

07/01/08

<p style="text-align: center;">CONDUITE DES GENISSES LAITIÈRES Université de Pennstate - USA Heinrichs, Swartz, Hutchinson, Graves, O'Connor</p>

Traduction libre de Bruno MARTIN

Les remplacements des vaches laitières sont les fondations de toute entreprise laitière. L'amélioration du troupeau laitier est possible lorsque les vaches de réforme sont remplacées par des génisses de deux ans bien alimentées, saines, génétiquement supérieures et bien conduites. Une excellente façon d'améliorer la production du troupeau est d'accoupler des vaches aux meilleurs taureaux disponibles, puis l'alimentation, la conduite du remplacement, permettent alors d'atteindre leur véritable potentiel à une période optimale.

Dans la plupart des troupeaux, les éleveurs laitiers remplacent 25 à 30 % du troupeau chaque année. Cela représente un grand nombre de génisses qui doivent être élevées chaque année et un grand investissement en dollars. Un programme d'élevage « avec succès » implique différents aspects de la génétique, aussi bien de la nutrition, du logement, et du management global. Aucun programme spécifique ne fera l'affaire pour tous, cependant tous les systèmes d'élevage du veau auront les mêmes composants valables. Cette publication va décrire un système d'élevage du cheptel de remplacement qui a été démontré comme efficace à travers la Pennsylvanie.

GENETIQUE ET ELEVAGE :

Un grand nombre de taureaux testés ou non testés sont disponibles pour de nombreux croisements. En faisant la revue des reproducteurs mâles, il est généralement admis que la plus haute « predicted Transmitting Ability », transmet le plus haut potentiel de production à leur descendance.

Des critères devraient se développer pour l'achat des semences à destination des génisses. Il est mieux de démarrer avec des reproducteurs mâles testés. Leurs enregistrements fournissent leurs performances de production, type et facilité de vêlage. La fiabilité de ces informations s'améliore lorsque le nombre de génisses augmente...

Une seconde option d'accouplement est d'utiliser les jeunes reproducteurs mâles non testés. Bien que ces mâles n'aient pas d'informations pour leur propre progéniture, ils sont les descendants de mâles à haut « P.T.A » et leurs mères ont connus une certaine amélioration de leur valeur génétique. Ces jeunes mâles sont sélectionnés pour les testages du fait de l'estimation de leur valeur génétique. De cet ensemble les reproducteurs sélectionnés de demain seront choisis.

Les jeunes reproducteurs mâles doivent être accouplés au hasard dans le troupeau. Bien que certains troupeaux utilisent 100 % de jeunes reproducteurs, les généticiens admettent que pas plus de 25 % du troupeau ne devrait être accouplé avec des jeunes reproducteurs.

Des précautions doivent être prises dans l'accouplement des génisses « vierges » avec les jeunes mâles parce que la facilité de vêlage des jeunes mâles n'est pas connue. Un bénéfice de l'utilisation des mâles non testés est l'incitation financière. Le coût initial des semences est relativement bas. En conjonction avec cela, la plupart des organisations génétiques offrent un programme de retour sur investissement incitatif lorsque le veau est adulte.

Avec plus de 7 vaches sur 10 inséminées artificiellement, il y a toujours beaucoup d'éleveurs laitiers qui considèrent l'accouplement naturel comme un outil essentiel de la reproduction. Le service naturel ne peut généralement pas fournir le progrès génétique possible avec des mâles testés. Accoupler les génisses à un taureau non testé pour l'aptitude laitière ou bouchère retarde l'amélioration génétique et réduit le cheptel de remplacement disponible. Les taureaux sont dangereux, l'I.A élimine le besoin d'avoir des animaux potentiellement dangereux sur la ferme. Les taureaux de service naturels peuvent être «subfertile», ce qui retarde l'âge des génisses au premier vêlage et réduit la production laitière par jour de vie dans le troupeau. D'un autre point de vue, la semence de qualité et la fertilité des taureaux d'I.A sont contrôlées. Les semences de qualité inférieures ne sont pas distribuées. Les taureaux de service naturel peuvent également introduire des maladies vénériennes dans un troupeau, alors que les taureaux d'I.A sont exempts de maladies.

Le «type de conformation» est généralement inconnu pour les taureaux de service naturel. De plus, peu d'informations sont disponibles sur la taille des veaux générés par les taureaux de ferme ou sur l'incidence des difficultés de naissance. L'ascendance des taureaux d'I.A et la facilité de vêlage fournissent des informations considérables aux éleveurs laitiers sur « le mérite de production », le type de classification et la facilité de vêlage. Avec ces informations facilement disponibles, les risques impliqués par un programme d'I.A sont beaucoup plus bas que ceux d'un programme naturel.

De plus, il y a un avantage financier distinct à mettre en marché des génisses issues d'I.A, ce qui rend l'identification plus facile et facilite l'usage de méthode d'élevage précises et de carnets de santé. En utilisant l'I.A, les éleveurs contrôlent mieux le moment où les génisses vêlent.

Lorsque l'on programme un accouplement, il est vraiment important d'éviter les défauts génétiques. Un défaut peut être présent quand les deux animaux accouplés ont le même défaut. Lorsque les 2 animaux possèdent le même caractère récessif, il apparaîtra approximativement dans 25 % des accouplements. Certains des défauts génétiques sont le pied de mûle, le pied souple et les déficiences de l'uridine monophosphate synthétase.

L'évaluation des taureaux et les organisations génétiques identifient les taureaux qui sont porteurs de ces défauts génétiques. Ces animaux reproducteurs ne devraient pas être utilisés lors de la sélection des futurs reproducteurs de votre troupeau. Certains de ces défauts génétiques causeront des mortalités embryonnaires précoces, des avortements ou des veaux morts nés.

D'autres produiront un veau vivant, cependant, ces animaux n'atteindront jamais la même rentabilité que leurs congénères.

Une des décisions majeure au regard de la future population de veau, est la sélection de leurs parents. Ce choix est fait lorsque les veaux sont conservés en remplacement ou réformé du troupeau.

Les veaux qui sont conservés pour le remplacement devraient être le résultat d'un accouplement bien pensé avec le meilleur taureau pour une vache particulière.

La descendance de cet accouplement sera « avec bonheur » une génisse qui aura un meilleur potentiel génétique pour la production laitière. Pour savoir quel type de descendance sera produite, une valeur estimée d'élevage de la génisse peut être calculée. Cela la production adulte attendue d'une génisse comparée aux congénères élevées dans un troupeau d'élevage moyen. L'exemple ci-dessous illustre la simplicité de ce calcul. C'est l'addition de l'aptitude prévue à la transmission du potentiel du père et de la mère.

	Génisse A	Génisse B
Père index production	Taureau A + 1749	Taureau B + 649
Mère index de production	Mère A + 351	Mère A + 351
	+ 2100 pounds	+ 1000 pounds

Cet exemple montre que si la femelle A est accouplée au mâle B, au lieu du mâle A, une perte de 600 kg de lait par lactation sera sacrifiée génétiquement dans sa descendance moyenne. Cela souligne particulièrement l'importance de faire un travail bien pensé lors de la sélection de taureaux.

Pour obtenir le maximum de bénéfice de la sélection, la perte en veau doit être vraiment minimale, l'IVV, la compétence dans l'élevage des veaux et des génisses et les méthodes pour utilisées pour accoupler les génisses sont trois des facteurs les plus important dans la détermination du nombre de génisses de remplacement de qualité disponibles.

Un exemple pour le nombre de génisses de remplacement disponibles dans un troupeau de 100 vaches, pour 2 IVV et 3 méthodes de management, et 3 méthodes de reproduction des génisses est listée dans le **tableau 1**.

Tableau 1

Potentiel de veau / 100 VL / an	IVV 12 mois			IVV 13 mois		
	100			90		
	Bonnes	moyennes	insuffisantes	bonnes	Moyennes	insuffisantes
% veaux perdus à cause de la stérilité, avortements, mort-nés, et mortalité entre 0 et 23 mois	14 %	32 %	50 %	14 %	32 %	50 %
Nombre de veaux restants	86	68	50	77	61	45
Génisses restantes et génétiquement supérieures si inséminées	43	34	25	38	30	22
Génisses de remplacement perdues si les génisses sont inséminées par un taureau de race à	13	10	8	11	9	7

viande ou perdues si saillies naturellement par un taureau laitier						
Remplacements restants	30	24	17	27	21	15
Herrsche – Louisville 1982						

Le taux de réforme moyen dans un troupeau est de 25 à 30 % des vaches par an. Ainsi un troupeau de 100 vaches a besoin de 25 à 30 remplacements par an.

Pour les exemples dans le tableau 1, des remplacements suffisants sont disponibles pour maintenir la taille du troupeau si toutes les génisses sont accouplées avec des taureaux laitiers à l'exception du « management insuffisant ».

Si les génisses sont accouplées à un mâle de race à viande, un remplacement suffisant est disponible seulement avec un IVV de 12 mois et une bonne conduite des veaux et de la croissance des génisses. Un programme d'élevage des veaux couronné de succès aura un taux de perte bas et fournira davantage d'opportunité pour réformer les animaux avec un potentiel plus bas. Les 10 % de veaux inférieurs devraient être abattus pour permettre le maximum de progrès génétique. Cependant si la mortalité des veaux a été élevée, tous les veaux disponibles peuvent être nécessaire pour les remplacements. Dans cette situation, le gain génétique serait limité parce que les animaux inférieurs ne seraient pas retirés du troupeau.

Le **tableau 2** montre combien de remplacements sont nécessaires selon la taille du troupeau et le taux de réforme des vaches.

Tableau 2 : Nombre de génisses de renouvellement nécessaires selon la taille du troupeau et différents taux de réformes de vaches.

Taux renouvellement	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %
Taille troupeau						
30	5	6	8	9	11	12
40	6	8	10	12	14	16
50	8	10	13	15	18	20
60	9	12	15	18	21	24
70	11	14	18	21	25	28
80	12	16	20	24	28	32
90	14	18	23	27	32	36
100	15	20	25	30	35	40
125	19	25	31	38	44	50
150	23	30	38	45	53	60
200	30	40	50	60	70	80
300	45	60	75	90	105	120

De mauvaises performances de reproduction dans un troupeau affecteront défavorablement les opportunités de sélection. Le nombre potentiel de veaux disponibles déclinera lorsque l'IVV augmentera. Il est important cependant de maintenir un programme de reproduction efficace dans votre troupeau entier.

Tableau 3 :

Intervalle vêlage-vêlage	Nombre moyen de veaux nés par an (pour 100 vaches)	Génisses de remplacement disponibles pour le remplacement du troupeau
12	100	38
13	92	35
14	84	32
15	76	29

On estime que 75 des veaux femelles nés survivront à la 1^o lactation lors du 1^o vêlage.
Illinois Iowa Dairy guide – 1980 Université de l'Illinois

Des enregistrements précis des performances maternelles sont une aide essentielle dans la détermination de quelle progéniture devrait être élevée pour le remplacement. L'utilisation d'enregistrement d'amélioration du troupeau laitier est encouragée, de même que des enregistrements sur l'identification, la santé et la reproduction.

