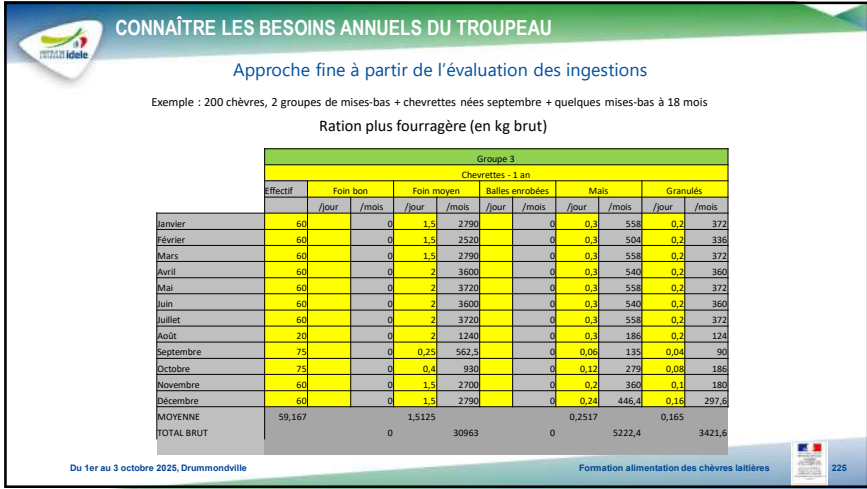
Exemple : 200 chèvres, 2 groupes de mises-bas + chevrettes nées septembre + quelques mises-bas à 18 mois

Ration plus fourragère (en kg brut)

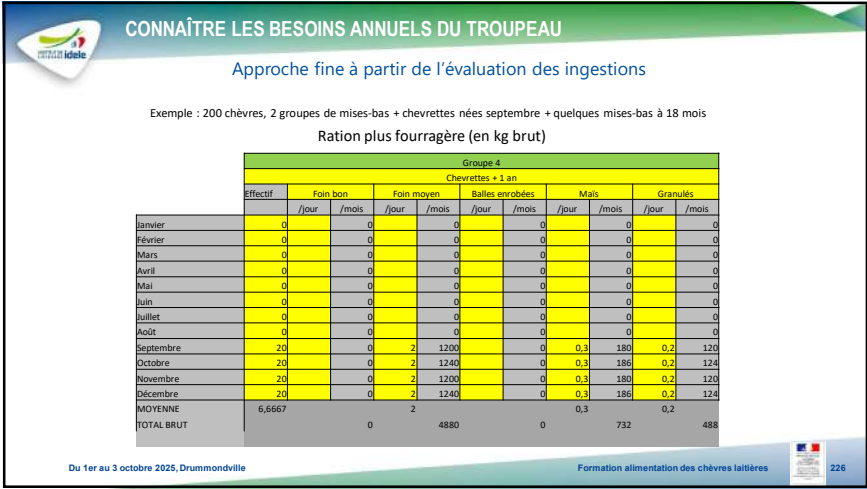
	Effectif	Groupe 2							
		Mises-bas automne				Mises-bas printemps			
		Foin bon		Foin moyen		Balles enrobées		Granulés	
	/jour	/mois	/jour	/mois	/jour	/mois	/jour	/mois	
Janvier	140	1,5	6510			0,7	3038	0,35	1519
Février	140	1	3920	0,6	2352	1,5	5880	0,7	2744
Mars	140	1	4340	0,6	2604	1,5	6510	0,6	2604
Avril	120	1	3600	0,6	2160	1,5	5400	0,6	2160
Mai	120	1	3720	0,6	2232	1,5	5580	0,6	2232
Juin	120	1	3600	0,6	2160	1,5	5400	0,6	2160
Juillet	110	0		0,7	852,5	0		0,3	1023
Août	110	1,5	5115			0,7	5115	0,5	1705
Septembre	150	1,7	7650			0,8	6750	0,8	3600
Octobre	145	1,7	7641,5			0,8	6742,5	0,8	3596
Novembre	145	1,7	7395			0,8	6525	0,8	3480
Décembre	145	1,5	6742,5			0,8	6742,5	0,8	3596
MOYENNE	132	1,2167		0,9167		1,375		0,65	
TOTAL BRUT			60234		20033		67155		31938
TOTAL/animal			456		152		508		242

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 224

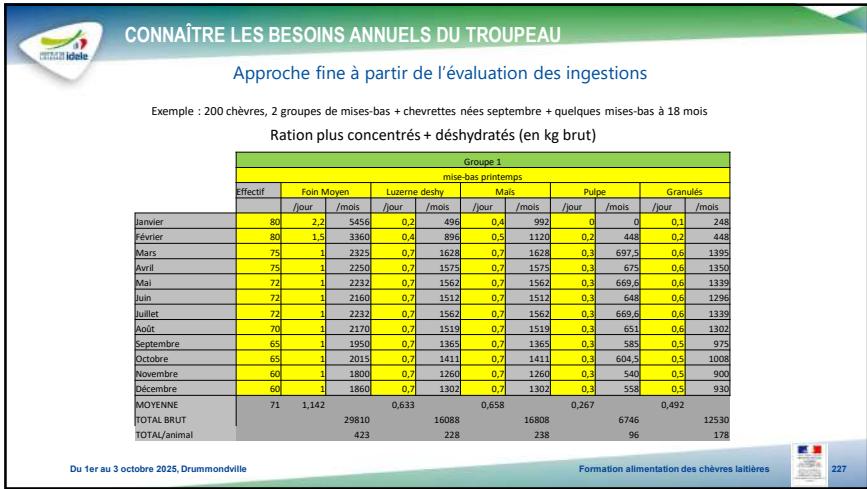
224



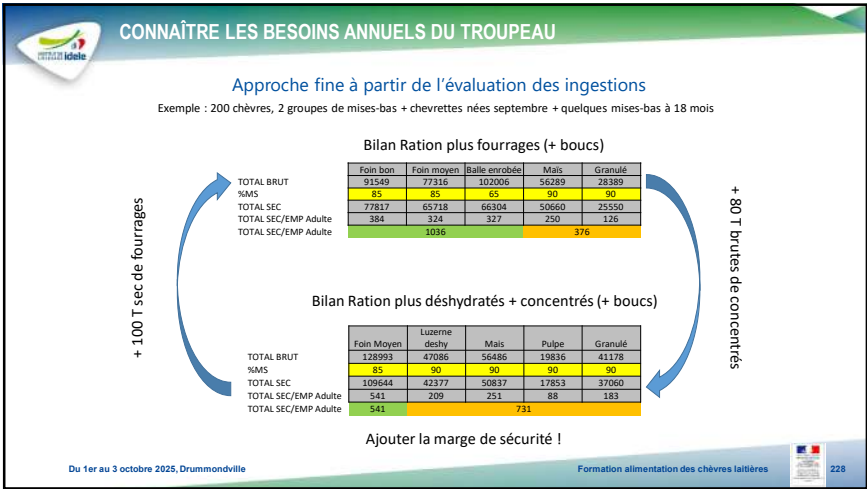
225



226



227



228

GESTION DES STOCKS

Connaître stocks : quantité et qualité

• Exemple pour les foin en balles rondes

Dépend :

- de la taille des balles
- du serrage
- du %MS (balle enrobée)
- de la nature du fourrage
- de sa qualité
- rotocut...

Diamètre balles	0,9	1,2	1,5	1,8
Foin	100-125	180-220	250-300	380-500
Paille	70-100	100-130	160-210	250-320

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

229

229

GESTION DES STOCKS

Connaître stocks : quantité et qualité

• Il faut peser !

