



HAL
open science

Ingestion des génisses laitières : partir sur de bonnes bases pour bien les nourrir

Julien Jurquet, Yannick Le Cozler, Danièle Tremblais, Frédéric Launay, Luc Delaby

► **To cite this version:**

Julien Jurquet, Yannick Le Cozler, Danièle Tremblais, Frédéric Launay, Luc Delaby. Ingestion des génisses laitières : partir sur de bonnes bases pour bien les nourrir. 26. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants (3R 2022), Institut de l'élevage [IDELE] INRAE, Dec 2022, Paris, France. pp.246-249. hal-03932556

HAL Id: hal-03932556

<https://hal.inrae.fr/hal-03932556v1>

Submitted on 18 Oct 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Ingestion des génisses laitières : partir sur de bonnes bases pour bien les nourrir

JURQUET J. (1), LE COZLER Y. (2), TREMBLAIS D. (1), LAUNAY F. (3), DELABY L. (2)

(1) Institut de l'Élevage, 42 rue Georges Morel, CS 60057, 49071 Beaucouzé cedex, France

(2) PEGASE, INRAE, Institut Agro, 35590 Saint-Gilles - France

(3) INRAE, Domaine expérimental du Pin, Borculo, Exmes, 61 310 Gouffern en Auge - France

RESUME - Le projet INGELA a pour but de décrire les pratiques de rationnement des génisses laitières et de vérifier la pertinence des équations de prédiction de leur capacité d'ingestion (CI) proposée par INRAE. Une enquête nationale auprès de 21 conseillers montre qu'en période hivernale, les régimes à base d'herbe conservée prédominent. Le calcul de ration est fréquent et la majorité des conseillers utilisent un logiciel de rationnement basé sur le système INRA (2018). Pour 16 d'entre eux, ce système d'alimentation prédit correctement l'ingestion des génisses. Cependant, la plupart des éleveurs ne pèse pas leurs génisses et n'analyse pas les fourrages qui leur sont destinés. Les données d'ingestion moyenne de 58 lots de génisses issues de 4 fermes expérimentales ont également été analysées. Les lots se composent en moyenne de 15 génisses (± 7), de poids vif (PV) et d'âge moyens au cours des essais de respectivement 400 (± 84) kg et 15 ($\pm 3,5$) mois. Les principaux fourrages utilisés sont l'ensilage de maïs, le foin et le mi-fané enrubbanné. La différence moyenne entre les ingestions prédites avec le logiciel INRA V5.0 et les ingestions mesurées s'élève à -0,3 kg de matière sèche ingérée (MSI) et deux tiers des écarts sont compris entre -1 et +1 kg MSI/jour. Enfin, deux essais ont été réalisés au domaine expérimental INRAE du Pin (61) en automne 2019 et 2020 sur respectivement 47 et 42 génisses (Holstein, $n=54$ et Normande, $n=35$, 17 mois d'âge moyen). Le 1^{er} a été conduit avec de l'ensilage d'herbe d'excellente qualité, le second avec du foin de faible valeur alimentaire. La CI des génisses a été évaluée par 2 approches. La 1^{ère} consiste à déterminer la valeur d'encombrement (Unité d'Encombrement Bovin, UEB) du fourrage au travers des quantités de matières sèches volontairement ingérées (qMSVI) par les génisses. La 2^{nde} repose sur la mesure des qMSVI par des moutons adultes lors de périodes de mesures de digestibilité. Le coefficient « a », de l'équation de prévision de la CI ($CI = a PV^b$) a été ajusté avec les données issues des deux approches en fixant le coefficient « b » à 0,9 (valeur proposée par INRA 2018). Les valeurs obtenues pour le coefficient « a » avec la première approche (respectivement égal à 0,03729 et 0,03749 pour l'ensilage et le foin) sont très proches de la valeur prise en compte dans INRA 2018 (0,03915). La seconde approche confirme ce résultat pour l'ensilage mais pas pour le foin. En conclusion, l'analyse des ingestions moyennes de lots de génisses et des deux essais conduits au Pin montre que l'équation de prévision de l'ingestion, proposée par INRAE en 2018, basée sur le seul PV, reste d'actualité. L'absence de pesées des génisses en élevage et/ou la méconnaissance de l'encombrement des fourrages utilisés semblent être à l'origine d'imprécisions dans le rationnement conduisant à des performances de croissance aléatoires.