Un veau nouveau né devrait être convenablement bouclé et identifié aussi tôt que possible. Les pères et mères devraient être connus et enregistrés pour chaque veau. L'introduction d'ordinateurs agricoles et de systèmes DHIA ont permis au producteur de conserver davantage d'informations précises et de mettre à jour des enregistrements plus rapidement comparé à des enregistrements manuels.

GENISSES ET INSEMINATION ARTIFICIELLE:

(tableau 4)

Méthode d'élevage	% de fermes
Insémination artificielle seulement	59.5
1 ^o I.A puis taureau	11.2
Deux I.A puis taureau	8.5
Taureau seulement	20.7

L'insémination artificielle de génisses peut contribuer au plus haut point au progrès génétique à l'intérieur d'un troupeau. La descendance des génisses de 1^o lactation compte pour presque 32 % de toutes les naissances. Le **tableau 4**, montre, au travers d'une étude faite en Pennsylvanie que 59.5 % utilisent seulement l'insémination artificielle. En dépit de désavantages, problèmes potentiels et sécurité incluse, 40.4 % des fermes étudiées ont toujours un ou plusieurs taureaux pour atténuer les inconvénients liés à la reproduction des génisses. Le progrès génétique est ralenti lorsque les animaux ne se reproduisent pas à l'aide de l'insémination artificielle. Les études ont montré que l'utilisation de taureaux d'insémination artificielle génétiquement supérieurs a pour résultats des taux de progrès génétiques trois à quatre fois supérieurs aux troupeaux utilisant le service de taureau de monte naturelle.

Les problèmes de la fourniture de génisses à partir de veau peuvent être minimisés si un sens commun de l'approche est pris. Des génisses bien développées devraient être accouplées à des mâles qualifiés à vêlage facile. La plupart des organisations mâles offrent une liste de mâles à vêlage facile. Des producteurs utilisent d'ailleurs un taureau à viande par I.A ou service naturel. Cela entraîne des problèmes de vêlage puisque les reproducteurs viande sont sélectionnés pour des poids de naissance et des conformations supérieures. Il est important de se rappeler que les reproducteurs viande ne sont pas un substitut à des génisses bien développées. En addition une large part de la récolte potentielle en veau est perdue.

Une des raisons majeures qui fait qu'il n'y a pas davantage de génisses inséminées est les inconvénients. Cela peut être facilement résolu avec des équipements de contention adaptés.

Lors du réaménagement ou de la construction d'équipement pour les génisses inclure des équipements de contention et de manipulation pour les animaux de tous les âges. Le potentiel génétique utilisable par l'utilisation de l'IA sur les génisses vaut le coup par rapport au temps passé pour attraper les génisses en chaleurs et les investissements pour les équipements.

REFORME:

Une amélioration du troupeau peut être obtenue si des animaux sont réformés pour raison génétique. Cependant, si des animaux sont éliminés du troupeau à cause d'une mauvaise conduite, l'amélioration génétique est sévèrement limitée.

Le **tableau 5** la mortalité des veaux avec le nombre de génisses de remplacement nécessaire.

Les taux de réforme moyens vont de 25 à 30 %. Si le taux de réforme dépasse 30 %, toutes les génisses disponibles seront nécessaires pour le remplacement. Avoir simplement un nombre suffisant de génisses disponible pour le remplacement n'est pas satisfaisant. Dans de telles situations, l'amélioration génétique est limitée parce que les génisses génétiquement inférieures ne sont pas éliminées du troupeau. Les éleveurs laitiers devraient accoupler des génisses avec des taureaux d'insémination artificielle avec les meilleures preuves de production et un bon taux de vêlages faciles. Cela leur permet de sélectionner quel remplacement entrera dans leur troupeau et lequel doit être vendu aux autres fermes (ce qui nécessite un nombre supplémentaire de génisses pour maintenir la taille du troupeau).

Alors avec une abondance de génisses de remplacement génétiquement supérieures, les vaches inférieures devraient être réformées, alors qu'autrement ces vaches auraient été tolérées.

Veaux issus de génisses nécessaires pour un troupeau de remplacement selon la variation du taux de mortalité et du taux de réforme des génisses.

Taux mortalité des veaux de génisses	Taux de réforme des génisses				
	4	6	8	10	12
5	1.10	1.12	1.15	1.17	1.20
10	1.16	1.19	1.21	1.24	1.27
15	1.23	1.26	1.28	1.31	1.34
20	1.30	1.33	1.36	1.39	1.43
25	1.39	1.42	1.45	1.49	1.52

Par exemple, avec un taux de mortalité des veaux de 15 %, et un taux de réforme des génisses de 12 %, 1.34 veau femelle doit être élevé pour obtenir une génisse de remplacement de 24 mois.
Appleman – Université du Minnesota.

En déterminant le nombre de remplacement nécessaire dans le troupeau, il est nécessaire de considérer les effets de l'âge au premier vêlage. Pour chaque mois après 2 ans, le troupeau nécessite une augmentation de 4.2 % dans le taux de renouvellement annuel (**Tableau 6**). En vêlant à l'âge recommandé de 24 mois, moins de remplacements sont nécessaires.

Tableau 6 :

Effet de l'âge au 1 ^o vêlage sur la taille du troupeau de remplacement	Changement en % par rapport à 24 mois
22 mois	- 8.4
23 mois	- 4.2
24 mois	0
25 mois	+ 4.2
26 mois	+ 8.4
27 mois	+ 12.6
28 mois	+ 16.8
29 mois	+ 21
30 mois	+ 25.2

Chaque mois après 24 mois nécessite une augmentation de 4.2 % (100 / 24 mois). Par exemple, si 50 veaux de remplacement et génisses si l'âge d'entrée en lactation est de 24 mois, alors 58 veaux et génisses seront nécessaires quand l'âge d'entrée en lactation est de 28 mois (50 + (50 x 16.6 %)) - Université du Wisconsin.

Le **tableau 7** montre la disponibilité en génisses de remplacement en relation avec le taux de survie dans un troupeau de 100 vaches. Cela est important à savoir si des génisses sont vendues ou de l'abattage doit être fait.

Tableau 7 :

Génisses nées	% survie 0/24	Nbre génisses élevées de la naissance au vêlage	% remplacement		
			15%	25%	35%
Veaux provenant exclusivement de vaches					
45	90	40	25	15	5
45	80	36	21	11	1
45	75	34	19	9	1
Incluant les veaux de 20 génisses mettant bas					
55	90	50	35	25	15
55	80	44	29	19	9
55	75	41	26	16	6

PERIODE DE VELAGE :**GENISSES A VELER – VACHES TARIES :**

Les soins et l'alimentation des génisses et des vaches taries a un effet sur leur veau. La taille du fœtus et la facilité de vêlage sont déterminés par des facteurs génétiques, la nutrition, l'âge, et la taille et les conditions de la vache ou de la génisse au moment du vêlage. Les vaches taries devraient être séparées du reste du troupeau et devraient être en bon état corporel. Les problèmes de vêlage peuvent survenir lorsque les vaches sont maigres ou grasses, les génisses sous-développées ou trop développées, et les facilités de vêlage mauvaises. Les résultats incluent des morts nés, des vaches ou des veaux blessés et des complications de reproduction.

Des vaches devraient être transférées dans une case de maternité proche ou des box d'étable une semaine ou quelques jours avant la date de vêlage attendue. Les vaches et leurs nouveau-nés ont besoin d'être protégées des autres vaches. Les cases de maternité propres et sèches devraient mesurer moins 3.6 m x 3.6 m en surface. L'étable ou les cases devraient être bien éclairées et ventilées mais sans courant d'air. Il est mieux de nettoyer les cases après chaque usage et d'appliquer de la chaux ou un autre matériau granuleux sur le sol avant de le recouvrir d'une quantité adéquate de litière sèche telle que de la paille propre. Une bonne base non glissante et une quantité adéquate de litière peut prévenir des blessures et des traumatismes de la mamelle durant le vêlage. De la sciure humide, du foin moisi, de l'ensilage humide ou de l'enrubanné (Haylage) ne devraient pas être utilisés comme litière. De nombreux cas de l'infection de la mamelle peuvent être reliés à de la litière contaminée, spécialement les copeaux de bois vert et la sciure. Le foin moisi, l'ensilage et la litière contaminée par les déjections contient des micro-organismes qui peuvent infecter la mamelle et l'utérus. Ces micro-organismes peuvent contaminer également les veaux. Lors de temps doux et sec, un paddock bien drainé ou une petite pâture avec de l'ombre peut être une bonne zone de vêlage.

SOINS A LA MISE BAS :

Approximativement 2 à 5 % de tous les veaux naissent morts (mort-nés), nombreux sont ceux qui auraient pu être sauvés si quelqu'un était présent à la naissance pour donner une assistance adéquate. Trop souvent des vaches obtiennent l'assistance uniquement lorsque le veau ou la vache sont en condition critique. La valeur des veaux et des vaches rend très rentable d'observer fréquemment les vaches et les veaux avant le vêlage. Les vaches devraient être suivies durant le vêlage.

Surveiller la mise-bas permet de s'assurer que les vaches et les veaux à naître reçoivent de l'assistance si cela est nécessaire. Comme montré dans le **tableau 8**, le taux de mortalité des veaux augmente dramatiquement avec les difficultés de naissance. Le taux de mortalité moyen des veaux en Pennsylvanie est presque de 9 % (**tableau 9**).

Tableau 8	% des vêlages		% de mortalité des veaux dans les 48 H	
	Génisses	Vaches	Génisses	Vaches
Sans assistance	45 %	79 %	8 %	6 %
Traction facile	30 %	15 %	10 %	8 %
Traction forte	14 %	3 %	35 %	24 %
Vêlease	7 %	1 %	55 %	66 %
Vétérinaire	4 %	1 %	48 %	65 %

(source Université de Caroline du Nord)

Des chercheurs de l'université de Caroline du nord estiment que chaque naissance difficile en élevage laitier coûte de 40 à 75 dollars du à l'addition des mortalités de veaux et de vaches, la réduction de la production laitière, les problèmes de reproduction et le coût du travail supplémentaire nécessité par la délivrance. Une conduite adéquate des vaches taries et génisses et l'utilisation de mâles à bonne facilité de vêlage peuvent aider à réduire ces pertes.

Les vaches devraient être vues toutes les deux heures après le début du travail pour surveiller les progrès. Des vaches montrent de signes notables du vêlage et donneront naissance en quelques heures, alors que d'autres ne mettront pas que le jour suivant ou peuvent mettre bas plus tôt que prévu. Des signes d'inconfort apparaissent généralement lorsque le col a commencé de se dilater. Un dos cambré est visible à ce moment. Une pression nette n'apparaîtra pas jusqu'à ce que l'ensemble chorion-allantoïde (poche placentale externe) approche de la vulve. La pression par les liquides fœtaux humidifie cette membrane et facilite la fin du processus de dilatation. Les contractions deviennent plus intenses lors de la rupture des poches. Alors il y a un affaiblissement temporaire des contractions abdominales jusqu'à ce que l'amnios (poche placentale interne) entre dans la vulve. Dès la rupture de cette membrane des contractions régulières et nettes commencent à augmenter en fréquence et en durée jusqu'à l'expulsion.