• Dans l'idéal, pesée des plateaux lors du stockage ...

• Investir dans des barres de pesées ou autre...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

230

230

GESTION DES STOCKS

Connaître stocks : quantité et qualité

Cas des fourrages humides => Connaître la MS

Exemple avec 2,5 kg bruts de balles enrobées par chèvre par jour

Poids BRUT (kg/chèvre)	%MS	Poids SEC (kg/chèvre)	Mcal kg/MS	Mcal /chèvre
2,5	50	1,25	1,4	1,76
2,5	60	1,5	1,4	2,11
2,5	70	1,75	1,4	2,46

0,7 Mcal

L'équivalent de l'apport énergétique de 400 g de céréales !

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

231

231

GESTION DES STOCKS

Planifier la distribution annuelle en fonction des besoins

Connaître le rythme de consommation des différents fourrages en unités mesurables : ce qui est réellement distribué...

À partir de la ration et du poids des balles

À partir des observations

	Qualité	Poids balle	1 repas /chèvre	Nombre de chèvres	Balles/mois pour 1 repas
Foin luzerne 2 ^{ème}		320	1,1	150	15,5
Foin luzerne 1 ^{ère}		300	1		15
Balle enrobée RGI		450	1,5		15
Foin RGI 2 épié		380	0,7		8

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

232

232

LE PLANNING DE DISTRIBUTION

- Permet de vérifier précisément, quantitativement et qualitativement l'adéquation stocks/besoins
- Permet de planifier
- Permet de suivre au mois le mois si il n'y a pas de dérive

=> Très utile lorsque les stocks sont limités



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 237

237

LE PLANNING DE DISTRIBUTION

Planifier la distribution annuelle en fonction des besoins

- Ne pas oublier de s'adapter également à l'accessibilité des stocks ou à revoir l'organisation...

OK si pas besoin en premier !

Luzerne 1c 150b	Luzerne 1c 150b	Luzerne 2c 210b	Trèfle 1c 250b	Paille 150b	Paille 100b
Luzerne 2c 100b	Luzerne 2c 100b			Foin Pré 100b	Matériel

- Pas toujours facile avec des mises-bas de printemps, un séchoir vrac...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 238

238

QUELLE STRATÉGIE ADOPTER EN CAS DE DÉFICIT FOURRAGER ?

- Déficit quantitatif ou qualitatif ?
- Dépend de nombreux facteurs :
 - Quand ?
 - Ponctuel ou structurel ?
 - Disponibilité achat fourrage ?
 - Capacité de stockage sur la ferme ou ailleurs ?
 - Trésorerie ?
 - Organisation du travail pour la distribution ?



Acheter du fourrage ? Compenser avec des déshydratés et concentrés ? Faire avec ? Réduire les effectifs ?

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 239

239

Évaluation qualitative des fourrages : approche visuelle



Bertrand Bluet
01-03 octobre Drummondville

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 240

240

ÉVALUER LES FOURRAGES

- Noter les informations...
- Observer...
- Analyse...
- Demander aux chèvres !



Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 241

241

RECUEILLIR LES INFORMATIONS



Les plantes

- Espèces
- Proportion de mauvaises herbes
- Stade
- Intervalle entre exploitation



Les conditions de récolte

- Pluie
- Durée de séchage
- Nombre et condition de fanage
- Conditions au pressage...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 242

242

OBSERVER => BALLES OUVERTE

- L'aspect balle fermée
 - Homogénéité
 - Serrage
 - ☐ Noyau mou pour faciliter le séchage des légumineuses
 - ☐ Homogène pour le foin ventilé en balles
- L'aspect balle ouverte
 - Moisissure
 - Humidité
 - Odeur
 - Rapport tiges/feuilles
 - Tenue des feuilles
 - Poussières
 - Terre



RDV cet après-midi en atelier !

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 243

243

FORMATION ALIMENTATION CAPRINE LAITIÈRE



Credit Image : Éric Laboite

AU PROGRAMME :

- ✓ Conférences pour les producteurs et les intervenants
- ✓ Ateliers en chèvrerie
- ✓ Cocktail réseautage!

CEPOQ CENTRE D'EXPERTISE EN PRODUCTION OVINE DU QUÉBEC

Partenariat canadien pour une agriculture durable

Québec Canada

DU 1er AU 3 OCTOBRE 2025

244

COMPLÉMENT D'INFORMATION SUR LA VALEUR DE LA RATION

**Que faut-il analyser ?
Les interactions digestives**

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 245

245

RAPPEL ALIMENTS : QUELQUES DÉFINITIONS

La composition (bio)chimique :
teneur en constituants de base (eau, matière organique, azote, amidon, fibres...)

La Valeur Nutritive :
valeur énergétiques (brute, digestible, métabolisable, nette) azotées (fermentescible ou non, indigestible), digestibilité (dMO)

La Valeur Alimentaire :
qui sert à faire les bilans apports/besoins: énergie (NEL, UFL), protéines (MP, PDI), encombrement (UE)...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 246

246

MÉTHODES D'ANALYSE

	Biochimie	Infra-rouge
Principe	Réactions physico-chimiques, méthodes de référence	Analyse des propriétés d'absorption de la matière organique dans le proche infra-rouge + Prédiction à partir des spectres de la composition chimique
Avantages	Précision	Coût plus faible Rapidité
Inconvénients	Coût plus élevé Temps d'analyse et logistique	Fiabilité variable en fonction des fourrages Nécessite des équations par nature de fourrage de prédiction des compositions chimiques à partir des spectres

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 247

247

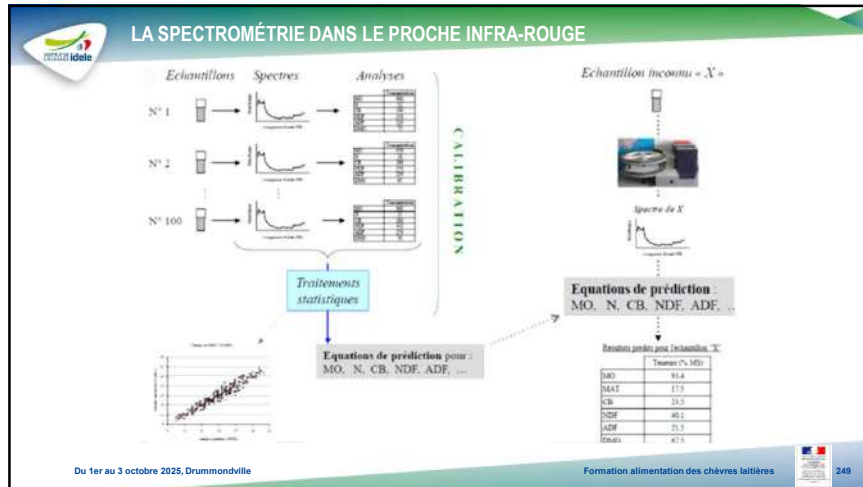
LA SPECTROMÉTRIE DANS LE PROCHE INFRA-ROUGE

SPIR ou NIRS en anglais est une technique d'analyse dont :

- Le principe repose sur l'interaction entre l'absorption de la lumière et les liaisons chimiques des molécules organiques de l'échantillon
- Plage de longueur d'onde allant de 700 à 2500 nm
- L'absorption de la lumière par la matière organique de l'échantillon dépend des teneurs en protéines, des lipides, des glucides (sucres, amidon), de l'eau et de tout autre constituant
- La composition chimique peut donc être estimée par une mesure de l'absorption de lumière infrarouge réalisée par un spectromètre