Dairy heifer intake: start on the right basics to feed them well

JURQUET J. (1), LE COZLER Y. (2,3), TREMBLAIS D. (1), LAUNAY F. (4), DELABY L. (2)

(1) Institut de l'Élevage, 42 rue Georges Morel, CS 60057, 49071 Beaucouzé cedex, France

SUMMARY - The aim of the INGELA project was to understand the on-farm feeding practices of dairy heifers and to test the relevance of the equations to predict the intake capacity (IC) of these animals. proposed by INRAE. Responses of 21 advisors indicate that during winter period, stored grass-based diets were mainly used to feed heifers. Ration calculation is frequent; the majority of advisors using a software based on the INRA (2018) system. Sixteen of them considered that it correctly predicted the intake of heifers. However, most farmers do not weigh the heifers or analyzed the dedicated feed. Average intake measurements of 58 heifers groups from 4 experimental farms were then analysed. The groups size averaged 15 heifers (± 7), with average body weight (BW) and age during the trials being equal to 400 (± 84) kg and 15 (± 3.5) months, respectively. The main forages used were corn silage, hay and wrapped haylage. The average difference between the predicted intakes from INRA V5.0 software and measured intakes was -0.3 kg dry matter intake (DMI) and two thirds of the differences less than 1 kg DMI/day. Finally, two trials aiming to measure precisely DMI were carried out at the INRAE experimental unit of Le Pin (61) during autumns 2019 and 2020, on 47 and 42 heifers, respectively (Holstein breed, $n=54$ and Normande breed, $n=35$; average age :17 months). The animals were fed *ad libitum*. In trial 1, heifers were fed with high quality grass silage, while in trial 2, they received a low feed value hay. The IC was evaluated thanks to 2 approaches. The first one determined the fill value (UEB) of the forage through the DMI of the heifers. The second measured the DMI *ad libitum* of adult sheep. The coefficient "a" of the IC prediction equation ($IC = a BW^b$) was adjusted with the data from both approaches by setting the coefficient "b" to 0.9 (as proposed by INRA 2018). The "a" values with the first approach (0.03729 and 0.03749 for silage and hay, respectively) were very close to the value published by INRA in 2018 (0.03915). The second approach confirmed this result for silage. In conclusion, the analysis of average intakes of groups of heifers and the two trials conducted at Le Pin showed that the intake prediction equation proposed by INRAE in 2018, based on BW alone, remains valid. The lacks of heifers weighing on-farm and/or of knowledge of the fill value of the forages seemed to be the source of errors in rationing, leading to altered growth performances.

INTRODUCTION

Optimiser la conduite des génisses de renouvellement est un levier d'amélioration de l'efficacité globale des élevages laitiers. Cela suppose de les alimenter en cohérence avec les

objectifs de croissance. En France, le calcul des rations hivernales des génisses s'appuie sur les équations de prévisions de l'ingestion de jeunes bovins en croissance publiées par Agabriel et al. (2018). Or, la sélection génétique a eu notamment pour conséquences une augmentation du gabarit des animaux et de leur précocité sexuelle (Le Cozler et

al, 2009). Ces évolutions ont pu modifier la capacité d'ingestion des génisses actuelles durant leur phase d'élevage. Le projet INGELA a pour but de mettre à jour les connaissances d'ingestion des génisses laitières. Pour y parvenir, deux démarches complémentaires ont été mises en œuvre : (i) un état des lieux des pratiques de terrain, associé à une comparaison des ingestions moyennes de lots de génisses suivies en fermes expérimentales aux ingestions prédites avec le système INRA 2018 et (ii) deux essais de mesures individuelles des quantités de matière sèche volontairement ingérées (qMSVI) en vue de déterminer la capacité d'ingestion des génisses (CI) et d'évaluer la pertinence de l'équation de prévision des qMSVI publiée en 2018.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. PRATIQUES DE TERRAIN ET INGESTIONS EN LOT DES GENISSES

Un questionnaire d'enquête en ligne a été transmis à des conseillers spécialisés en élevage de génisses laitières des Chambres d'Agriculture et d'organismes de conseil en élevage, répartis sur toute la France. Les questions se décomposaient en trois grandes rubriques : (i) le profil du répondant, sa localisation et la description de son activité ; (ii) le recensement des pratiques d'alimentation des génisses sur la zone de conseil et (iii) les outils et les repères de rationnement utilisés, ainsi que leur perception.

