

L'EFFICIENCE PROTÉIQUE DE LA VACHE LAITIÈRE ET LA GESTION DU TROUPEAU : DES LIENS INTÉRESSANTS...

Millet C. (1)(3), Decruyenaere V. (1)(3), Stilmant D. (2)(3), Froidmont E. (1)(3)

(1) CRA-W, Département 'Productions et filières', 8 rue de Liroux, B-5030 Gembloux

(2) CRA-W, Département 'Agriculture et milieu naturel', 100 Rue du Serpent, B-6800 Libramont

(3) CRA-W, Cellule transversale de recherches Bio-Pro

Dans le contexte de la crise actuelle, optimiser la gestion des élevages est devenu une nécessité. Chaque unité d'intrant se doit d'être valorisée au mieux pour être rentable. Comme l'alimentation représente une part considérable des charges opérationnelles d'une exploitation, limiter les gaspillages alimentaires est un point de première importance. Sur le plan protéique, ceci revient à améliorer l'efficience avec laquelle les protéines végétales sont transformées en protéines animales. Une efficience protéique élevée permettra en outre de réduire les risques environnementaux en limitant les rejets d'azote dans l'environnement sous forme d'urée.

Si de nombreux travaux visent à mieux faire correspondre les apports alimentaires aux besoins des animaux, aucun ne quantifie de manière précise **les gains de protéines qu'il est possible de réaliser en optimisant la gestion du troupeau, en considérant la carrière complète de l'animal**. Ce travail ne prend cependant pas en compte la valorisation protéique par la viande de l'animal.

Plusieurs paramètres de gestion de troupeaux ont été analysés afin de déterminer les méthodes d'élevage les plus efficientes quant à la valorisation des protéines :

1. L'âge au premier vêlage
2. La longévité des animaux
3. La durée de la lactation
4. La durée du tarissement
5. L'apport protéique des rations

L'efficience protéique laitière se définit comme suit :

Prend en compte les kg de lait produits

Quantité de protéines produites dans le lait par l'animal

Quantité de protéines ingérées par l'animal

Prend en compte les kg de matière sèche ingérés

1. L'âge au premier vêlage

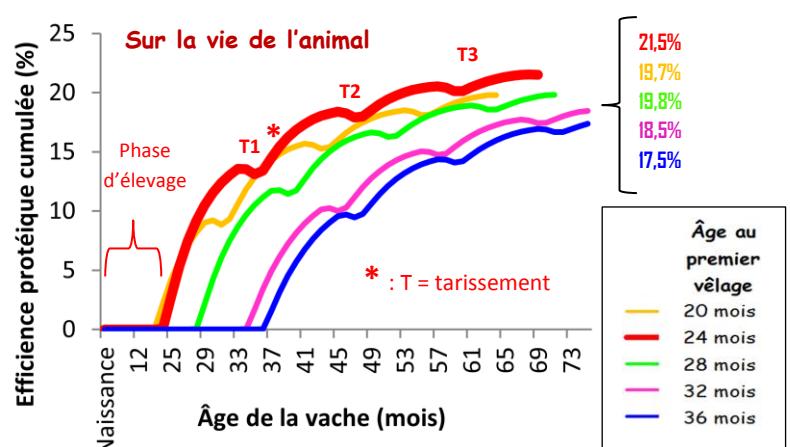
En race Holstein, un premier vêlage dès 24 mois permet de réduire la **durée de vie improductive** de l'animal, par rapport à un premier vêlage plus tardif. Qui plus est, les **productions viagère et par jour de vie** de l'animal sont améliorées, tout comme sa **longévité**. Enfin, un risque de sur-engraissement moindre entraîné par un vêlage précoce, permettrait d'améliorer la **fertilité** de l'animal.

L'efficience protéique optimale s'obtient et perdure lors de la pratique d'un **premier vêlage à 24 mois**.

Gain de 19% avec un 1^{er} vêlage à 24 mois par rapport à 36 mois.

Efficience protéique cumulée en fonction de l'âge au premier vêlage

(durée des lactations = 10 m. ; durée du tarissement = 60 j.)