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 248

248



249

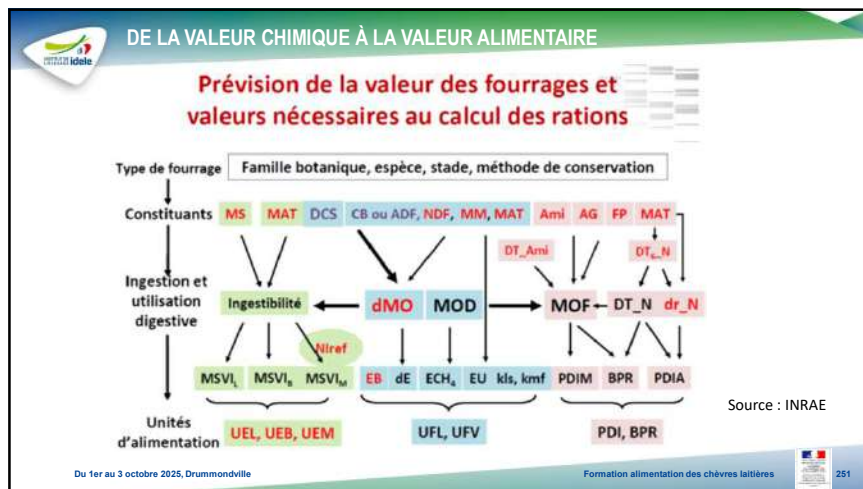
QUELS CRITÈRES ANALYSER EN CHIMIE ?

Pour déterminer les valeurs nutritives d'un **fouillage**

Critère	Abréviation	Unité	Commentaires
Matière sèche	MS	%	24 h à 103°C → valorisation de la teneur en MS uniquement 48 h à 80°C → pour calculer les PF 72 h à 60°C → détermination des valeurs alimentaires
Matières minérales	MM	% de MS	Pour déterminer la MO (1000-MM)
Digestibilité à la pepsine cellulase de la MS	Dcs	% MS	Méthode « Aufrère », recommandée pour prédire la DMO
Protéine brute	PB	% MS	Mesure de la teneur en azote du fourrage (méthodes Kjeldhal ou Dumas) puis multiplication par 6,25 pour obtenir le teneur en PB (en considérant 16 % d'N dans les protéines des fourrages)
Cellulose brute	CB	% MS	Méthode de Weende
Amidon	Ami	% MS	Méthode enzymatique ou polarimétrie
Neutral detergent fiber	NDF	% MS	
Acid detergent fiber	ADF	% MS	Méthode de Van Soest (séchage à 72 h à 60°C obligatoire)

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 250

250



251

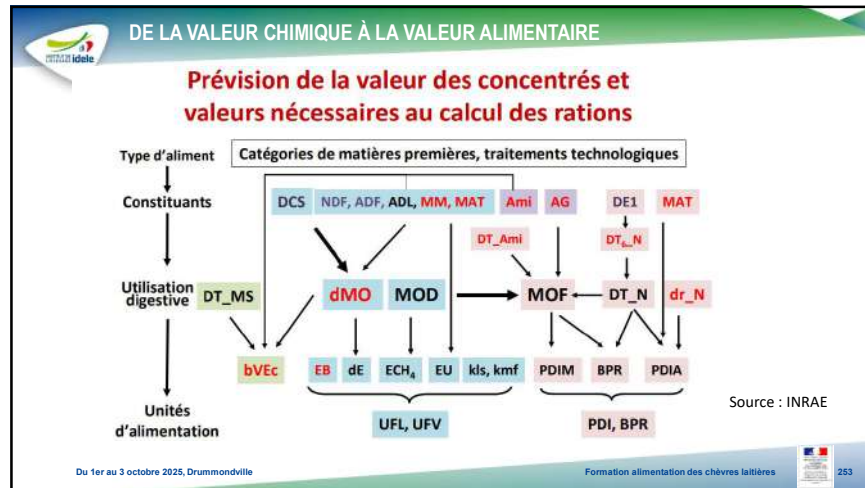
QUELS CRITÈRES ANALYSER EN CHIMIE ?

Pour déterminer les valeurs nutritives d'un **Concentré**

Critère	Abréviation	Unité	Commentaires
Matière sèche	MS	%	24 h à 103°C → valorisation de la teneur en MS uniquement 48 h à 80°C → pour calculer les PF 72 h à 60°C → détermination des valeurs alimentaires
Matières minérales	MM	% MS	Pour déterminer la MO (1000-MM)
Digestibilité à la pepsine cellulase de la MO	Dco	% MS	Méthode « Aufrère », recommandée pour prédire la DMO
Protéine brute	PB	% MS	Mesure de la teneur en azote du fourrage (méthodes Kjeldhal ou Dumas) puis multiplication par 6,25 pour obtenir le teneur en MAT (en considérant 16% d'N dans les protéines des fourrages)
Digestibilité enzymatique 1 heure	DE1	%	Dégradabilité enzymatique de l'azote après une heure d'incubation. Cette technique permet d'estimer indirectement la dégradabilité théorique de l'azote (DT) à partir de mesures réalisées en laboratoire, sans mesures in vivo.
Cellulose brute	CB	% MS	Méthode de Weende
Amidon	Ami	% MS	Méthode enzymatique ou polarimétrie
Matières Grasses	MG	% MS	
Neutral detergent fiber	NDF	% MS	
Acid detergent fiber	ADF	% MS	Méthode de Van Soest (séchage à 72 h à 60°C obligatoire)

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 252

252



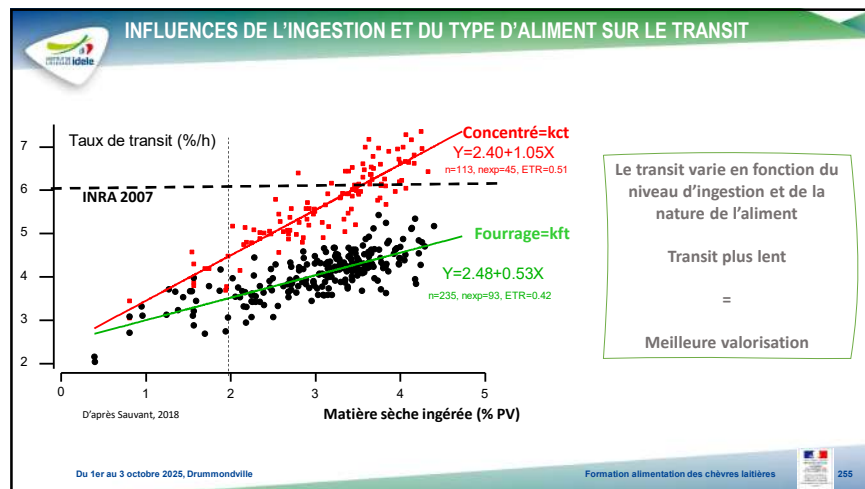
253

DE L'ÉCHANTILLON À LA VALEUR ALIMENTAIRE

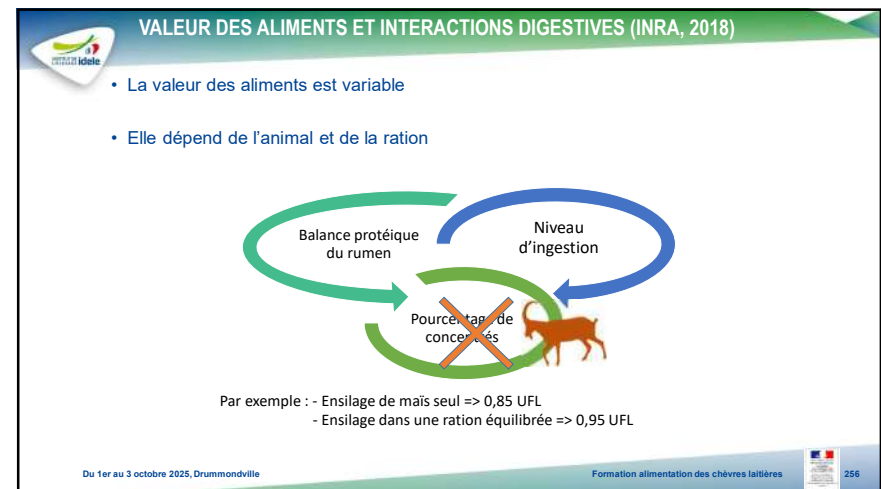
<https://afpf-asso.fr/fiches-methode-du-rmt>