En complément, les données de suivis de croissance hivernales, en bâtiment, de 58 lots de génisses de race Holstein (n=49), Montbéliarde (n=8) et Normande (n=1) des fermes expérimentales des Trinottières en Maine-et Loire (TRI), de Trévarex dans le Finistère (TZ), de la Blanche Maison dans la Manche (LBM) et de Mirecourt dans les Vosges (MIR) ont été collectées et analysées. Pour chaque lot, l'âge et le poids moyen, la croissance moyenne, la nature et la quantité quotidienne d'aliment ingérée ont été collectées et analysées. Les ingestions moyennes de chaque lot ont été comparées aux ingestions prédites à l'aide du logiciel de rationnement INRA 2018 V5.0. Le calcul des ingestions prédites a été réalisé en se basant sur le poids vif moyen du lot, en intégrant le fourrage « à volonté » et en imposant la quantité moyenne de concentré réellement consommée par les animaux.

1.2. PERTINENCE DE L'EQUATION DE PREVISION DE LA CAPACITE D'INGESTION DES GENISSES LAITIERES

Deux essais de mesures des qMSVI ont été réalisés au domaine expérimental INRAE du Pin (Orne) en automne 2019 et 2020, sur respectivement 47 et 42 génisses Holstein (Ho) et Normande (No), âgées en moyenne de 17 mois (Tableau 1). Le premier a été conduit avec de l'ensilage d'herbe d'excellente qualité, le second avec du foin de faible valeur alimentaire (Tableau 2).

Essai	Ens. d'herbe (2019)		Foin (2020)	
	Ho	No	Ho	No
Effectif	30	17	24	18
Age moyen (mois)	16,8	17,6	16,4	19,7
Poids moyen (kg)	471	471	437	499

Tableau 1 : Caractéristiques des animaux en début d'expérimentation

Les deux essais ont duré respectivement 56 et 77 jours. Chaque génisse disposait d'une auge individuelle, avec accès contrôlé par identification électronique. Toutes étaient alimentées à volonté (10 % de refus) avec le seul fourrage de l'essai. L'ingestion quotidienne a été calculée par différence entre la quantité distribuée et la quantité non consommée sur 24 h. Chaque génisse a été pesée une fois par semaine.

La composition chimique des fourrages issus des analyses et leurs valeurs nutritives sont présentées au tableau 2. Une période de 5 jours de mesures d'ingestibilité et de digestibilité a également été réalisée pour chacun des deux fourrages expérimentaux sur 5 à 6 moutons adultes castrés selon le protocole décrit par Demarquilly et al (1995).

Pour quantifier l'influence du type de fourrages (Fg – Ensilage ou Foin) et de la race (Race – Ho ou No) sur les qMSVI, les données moyennes par animal ont été regroupées (n=89) et l'effet de ces 2 facteurs a été estimé par analyse de variance-covariance selon le modèle :

$$qMSVI_{ijk} = Fg_i + Race_j + Fg_i \times Race_j + PV_{moy_{ijk}} + e_{ijk}$$

Afin d'évaluer la pertinence de l'équation de prévision des qMSVI, les données observées ont été ajustées selon le même modèle : $CI = a \times PV_{moy}^b$, en fixant b à 0,9, comme retenu par INRAE (2018). La CI des génisses qui résulte des quantités de MSVI (exprimées en g/kg $PV^{0,75}$) et de la valeur UEB (unité d'encombrement du fourrage) des fourrages testés a été estimée selon deux approches complémentaires. La 1^{ère} approche consiste à évaluer la valeur UEB du fourrage au travers les qMSVI des génisses, selon la définition de l'UEB = $95 / qMSVI$ (g/kg $PV^{0,75}$). La 2^{ème} approche repose sur la mesure des qMSVI par les moutons (qMSVIm) lors des périodes de mesures de digestibilité. La valeur UEB correspondante est calculée à partir des relations entre les qMSVIm et qMSVIlb des ensilages ou des foins décrites à partir des données des tables INRA 2018 (Baumont et al. 2018).