Les vaches devraient délivrer 30 minutes à 1 heure après que le fœtus soit apparu dans l'orifice pelvien. Les génisses devraient délivrer dans l'espace de deux heures. Si les vaches et les génisses ne progressent pas convenablement, elles devraient être examinées pour s'assurer de position fœtale anormale ou d'autre problème. La dilatation cervicale avant qu'une assistance puisse être fournie.

Tableau 9	Mortalité des veaux en Pennsylvanie entre 1984 et 1985
% moyen veaux morts-nés	5 %
% moyen veaux morts avant 1 an d'âge	3.7%
Mortalité totale moyenne	8.7 %

APRES LA MISE BAS:

La vache doit se lever et assister le veau dans la demi-heure qui suit la naissance. Si elle ne se lève pas rapidement après avoir donné naissance, demander les conseils et l'assistance d'un vétérinaire. La vache doit déféquer et boire de l'eau dans cet intervalle de temps. Une vache normale doit être alerte, avoir une température corporelle normale et avoir envie de manger et de boire dans les deux heures qui suivent le vêlage. La vache devrait pouvoir lécher le veau après avoir mise bas. Le léchage stimule la circulation sanguine du veau et peut améliorer l'absorption des immunoglobulines du colostrum.

L'encadré 1 montre les astuces pour les soins aux veaux.

Tous les veaux devraient recevoir le colostrum rapidement après la naissance. Les recherches montrent que 25 % des veaux sont laissés seuls après la naissance et ne sont pas allaités dans les 8 heures et entre 10 et 25 % n'obtiennent pas la quantité adéquate de colostrum. Les veaux devraient recevoir de 4 à 5.8 litres de colostrum pur par jour durant les trois premiers jours. La prise quotidienne du colostrum ne devrait pas excéder 10 % du poids du veau. Parce que la résistance du veau nouveau né aux maladies est largement affectée par le temps de la prise du colostrum et de sa qualité, le colostrum devrait être donné au cours de la 1^o heure de vie.

Cela donnera au veau nouveau-né un niveau plus haut d'anticorps dans le sang et lui donnera une meilleure chance de survie jusqu'à l'âge du vêlage.

Encadré 1

1- Après la naissance du veau, ses narines doivent être dégagées du mucus et nettoyées pour faciliter la respiration.

2- Le nombril du veau doit être plongé dans de la teinture d'iode à 2 % ou autre désinfectant adapté pour prévenir toute infection à cette période. Puisque ces vaisseaux ombilicaux connectent directement différents organes dans le corps, une infection à cet endroit peut être très néfaste pour le nouveau né.

3- Il est critique que le veau reçoive du colostrum aussi vite que possible après la naissance. La plupart des veaux en bonne santé sont sur leurs pattes en l'espace d'une demi heure et tête en moins d'une heure.

4 – Avant que le colostrum ne soit traité de la mère et distribué au veau, ou si le veau peut têter sa mère, les trayons et la mamelle de la vache doit être lavée et désinfectée. La solution désinfectante doit contenir 200 ppm de Chlore, ou un autre principe actif, pour diminuer la quantité de bactéries transmises au veau au travers du tractus digestif.

5 – Par temps froid extrême, ou conditions d'hébergement froides, il peut être nécessaire d'utiliser des couvertures ou une lampe chauffante pour garder le veau au chaud jusqu'à ce qu'il soit sec.

CONDUITE APRES VELAGE :

Chaque veau doit être formellement identifié avant qu'il ne soit éloigné de sa mère. Cela est nécessaire si des veaux doivent être enregistrés et cela est essentiel pour l'enregistrement dans les bons programmes d'amélioration. Un collier ou une chaîne avec un numéro ou des boucles plastiques ou métalliques peuvent être utilisées pour l'identification.

Les boucles d'oreille, l'enregistrement du numéro des veaux, père, mère et date de naissance devraient être dans un livre d'enregistrement permanent.

Les méthodes d'identification permanente incluent les photographies, les dessins, les tatouages, et le marquage à l'azote. Les races Holsteins, Guernsey et Ayrshire nécessitent une photographie ou un croquis pour l'enregistrement. Les autres races : Jersey, Brown swiss et Milking shorthorn nécessitent un tatouage dans l'oreille. La race Ayrshire accepte à la fois les deux types d'identification. Les tatouages et marquage à l'azote fournissent une identification permanente des génisses laitières et des accouplements dans la ferme.

DE LA NAISSANCE JUSQU'AU SEVRAGE :

Alimenter les jeunes veaux est critique pour l'élevage du remplacement. Durant les deux premiers mois de vie, les veaux laitiers fonctionnent principalement comme un monogastrique (animal muni d'un seul estomac). Après deux semaines, ils commencent à fonctionner davantage comme un ruminant pleinement débutant. Durant ces premières semaines de vie, le réseau et le feuillet sont relativement petit en taille et plutôt inactif, comparés à la caillette ou vrai estomac. Pour cette raison, les veaux nouveau-nés laitiers ont des besoins particuliers en protéine, énergie et vitamines.

Les veaux nouveau-nés ne peuvent pas utiliser de la protéine végétale avant que leur rumen ne soit fonctionnel parce qu'ils ont des enzymes digestives limitées. Cependant après l'alimentation au colostrum, le lait entier, le colostrum fermenté, ou les lacto-remplaceurs contenant de la protéine de lait ou des concentrés de soja élaborés selon un processus spécial devraient être utilisés.

Les jeunes veaux ne peuvent pas digérer l'amidon et certains sucres tels que le saccharose (sucre de table), parce que certaines enzymes digestives ne sont pas présentes. Les veaux sont limités par le type de graisses qu'ils peuvent utiliser, mais peuvent digérer des graisses saturées telles que la matière grasse du lait, l'huile de palme, le saindoux et le suif. Ils sont moins capables de digérer les matières grasses insaturées telles que l'huile de maïs and l'huile de soja.

Les principales sources d'énergie pour les veaux nouveau-nés devraient être principalement dérivées du lactose (sucre du lait) et de la matière grasse du lait. Il est important que les veaux aient une énergie adéquate à cause de leur rendement métabolique (taux auquel l'énergie est utilisée) est meilleur durant les deux premières semaines de vie. En l'espace de deux semaines, les veaux développent la capacité d'utiliser l'amidon. Rapidement après cela, ils développent la capacité à digérer des

hydrates de carbone complexes. Le taux de développement du rumen dicte à quelle vitesse les jeunes veaux peuvent digérer les amidons complexes et les hydrates de carbone.

Les vitamines nécessaires au jeune veau comprennent les vitamines hydrosolubles (thiamine, riboflavine, niacine, choline, pyridoxine, acide folique et acide pantothénique) trouvées dans le colostrum, le colostrum fermenté le lait entier où les bons lacto-remplaceurs. Les micro-organismes du rumen sont capables de les produire quand le rumen du veau commence à fonctionner. Les veaux ont besoin des vitamines liposolubles A, D, E ; elles sont en faible quantité à la naissance, mais sont trouvées dans le colostrum. Le lait entier, le colostrum fermenté et les lacto-remplaceurs ainsi que les rayons du soleil fourniront une quantité adéquate de ces vitamines au jeune veau en croissance.

Composition d'un lacto-remplaceur

Protéines : 20 % mini

Matières grasses: 15 % mini

Cellulose brute: 0.15 % maxi

Vitamine A : 27000 UI mini

Vitamine D3 5400 UI mini

Vitamine E : 18 UI mini

Composants: lactosérum déshydraté, protéine de lait déshydratée, poudre de lait écrémée, graisse animale et végétale (conservée par du BHA, émulsée avec du polyoxy-éthylène glycol), lécithine, vitamine A, D3, E, B12, B1, Choline, niacine, acide folique, vitamine B6, vitamine C, DL méthionine, phosphate dicalcique, Caco3, Sélénite de soude, sulfate de fer, sulfate de cuivre, sulfate de cobalt, sulfate de zinc, sulfate de manganèse, oxyde de magnésium, arômes artificiels, antioxydants

Les veaux laitiers ont les mêmes besoins en minéraux que les autres animaux pour la croissance. Le lait, le colostrum fermenté, et les lacto-remplaceurs fournissent généralement des quantités adéquates durant les quelques premières semaines de vie. Un point significatif à se rappeler est que le contenu minéral du lait et du colostrum peut être bas ou insuffisant dépendant du statut minéral de l'animal el lactation et de sa ration. Le sélénium peut être réduit dans le lait du fait de déficience alimentaire, des suppléments minéraux sont donc nécessaires pour les jeunes veaux.

L'eau constitue la majorité du poids du corps du jeune animal en croissance. C'est le support dans lequel toutes les réactions chimiques du corps ont lieu. Une quantité abondante d'eau est nécessaire pour une fermentation normale dans le rumen, le métabolisme, la digestion et l'absorption des nutriments, aussi bien que l'excrétion des produits de déchets. La qualité de l'eau et sa disponibilité pour tous les animaux est également importante. Limiter l'eau de bonne qualité aux veaux laitiers et aux génisses peut limiter la croissance et ainsi défavorablement affecter la santé de l'animal.

Le **tableau 10**, montre la quantité prévue d'eau consommée pour des veaux et des génisses à différents âges. Les différents facteurs qui peuvent influencer sur la prise en eau ; sont : la prise de M.S, le contenu de l'eau dans la ration, la température de l'environnement, et la prise des sels minéraux.

Tableau 10 :

Poids du corps (kg)	4.5 ° C	26.5° C
54.5	2.65 litres	4.2 litres
109	7.6 litres	12.5 litres
218	14 litres	23.2 litres
327	19 litres	32 litres
436	24 litres	40.3 litres
545	27.5 litres	46.7 litres
654	30.4 litres	51 litres

Pour mieux comprendre les besoins alimentaires des jeunes veaux, il est nécessaire de connaître leurs besoins en nutriments (**tableau 11**). Les besoins pour les grandes et petites races de veaux sont présentés, et à l'intérieur de chaque section, se trouvent le poids de l'animal, le gain espéré, la prise de matière sèche, les besoins d'énergie pour la croissance et la protéine.