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 254

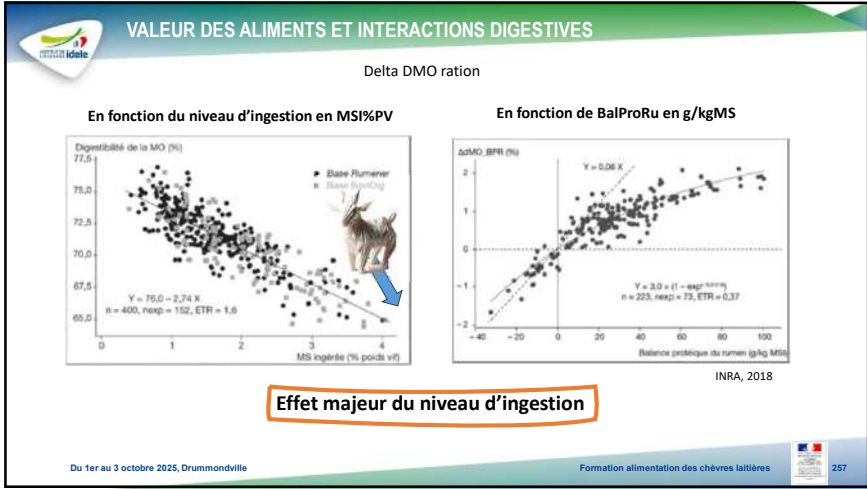
254



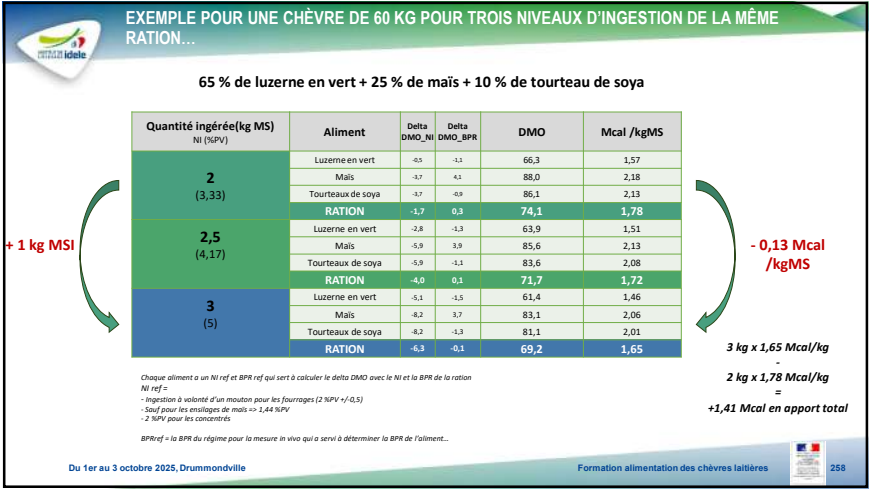
255



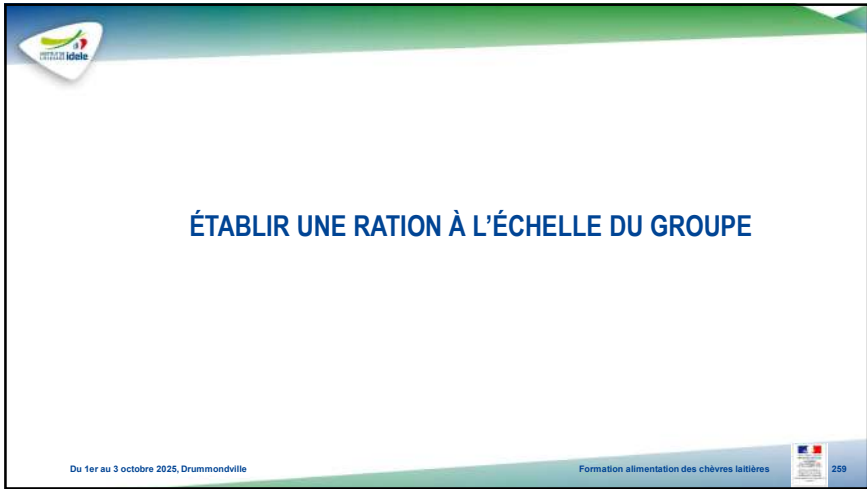
256



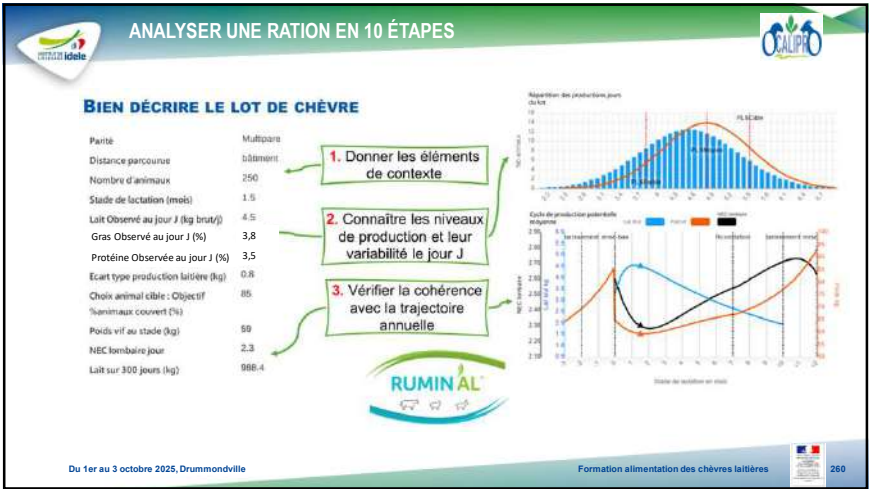
257



258



259



260

ANALYSER UNE RATION EN 10 ÉTAPES

ETABLIR ET ANALYSER LA RATION

4. Estimer la qualité des aliments utilisés

5. Estimer les quantités distribuées et refusées (ou les faire calculer)

6. Vérifier la cohérence de l'ingestion de l'animal faible producteur, moyen et cible

7. Vérifier la cohérence de la saturation de la capacité d'ingestion en fonction des pratiques de distribution

8. Analyser les taux de couverture des besoins sur l'animal CIBLE en fonction du stade de lactation et des objectifs

9. Analyser les facteurs de risque sur l'animal faible

10. Analyser les autres critères techniques, économiques, environnementaux...

Tester plusieurs hypothèses !