Eq 1 : Ensilage d'herbe : $qMSVIlb = 32,0 + 0,892 \times qMSVIm$ et $UEB = 95 / (32 + 0,89 \times qMSVIm)$

Eq 2 : Foin : $qMSVIlb = 16,4 + 1,265 \times qMSVIm$ et $UEB = 95 / (16,4 + 1,265 \times qMSVIm)$

La capacité d'ingestion des génisses a été déduite en appliquant l'équation $CI = UEB \times qMSVI$ (kg MS). Cette CI des génisses a ensuite été ajustée sur le poids vif selon le modèle proposé par INRAE en 2007 et 2018.

	Ensilage herbe - 2019			Foin - 2020		
	Récolte	Offert	Digestibilité	Récolte	Offert	Digestibilité
MS (%)	35,0	29,6	30,0	88,0	90,0	89,0
MAT (g/kg MS)	134	132	141	63	67	63
CB (g/kg MS)	197	238	241	340	333	354
dig MO (%)	75,3 ¹	75,8 ¹	78,5 ¹	54,3 ¹	53,1 ¹	44,2 ¹
UFL (/kg MS)	0,94	0,97	0,98	0,64	0,62	0,48
PDI (g/kg MS)	68	67	73	60	61	57
UEM (/kg MS)	1,46 ²	1,48 ²	0,88 ³	1,69 ²	1,69 ²	0,96 ³
UEB (/kg MS)	1,12 ²	1,08 ²	/	1,28 ²	1,28 ²	/

¹ estimée à partir de la dCs pour les valeurs obtenues à la récolte et offerts et mesurées sur moutons pour celles en digestibilité.

² valeurs calculées selon les équations proposées par l'INRA en 2018

³ valeurs mesurées *in vivo* sur moutons avec UEM = $75/qMSVIm$, $qMSVIm$ de l'ensilage = 85 g/kg $PV^{0,75}$ et $qMSVIm$ du foin = 78 g/kg $PV^{0,75}$

Tableau 2 : Compositions et valeurs alimentaires des fourrages expérimentaux

2. RESULTATS

2.1. ENQUETES AUPRES DES CONSEILLERS

Au final, 21 conseillers sur 50 ayant eu accès à l'enquête en ligne ont répondu au questionnaire. Ils sont situés dans le grand-Ouest (15), en région Auvergne-Rhône-Alpes (5) et en

Alsace (1). Huit organismes sont représentés. Les répondants suivent en moyenne 37 élevages et réalisent du conseil sur l'élevage des génisses dans deux tiers des élevages suivis. Des rations pour les génisses sont calculées dans 80% des élevages ayant recours à du conseil sur la conduite des génisses. Vingt répondants utilisent un logiciel de rationnement dont 14 avec un moteur de calcul utilisant le

système INRA (2018). La majorité des répondants (16/21) considère que l'ingestion des génisses est correctement prédite (10/14 pour les utilisateurs du système INRA). Trois considèrent qu'elle est sous-évaluée. Dans la majorité des élevages conseillés, les génisses ne sont pas pesées et les vêlages sont étalés, ce qui rend difficile la constitution de lots homogènes. Selon les conseillers, le foin, l'ensilage d'herbe et l'ensilage de maïs (pour respectivement 12/21, 10/21 et 9/21 répondants) constitue le fourrage principal dans plus de 25% des élevages suivis pour alimenter les génisses de 12 à 18 mois en hiver. Pour 15 répondants sur 21, les fourrages composants la ration hivernale des génisses ne sont pas analysés dans au moins 75% des élevages suivis.

2.2. INGESTIONS MESUREES ET PREDITES

Les 58 lots de génisses se composent en moyenne de 15 génisses (± 7), de poids vif (PV) et d'âge moyen au cours des essais de respectivement 400 (± 84) kg et 15 ($\pm 3,5$) mois. Les principaux fourrages utilisés sont le foin (18/58), l'ensilage de maïs (17/58), et le mi-fané enrubanné (13/58). La part médiane de fourrages dans les rations s'élève à 76 % et la part médiane de concentré est de 10 %. La majorité des données provient de la ferme des Trinottières (39/58).

Fourrage principal	TRI	TZ	LBM	MIR
Foin	10			8
Enrubannage	7	5	1	
Ens. maïs	12	5		
Autres	10			

Tableau 3 : Origine des données selon le fourrage principal

Les génisses de la classe de poids 350-400 kg ingèrent en moyenne 7,5 kg MS/j avec des régimes à base de foin ou d'enrubannage, pour des croissances moyennes de respectivement 585 g/j et 786 g/j. Les génisses de la classe de poids 400 à 450 kg ingèrent en moyenne 8,8 kg MS/j avec des rations à base de foin, pour une croissance de 608 g/j. Les lots de la même classe de poids nourris à l'enrubannage ont ingéré en moyenne 8,0 kg MS/j, pour une croissance identique (Tableau 4).