Tableau 11 :

Poids vif	GMQ	M.S.I	Besoin énergie	Besoin protéines brutes
Veaux en croissance – race grand gabarit – alimentation uniquement lactée				
50 kg	330 g	580 g	1.76	132 g
60 kg	443 g	720 g	2.13	160 g
Veaux en croissance – race grand gabarit – alimentation lactée + concentrés				
55 kg	540 g	1100 g	2.14	243 g
83 kg	997 g	1940 g	3.33	426 g
Veaux en croissance – race petit gabarit – alimentation uniquement lactée				
33 kg	220 g	445 g	1.25	100 g
41 kg	275 g	665 g	1.57	144 g
Veaux en croissance – race petit gabarit – alimentation lactée + concentrés				
55 kg	600 g	1100 g	2.2	243 g
83 kg	720 g	1940 g	2.96	426 g

SANTE:

Différents facteurs de conduite, environnement, physiologie peuvent affecter les jeunes veaux rendant leur vie plus difficile. La première façon dont la bonne conduite peut contribuer à la bonne santé du veau est la conduite. Une étude réalisée en Pennsylvanie indique que les facteurs de conduite peuvent affecter la mortalité des veaux (**tableau N° 12**). La pratique de laver la mamelle après le vêlage et avant que le veau ne tète, ou que le colostrum ne soit traité, mais également l'utilisation de colostrum congelé ou d'assistance au veau lors de son premier repas ont une influence sur la mortalité des veaux. Il est évident qu'une conduite adaptée, l'alimentation et l'hygiène permettent que les veaux aient assez d'immunoglobulines pour combattre les maladies causées par les microbes.

Tableau N° 12 :

Mortalité des veaux	< 5 % mortalité	5-10 % mortalité	10-20 % mortalité	> 20 % mortalité
Nombre de fermes	111	131	86	21

Nettoyage des mamelles des mères après vêlage	62.6 %	56.6 %	55.3 %	47.6 %
Utilisation de colostrum congelé	29.8 %	25.2 %	23.3 %	16.7 %
Prise du colostrum assistée par l'usage de seau ou de biberon	59 %	65.1 %	50.5 %	47.8 %

Les diarrhées des veaux durant le premier mois de vie sont la cause la plus commune de maladies des veaux et de mortalité. Différents agents pathogènes incluant : Escherichia coli, rota-virus, coronavirus, salmonelles, coccidies, provoquent les diarrhées du veau. Ces agents peuvent être présents tout au long de l'année, mais sous certaines conditions de surpeuplement, stress au froid, nutrition inadaptée, curage moins fréquent, les diarrhées des veaux peuvent devenir un problème de troupeau. Le meilleur traitement de la diarrhée est la prévention. Les veaux doivent être nourris correctement et logés dans un environnement propre. Les veaux atteints de diarrhées devraient être traités immédiatement avec une solution électrolyte faite maison ou une solution achetée pour les empêcher de se déshydrater. Du lait ne devrait pas être distribué lorsque des diarrhées apparaissent parce que le lait peut encourager la croissance des bactéries dans l'intestin et davantage compliquer les diarrhées. Le lait et les lacto-remplaceurs devraient être remplacés par une solution électrolyte pour pas plus de 24 ou 48 heures.

Encadré n°2 :

1 cuillère à soupe rase de sel
 2 cuillères à soupe de poudre à lever
 40 g de pectine de fruits
 1 boîte de consommé de bœuf

Ajouter 2 litres d'eau chaude

Distribuer quotidiennement au taux d'une livre environ pour 5 kg de poids vif de veau affecté par les diarrhées. Utilisé avec le traitement habituel, la solution préviendra ou évitera la déshydratation. Distribuer de 3 à 4 fois par jour durant une période de 1 à 2 jours comme substitut au lait habituel ou au lacto-remplaceur.

Une infection parasitaire interne qui devient de plus en plus un problème ces dernières années est la coccidiose. Les coccidies sont des protozoaires unicellulaires qui vivent à l'intérieur des cellules du tractus digestif. Après qu'une infection de coccidies ait démarré dans l'animal, les coccidies se répandent dans diverses à l'intérieur des intestins. Ces organismes ont le potentiel pour causer des dommages importants au tractus digestif du jeune animal. Les veaux deviennent souvent infectés entre 3 et 6 semaines d'âge et lorsqu'ils sont confinés dans des cages, bien que des veaux sevrés dans des lots confinés peuvent montrer des symptômes de coccidioses. Les veaux infectés montrent des diarrhées sanguinolentes et peuvent devenir déshydratés et mourir. Les coccidioses au niveau sub-cliniques (indétectables par des observations cliniques habituelles), réduisent la croissance des veaux. Avec le temps et les traitements, les animaux développent une immunité qui maintient le nombre de ces organismes à des niveaux bas.

Lorsque les veaux deviennent plus vieux, ils sont toujours sujets aux maladies (tableau 13). De 6 à 8 semaines d'âge, les troubles respiratoires semblent être le problème le plus important et sont fréquemment associés à une densité élevée et à une ventilation inadéquate. Dans des étables comprenant les veaux et les cases de mise bas, les germes, les gaz toxiques et l'humidité se cumulent. Les troubles respiratoires sont accentués avec une humidité relative élevée à des températures basses. Les troubles respiratoires tels que les pneumonies tendent à être plus grave durant l'hiver et le début du printemps. Sous les conditions chaudes de la Pennsylvanie, un temps sec produit rarement des problèmes respiratoires ; mais le temps froid et humide le fait. La recherche a montré une corrélation élevée entre les maladies respiratoires et la morbidité des veaux, le GMQ, aussi bien que l'efficacité de la reproduction, et l'âge moyen au premier vêlage.

Les causes immédiates de pneumonies sont les bactéries et les virus, mais d'une plus grande importance sont les facteurs prédisposant à l'humidité, aux courants d'air, coup de froid et gaz toxiques. L'accumulation des gaz dans un environnement confiné irrite le tractus digestif. L'ammoniac est l'un des irritants majeurs. Lorsque la quantité d'ammoniac est décelable, une haute probabilité existe pour des dommages aux mécanismes de défense de ces animaux confinés.

La mortalité du veau tend également à augmenter durant des temps froid, humides et venteux de l'hiver. Cela apparaît parce que les besoins d'entretien sont plus élevés dans un environnement froid ; l'absorption des anticorps du colostrum est moins efficace durant l'hiver ; et les poux, les gales et les dartres prospèrent dans un environnement humide et sous des conditions de mauvaise alimentation. Cependant, l'observation des jeunes veaux sur une base régulière est critique alors que leur ration devrait être modifiée si nécessaire pour fournir de l'énergie durant ce type de conditions.

La conduite sanitaire pour les veaux laitiers durant les temps froids signifie une conduite plus intense. Des astuces pour optimiser les soins aux jeunes veaux durant les conditions hivernales sont d'accorder une attention plus soutenue aux vaches tarées, soins au vêlage ; une alimentation de qualité tel qu'un lacto-remplaceur à haute teneur en matière grasse (> 10 % de matières grasses) ; l'environnement et la surveillance des veaux au moins deux fois par jour. Conserver des soins sanitaires de haut niveau durant cette période de stress va accroître les chances de produire des veaux sains.

Deux pratiques sanitaires peuvent être mise en place durant la période de pré-sevrage pour aider à éviter des stress au sevrage (écornage et ablation des trayons supplémentaires). Puisque les cornes et les trayons supplémentaires sont sans intérêt pour les animaux laitiers, ils doivent être enlevés pour aider à prévenir les blessures, pour améliorer leurs chances pour une santé durable et pour améliorer leur apparence.

Le moment idéal pour décorner les veaux est entre 2 et 3 semaines d'âge ou dès que le bouton de la corne peut être senti. Les veaux doivent être contenus pour éviter que le veau ou l'opérateur puisse se blesser. Des « décorneurs électriques légers » sont une des solutions les plus humaines, efficaces et un des outils les plus sûrs à utiliser. Lorsque les fer à écorner sont bien utilisés, un anneau continu de couleur cuivre doit apparaître autour de la base de la corne. La surface du fer doit être rouge cerise avant de toucher la corne. Cela conduit à un minimum de douleur pour les veaux et produit une destruction très rapide du bouton de la corne. Une seconde application du fer peut être nécessaire si un point a été manqué.

Lorsque les veaux sont attachés pour le décornage, ils sont facilement examinés pour les trayons excessifs. L'examen et l'élimination sont plus faciles lorsque les veaux sont couchés sur le sol. Les quatre trayons normaux doivent être disposés symétriquement Avec les deux trayons arrières légèrement rapprochés. Les trayons supplémentaires sont généralement plus petits et se situent à proximité des trayons principaux. Ils peuvent être coupés avec une paire de ciseaux. La coupe doit être faite dans le sens de la longueur et badigeonnés d'iode ou d'un autre antiseptique local. Si vous n'êtes absolument pas sûr de quels trayons sont les extras, n'éliminer aucun d'entre eux. Laisser votre vétérinaire prendre la décision.

LOGEMENT :

Le logement est souvent le lien le plus tenu entre le veau et la génisse. Alors qu'un bon élevage des veaux doit minimiser les stress d'environnements de la part de l'opérateur. Ce dernier encourage l'opérateur à maintenir un niveau élevé de soin aux veaux. Les équipements d'élevage des veaux doivent être confortables pour les veaux et adaptés pour l'opérateur. Les besoins généraux en équipement pour les veaux pré-sevrés sont le logement individuel pour chaque veau, l'isolement des animaux plus vieux, une bonne ventilation sans courants d'air, des cases sèches avec une litière abondante et une localisation adaptée pour favoriser une observation régulière. Ces facteurs aideront à s'assurer que les veaux démarreront fort et sains.

Un système de logement éprouvé pour les veaux laitiers dans tous les types de climat est la hutte individuelle portable située dans un terrain bien drainé et protégé avec une ouverture située au sud. Une niche individuelle de 1.2 m x 2.4 m ou une case de type solaire est recommandée. Un seul veau devrait être placé dans chaque case. Utiliser au moins l'équivalent d'une botte de paille dans chaque niche. Nettoyer et désinfecter les niches et les laisser verticalement au soleil après que chaque veau ait été enlevé. Déplacer la niche vers un nouvel endroit et placer de la litière fraîche sous la niche avant sa réutilisation.

Une alternative aux cases à veaux portatives est d'utiliser une étable nouvelle ou existante, froide mais bien ventilé avec des cases au niveau du sol. Les cases devraient être de 1.2 m sur 2.6 m avec trois cotés pleins et une ouverture lattée du côté de l'alimentation. Les cases doivent être amovibles pour permettre leur nettoyage, leur désinfection et le nettoyage du sol sous la case. Si des cases plus petites sont utilisées, il est nécessaire de nettoyer les cases durant la période de croissance (période 0-2 mois) pour éviter l'accumulation du fumier et des gaz et odeurs associées. Des cases amovibles peuvent être utilisées dans plus d'un bâtiment ou d'une zone de bâtiment comme façon de rompre le cycle des maladies.

Une autre méthode de logement appréciée est d'inclure des cases à veaux de type « construction » avec 3 cotés joints. Cette méthode peut être modifiée pour permettre aux veaux d'avoir un enclos dehors. Ce type de logement permet à l'opérateur d'être à l'abri lors de l'alimentation et du travail avec les veaux.

Le **tableau 14** fait la liste des différents types de logement, aussi bien que le grand nombre de niches à veau utilisés par les éleveurs laitiers de Pennsylvanie. 44 % des éleveurs utilisent des cases à veaux pour toute ou une partie de l'année. Le nombre

d'éleveurs utilisant des cases à veau est presque égal à ceux gardant les veaux dans des étables laitières avec des animaux plus vieux.