Aliments	kg MS Lait	kg MS/chev	% refus	MS Ingérée (kg/chev)
Foin de Lucerne	474	1,896	3%	1,83
Concentré de RCI	628,8	2,507	5%	2,382
Mais Grain	711,5	0,848	0,79	0,73
Concentré sucre 30% MAT	25,0	0,305	0,08	0,28
Molasse	2,0	0,024	0,01	0,023
Total	1.340,3	5,361	20	3,25

Aliments	kg MS Lait	kg MS/chev	% refus	MS Ingérée (kg/chev)
Foin de Lucerne	474	1,896	3%	1,83
Concentré de RCI	628,8	2,507	5%	2,382
Mais Grain	711,5	0,848	0,79	0,73
Concentré sucre 30% MAT	25,0	0,305	0,08	0,28
Molasse	2,0	0,024	0,01	0,023
Total	1.340,3	5,361	20	3,25

Aliments	kg MS Lait	kg MS/chev	% refus	MS Ingérée (kg/chev)
Foin de Lucerne	474	1,896	3%	1,83
Concentré de RCI	628,8	2,507	5%	2,382
Mais Grain	711,5	0,848	0,79	0,73
Concentré sucre 30% MAT	25,0	0,305	0,08	0,28
Molasse	2,0	0,024	0,01	0,023
Total	1.340,3	5,361	20	3,25

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

261

CONTEXTE DE LA RATION

Donnée contexte	Information	Impact
Race	Alpine, Saanen ou autre	Courbe de poids et état de chair Proposition du poids/état de chair au stade
Parité	Primipares / Multipares	Courbe de production Productions 300 j Courbe de poids et état de chair Proposition du poids au stade Besoins croissance
Distance parcourue pâturage	Bâtiment - De 5 km - Entre 5 et 8 km - Plus de 8 km	Ajoute les besoins énergétiques liés au déplacement
Nombre d'animaux		Calcul de la ration à distribuer au groupe Mise à jour histogramme des productions

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

262

CONTEXTE DE LA RATION

Donnée contexte	Information	Impact
Lactation Longue	Oui / Non	Aucun apports/besoins liés aux réserves corporelles
Stade de lactation	Absent si longue lactation Obligatoirement entre 0,1 et 10 mois	Ingestion (si < 1 mois) Permet de calculer les productions à 300 j
Stade de gestation	Par défaut, si stade de lactation > 7, proposé à stade de lactation -7, mais modifiable (Une nouvelle saisie de stade de lactation remodelera le stade de gestation)	Besoin de gestation dès le premier mois Besoins de reconstitution réserves corporelles

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

263

CONTEXTE DE LA RATION

Donnée contexte	Information	Impact
Lait observé au jour	Moyenne du groupe en kg/chevre	Le Lait standard Les productions 300 j
%Gras et %Protéines observés au jour	Moyenne du groupe en %	Le Lait standard Les productions 300 j
Lait observé standard J	Non saisissable, calculé à partir du lait observé et des taux	L'ingestion et les besoins La répartition des PLS
Variabilité lait	Faible / Moyenne / Forte	Si saisi, remplace l'écart-type Propose un ET respectivement de 0,5 ; 0,8 et 1,1 kg de lait
Écart-type prod lait	0,8 par défaut	Si saisi, remplace la variabilité lait Impact la répartition des productions et la position des animaux faible et cible
Choix animal cible	En pourcentage des animaux du groupe dont on veut couvrir les besoins	Positionne l'animal cible

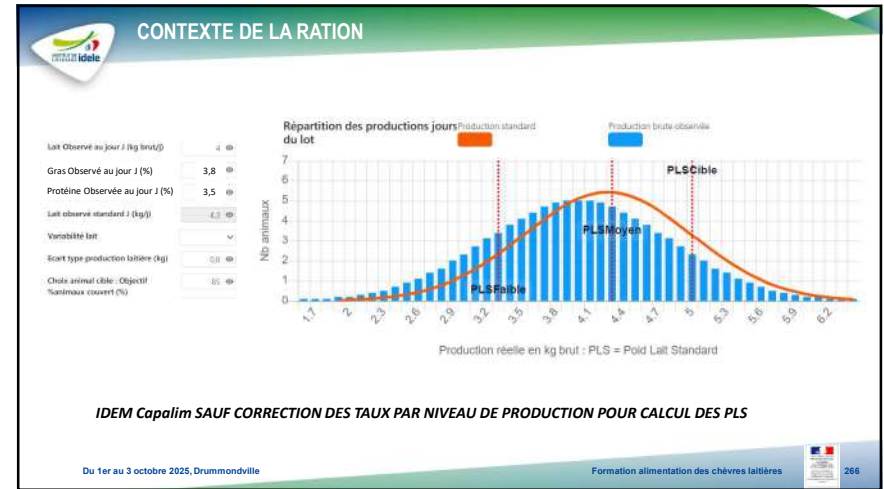
Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

264

CONTEXTE DE LA RATION		
Donnée contexte	Information	Impact
Poids format	Poids le plus faible du cycle	Poids au stade, courbe de poids/état de chair
Poids vif au stade	Proposé automatiquement à partir du poids format, de la race, de la parité et du lait 300 jours Modifiable	Besoins entretien
État de chair lombaire mise-bas		Courbe état de chair Calcul état de chair sternal mise-bas
État de chair sternal mise-bas	Calculée avec état de chair lombaire mais modifiable	Apports liés à la mobilisation des réserves, besoins liés à la reconstitution
État de chair lombaire jour	Proposé automatiquement à partir de l'état de chair lombaire MB, de la race, de la parité et du lait Modifiable, mais préférable de modifier l'état de chair MB, si besoin	Pour vérification cohérence
Âge (mois)	Calculer automatiquement avec la parité, mais modifiable	Besoins de croissance
Proliférité potentielle	1, 2 ou 3	Courbe d'état de chair et poids, calcul des états de chair et poids proposés Besoins de gestation

265



266

CONTEXTE DE LA RATION

Lait Observé au jour j (kg brut/j)	4
Gras Observé au jour j (%)	3,8
Protéine Observée au jour j (%)	3,5
Lait observé standard j (kg/j)	4,3
Variable lait	
Écart type production laitière (kg)	0,8
Chute animal cible - Objectif	85
%animaux couverts (%)	

PLB	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
%gras estimé	4,07	3,98	3,89	3,80	3,71	3,62	3,53
%protéine estimé	3,72	3,65	3,57	3,50	3,43	3,35	3,28
PLS estimée	2,80	3,31	3,81	4,28	4,74	5,18	5,60

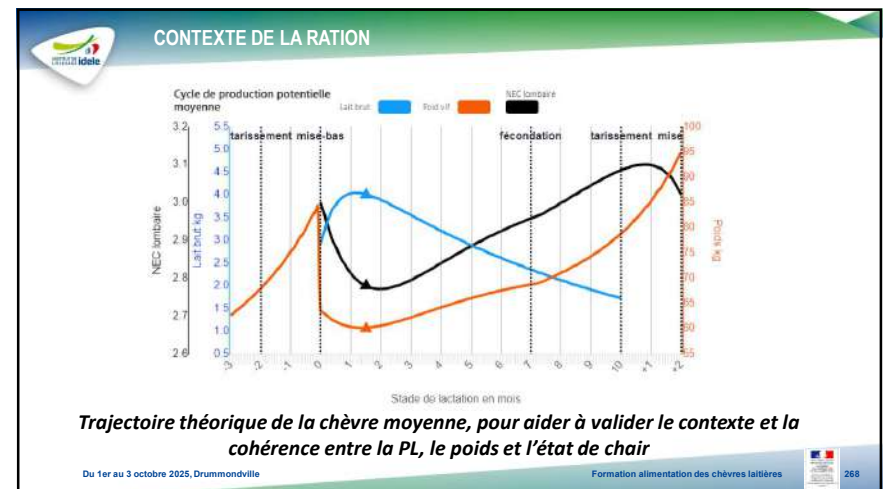
Estimation basée sur les statistiques des contrôles laitier en protocole A

Écart-type des PLS inférieur à celui des PLB => très légère baisse de l'animal cible...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