Classe de poids (kg)	Foin (n=12)		Enrubannage (n=13)	
	Ing. totale (kg MS)	GMQ (g/j)	Ing. totale (kg MS)	GMQ (g/j)
300-350	6,5	463	-	-
350-400	7,6	585	7,5	786
400-450	8,8	608	8,0	604

Tableau 4 : Ingestion et croissance moyennes

La différence moyenne entre l'ingestion prédite par le système INRA 2018 et les ingestions mesurées (MSI prédite – MSI mesurée) est de -0,3 kg MS/génisse/jour. Pour 32 lots sur 42, l'écart compris entre -5 et +5 % de l'ingestion mesurée (soit -0,4 à +0,4 kg MS/jour) (Figure 1). Les ingestions des lots de génisses alimentées à base de mi-fané enrubanné sont relativement proches de la droite d'égalité $y=x$. Pour les lots avec des rations à base de maïs, les prédictions d'ingestion sont dans la majorité des cas proches de la droite d'égalité à l'exception de deux lots pour lesquels l'ingestion prédite est nettement supérieure à l'ingestion mesurée. Pour lots alimentés principalement avec du foin, les ingestions prédites pour les animaux ingérant le moins semblent sous estimées. Ces situations correspondent à des lots issus de la ferme expérimentale de Mirecourt. Dans les autres situations, elles sont relativement bien prédites.

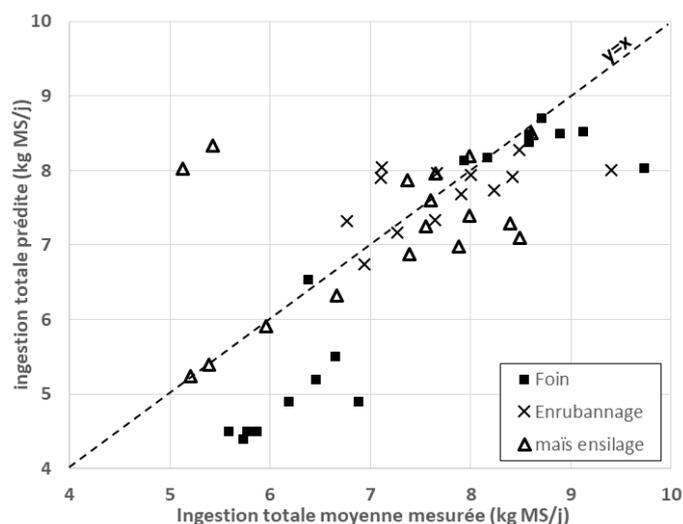


Figure 1 : Ingestion moyenne prédites et ingestions moyennes mesurées selon le type de fourrage principal

2.3. CAPACITE D'INGESTION DES GENISSES LAITIERES

En 2019 et 2020, les quantités moyennes ingérées ont été respectivement de 10,7 et 7,9 kg MS/j pour l'ensilage d'herbe et le foin. Lors des 2 années, les qMSVI ont été plus faibles ($P < 0,006$) chez les animaux de race No (10, 5 et 7,5 kg MS/j en 2019 et 2020) que les Ho (11,0 et 8,4 kg MS/j en 2019 et 2020), sans interaction entre les types de fourrages et d'animaux (Tableau 5).

	2019		2020		Probabilité	
	Ens	Herbe	Foin	Foin	Fge	Race
MSVI	Ho	No	Ho	No		
kg /jour	11,0	10,5	8,4	7,5	0,0001	0,006
kg /100kg PV	2,37	2,25	1,83	1,60	0,0001	0,004
g /kg PV ^{0,75}	110	104	83	75	0,0001	0,007
UEB (/kg MS)	0,88		1,19			

Tableau 5 : Quantités ingérées de fourrages par les génisses et valeurs UEB moyennes estimées

Exprimés par 100 kg de PV ou par kg de PV^{0,75}, les effets des facteurs étudiés sont similaires. En moyenne, l'ingestion par 100 kg de PV a été de 2,0 kg de MS, avec un écart significatif de 0,6 kg MS en faveur de l'ensilage d'herbe. Par kg de PV^{0,75}, cette valeur moyenne est voisine de 95 g MS, avec une différence ($P < 0,0001$) de 26 g entre les 2 fourrages, et défavorable au foin (Tableau 5).