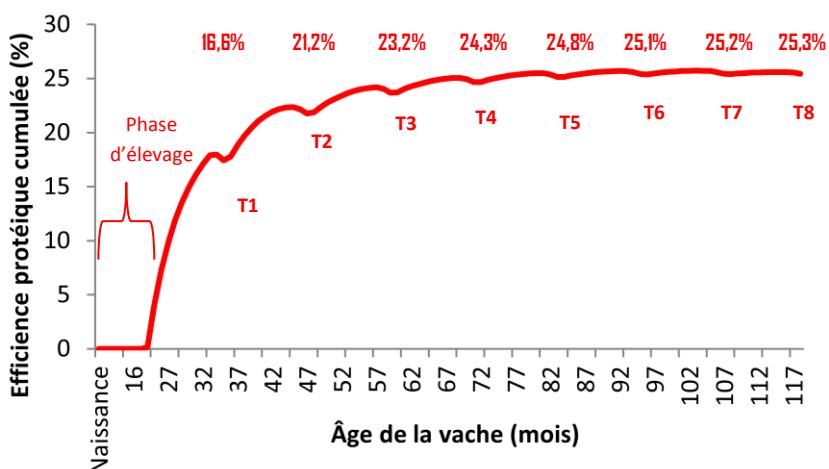
2. La longévité des animaux

Plus un animal vit longtemps, plus sa **durée de production** sera longue, et ce, quel que soit son niveau de production. Cela permet à l'éleveur de tirer un **meilleur profit** de ses animaux et de réduire le nombre **d'animaux de remplacement**, ce qui améliore l'efficience protéique à l'échelle du troupeau, en minimisant le nombre de génisses en phase d'élevage.

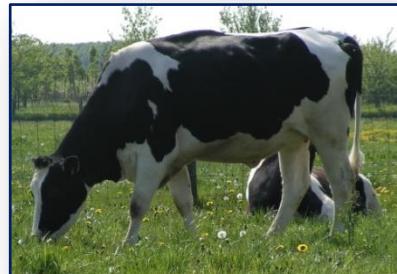
Cependant, la longévité d'un animal dépend beaucoup de sa génétique et nécessite une alimentation adaptée, de qualité.

Efficience protéique cumulée au fil des lactations (1 à 8 lactations)

(1er vêlage : 24 m. ; durée des lactations = 10 m. ; durée des tarissement = 60j.)



Plus l'animal fait de lactations, plus l'efficience protéique cumulée augmente. Cette tendance s'amenuise au-delà de la 6ème lactation.



3. La durée de la lactation

L'allongement de la lactation a-t-il un impact sur l'efficience protéique des vaches laitières ?

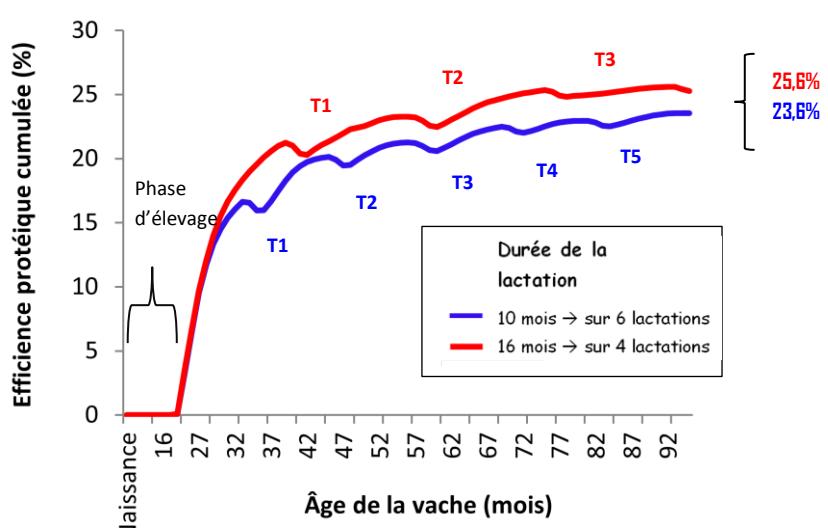
D'après la littérature, l'allongement de la lactation jusqu'à 16 mois (490 jours) semble entraîner de meilleurs résultats au niveau de la **fertilité**, de la **santé du pis** et de la **longévité** de l'animal. Cependant, la note d'état corporel augmente à chaque vêlage et les multipares produisent moins de lait que lors de lactations de 10 mois (305 jours).