Tableau 14 :

Type de logement	%
Cases à veau	44.7 %
Cases à veau tout au long de l'année	33.4 %
Cases à veau l'été seulement	9.7 %
Cases à veau l'hiver seulement	1.6 %
Niches surélevées dans étables de VL	4.5 %
Niches surélevées hors étables VL	4.8 %
Enclos individuel dans étables VL	12.4 %
Enclos individuel hors étables VL	13.7 %
A l'attache	28.2 %
Enclos collectifs	14.3 %

L'efficacité de la ventilation dans le logement des veaux nouveaux-nés et des veaux sevrés influence la mortalité des veaux (**tableau 15**). Un bon système de ventilation permet un mouvement d'air adéquat, élimine l'accumulation des gaz tel que l'ammoniac et garde un niveau minimum d'humidité. Pour ces raisons, la ventilation naturelle est recommandée pour les veaux nouveaux-nés. Des nurseries isolées, chauffées, ventilées mécaniquement ne sont pas recommandées. En plus de leur construction et de leur coût de fonctionnement, elles ont tendance à prédisposer à l'augmentation des maladies.

Tableau 15: facteurs influencés par l'efficacité de la ventilation du logement des veaux

	Ventilation pour les veaux non-sevrés				Ventilation pour les veaux sevrés			
	Très faible	Faible	adaptée	supérieure	Très faible	faible	adaptée	supérieure
Nbre fermes	12	28	149	58	10	33	169	36
Mortalité 0 – 1 an	7.1	4.3	4.3	3.7	5.6	7.1	4.1	2.1
Age moyen au 1 ^o Vêlage	28.1	28.2	26.6	25.6	27.7	27.7	26.6	25.7

Au travers d'une étude faite en Pennsylvanie, un effort a été fait pour décrire les systèmes de ventilation des fermes, en notant les composants des fermes utilisés pour la ventilation (**tableau 16**). Le nombre de ferme qui on rapporté avoir un système de ventilation mécanique est supérieur au nombre de ferme décrivant utiliser un ventilateur. Un nombre inférieur de fermes ont rapporté avoir des composants basiques d'un système de ventilation naturel que de celles ayant les composants basiques d'un système de ventilation naturelle. Beaucoup de fermes n'ont pas de systèmes de ventilation programmable ou en état de fonctionner, mais se réfèrent toujours à un système de ventilation naturel.

Tableau N° 16 – composants de la ventilation dans les fermes

	Veaux nouveau-nés	Veaux sevrés
Nombre de fermes	329	329
Ventilation mécanique	48.3 %	42.2 %
Ventilation naturelle	51.7 %	57.8 %
Ventilateur	43.2 %	39.5 %
Thermostat	31.6 %	26.4 %

Thermomètre	9.7 %	8.9 %
Chauffage additionnel	3.3 %	0 %
Entrées d'air	25.8 %	28.6 %
Murs de cotés ouverts à 25 %	19.5 %	26.4 %
Ouverture en faitière	4.9 %	9.7 %

Le sevrage des veaux laitiers :

Le sevrage est une période critique et stressante dans la vie des veaux laitiers. La conduite d'élevage et les changements faits au moment du sevrage peuvent avoir un impact majeur sur leur avenir immédiat et peut être leur futur à long terme. Des situations peuvent exister où le jour du sevrage consiste en un changement complet du lait, du concentré et du foin vers une ration tout concentré, foin et parfois ensilage ; un changement de logement ; passant du dorlotement à se défendre soit même et même parfois à se battre pour atteindre l'auge. Ajouter à cela le décornage, la vaccination, l'ablation des trayons supplémentaires, et parfois avoir une à plusieurs boucles d'oreilles supplémentaires ; il est facile de voir ce que ces problèmes peuvent développer. Les veaux perdent souvent du poids dans les jours suivant le sevrage.

Les conduites d'élevage rendent nécessaires de mettre en application la plupart de ces changements en l'espace d'une période très courte. Cependant, les pratiques suivantes peuvent aider à réduire le stress rencontrés par ces veaux avant, durant et après cette période de vêlage.

Un équipement pour loger les veaux de 3 à 5 devrait être utilisé pour au moins un mois immédiatement après le sevrage. Cette aire de post-sevrage devrait être similaire dans le mode de logement et l'environnement aux équipements de croissance et situé au même endroit. Cela permet d'avoir une alimentation et une observation régulière du lot des veaux de 2 à 3 mois tout en alimentant les veaux les plus jeunes. De grandes niches à veaux adjacentes à la zone des niches à veaux, ou alors un abri semi-ouvert avec une aire de promenade extérieure attenante peut être utilisée conjointement avec des niches individuelles.

Des bâtiments avec des niches individuelles, doit aussi contenir une case collective d'au moins 5.5 m x 5.5 m pour de 3 à 5 veaux. Les cases doivent avoir aussi une fourniture continue d'eau hors gel. Au moins 45 cm de longueur d'auge doit être proposé à chaque veau avec des séparations pour définir les places à l'auge. Voir le tableau 3 pour les autres besoins d'équipements d'élevage.

- L'animal doit résider dans un endroit propre, sec et sans courant d'air.
- Les animaux de 0 à 3 mois doivent être isolés du cheptel en production et des autres animaux de remplacements.
- Des locaux adaptés et aménagés pour encourager des soins de qualité et l'observation.
- Doivent nécessiter le moins de travail possible.
- Toujours fournir une ventilation adéquate pour les veaux.

Retarder le déplacement des veaux de 2 à 4 semaines après le sevrage. Les veaux seront moins stressés à ce moment, et les problèmes de tétage, apparaîtront moins probablement. Les veaux ne doivent pas être déplacés d'un environnement froid vers un

environnement chaud ou d'un environnement froid vers un environnement chaud au sevrage. Un autre procédé de conduite est de s'assurer que les veaux consomment au moins 8 à 10 litres d'eau par jour. Nourrir après le sevrage avec le même type de fourrages et de concentrés qu'avant le sevrage ; et s'assurer qu'ils consomment des quantités adéquates avant sevrage.

Les veaux doivent manger au moins 1.25 kg d'aliment 1^o âge par jour, avant qu'ils ne soient sevrés. Ceux qui sont à s'adapter au concentré peuvent être conservés à l'alimentation liquide plus longtemps. S'assurer également que les veaux consomment des fourrages puisque leur appareils sont adaptés aux fourrages secs. Parce que les fourrages doivent être proposés dès 7 à 10 jours d'âge, la plupart des veaux en consommeront suffisamment lors du sevrage. L'eau est importante pour augmenter la prise de concentré et de fourrages, et c'est eux qui sont importants pour augmenter le développement du rumen.

Une situation optimale est de sevrer de 3 à 5 veaux d'âge similaire, et de les déplacer vers un logement avec des conditions similaires avec des largeurs d'auges adéquate et de l'eau facilement accessible, continuant le même concentré et fourrage qu'ils recevaient avant sevrage, et évoquant légèrement tous les changements durant cette période. La meilleure situation n'existe jamais, cependant, la meilleure réalisation générera le moins de stress pour les veaux.

L'observation des veaux récemment déplacés et sevrés doit être faite fréquemment durant les premiers jours, juste après le sevrage. Il est essentiel que chaque veau puisse manger et boire de l'eau. Des veaux timides et facilement exclus du lot peuvent nécessiter des soins supplémentaires pour franchir cette étape critique.

Du sevrage à l'âge de 6 mois :

Lorsque le moment du sevrage arrive et que la part de liquide dans la ration du veau diminue, il est nécessaire de leur proposer des substituts adéquats. Ces substituts doivent être un mélange concentré de bonne qualité en libre service et une fourniture généreuse de fourrages de très bonne qualité. Une fourniture d'eau fraîche, abondante, et propre doit d'ailleurs être disponible avant, pendant et après le sevrage parce qu'un eau inadaptée va réduire la consommation de concentrés et de fourrages. Il est essentiel que les veaux et les génisses soient maintenus à un programme nutritionnel élevé pour que leur croissance continue à un taux normal.

Les veaux sont capables de fonctionner comme ruminants tout débutant après 4 à 6 mois d'âge. Développer un rumen pleinement fonctionnel est une part importante de la nutrition du jeune veau. Un rumen développé permet au veau de pleinement digérer et utiliser les fourrages et les concentrés secs et d'être nourris avec une ration moins onéreuse que précédemment. Cela crée la nécessité de commencer d'alimenter précocement avec des concentrés et des fourrages.

La nutrition des génisses est très souvent négligée entre le sevrage et 6 mois d'âge. Durant cette période, les veaux sont dans une transition entre les aliments de très haute qualité utilisés avant le sevrage vers des fourrages et des grains qui sont de qualité moindre, spécialement en terme de protéines (**tableau n° 17**). Les fourrages de haute qualité (foin de luzerne ou d'autre légumineuse, foin de pré) et des quantités suffisantes

de mélange concentrés doivent être offerts aux jeunes veaux. Un maximum de 2 à 3 kg de concentrés doit être offert aux génisses jusqu'à l'âge de 6 mois. Ce mélange concentré doit contenir 16 % de M.A.T dans la plupart des situations. Immédiatement après le sevrage, les jeunes génisses consomment une toute petite quantité de matière sèche de fourrages en comparaison avec la quantité de mélanges concentrés consommés.

Tableau n° 17 :

Poids vif	G.M.Q	M.S.I	Besoin MAT / J
Races à grand gabarit			
90 kg	600 g env	2.46	394 g
90 kg	700 g env	2.63	422 g
90 kg	800 g env	2.80	449 g
135 kg	600 g env	3.24	517 g
135 kg	700 g env	3.45	553 g
135 kg	800 g env	3.66	585 g
180 kg	600 g env	4.04	630 g
180 kg	700 g env	4.28	680 g
180 kg	800 g env	5.54	726 g
Races à petit gabarit			
90 kg	400 g env	2.26	363 g
90 kg	500 g env	2.46	394 g
90 kg	600 g env	2.65	422 g
135 kg	400 g env	3.08	494 g
135 kg	500 g env	3.32	531 g
135 kg	600 g env	3.66	572 g
180 kg	400 g env	3.91	517 g
180 kg	500 g env	4.21	562 g
180 kg	600 g env	4.52	742 g

Surveiller avec précaution la qualité des fourrages lorsque les génisses sont âgées de 2 à 6 mois. Du foin « feuillu » sans moisissures doit être donné. Une seconde ou troisième coupe de foin de légumineuses doit être préférée. Les foins pauvres, peu feuillus ou moisissus réduisent l'ingestion de fourrages et retardent la croissance.

La pâture n'est pas recommandée pour les très jeunes veaux. Cependant, elle peut être utilisée pour partie de l'alimentation des veaux qui ont entre 4 et 6 mois. Une surveillance soigneuse de la pâture et une complémentation généreuse en concentré est nécessaire. Il est bénéfique de conserver un apport de foin en libre service à portée de la main dans un endroit où les veaux peuvent chercher un abri en période chaude ou lorsque les mouches deviennent un problème. Quelque soit le type de fourrage, les jeunes génisses ont besoin d'une quantité de concentré supplémentaire.