267



268

CONTEXTE DE LA RATION

Lait Observé au jour 1 (kg brut/l)
Gras Observé au jour 1 (%)
Protéine Observée au jour 1 (%)
Lait observé standard 1 (kg/l)
Variable lait:
Ecart type production laitière (kg)
Choix animal cible : Objectif
Niveau couvert (%)

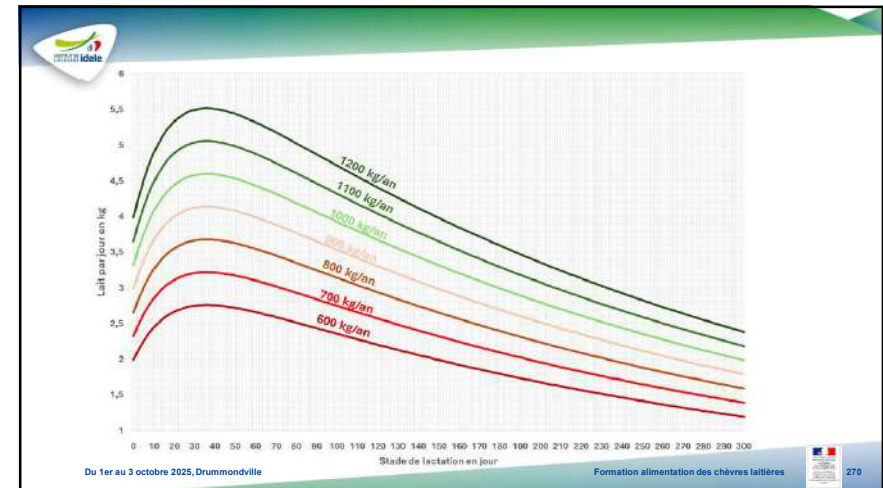
Données sur 300 jours
Lait sur 300 jours (kg)
Lait Pic par chèvre (kg/l)
% gras par chèvre
% protéine par chèvre

Permet d'échanger sur la cohérence de la production jour, surtout si « objectif »

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

269



270

DEUX MODES DE CALCUL DE LA RATION

Le mode constat

- C'est l'utilisateur qui renseigne les quantités distribuées et les refus, le cas échéant, pour tous les aliments
- Le logiciel va calculer la saturation de la CI et l'ensemble des indicateurs pour les quantités données et le contexte donné

IDEM Capalim...

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

271

DEUX MODES DE CALCUL DE LA RATION

Le mode calcul d'ingestion

- L'utilisateur peut choisir de demander au logiciel de calculer la quantité ingérée pour un fourrage ou un mélange contenant un fourrage
- Il doit saisir les quantités pour les autres aliments
- Le logiciel va calculer la quantité ingérée du fourrage ou du mélange, telle que :
 - La capacité d'ingestion des animaux soit saturée à 100 % si les refus sont supérieurs à 15 %
 - En prenant en compte l'impact négatif d'un faible niveau de refus sur l'ingestion si le niveau de refus est en deçà de 15 %. La capacité d'ingestion sera donc saturée entre 90 et 99 %

(À noter qu'en théorie, les refus doivent au minimum être à 5 % pour permettre le calcul d'ingestion)

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

272

INTERPRÉTATION DE LA RATION

1. Vérification saturation CI

Si écart :

- Estimation des quantités distribuées, des refus ?
- Valeur des fourrages ?
- Caractéristiques des animaux

Ration Troupeau	A. col...	Code	Libellé	Kg MS troupeau	Kg MS lacteur	Kg MS séche	% de refus	Nombre vaches	Matière sèche ingérée en kg/j
									Faible Moyenne Cible
SE	FF1220	Foin d'Algeriens	89,9	0,004	0,10	20			0,61 0,70 0,81
LI	FF1130	Andalges, Gervantes	140	1,403	0,8	20			0,97 0,8 0,6
+	CC0020	Fourrages déshydratés	19,8	0,186	0,18				0,10 0,10 0,10
+	CC0030	Centistes, Maïs	95,4	0,904	0,18				0,76 0,76 0,76
+	CH0009	Correcteur Correcteur	35,4	0,004	0,27				0,27 0,27 0,27
LI	NM0020	Carottes, RI - 120 - 00	27	0,001	0,01				0,01 0,01 0,01
			379	1,741	1,78				

Matière sèche ingérée en kg/j

	Faible	Moyenne	Cible
Saturation capacité ingestion %	100	100	100
Taux de couverture UFL sans réserves %	100	100	100
Taux de couverture PDI 67 sans réserves %	100	100	100
Variation ICC fourrages maïs	0,00	-0,10	-0,20
StarO ale	0,8	0	-0,7
StarO ale	1,6	0,8	-0,2

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

273

INTERPRÉTATION DE LA RATION

2. Niveau de couverture sur la cible

Si écart :

- Estimation des quantités distribuées, des refus ?
- Valeur des fourrages ?
- Caractéristiques des animaux

Ration Troupeau	A. col...	Code	Libellé	Kg MS troupeau	Kg MS lacteur	Kg MS séche	% de refus	Nombre vaches	Matière sèche ingérée en kg/j
									Faible Moyenne Cible
SE	FF1220	Foin d'Algeriens	89,9	0,004	0,10	20			0,61 0,70 0,81
LI	FF1130	Andalges, Gervantes	140	1,403	0,8	20			0,97 0,8 0,6
+	CC0020	Fourrages déshydratés	19,8	0,186	0,18				0,10 0,10 0,10
+	CC0030	Centistes, Maïs	95,4	0,904	0,18				0,76 0,76 0,76
+	CH0009	Correcteur Correcteur	35,4	0,004	0,27				0,27 0,27 0,27
LI	NM0020	Carottes, RI - 120 - 00	27	0,001	0,01				0,01 0,01 0,01
			379	1,741	1,78				

Matière sèche ingérée en kg/j

	Faible	Moyenne	Cible
Saturation capacité ingestion %	100	100	100
Taux de couverture UFL sans réserves %	100	100	100
Taux de couverture PDI 67 sans réserves %	100	100	100
Variation ICC fourrages maïs	0,00	-0,10	-0,20
StarO ale	0,8	0	-0,7
StarO ale	1,6	0,8	-0,2

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

274

INTERPRÉTATION DE LA RATION

3. Indicateur sanitaire sur la faible

Attention !

Faux si MSI fausse !

Ration Troupeau	A. col...	Code	Libellé	Kg MS troupeau	Kg MS lacteur	Kg MS séche	% de refus	Nombre vaches	Matière sèche ingérée en kg/j
									Faible Moyenne Cible
SE	FF1220	Foin d'Algeriens	89,9	0,004	0,10	20			0,61 0,70 0,81
LI	FF1130	Andalges, Gervantes	140	1,403	0,8	20			0,97 0,8 0,6
+	CC0020	Fourrages déshydratés	19,8	0,186	0,18				0,10 0,10 0,10
+	CC0030	Centistes, Maïs	95,4	0,904	0,18				0,76 0,76 0,76
+	CH0009	Correcteur Correcteur	35,4	0,004	0,27				0,27 0,27 0,27
LI	NM0020	Carottes, RI - 120 - 00	27	0,001	0,01				0,01 0,01 0,01
			379	1,741	1,78				

Matière sèche ingérée en kg/j

	Faible	Moyenne	Cible
Fourrage total %	100	100	100
MSI fourrages %	100	100	100
Centistes %	100	100	100
MSI maïs %	100	100	100
Carottes %	100	100	100
MSI UFL %	100	100	100
MSI PDI %	100	100	100
MSI UFL %	100	100	100
MSI PDI %	100	100	100

