

Wallonie

ISSN: 0770-2116

Elevages

NOVEMBRE
2004

Le mensuel de l'Association Wallonne de l'Élevage



**Ciney II
attire la foule**



**Un projet
pour la BBB mixte**



**Succès Breton
au Space**



**Visite à
l'Institut du Charolais**



Vaches de réforme

Ce qu'il faut savoir pour mieux maîtriser sa technique d'engraissement

En Belgique, on assiste actuellement à un regain d'intérêt des consommateurs pour une viande de bœuf plus savoureuse, plus goûteuse et donc plus riche en graisse, puisque cette dernière influence fortement le goût de la viande. La viande de femelles de réforme viandeuses répond parfaitement à ces attentes. La finition de femelles de race Blanc-Bleu Belge (BBB) est donc une nouvelle voie de diversification à exploiter par les agriculteurs.

Cependant, eu égard à l'hétérogénéité des caractéristiques des femelles lors de la réforme, l'engraissement de celles-ci est nettement plus difficile et aléatoire que celui des taurillons en croissance-engraissement. Ces derniers produisent des carcasses plus standardisées en termes de poids et de quantité de graisse déposée.

Dans cet article, différents facteurs influençant la finition des femelles de réforme seront examinés.

Jean-François Cabaraux⁽¹⁾, Isabelle Dufrasne⁽²⁾, Louis Istasse⁽¹⁾, Jean-Luc Hornick⁽¹⁾

⁽¹⁾Service de Nutrition, ⁽²⁾ Station Expérimentale, Département des Productions Animales, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, Bd de Colonster, 20, Bât. B43, B-4000, LIEGE, Tel: 04 / 366 41 30, Fax: 04 / 366 41 22, Courriel: listasse@ulg.ac.be

Quelques données statistiques

En Belgique, au cours des dix dernières années, on a abattu annuellement en moyenne 58.000 génisses, 297.000 vaches et 260.000 taurillons. La production de viande a donc été assurée à raison de 52% par l'engraissement de jeunes animaux en croissance (42% pour les taurillons et 10% pour les génisses) et de 48% par celui des vaches de réforme (figure 1). Ce dernier groupe comprend pour moitié des vaches de races laitières et pour moitié, des vaches de races viandeuses. L'engraissement de femelles de réforme de type viandeux, y compris les génisses, représente donc en Belgique environ 34% des gros bovins engraisés. Ces animaux viandeux appartiennent essentiellement au rameau culard de la race BBB.

Causes de réforme

En Belgique, même s'il n'est pas rare de voir des vaches ayant subi 4 césariennes et même plus, les vaches BBB culardes sont réformées à un âge relativement jeune, en moyenne après 3 vêlages, soit, vers 6 ans.

Le taux général de réforme est donc élevé et assez semblable, à celui rencontré dans les troupeaux laitiers à haut potentiel. Les troupeaux plus rustiques (Salers, Limousin) présentent un taux de réforme plus faible de sorte qu'il n'est pas rare de rencontrer des vaches ayant vêlé 10-12 fois avant d'être réformées.

La réforme précoce pourrait aussi être liée à une diminution, avec l'âge, de la valeur commerciale de la vache, consécutive à une diminution de la qualité de la carcasse et de la viande. Cependant, des études scientifiques récentes n'ont pas montré de différence significative au niveau de la qualité et de la composition chimique de carcasses de vaches réformées après 2 ou 4 vêlages et engraisées dans des conditions similaires.

◀ Le Prof Istasse (à gauche) et Jean-François Cabaraux (à droite), service nutrition de la Faculté de Médecine Vétérinaire.