Les rations complètes peuvent être distribuées aux jeunes veaux après deux mois d'âge. Alimenter en ration complète encourage les génisses à consommer plusieurs petits repas durant la journée et conduit à une meilleure efficacité alimentaire et digestion. Ces rations ont besoin d'être soigneusement équilibrée et elles ont besoin d'être composées principalement d'ingrédients secs. Les avantages de la ration T.M.R pour ces génisses sont que les ingrédients nécessaires sont dans la proportion désirée, le temps et le travail sont réduits, et la compétition entre les animaux est minimisée.

En plus de la qualité et de la quantité de fourrages et de concentré nécessaires à cette période, il est essentiel de connaître les besoins nutritionnels de ces veaux (**Cf tableau 17** ci-dessus). Pour chaque tranche de poids vif, les besoins sont présentés pour trois niveaux de GMQ, ce qui autorise des croissances différentes selon différents environnements et situation économique. Le **tableau N°18** contient les besoins recommandés pour les rations de génisses en croissance, et peut servir de guide pour équilibrer des programmes alimentaires pour des génisses en croissance.

Tableau n° 18 :

Besoins recommandés pour des génisses entre 3 et 6 mois – NRC 1980			
Energie		Fer mg / kg MS	50 mg
M.A.T	16 %	Cuivre mg / kg MS	10
C.B	13 % mini	Manganèse mg / kg	40
A.D.F	16 % mini	Zinc mg / kg	40
N.D.F	23 % mini	Cobalt mg / kg MS	0.1
Calcium g / kg MS	5.2 g	Iode mg / kg MS	0.25
Phosphore g / kg MS	3.1 g	Sélénium mg / kg MS	0.3
Magnésium g / kg MS	1.6 g	Vitamine A U.I/ kg MS	1800
Potassium g / kg MS	6.5 g	Vitamine D3 U.I / kg MS	250
Soufre g / kg MS	1.6 g	Vitamine E UI / kg M.S	20
Sodium g / kg MS	1 g		
Chlore g / kg MS	2 g		

Santé:

De nombreux vaccins sont disponibles pour les ateliers d'élevage de génisses de Pennsylvanie. Les vaccins les plus fréquemment utilisés sont les vaccins brucellose, IBR, PI3 , Rota et corona virus, et colibacillose. D'autres vaccins disponibles protègent contre les pasteurelloses, les conjonctivites infectieuses, les strongles hémophylus, la leptospirose, la vibriose et les clostridium. Les besoins spécifiques de chaque ferme doivent être discutés avec le vétérinaire du troupeau.

Tous les veaux génisses doivent être vaccinés pour la brucellose lorsqu'ils ont entre 4 et 8 mois d'âge. C'est aussi une bonne idée pour vacciner toutes les génisses de remplacement contre l'I.B.R, le P.I.3, le B.V.D, et le R.S.V. La période de 6 à 8 mois est la bonne période pour le faire parce que l'immunité maternelle a diminué à cet âge. Dans les troupeaux avec des infections respiratoires largement répandues chez les jeunes veaux, un vaccin intra-nasal contre l'IBR et le PI3 peut être donné aux veaux dès l'âge de 2 semaines d'âge.

Les parasites internes et externes peuvent être de sérieux problèmes affectant la croissance et les performances des génisses laitières à tous les âges. Le contrôle des parasites internes requiert une attention soigneuse dans le nettoyage des locaux et les conduites d'élevage. Les jeunes veaux doivent être logés individuellement pour éliminer le contact avec des animaux infestés ou le fumier jusqu'à au moins une semaine après le sevrage. Les équipements d'élevage du veau doivent être maintenus exempts de fumier accumulé. La plupart des troupeaux ont besoin d'un traitement de routine pour les jeunes veaux entre le sevrage et 8 mois d'âge. Les problèmes parasitaires sérieux apparaissent le plus fréquemment durant la première saison de pâture. Les jeunes animaux ont une résistance faible ou pas de tout de résistance aux parasites du tractus

digestif. Les œufs de parasites résistent à l'hiver sur les pâtures en Pennsylvanie. Ces œufs se transforment en larves au printemps et sont ingérés par les veaux et les génisses. Les génisses en pâture peuvent être lourdement infestées par des parasites du début au milieu de l'été. Les génisses parasitées poussent moins vite, ont une moins bonne efficacité alimentaire, peuvent développer des diarrhées et devenir anémiques. Le déparasitage stratégique de 3 à 6 semaines après la rotation de pâture, et à l'automne après rentrée des parcs, vont grandement réduire le degré de parasitisme interne.

Les parasites externes inquiétant pour les éleveurs laitiers en Pennsylvanie sont les poux, les darts, et les mouches. Ils peuvent tous réduire la croissance et les performances des veaux et des génisses. La diffusion de ces parasites peut être limitée en empêchant les contacts directs entre les groupes de génisses d'âge différents et en nettoyant toutes les cases à fond avant de mettre un nouveau groupe d'animal dans une case. Le nettoyage et une bonne conduite sont aussi importants que les traitements dans un programme de contrôle des parasites.

LOGEMENT :

Une fois sevré, les veaux sont ajustés à leurs cases collectives et sont en croissance, ils peuvent être transférés dans la première phase d'un équipement multi-phase tels que stabulations libres avec tube de garrot, stabulation avec contre pente, logettes à tapis, ou une combinaison de ceux-ci. Ce déplacement peut être réalisé dès que les veaux ont au moins 4 mois et jusqu'à 6 mois d'âge. Ils peuvent être placés en groupes de 10 à 12 avec une dispersion de pas plus de 2 mois d'âge et de 50 kg environ à l'intérieur de chaque groupe. Il faut permettre 5 m² par veau, 45 cm d'auge et un dispositif permanent d'approvisionnement en eau. Si les veaux sont logés dans un bâtiment multi-âge, leur contact avec les animaux les plus âgés doit être limité par l'usage d'une séparation solide. Les équipements les plus couramment rencontrés sont une rangée de stabulations, logettes sur tapis, ou un enclos le long d'une auge.

Encadré n° 4

Regrouper les veaux par poids et âge, de 3 à 5 animaux par groupe.
Facilité de mouvement des animaux d'un groupe à l'autre.
Facilité d'observation.
Alimentation par groupe d'âge nécessaire.
Facilité de contention pour les traitements et la reproduction.
Équipement d'enlèvement du fumier adapté et accès pour faire la litière si nécessaire
Fourniture continue d'eau hors gel
Bonne ventilation naturelle

L'encadré n° 4 résume les caractéristiques principales du logement du jeune bétail de 4 mois d'âge jusqu'à la préparation au vêlage.

Le **tableau 19** liste les équipements de logement pour les veaux depuis la naissance jusqu'au sevrage. La liste insiste sur le nombre maximum d'animaux aussi bien que sur l'âge et le poids des veaux et des génisses recommandés par groupe.

AGE	Nbre maximum animaux	Ecart maximum d'âge par	Variation maximum de poids	Surface minimale	Largeur d'auge minimale *	Dimensions recommandées pour des	Eau	Équipement de contention
-----	----------------------	-------------------------	----------------------------	------------------	---------------------------	----------------------------------	-----	--------------------------

	par groupe	groupe	par groupe			logettes		
0 à 2 mois	1			4.8 à 6.4 m ²	Seau à concentré individuel ratelier à foin	Non recommandé	Seau individuel	
2 à 4 mois	3 à 5	3 sem		6 m ²	45 cm avec séparation	Non recommandé	Dispositif hors gel	Cornadis ou couloir et portillon autobloquant
4 à 6 mois	6 à 12	2 mois	35 kg	6 m ²	40 cm	70 cm x 120 cm	Dispositif hors gel	Cornadis ou couloir et portillon autobloquant
6 à 9 mois	10 à 20	3 mois	70 kg	6 m ²	40 cm	75 cm x 140 cm	Dispositif hors gel	Cornadis ou couloir et portillon autobloquant
9 à 12 mois	10 à 20	3 mois	90 kg	6 m ²	45 cm	85 cm x 150 cm	Dispositif hors gel	Cornadis ou couloir et portillon autobloquant
12 à 18 mois	10 à 20	6 mois	135 kg	8 m ²	50 cm	96 cm x 185 cm	Dispositif hors gel	Cornadis ou couloir et portillon autobloquant
18 mois au vêlage	10 à 20	6 mois	135 kg	8 m ²	55 cm	105 cm x 215 cm	Dispositif hors gel	Cornadis ou couloir et portillon autobloquant

La largeur d'auge par animal peut être réduite approximativement de 20 % pour les animaux de plus de 6 mois, s'ils sont alimentés avec une ration complète.

Une ventilation adaptée, spécialement le contrôle de l'humidité, de l'ammoniac et des autres odeurs est recommandé pour le confort de l'animal et sa santé. Une humidité relative élevée a été associée avec des mauvaises performances et une incidence élevée des maladies respiratoires pour les veaux confinés en bâtiment.

DE SIX MOIS D'AGE JUSQU'AU VELAGE :

La plupart des fourrages à l'exception de l'ensilage, peuvent être offerts aux génisses sur une base de libre service sans causer un problème de surconsommation. Pour cette raison, la plupart des éleveurs laitiers conservent des fourrages disponibles pour leurs génisses tout le temps. Du foin est le plus souvent disponible, tandis que l'ensilage doit être distribué au moins une fois par jour pour éviter les pertes et la diminution de l'ingestion. L'inconvénient lié à une distribution quotidienne peut être réduit avec un silo couloir équipé avec une barrière électrique amovible ou un cornadis. Pour l'ensilage de maïs, de l'ammoniac anhydre peut être ajouté lors du remplissage du silo, pour réduire la croissance des moisissures et augmenter la stabilité à l'auge de cet aliment. L'ensilage de maïs traité à l'ammoniac anhydre peut être utilisé à tout autre moment avec moins d'intérêt sur l'échauffement du silo ou les pertes.

La pâture fait également un excellent fourrages pour les génisses lorsqu'une quantité adéquate est disponible. Un large pourcentage d'éleveurs de Pennsylvanie utilisent la pâture pour les génisses tout ou une partie de l'année (**tableau 20**). Lors des périodes chaudes et sèches de l'été, des quantités additionnelles de fourrages doivent être distribuées pour fournir des quantités adéquates de matières sèches. La consommation de matière sèche pour les génisses doit être de 2 à 2.2 kg de MS pour 100 kg de poids vif.

Une pâture abondante qui est conservée jeune et poussant activement peut fournir la plupart des nutriments dont les génisses de plus de 9 mois ont besoin. Des génisses qui pâturent doivent être approvisionnées en libre service avec du phosphate bi-calcique et un sel enrichi en oligo-éléments. Si de la tétanie d'herbage, ou de la mort subite sont un

problème sur la pâture, un supplément de magnésium doit être apporté de façon à s'assurer de la prise minimum d'au moins 30 g. Des fourrages supplémentaires doivent être fournis seulement pour aider au contrôle des météorisations avec les légumineuses ou pour compenser un manque de pâture. Un apport contrôlé de concentré est nécessaire pour fournir un support pour les additifs de contrôle de la météorisation ou de la tétanie, pour augmenter la prise énergétique lorsque la pâture est insuffisante ou de stade trop avancé, et pour servir de support pour distribuer les minéraux dont les animaux ont besoin, les vitamines et les autres additifs alimentaires tels que les ionophores (Monensin et Lasalocide).