Une **durée de lactation longue** (16 mois) entraîne une efficience protéique cumulée supérieure, car pour un même laps de temps, la vache consomme moins de protéines.

En effet, il n'y a que 4 périodes d'apport de concentrés de production, contre 6 périodes lors de lactations de 10 mois.



Efficience protéique cumulée en fonction de la durée de la lactation

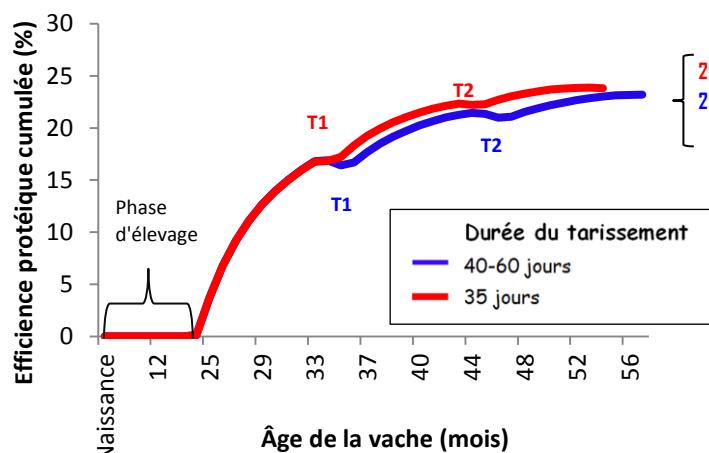


4. La durée du tarissement

Un tarissement court (*vs* long) semble avoir un impact positif sur la **fertilité** et la **reproduction**. En outre, il permettrait une **meilleure ingestion** et améliorerait la **santé globale** de l'animal. Cependant, le tarissement court semble entraîner une diminution de 6 à 10% de la production de lait à la lactation suivante. Il a également un impact controversé sur la qualité du pis et conduit à un traitement antibiotique difficile de ce dernier.

Efficience protéique cumulée en fonction de la durée de tarissement

(1^{er} vêlage : 24 m. ; durée des lactations = 10 m.)



Après 3 lactations, la durée de tarissement n'impacte pas l'efficience protéique cumulée.

Etant donné que les tarissements impliquent une ingestion de protéines sans en produire en retour, l'efficience protéique durant cette période chute de façon plus importante dans le cas d'un tarissement long.

D'après la littérature, une durée de tarissement de 31 à 40 jours semble idéale pour maximiser la production des multipares et 41 à 50 jours sont nécessaires aux primipares, qui ont encore des besoins de croissance (si le 1^{er} vêlage se fait entre 24 et 30 mois, le tarissement peut atteindre 65-67 jours d'après les sources).

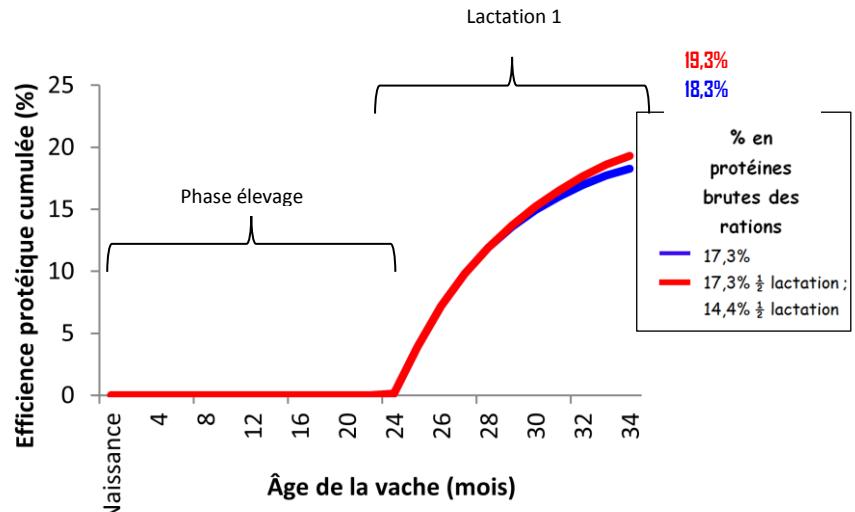
5. L'apport en protéines brutes des rations

Les rations distribuées aux vaches laitières apportent parfois plus de protéines que nécessaire. Ces excès d'azote entraînent alors la production d'urée, retrouvée dans les déjections et donc dans l'environnement, ainsi que dans le lait.