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

275

EXEMPLE À L'ÉCHELLE D'UN GROUPE

ESTIMATION des quantités distribuées

	PL Standard en kg/j	kg brut distribué/chèvre	% refus	Groupe		
				FAIBLE	MOYENNE	CIBLE
				3	4	4,8
Foin de luzerne bon	1					
Balle enrobée de RGI bon	1					
Luzerne déshydratée	0,5					
Maïs	0,6					
Aliment 26 % PB + MG + CMV	0,6					
Correcteur 38 % PB	0,1					

Saturation capacité d'ingestion

INDICATEURS		Groupe		
		FAIBLE	MOYENNE	CIBLE
Taux de couverture UFL %				
Taux de couverture PDI %				
% Fourrage				
% NDF				
% Amidon				
% MG				
% PB				

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

276

EXEMPLE A L'ÉCHELLE D'UN GROUPE

ESTIMATION des refus

		Groupe		
		FAIBLE	MOYENNE	CIBLE
		3	4	4,8
		PL Standard en kg/j		
		kg brut distribué/chèvre	% refus	Matière sèche ingérée en kg/j
ALIMENTS	Foin de luzerne bon	1	10	
	Balle enrobée de RGI bon	1		
	Luzerne déshydratée	0,5		
	Mais	0,6		
	Aliment 26 % PB + MG + CMV	0,6		
	Correcteur 38 % PB	0,1		
Saturation capacité d'ingestion				
INDICATEURS				
		Taux de couverture UFL %		
		Taux de couverture PDI %		
		% Fourrage		
		% NDF		
		% Amidon		
		% MG		
		% PB		

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

277

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

277

277

EXEMPLE A L'ÉCHELLE D'UN GROUPE

Tous les animaux mangent la même
quantité de concentrés

		Groupe		
		FAIBLE	MOYENNE	CIBLE
		3	4	4,8
		Matière sèche ingérée en kg/j		
ALIMENTS	PL Standard en kg/j			
	kg brut distribué/chèvres	% refus		
	Foin de luzerne bon	1	10	
	Balle enrobée de RGI bon	1		
	Luzerne déshydratée	0,5		0,45
	Mais	0,6		0,36
	Aliment 26 % PB + MG + CMV	0,6		0,6
INDICATEURS	Correcteur 38 % PB	0,1		0,18
	Saturation capacité d'ingestion			
	Taux de couverture UFL %			
	Taux de couverture PDI %			
	% Fourrage			
	% NDF			
	% Amidon			
	% MG			
	% PB			

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

278

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

278

278

EXEMPLE À L'ÉCHELLE D'UN GROUPE

Plus les animaux font du lait, plus ils mangent de fourrages...

		Groupe							
		FAIBLE		MOYENNE	CIBLE				
		3		4	4,8				
		PL Standard en kg/j							
		kg brut distribué/chèvre	% refus	Matière sèche ingérée en kg/j					
ALIMENTS	Foin de luzerne bon	1	10	0,69	0,77	0,84			
	Balle enrobée de RGI bon	1		0,49	0,55	0,6			
	Luzerne déshydratée	0,5		0,45					
	Mais	0,6		0,36					
	Aliment 26 % PB + MG + CMV	0,6		0,6					
	Correcteur 38 % PB	0,1		0,18					
	Saturation capacité d'ingestion								
INDICATEURS									
	Taux de couverture UFL %								
	Taux de couverture PDI %								
	% Fourrage								
	% NDF								
	% Amidon								
	% MG								
	% PB								

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

279

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

279

279

EXEMPLE À L'ÉCHELLE D'UN GROUPE

On vérifie la cohérence de l'ingestion

		Groupe					
		FAIBLE		MOYENNE	CIBLE		
		3		4	4,8		
		PL Standard en kg/j					
ALIMENTS		kg brut distribué/chèvre	% refus	Matière sèche ingérée en kg/j			
	Foin de luzerne bon	1	10	0,69	0,77		
	Balle enrobée de RGI bon	1		0,49	0,55		
	Luzerne déshydratée	0,5		0,45			
	Mais	0,6		0,36			
	Aliment 26 % PB + MG + CMV	0,6		0,6			
	Correcteur 38 % PB	0,1		0,18			
	Saturation capacité d'ingestion						
		102 %					
INDICATEURS							
		Taux de couverture UFL %					
		Taux de couverture PDI %					
		% Fourrage					
		% NDF					
		% Amidon					
		% MG					
		% PB					

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

280

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

280

280

EXEMPLE À L'ÉCHELLE D'UN GROUPE

On regarde si les besoins de la chèvre cible sont couverts

	PL Standard en kg/		Groupe		
	kg brut distribué/chèvre	% refus	FAIBLE	MOYENNE	CIBLE
			3	4	4,8
ALIMENTS					
Foin de luzerne bon	1	10	0,69	0,77	0,84
Balle enrobée de RGI bon	1		0,49	0,55	0,6
Luzerne déshydratée	0,5			0,45	
Mais	0,6			0,36	
Aliment 26 % PB + MG + CMV	0,6			0,6	
Correcteur 38 % PB	0,1			0,18	
Saturation capacité d'ingestion				102 %	
INDICATEURS					
Taux de couverture UFL %					94
Taux de couverture PDI %					133
% Fourrage					
% NDF					
% Amidon					
% MG					
% PB					

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 281

281

EXEMPLE À L'ÉCHELLE D'UN GROUPE

On regarde les facteurs de risques sur la chèvre faible productrice

	PL Standard en kg/		Groupe		
	kg brut distribué/chèvre	% refus	FAIBLE	MOYENNE	CIBLE
			3	4	4,8
ALIMENTS					
Foin de luzerne bon	1	10	0,69	0,77	0,84
Balle enrobée de RGI bon	1		0,49	0,55	0,6
Luzerne déshydratée	0,5			0,45	
Mais	0,6			0,36	
Aliment 26 % PB + MG + CMV	0,6			0,6	
Correcteur 38 % PB	0,1			0,18	
Saturation capacité d'ingestion				102 %	
INDICATEURS					
Taux de couverture UFL %					94
Taux de couverture PDI %					133
% Fourrage			42		
% NDF			38		
% Amidon			18,1		
% MG					
% PB					

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 282

282

EXEMPLE À L'ÉCHELLE D'UN GROUPE

	PL Standard en kg/		Groupe		
	kg brut distribué/chèvre	% refus	FAIBLE	MOYENNE	CIBLE
			3	4	4,8
ALIMENTS					
Foin de luzerne bon	1	10	0,69	0,77	0,84
Balle enrobée de RGI bon	1		0,49	0,55	0,6
Luzerne déshydratée	0,5			0,45	
Mais	0,6			0,36	
Aliment 26 % PB + MG + CMV	0,6			0,6	
Correcteur 38 % PB	0,1			0,18	
Saturation capacité d'ingestion				102 %	
INDICATEURS					
Taux de couverture UFL %			121	104	94
Taux de couverture PDI %			181	150	133
% Fourrage			42	45	47
% NDF			38	38	39
% Amidon			18,1	17,2	16,6
% MG			3,3	3,2	3,2
% PB			18,7	18,6	18,5

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 283

283

EXEMPLE À L'ÉCHELLE D'UN GROUPE

On peut faire confiance à la valeur de ses fourrages !