La priorité pour alimenter le jeune cheptel durant ce temps est de fournir une ration équilibrée, avec laquelle elles peuvent croître et rester en bonne santé, alors elles peuvent être accouplées entre 13 et 15 mois d'âge et rester gestantes. Pour s'assurer que les génisses reçoivent les nutriments dont elles ont besoin, il est envisageable d'analyser les fourrages qui sont distribués et d'équilibrer une ration pour les animaux entre 6 et 12 mois et ceux qui ont plus de 12 mois. Les efforts faits pour équilibrer la ration porteront leurs fruits lorsque finalement ces génisses se prépareront et entreront dans le troupeau laitier.

Tableau 20 : Usage de la pâture et conduite

Source Pennstate – Journal of dairy science 1987

Utilisation de la pâture pour les génisses	
Ete seulement	62.5 %
Tout au long de l'année	23.8 %
Complémentation en pâture	
Fourrage	17.1 %
Concentrés	9.4 %
Fourrages et concentrés	55.3 %
Utilisation de complémentation minérale	
	64.4 %
Utilisation d'un contrôle des mouches	
	54.1 %

Les génisses en croissance reçoivent souvent du concentré. La quantité de concentré et leur concentration en nutriments sont déterminés par la consommation moyenne de fourrages et les besoins moyens en nutriments pour le groupe de génisses. Ce mélange concentré est habituellement offert quotidiennement et la quantité complète est consommée sur une courte période. Les génisses qui sont alimentées avec des fourrages de qualité très bonne à excellente ont besoin de 0.5 à 1.5 kg de concentré par jour, tandis que celles avec des qualités de fourrages plus pauvres ont besoin de 1.5 à 2.7 kg de concentrés chaque jour. Le pourcentage de protéines et des autres nutriments varie selon le fourrage distribué.

Sous différentes conditions de conduite d'élevage, les génisses dominantes consomment davantage que leur part de concentré, ce qui conduit à une variation du taux de croissance individuel à l'intérieur de chaque groupe. Ces problèmes peuvent être réduits en triant les animaux dans des groupes plus uniformes de taille et/ou en ayant des formes de cornadis, pour permettre à tous les animaux l'opportunité de recevoir la quantité adéquate de concentrés. Toutes les génisses doivent être capables d'être à l'auge en même temps.

Les rations complètes sont idéales pour les génisses à cet âge. Lorsque ce mode d'alimentation est choisi, les génisses peuvent consommer, les génisses peuvent

consommer des rations en libre service avec les fibres et /ou la plus grande partie de la ration utilisée pour réguler l'ingestion. Puisque la ration est disponible tout le temps, tous les animaux peuvent obtenir la quantité adéquate de matière sèche.

Tableau n° 21:

Poids vif arrondi	G.M.Q	M.S.I	Besoin MAT / J
<i>Races à grand gabarit</i>			
225 kg	600 g env	4.85	621 g
225 kg	700 g env	5.13	672 g
225 kg	800 g env	5.42	717 g
275 kg	600 g env	5.70	681 g
275 kg	700 g env	6.02	721 g
275 kg	800 g env	6.35	762 g
320 kg	600 g env	6.58	963 g
320 kg	700 g env	6.95	835 g
320 kg	800 g env	7.34	880 g
365 kg	600 g env	7.52	903 g
365 kg	700 g env	7.95	953 g
365 kg	800 g env	8.38	1007 g
410 kg	600 g env	8.53	1026 g
410 kg	700 g env	9.02	1085 g
410 kg	800 g env	9.52	1144 g
454 kg	600 g env	9.64	1157 g
455 kg	700 g env	10.18	1221 g
455 kg	800 g env	10.75	1289 g
500 kg	600 g env	10.83	1298 g
500 kg	700 g env	11.46	1375 g
500 kg	800 g env	12.10	1453 g
545 kg	600 g env	12.17	1462 g
545 kg	700 g env	12.88	1548 g
545 kg	800 g env	13.61	1638 g
590 kg	600 g env	13.66	1639 g
590 kg	700 g env	14.48	1738 g
590 kg	800 g env	15.31	1838 g
<i>Races à petit gabarit</i>			
225 kg	400 g env	4.80	576 g
225 kg	500 g env	5.16	622 g
225 kg	600 g env	5.53	635 g
275 kg	400 g env	5.75	690 g
275 kg	500 g env	6.18	744 g
275 kg	600 g env	6.62	795 g
320 kg	400 g env	6.80	817 g
320 kg	500 g env	7.31	976 g
320 kg	600 g env	7.83	939 g
365 kg	400 g env	7.97	957 g
365 kg	500 g env	8.58	1030 g
365 kg	600 g env	9.19	1103 g
410 kg	400 g env	9.22	1116 g
410 kg	500 g env	10.02	1203 g
410 kg	600 g env	10.61	1289 g

455 kg	400 g env	10.78	1293 g
455 kg	500 g env	11.62	1393 g
455 kg	600 g env	12.48	1498 g

SANTE:

Les principaux problèmes de ce jeune cheptel sont les parasites internes et externes, les infections causant des troubles respiratoires et les avortements. Beaucoup de ces problèmes sanitaires peuvent causer des dommages significatifs avant détection. C'est sans aucun doute plus rentable de prévenir les problèmes plutôt que d'essayer de contenir les dommages.

La plupart des fermes ont un programme de traitement de routine pour le cheptel de renouvellement. Les traitements anti-parasitaires doivent être commencés précocement après que les veaux soient mis dans des enclos collectifs. Des prélèvements coprologiques de chaque groupe ou enclos peuvent être examinés par le vétérinaire du troupeau pour la présence de d'œufs de vers ou d'oocytes de coccidiose. Cette aide détermine le besoin en antiparasitaire et contrôle le succès des traitements antiparasitaires. Les parasites externes doivent être traités à l'automne ou tôt en début d'hiver. Différents médicaments sont disponibles pour le traitement des vers des estomacs ou de l'intestin. Les strongles respiratoires lorsqu'ils sont présents peuvent être traités avec du lévamisole. La coccidiose n'est pas affectée par les anti-parasitaires, mais peut être contrôlée par l'un des différents coccidiostatiques disponibles.

Les parasites externes, comme les parasites internes, peuvent causer de sérieuses pertes de production pour le jeune cheptel. Les principaux parasites préoccupant pour les troupeaux laitiers de Pennsylvanie sont les poux, les darts, les mouches des étables, les mouches domestiques, les mouches du mufle, des cornes ou des talons. Nombre d'entre eux peuvent être suffisamment sérieux pour affecter la croissance et l'efficacité alimentaire. Comme mentionné précédemment, les génisses en pâture doivent être déparasitées régulièrement, les génisses confinées peuvent également avoir besoin régulièrement d'antiparasitaires dus aux parasites qui peuvent être ramassés dans la terre battue, les mangeoires ou provenant d'autres animaux. Des échantillons de bouse devraient être vérifiés par le vétérinaire pour des recommandations sur le programme de traitement.

Des vaccins contre les maladies telles que les kérato-conjonctivites infectieuses et les strongles du genre hémophilus peuvent avoir besoin d'être pris en compte dans certains troupeaux. Les génisses devraient être vaccinées contre la leptospirose au moins 30 jours avant la période de mise à la reproduction. Un vaccin contre la vibriose devrait être considéré en cas de monte naturelle.

Un élément important du programme sanitaire des génisses est d'avoir des installations de contention (couloir, corrals, systèmes autoblocants).

Tableau N° 22

Besoins recommandés pour des génisses entre 6 et 12 mois – NRC 1980			
Energie		Fer mg / kg MS	50 mg
M.A.T	12 %	Cuivre mg / kg MS	10
C.B	15 % mini	Manganèse mg / kg	40
A.D.F	19 % mini	Zinc mg / kg	40
N.D.F	25 % mini	Cobalt mg / kg MS	0.1
Calcium g / kg MS	4.1 g	Iode mg / kg MS	0.25

Phosphore g / kg MS	3 g	Sélénium mg / kg MS	0.3
Magnésium g / kg MS	1.6 g	Vitamine A U.I/ kg MS	1800
Potassium g / kg MS	6.5 g	Vitamine D3 U.I / kg MS	250
Soufre g / kg MS	1.6 g	Vitamine E UI / kg M.S	20
Sodium g / kg MS	1 g		
Chlore g / kg MS	2 g		

Besoins recommandés pour des génisses > 12 mois – NRC 1980			
Energie		Fer mg / kg MS	50 mg
M.A.T	12 %	Cuivre mg / kg MS	10
C.B	15 % mini	Manganèse mg / kg	40
A.D.F	19 % mini	Zinc mg / kg	40
N.D.F	25 % mini	Cobalt mg / kg MS	0.1
Calcium g / kg MS	2.9 g	Iode mg / kg MS	0.25
Phosphore g / kg MS	2.3 g	Sélénium mg / kg MS	0.3
Magnésium g / kg MS	1.6 g	Vitamine A U.I/ kg MS	1800
Potassium g / kg MS	6.5 g	Vitamine D3 U.I / kg MS	250
Soufre g / kg MS	1.6 g	Vitamine E UI / kg M.S	20
Sodium g / kg MS	1 g		
Chlore g / kg MS	2 g		

Conduite de la reproduction des génisses :

Lorsque les génisses ont atteint la puberté, alors le comportement sexuel normal s'exprime et l'ovulation apparaît. Le début de la puberté est davantage en relation avec le poids vif qu'avec l'âge. Les génisses atteignent la puberté lorsque leur poids vif est de 30 à 40 % du poids moyen adulte et doivent être prêtes à être accouplées vers 13 à 15 mois d'âge.

Le tableau n° 23 donne davantage de détails sur les tailles et les poids proposés pour la mise à la reproduction.

Tableau n° 23 :

Race	Poids vif	Tour de poitrine
Jersey	225 à 275 kg	147 à 152 cm
Ayrshire et Gernsey	295 à 320 kg	155 à 160 cm
Brune et Holstein	340 à 360 kg	162 à 165 cm

La puberté est retardée si la croissance est ralentie par la sous-alimentation, les maladies ou les parasites. Des niveaux énergétiques de la ration bas peuvent conduire à une inactivité des ovaires. Une prise de protéine inadéquate et des troubles nutritionnels conduisant à de l'anémie peuvent provoquer des chaleurs irrégulières ou silencieuses.

Des déficiences en phosphore, vitamine A, et vitamine E peuvent également affecter la reproduction. Les génisses s'approchant de la mise à la reproduction doivent être surveillées de près pour les chaleurs pour s'assurer qu'elles sont cyclées. Un vétérinaire peut examiner les génisses pour déterminer celles qui sont cyclées et également identifier celles avec des troubles congénitaux.