Les valeurs UEB moyennes calculées de ces 2 fourrages sont respectivement de 0,88 et 1,19 / kg MS pour l'ensilage d'herbe de 2019 et le foin distribué en 2020. En regard des valeurs prédites à partir des équations proposées par Baumont et al. (2018), ces valeurs mesurées sont inférieures, notamment dans le cas de l'ensilage d'herbe (Tableau 1).

Les coefficients « a » et « b » de l'équation $CI = a \times PV^b$ de prévision de la CI des génisses laitières proposées par l'INRA en 2018 sont respectivement de 0,03915 et 0,90. En 2019, comme en 2020, l'ajustement des données de CI des génisses basé sur l'approche N°1 (à savoir avec la valeur UEB des fourrages issue de données d'ingestion des génisses et un coefficient « b » imposé à 0,9) aboutit à un coefficient « a » égal à respectivement 0,03729 et 0,03749.

La 2nde approche proposée, via les qMSVI et la valeur UEM du fourrage, n'est applicable qu'en 2019. Elle aboutit au même résultat pour le coefficient « b » (0,03729) du fait d'une valeur UEB estimée similaire à celle observée directement sur les génisses.

3. DISCUSSION

3.1. DES EQUATION DE PREDICTION DE LA CAPACITE D'INGESTION DES GENISSES TOUJOURS VALIDES

L'analyse des ingestions moyennes de lots de génisses suivies dans quatre fermes expérimentales constitue une première approche pour évaluer la cohérence des prédictions de l'ingestion avec les ingestions mesurées avec les fourrages utilisés sur le terrain et une large gamme de poids et d'ingestion des animaux. Dans la majorité des situations, les ingestions prédites avec INRA 2018 sont très proches des ingestions mesurées. Certains écarts demeurent toutefois relativement importants. Ils peuvent s'expliquer par une mauvaise appréciation des valeurs d'encombrement des fourrages et/ou une non prise en compte de la consommation de paille de litière, en particulier pour les régimes avec du maïs ensilage rationné. Dans le cas de la ferme de Mirecourt, les génisses sont conduites dans un système très bas intrants et il est possible que les animaux aient augmenté leur ingestion après une période de restriction (phénomène de compensation). L'approche au travers de moyennes de lot sans données individuelles est également une limite qui incite à la prudence.

Néanmoins, ces résultats sont confirmés par les deux essais menés au Pin au Haras pour l'ensilage d'herbe et le foin et conduits à l'échelle individuelle sur des génisses de deux races (Ho et No).

Les deux valeurs obtenues pour coefficient « a » de l'équation $CI = a \times PV^b$ à partir de l'approche N°1 basée sur la valeur UEB des fourrages issue de données d'ingestion des génisses sont extrêmement proches. Elles proviennent pourtant de deux fourrages très différents en terme de quantités ingérées, et ce sur une gamme de poids des génisses variant de 300 à 600 kg de poids vif. Ces valeurs, conformes à celles publiées par Agabriel et al. (2018), ne remettent pas en cause l'équation générique proposée par ces mêmes auteurs. L'écart type de ces deux ajustements est de respectivement 1,12 et 1,37 UEB, ce qui sous-tend néanmoins une variabilité résiduelle importante de CI entre deux génisses de même poids (Figure 2). La valeur obtenue en 2019 avec l'approche N°2 (basée sur les qMSVIm et UEM) confirme le résultat.