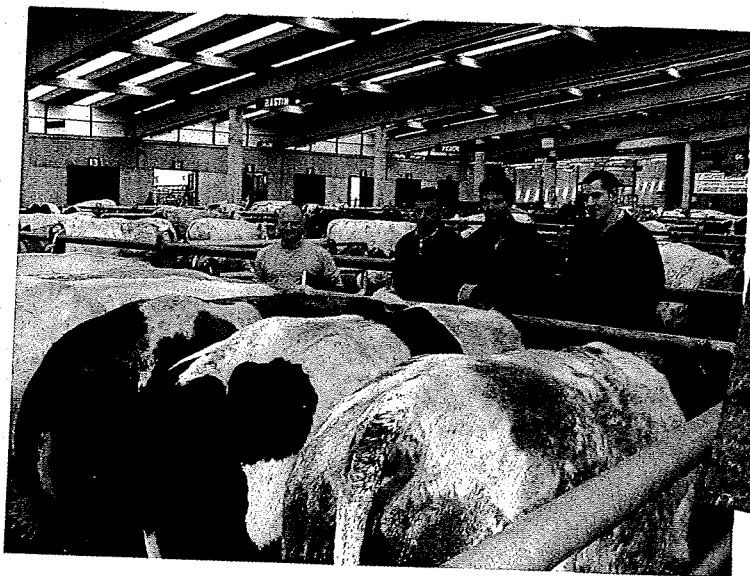
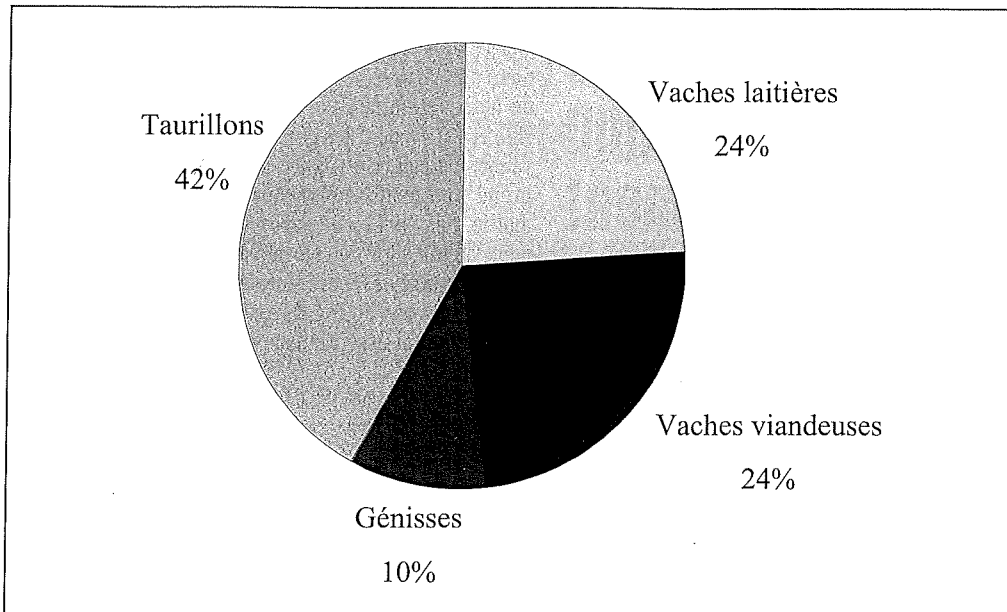


Figure 1: Répartition des proportions de gros bovins abattus en Belgique au cours des dix dernières années



Caractéristiques générales de l'engraissement des femelles de réforme

Des études françaises ont indiqué que la vache de réforme dépose plus de graisse que de muscle lorsqu'elle reçoit une ration classique d'engraissement. Il est donc nécessaire de bien maîtriser les paramètres de l'engraissement. Ce dernier est néanmoins souvent empirique et ne produit pas toujours des résultats satisfaisants, les carcasses étant trop grasses et/ou trop légères. Ce phénomène est d'ailleurs accentué depuis l'application effective de l'interdiction des anabolisants qui permettaient de réduire la variabilité de la qualité des carcasses. Les principales difficultés rencontrées pour l'engraissement de femelles de réforme sont justement liées à la grande variabilité que présentent les animaux lors de leur réforme, tant du point de vue de l'âge (de la génisse à la vieille vache), de la race et du format (viandeux, laitier ou mixte), de l'état sanitaire (vermifugation, vaccination, maladies antérieures dont celle qui a éventuellement causé la réforme), de l'état phy-

siologique (nombre de lactations, âge au premier vêlage, stade de lactation ou tarissement, gestation éventuelle) ou de l'état d'embonpoint. Une autre source de variation importante est le type de la ration de finition. Les animaux peuvent être engraisés au pâturage ou à l'auge. Quand les animaux sont finis à l'intérieur, les rations peuvent être à base d'ensilage d'herbe, de foin, d'ensilage de maïs, de concentrés distribués ad libitum et de paille ou de foin, d'ensilage de maïs et de concentrés à raison de 50-50 sur la base de la matière sèche.