	PL Standard en kg/		Groupe		
	kg brut distribué/chèvre	% refus	FAIBLE	MOYENNE	CIBLE
			3	4	4,8
ALIMENTS					
Foin de luzerne bon	1 => 1,8	20	1,1	1,24	1,35
Balle enrobée de RGI bon	1 => 1,4	5	0,65	0,73	0,8
Luzerne déshydratée	0,5 => 0				
Mais	0,6 => 0,63			0,54	
Aliment 26 % PB + MG + CMV	0,6 => 0				
Correcteur 38 % PB	0,1 => 0,3			0,27	
Graines tournesol	0 => 0,07			0,05	
AMV	0 => 0,03			0,03	
Saturation capacité d'ingestion				102 %	
INDICATEURS					
Taux de couverture UFL %			113	99	91
Taux de couverture PDI %			155	132	120
% Fourrage			66	69	70
% NDF			37	38	39
% Amidon			16,6	15,4	14,5
% MG			3,4	3,2	3,2
% PB			17,8	17,8	17,7

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville Formation alimentation des chèvres laitières 284

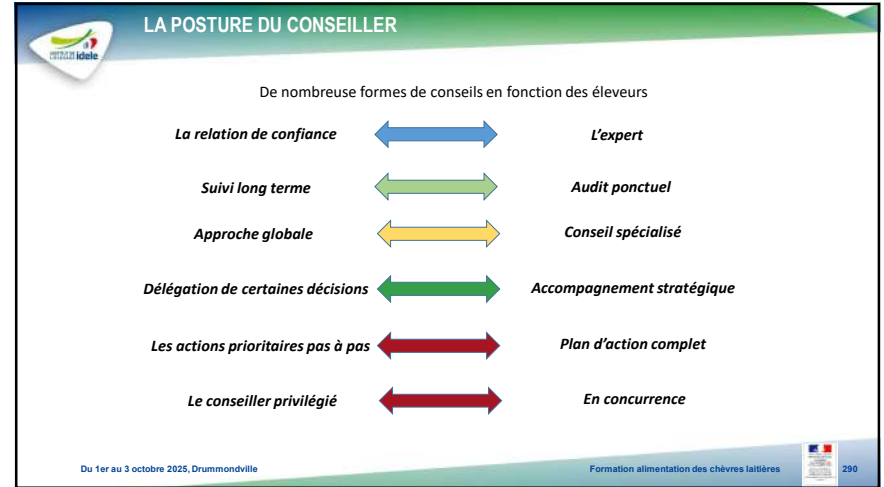
284



Le conseiller d'élevage

Bertrand Bluet
01-03 octobre Drummondville

289



LA POSTURE DU CONSEILLER

De nombreuses formes de conseils en fonction des éleveurs

La relation de confiance	↔	L'expert
Suivi long terme	↔	Audit ponctuel
Approche globale	↔	Conseil spécialisé
Délégation de certaines décisions	↔	Accompagnement stratégique
Les actions prioritaires pas à pas	↔	Plan d'action complet
Le conseiller privilégié	↔	En concurrence

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

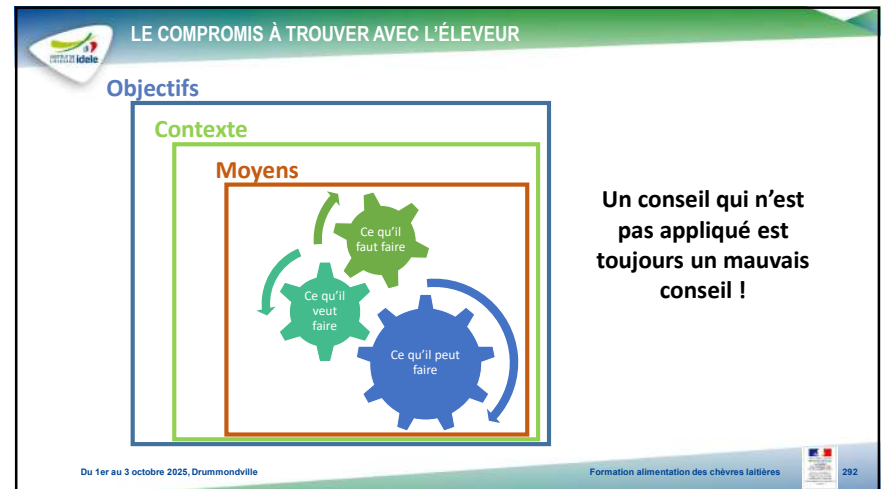
290



LA DÉMARCHE...

Observer, écouter, diagnostiquer, conseiller, planifier et mesurer les résultats

291



LE COMPROMIS À TROUVER AVEC L'ÉLEVEUR

Objectifs

Contexte

Moyens

Ce qu'il faut faire

Ce qu'il veut faire

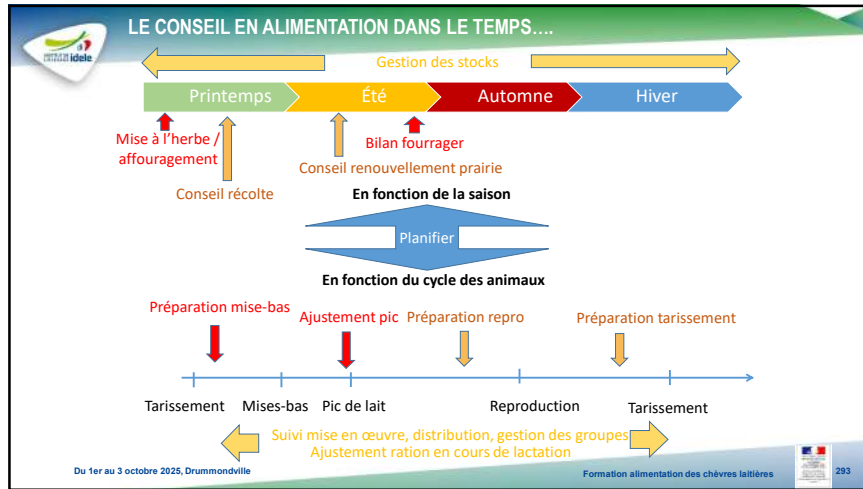
Ce qu'il peut faire

Un conseil qui n'est pas appliqué est toujours un mauvais conseil !

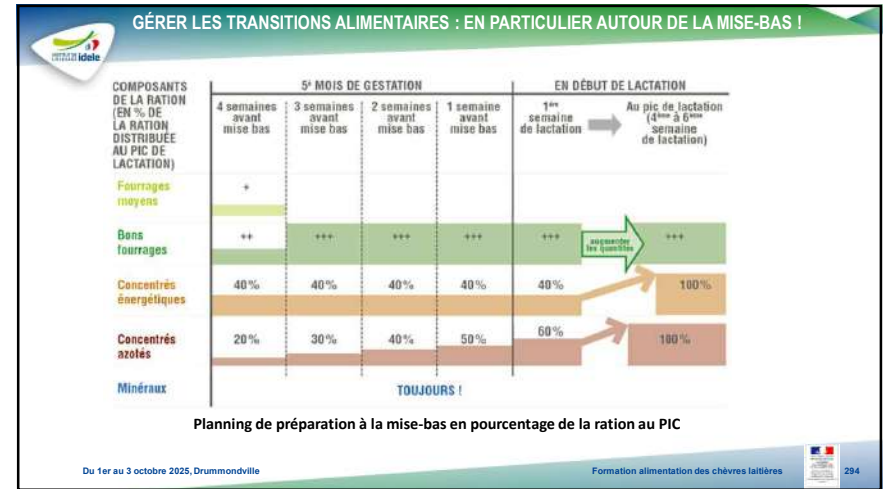
Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

292



293



294

INSTITUT DE L'ÉLEVAGE idele

Rejoignez nos 11 000 abonnés sur les Réseaux sociaux.

Du 1er au 3 octobre 2025, Drummondville

Formation alimentation des chèvres laitières

295