Il est possible de réaliser des économies en protéines en jouant sur le taux en protéines brutes des rations. En effet, les besoins des vaches laitières, au fil d'une lactation et au cours des lactations successives varient. Il est donc « protéiquement et économiquement rentable » d'appliquer une alimentation de précision, c'est-à-dire, adapter le taux protéique brut des rations en fonction du potentiel de production des animaux et du stade de la lactation. Ce concept nécessite une gestion technique et rigoureuse des animaux.

Efficience protéique cumulée suivant des rations aux teneurs en protéines brutes différentes

(1^{er} vêlage : 24 m. ; durée des lactations = 10 m.)



Les tableaux ci-dessous présentent les différents taux en protéines brutes des rations qu'il est possible de distribuer, sur les deux premières lactations, pour des animaux ayant des niveaux de production variant de 5000 à 7000 litres par lactation.

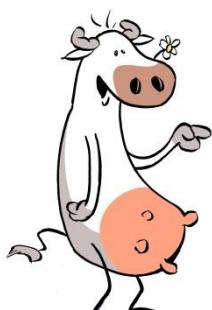
Ces résultats ont été obtenus à partir de rations composées uniquement d'**ensilages de maïs et d'herbe, de paille de blé, de tourteau de colza et d'orge**, en proportions variables.

Vache à 5000 l		Age	Ration équilibrée: % PB
		24 à 26 mois	14%
	Lactation 1	27 à 33 mois	11%
	Tarissement		
	Lactation 2	36 à 38 mois	14%
			39 à 45 mois

Vache à 6000 l		Age	Ration équilibrée: % PB
		24 à 26 mois	17%
	Lactation 1	27 à 33 mois	11%
	Tarissement		
	Lactation 2	36 à 38 mois	17%
			39 à 45 mois

Vache à 7000 l		Age	Ration équilibrée: % PB
		24 à 33 mois	17%
Tarissement			
	Lactation 2	36 à 40 mois	17%
			41 à 42 mois
		43 à 45 mois	11%

Pour des niveaux de production de **8000 litres et plus**, afin d'assurer les besoins théoriques de l'animal, il est nécessaire de distribuer des rations au minimum à 17% de protéines brutes durant toute la lactation.



Lors de la première lactation et d'après l'âge au premier vêlage, l'animal a encore des besoins de croissance à satisfaire. Il est donc essentiel de maintenir un taux protéique suffisant dans les rations.

Au cours d'une même lactation, les 3 premiers mois sont les plus importants, la vache n'ayant pas encore atteint son pic d'ingestion alors que sa production de lait est maximale. Elle sera donc probablement en balance métabolique négative et devra puiser dans ses réserves. Mieux vaut donc ne pas essayer de réaliser des économies en protéines durant cette période.

NB : Ces calculs ne prennent pas en compte la qualité des protéines ingérées (DVE, DEB, dégradabilité ruminale, profil en acides aminés), ni les multiples interactions entre matières premières, pouvant influencer l'efficience protéique.

Des économies en protéines sont à réaliser, principalement en travaillant sur les paramètres « **âge au premier vêlage** », « **longévité** » et « **apport protéique des rations** ».

Il est plus intéressant de pratiquer des vêlages précoces que des durées de tarissement courtes, étant donné que ces deux paramètres, menés à leur optimum pour l'efficience protéique des animaux, ne sont pas compatibles et que le vêlage précoce donne de meilleurs résultats globaux et non controversés.

Une vache laitière à carrière idéale pour l'efficience protéique peut donc être gérée de la façon suivante :

- un premier vêlage à **24 mois**
- Une longévité de **6 à 10 lactations**
- des durées de lactations de **10 mois (voire jusqu'à 16 mois)**, à condition de pratiquer des tarissements de durée raisonnable)
- des durées de tarissement d'environ **45 jours** chez les primipares et d'environ **35 jours** chez les multipares
- Une **alimentation de précision**, gérée de façon minutieuse