Tous ces facteurs rendent donc l'engraissement des femelles de réforme nettement plus difficile et aléatoire que celui des taurillons. De plus, en fonction de la qualité de la carcasse et des us et coutu-

Facteurs influençant l'engraissement des vaches de réforme

Comme décrit plus haut, les conditions d'engraissement des vaches de réforme varient en fonction de nombreux facteurs, liés ou non à l'animal. On observe ainsi d'importantes différences au niveau des paramètres de l'engraissement (gain quotidien moyen, rendement), mais aussi au niveau de la qualité de la carcasse (% de gras) et de la viande.

Variations liées au type génétique

Le rendement est le plus élevé et supérieur à 60% chez les vaches BBB; il varie entre 53 et 60 % chez les vaches viandeuses de races françai-

ses et est généralement proche de 55% chez les vaches de type laitier. On remarque également que les carcasses des vaches de type viandeux montrent une moindre proportion de graisse par rapport aux vaches de type laitier. Les vaches BBB, en particulier, présentent la plus faible proportion de graisse et la proportion la plus élevée de muscle dans la carcasse. Ce sont les vaches de race Limousine qui présentent les caractéristiques d'abattage et de carcasse les plus proches de celles des vaches BBB. La viande des vaches laitières, quant à elle, apparaît plus foncée et plus grasse que celle des vaches BBB.

Figure 2: Evolution du poids de vaches de race Limousine au cours d'une période d'engraissement (adapté de Malterre et al., INRA Prod. Anim., 1989, 2, 325-334).

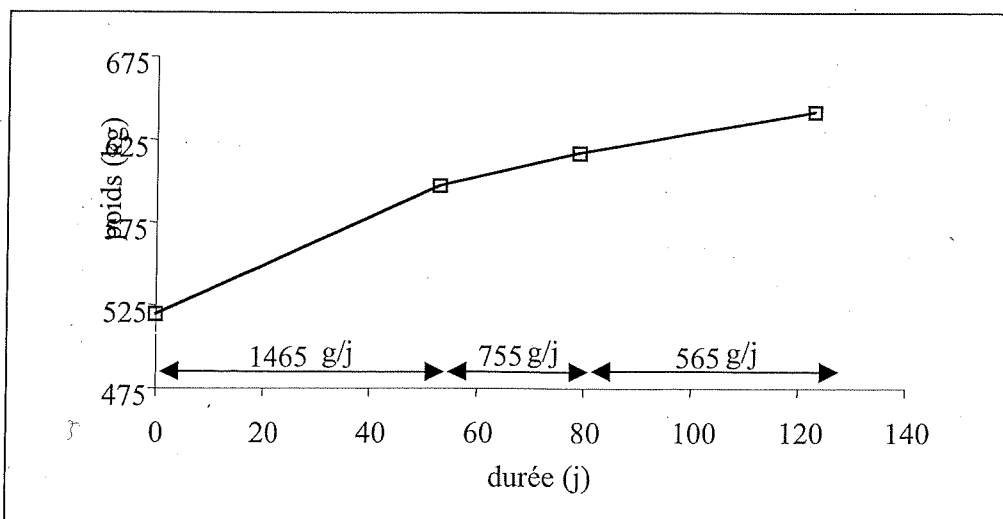
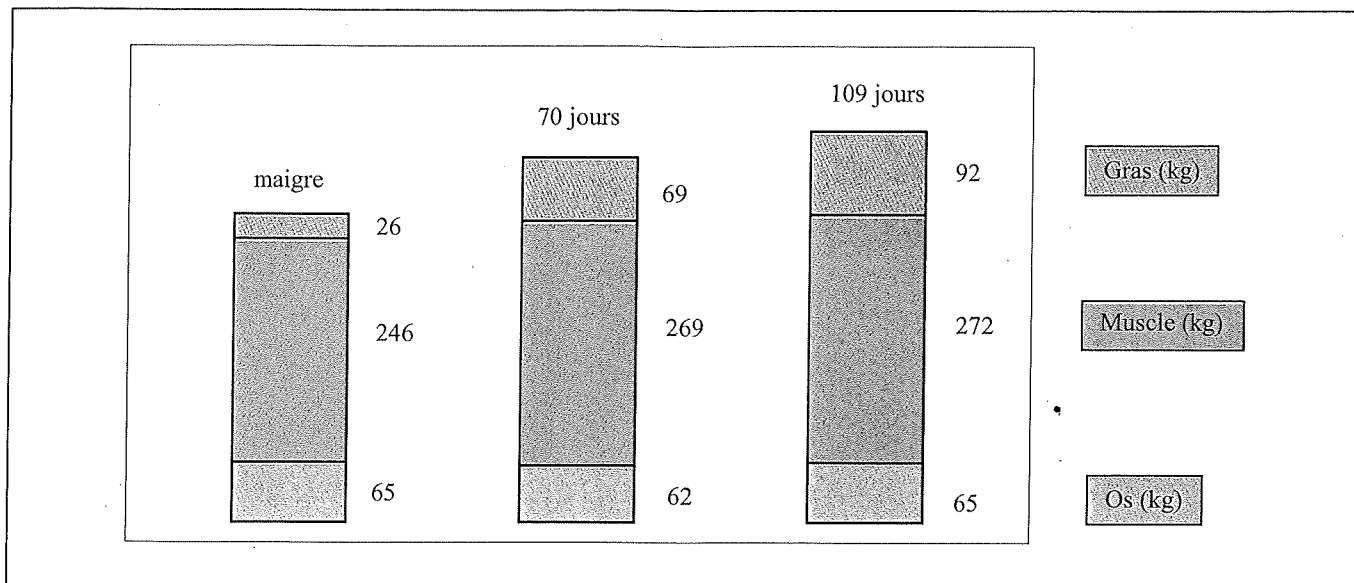