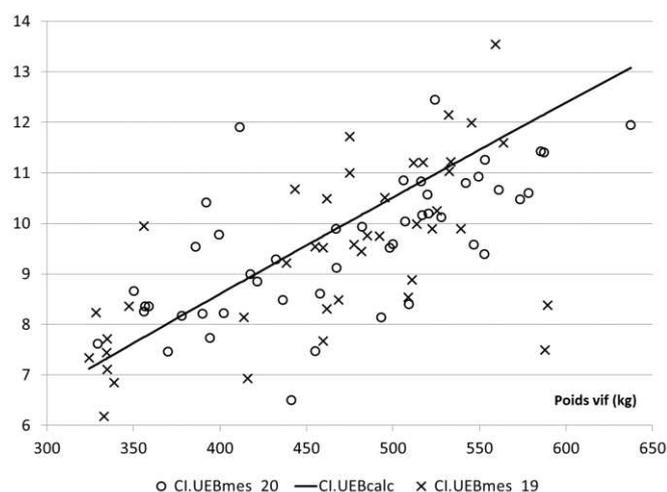


Figure 2 : Relation entre le poids vif et la CI des génisses

3.2. CONNAITRE LE POIDS ET LES VALEURS DES FOURRAGE POUR EVITER LES ERREURS

Connaître le poids vif des génisses et la valeur alimentaire des fourrages offerts permet de calculer une ration cohérente avec leur capacité d'ingestion et adaptée à la croissance visée. Cependant, peu d'éleveurs pèsent leurs génisses et analysent les fourrages qui composent leur ration. Le tableau 6 présente des repères d'ingestion et de croissances permises en fonction

du poids vif des génisses et des valeurs alimentaires (UEB et UFL) de divers foins pour des rations complémentées avec 1 kg de concentré (17% de MAT).

Foin	A	B	C	D	E
UEB (/kg MS)	1,26	1,21	1,12	1,08	1,03
UFL (/kg MS)	0,61	0,67	0,72	0,74	0,79
350 ¹	539 ² 6,8³	700 7,0	888 7,4	984 7,6	1158 7,9
375 ¹	544 7,2	700 7,4	899 7,9	997 8,1	1172 8,4
400 ¹	552 7,6	708 7,8	900 8,3	998 8,5	1176 8,9
425 ¹	555 8,0	712 8,2	909 8,7	1007 9,0	1184 9,3
450 ¹	556 8,3	715 8,6	914 9,2	1012 9,4	1184 8,8

¹ Poids vif en kg

² Croissance estimée en g/j

³ Ingestion estimée en kg MS/j

Tableau 6 : Croissances et quantités ingérées estimées avec INRA 2018 en fonction du poids vif et des valeurs alimentaires du foin pour une à base de foin à volonté et 1 kg de concentré

Pour une génisse de 400 kg, une erreur d'estimation de 0,05 UFL (qui sépare les foins B et C) entraîne une variation d'ingestion totale quotidienne de 0,5 kg MS soit une variation moyenne de la croissance attendue de l'ordre de 190 g/j, soit +/- 20 % de la croissance. A même complémentation en concentré et même foin, une variation de poids des génisses de 25 kg se traduit par une variation de l'ingestion. Par exemple, avec le foin E distribué à volonté, prendre en compte un poids vif de 400 kg au lieu de 375 kg se traduit par une erreur d'ingestion de 0,5 kg MS/j.

CONCLUSION

Les résultats obtenus ont permis de montrer que l'équation de prévision de la capacité d'ingestion des génisses laitières, proposée par INRAE en 2007 et 2018, et basée sur le seul poids vif demeure pertinente et n'a pas lieu d'être révisée. Cependant, il reste, à même poids, une variabilité entre génisses non négligeable, qui fait que cette équation a plus de pertinence à l'échelle d'un groupe de génisses que d'un individu. Ce travail met également en évidence que la prévision des valeurs UEB n'est pas très précise. Il montre aussi que pour calculer correctement une ration destinée aux génisses de renouvellement, il est primordial de connaître le poids des animaux à alimenter ainsi que les valeurs des aliments utilisés. L'approximation, voire la méconnaissance de ces paramètres, semble être à l'origine d'erreurs plus importantes que celles propres au système de calcul du système d'alimentation INRA 2018.

Agabriel J., Sepchat B., Cantalpiedra-Hijar G., Ortigues-Marty O., In INRA, 2018. Alimentation des ruminants, Editions QUAE, Versailles, 341-375.

Baumont R., Sauvart D., Maxin G., Chapoutot P., Tran G., Boudon A., Lemosquet S., Nozière P., In INRA, 2018. Alimentation des ruminants, Editions QUAE, Versailles, 487-520.

Demarquilly C., Chenost M., Giger S., 1995. Nutrition des ruminants domestiques – Ingestion et digestion, Editions Jarrige et coll. INRAE, 602-647.

Le Cozler Y., Peccate J.R., Porhriel J.Y., Brunshwig P., Disenhaus C., 2009. Inra Prod. Anim. 22 (4), 303-316

Troccon J.L., 1987. Bull. tech. CRZV Theix, INRA 70, 167-172.