Figure 3: Composition de la carcasse de vaches de race Charolaise abattues après des durées différentes d'engraissement (adapté de Dumont et al., INRA Prod. Anim., 1991, 4, 271-286)



Variations liées à la durée de l'engraissement

Le gain quotidien moyen n'est pas constant; il diminue lorsque la durée d'engraissement augmente. La reprise de poids est plus importante au cours de la première partie de l'engraissement et ensuite, diminue fortement. La figure 2 illustre cette évolution chez des vaches de race Limousine. Le gain quotidien a été de 1465 g/j pendant les 53 premiers jours de l'engraissement, puis est descendu à 755 g/j, du jour 53 au jour 79, et enfin, à 565 g/j, du jour 79 au jour de l'abattage (jour 123).

Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce phénomène. D'une part, les besoins d'entretien augmentent avec le poids de l'animal. Pour une même quantité de matière sèche ingérée, une quantité moindre d'énergie est disponible pour couvrir les besoins de production de viande et/ou de graisse. Toutes autres choses étant égales, l'animal se développera donc moins vite. De plus, avec l'augmentation du poids du tissu adipeux dans la carcasse, l'appétit de l'animal diminue et entraîne une diminution des ingestions. D'autre part, au cours de l'engraissement, lorsque l'animal a déposé la quantité de muscle permise par sa génétique, il ne dépose plus que de la graisse. La figure 3 montre que des vaches de type Charolais ont déposé après 70 jours d'engraissement,

43 kg de graisse et 23 kg de muscle. Par contre, entre le 70^{ème} et le 109^{ème} jour d'engraissement, ces vaches ont effectué un dépôt supplémentaire de 23 kg de graisse contre seulement 3 kg de muscle. Comme il faut deux fois plus d'énergie pour déposer un kilo de graisse qu'un kilo de muscle, il est aisé d'expliquer la diminution du gain quotidien. Il existe donc une limite "zootechnique" au-delà de laquelle il est utile d'arrêter l'engraissement des animaux, à défaut de quoi la carcasse devient trop grasse et est dépréciée.

Ces différents éléments expliquent également l'influence de l'état initial d'embonpoint sur les paramètres à l'engraissement. Lorsqu'un animal présente un score corporel assez élevé à la réforme, il "réagira" comme s'il avait déjà débuté son engraissement et présentera donc un gain quotidien et une efficacité alimentaire moindres par rapport à un animal réformé très maigre. Enfin, avec l'augmentation de la durée de l'engraissement, on observe une augmentation de la quantité de graisse non seulement dans la carcasse mais également dans la viande et donc, une augmentation du persillé.

Variations liées à l'âge

La capacité à reprendre du poids et à s'engraisser dépend de l'âge des vaches. Plus l'animal est âgé au moment de la réforme, plus il est lourd, à l'exception des animaux très vieux (12 ans et plus), et plus le gain quotidien est faible. Ce phénomène s'explique par les mêmes arguments que ceux présentés dans le point précédent, à savoir, une diminution du potentiel du dépôt de muscle au profit du dépôt de graisse, une diminution des ingestions et une augmentation des besoins d'entretien avec au total une baisse de l'efficacité alimentaire. Les poids de carcasses reflètent, bien entendu, les tendances liées aux poids vifs et aux vitesses de croissance. Comme ces deux effets s'opposent, le poids de carcasse présente une variabilité moindre que celle du poids vif. Les carcasses les plus lourdes sont rencontrées chez les animaux qui combinent un poids "mature" avec une vitesse de croissance encore appréciable. Avec l'augmentation de l'âge, on observe généralement une diminution du rendement de carcasse.

La qualité de la viande bovine change considérablement avec l'âge des animaux. Il en va ainsi de l'intensité de la couleur qui augmente suite à l'élévation du taux de myoglobine. La diminution de la tendreté sou-

Un essai d'engraissement de femelles de réformes Blanc-Bleu Belge culardes a été réalisé à la Station Expérimentale de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Liège. Les femelles avaient 4,5 ans lors de la réforme et ont reçu une ration à base d'ensilage de maïs. Le poids initial moyen était de 571,2 kg. Le gain total, obtenu sur une période de 91,4 jours, était de 91,1 kg. A l'abattage, le poids de carcasse chaude était de 405,9 kg, et le rendement, de 63,3 %. Les carcasses ont été caractérisées par une proportion élevée de muscles (67,6 %) et des proportions plutôt faibles de tissus adipeux (18,2 %) et d'os (14,2 %). Les dépôts musculaire et adipeux ont été respectivement de 36,0 et 28,2 kg. La viande a présenté une haute teneur en protéines (88,5 %) et une faible teneur en graisse (6,6 %) dans la matière sèche. Une proportion élevée en acides gras polyinsaturés a également été trouvée dans la graisse (6,8 mol %).

vent observée repose principalement sur l'augmentation du degré de polymérisation du collagène et sur la diminution de la vitesse d'attendrissement avec l'âge. La teneur en lipides du muscle suit l'évolution de l'ensemble de la masse corporelle, c'est-à-dire un accroissement expliquant en partie l'augmentation de la teneur en lipides de la viande.

Variations liées au rationnement

Plus la ration est dense en énergie, plus le gain quotidien est important. Cependant, certains facteurs, comme l'état initial d'engraissement, peuvent exercer une influence très importante sur la vitesse de croissance. Le rendement le plus élevé est observé chez les vaches engraisées avec des concentrés auxquels est ajoutée de la paille pour apporter de la structure. Il est en effet bien connu que les aliments concentrés séjournent moins longtemps dans le tube digestif des ruminants, et que le contenu de celui-ci diminue en conséquence. Enfin, on remarque que le pourcentage de graisse dans la carcasse n'est pas influencé par le type de rations classiques d'engraissement, excepté peut-être lors de l'utilisation de pommes de terre. D'autres facteurs, telle la durée, ont probablement plus d'effets. La nature de l'aliment semble peu influencer les qualités technologiques de la viande bovine, contrairement au niveau d'alimentation, avec une exception pour ce qui concerne l'herbe qui permet la production d'une viande plus rouge. Par contre, la nature chimique et en particulier la composition en acides gras de la graisse intramusculaire, sont influencées par l'aliment (herbe, graine de lin).

Les rations dites "à objectif" sont des rations qui visent à diminuer le pourcentage de graisse de la carcasse, soit en offrant une ration moins dense en énergie tout en gardant la même teneur protéique, soit en offrant une ration apportant une quantité plus importante de protéines tout en gardant la même teneur énergétique. Le but fixé est atteint: les carcasses sont plus maigres. Malheureusement, ces carcasses ne sont pas correctement valorisées car les chevillards les estiment "non finies". Etant plus maigres, elles procurent cependant une viande plus diététique car moins riche en graisse et plus riche en protéines et en acides gras polyinsaturés.

Variations liées à l'induction d'un état physiologique particulier

Les promoteurs de croissance

Dans le passé, les promoteurs de croissance ont été largement étudiés et utilisés lors de l'engraissement. Leur emploi légal est cependant actuellement interdit dans l'Union Européenne, mais pas nécessairement ailleurs.

La lactation

Les vaches laitières alimentées correctement au cours de leurs lactations successives et ayant déjà reconstitué adéquatement leurs réserves corporelles mobilisées au tout début de leur dernière lactation, peuvent fournir sans préparation particulière des carcasses "finies" en fin de lactation. Cependant, si les vaches sont trop maigres, deux alternatives se présentent: d'une part, le tarissement et l'engraissement, d'autre part, l'engraissement tout en continuant la lactation. L'engraissement des vaches après le tarissement implique un surplus de travail pour l'exploitant et une occupation des locaux pendant la durée de celui-ci. Le choix dépend donc de plusieurs facteurs dont principalement le score corporel des vaches au moment de leur réforme. Les détenteurs de vaches laitières à réformer peuvent donc distribuer à celles-ci en fin de période de lactation, une nourriture en quantité assez abondante, afin de les vendre quand elles ont atteint un score corporel suffisant pour être abattues et ainsi fournir une carcasse de qualité satisfaisante.

La gestation

Les effets "anabolisants" d'une gestation précoce sur l'engraissement de vaches de réforme ne sont pas clairement établis. Outre l'effet hormonal, il pourrait s'agir d'un effet "calmant" car ces animaux ne reviennent plus en chaleur, ce qui peut également justifier la présence d'un taureau parmi les vaches. Les effets d'une gestation avancée sont néfastes car les besoins du fœtus sont trop importants. Il faut cependant rappeler que les problèmes de reproduction représentent 15 à 52% des causes de réforme, cet éventuel effet anabolisant ne pouvant donc être obtenu que chez des vaches réformées pour d'autres problèmes que reproductifs.

La castration

Lorsque la décision de réforme est rapidement prise après le vêlage, parce que par exemple l'animal est trop âgé, la castration peut se justifier chez la vache laitière afin d'augmenter la production de lait. En effet, chez la vache ovariectomisée 1,5 à 2 mois après le vêlage, la lactation est prolongée et peut durer de 17 à 24 mois en fonction de la race. En outre, le lait produit est plus riche en matières grasses et protéiques.

Une amélioration de la reprise du poids et une augmentation du persillé de la viande lors de l'engraissement de vaches viandeuses ou laitières castrées ont été décrites. Il faut noter que les vaches de réforme castrées ne présentent plus d'activité sexuelle et ne manifestent donc plus de chaleur. Elles sont donc plus calmes tout au long de l'engraissement et les risques d'accident par chevauchement sont réduits.

La castration chirurgicale est un acte réalisé de façon régulière en France. Il existe cependant des méthodes de castrations chimiques moins invasives.

En conclusion

Lors de l'engraissement des femelles de réforme, de nombreux facteurs influencent les paramètres zootechniques, les données d'abattage ainsi que les caractéristiques de la carcasse et de la viande. Ces facteurs peuvent être liés à l'animal (la race et l'âge) ou dépendre du management, à savoir, la ration et la durée d'engraissement ou l'induction d'un état physiologique particulier. La prise en compte de ces différents facteurs devrait permettre d'améliorer la qualité de la carcasse et de la viande.

Un autre essai d'engraissement a été réalisé afin de mesurer l'effet de l'âge sur les paramètres d'engraissement. Pour ce faire, 18 génisses, 18 vaches réformées après 2 vêlages et 18 vaches réformées après 4 vêlages, de race Blanc-Bleu Belge et culardes, ont reçu une ration d'engraissement à base d'ensilage de maïs. Ce sont les génisses qui ont présenté le meilleur gain quotidien moyen (1027, 900 et 772 g/j, respectivement chez les génisses et les vaches ayant vêlé 2 ou 4 fois) et le meilleur indice de transformation (9,4, 12,5, 14,8, kg MS/kg gain). Au niveau de la carcasse, on a constaté chez les génisses, la proportion de muscle la plus élevée (68,6, 66,3 et 66,7%) et la proportion de tissu conjonctivo-adipeux la plus faible (16,9, 20,6 et 19,1%). En ce qui concerne la qualité de la viande, il n'y a pas eu de différence importante au niveau des pertes d'eau, mais la couleur de la viande a été plus foncée et plus rouge chez les vaches. La viande des vaches réformées après 2 ou 4 vêlages n'a pas présenté de différence significative au niveau de la composition chimique. C'est la viande de génisse qui était la plus maigre.