Un programme réussi d'insémination artificielle comprend la détection des chaleurs et une insémination opportune. Une variation considérable existe entre les animaux. L'intervalle moyen entre les chaleurs des génisses devrait être de 20 jours. Toutes les dates de chaleurs doivent être enregistrées sur un tableau, alors les futures chaleurs peuvent être anticipées. Pour surveiller les chaleurs précisément, les éleveurs laitiers doivent identifier clairement les génisses avec des colliers, de grandes boucles d'oreilles, ou des marquages à l'azote, et doivent surveiller le comportement pour les chaleurs deux fois par jour. Si la détection des chaleurs est habituelle et fréquente, les génisses doivent être 12 heures après le début du comportement de chaleurs. Lorsque le début des chaleurs ne peut pas être connu précisément à cause d'une détection des chaleurs insuffisante, les génisses doivent être accouplées rapidement après que le début des chaleurs ait été détecté. Conserver des enregistrements précis des dates d'accouplements pour la prédiction des dates de vêlages. Les éleveurs laitiers qui ne peuvent pas contrôler les chaleurs de façon routinière peuvent considérer l'utilisation de la synchronisation chaleurs et une insémination artificielle concentré sur quelques mois durant l'année. La détection des chaleurs peut être rendue plus facile et plus efficace par l'usage de détecteurs de chevauchement, les crayons ou les marques de craie, des taureaux modifiés chirurgicalement, et/ou des génisses androgénisées équipées de marqueurs de menton.

Des équipements devraient être fournis ou les génisses peuvent être confinées pour une observation proche ou jusqu' à ce qu'elles soient individuellement contenues pour l'accouplement ou l'examen. Pour un relativement petit investissement en temps et en argent, la plupart des équipements pour les génisses peuvent être améliorées et équipées pour fournir une contention adaptée et une manipulation adaptée des génisses. De tels équipements peuvent être utilisés pour les examens pré-accouplements, les vaccinations, les déparasitages, les contrôles de gestation, la synchronisation des chaleurs et éventuellement les transferts d'embryon.

Préparation au vêlage:

Les génisses pleines peuvent être alimentées et manipulées de la même manière que les autres génisses de plus d'un an jusqu'aux 3 derniers mois de gestation, lorsque le veau à naître fait presque les 2/3 de sa croissance. Durant les trois derniers mois, les génisses pleines peuvent avoir besoin de nutriments supplémentaires pour maintenir un état corporel adéquat pour leur première lactation et supporter la croissance du fœtus.

Les génisses alimentées avec des fourrages de bonne qualité à excellent (fourrages contenant 60 % ou plus de T.D.N sur la M.S) devraient recevoir de 1 à 2 kg de concentré par jour et par jour. Cela doit être équilibré selon les besoins en protéines et en minéraux des animaux. Les génisses alimentées avec des fourrages de qualité juste à pauvre (fourrages contenant moins de 60 % de T.D.N sur la M.S) devraient recevoir de 2 à 3 kg de concentré.

Une alimentation et des conduites d'élevage inadaptées conduit généralement à des génisses de petite taille. La cause habituelle est une sous-alimentation en fourrages aussi bien qu'un mélange concentré inadapté spécialement dans le domaine des protéines et des minéraux. Le problème est souvent résolu par un accès à de meilleure pâture et à une alimentation supplémentaire.

Ralentir la croissance sous le niveau recommandé n'est pas bénéfique, parce que cela réduit la part productive de la vie des génisses. Le résultat d'une sous-alimentation est la réduction de la croissance, et un premier vêlage retardé (au-delà de 26 mois). Une croissance chétive conduira également dans des vaches plus petites et moins productives. Davantage de difficultés de vêlage sont rencontrées avec les génisses de petite taille par rapport à celles qui ont eu une bonne croissance.

Accélérer la croissance des génisses jusqu'au point où elles deviennent grasses et également indésirable parce que le temps productif et la longévité diminuent. Des études ont montré qu'une prise excessive d'énergie (140 % du niveau recommandé) avant l'insémination conduit dans une infiltration graisseuse de la glande mammaire et une réduction du nombre d'alvéoles cellulaires disponibles pour la synthèse lactée. Des génisses en trop bon état ou grasses sont le résultat d'une suralimentation en fourrages de haute qualité, et spécialement le maïs ensilage, et dans certains cas par une alimentation excessive en concentrés.

Environ 30 jours avant le vêlage, les génisses doivent être transférées dans un environnement propre et sec. Le manque de cet environnement propre peut causer aux génisses des mammites et des comptages élevés en cellules somatiques. Si possible, c'est une bonne idée de loger ces génisses avec le troupeau laitier. Permettre aux génisses de s'accoutumer au nouvel environnement du troupeau laitier aussi bien qu'à la salle de traite ; si cela est le cas, cela leur permettra de faire face aux nouveaux stress auxquels elles devront faire face lors de leurs premières semaines de lactation.

Il est important d'éviter des ingestions élevées de maïs ensilage ou de légumineuses durant cette période. ***La prise des concentrés doit être augmentée progressivement pour atteindre un niveau quotidien de 0.5 % de leur poids vif.*** Si les vaches en lactation reçoivent de l'azote non protéique dans leur ration, les génisses doivent également en recevoir durant la phase de préparation au vêlage. Cette pratique conduira leur système digestif à être bien adapté à ce type de source de protéine. Il peut être important de limiter les minéraux et spécialement le sel si les mamelles congestionnées sont un problème majeur dans le troupeau. Équilibrer la ration et évaluer globalement la ration peut être nécessaire dans de tels cas.

SURVEILLANCE DE LA CROISSANCE DES GENISSES LAITIÈRES:

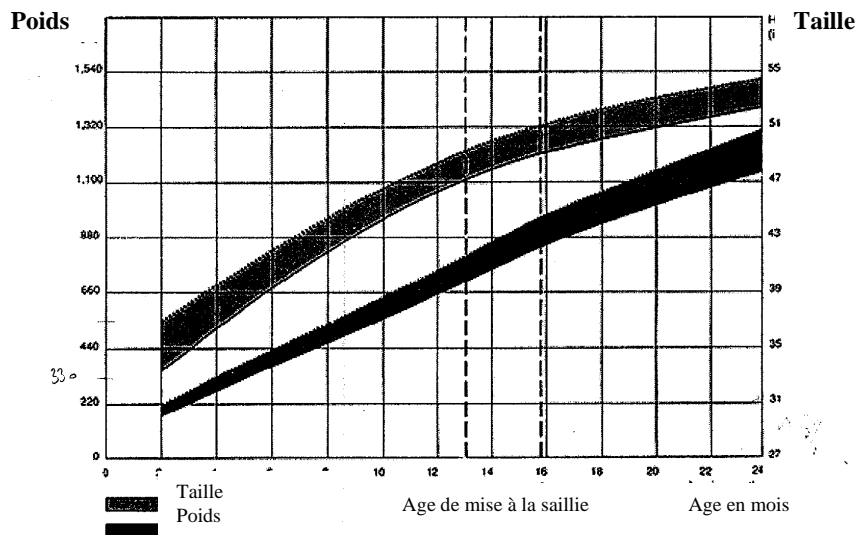
Beaucoup peut être appris sur le succès de l'élevage du veau et de la génisse en mesurant le poids et la taille de ces animaux. La plupart des éleveurs laitiers, des «agents de développement», personnes travaillant dans l'alimentation animale, et de vétérinaires sont capables de reconnaître des animaux trop en état ou en mauvaises conditions. Cependant peu peuvent juger par la vue si le poids ou la taille d'une génisse est normal pour son âge. La pesée et la mensuration permet une comparaison aux standards ou aux moyennes d'ou aux moyennes d'élevage, et peut indiquer des problèmes qui doivent recevoir de l'attention.

Le **graphe 5** décrit les mesures d'un grand nombre de génisses en Pennsylvanie.

Le graphique ci-dessous montre la bande moyenne de toutes les génisses mesurées et représente l'étendue des taux de croissance convenable pour la race.

Le graphe dans le graphique insiste sur le fait que la variabilité de la taille est plus importante chez la jeune génisse. En général, la variabilité augmente avec l'âge. Le but global d'un programme d'élevage de génisses devrait permettre un taux de croissance relativement constant. Des génisses Holsteins devraient atteindre 415 à 445 kg et 1.22 à 1.27 mètres pour l'âge souhaité de mise à la reproduction. Au-delà de cela, les génisses devraient mettre bas entre 520 et 590 kg et devraient mesurer entre 1.32 et 1.37 mètres de hauteur lorsqu'elles atteignent 24 mois d'âge.

Graphe 5. Tableau de croissance de génisses Holstein



Les tableaux de croissance doivent représenter le type de génisses Holstein qui sont élevés aujourd'hui dans la plupart des parties des USA. Alors que chaque génisse peut ne pas se conformer à ces standards, la majorité des génisses doit être quelque peu dans ces standards pour être suffisamment grande pour être mise à la reproduction entre 13 et 15 mois d'âge, et ultérieurement pour mettre bas à 24 mois d'âge. La seule véritable façon de savoir si les génisses poussent est de les peser et de les toiser plusieurs fois par an. Une à deux fois par an est mieux que pas du tout. Le matériel nécessaire pour peser et mesurer les veaux et les génisses plus vieille est un ruban barymétrique, une toise, un bloc note et un stylo. C'est plus facile avec 3 personnes. Deux pour faire la pesée et la mesure, et une pour l'enregistrement des données. Vingt animaux par heure peuvent être faits dans des conditions de contention raisonnables.

Les points importants à se rappeler lorsque l'on enregistre les animaux :

- Faire les mesures avec un animal qui se tient droit sur un sol dur et avec le poids également équilibré sur tous les pieds.
- Attention à l'excès de fumier sous les génisses qui peut fausser la mesure de la taille.

Les tableaux de croissance peuvent être utilisés pour évaluer les performances des programmes de management des génisses et mettre en évidence les principaux problèmes qui peuvent apparaître. Ces tableaux montrent les problèmes lorsque des groupes entiers de génisses sont non seulement de petite taille, trop légères, ou en surpoids, tous, étant de bons indicateurs d'une alimentation inadaptée et d'un mauvais management global.

COÛTS D'ÉLEVAGE DES GENISSES LAITIÈRES:

Coût de remplacement laitier :

L'élevage des génisses laitières est un article coûteux pour les fermes laitières. La plupart des articles faits à la ferme ne sont pas pris en compte à leur coût actuel dans l'élevage des génisses, alors qu'ils devraient l'être.

Le **tableau 25** liste des dépenses qui sont encourues lorsque les coûts d'élevage et indique la signification des prix payés. Ces valeurs sont basés sur une étude annuelle de Pennsylvanie avec des coûts moyens basés sur une génisse vêlant à 24 mois, et avec une variation de 20 % au dessus et au dessous de la moyenne. Les coûts d'alimentation représentent plus de la moitié du total des coûts variables (coût moyen d'alimentation de 567 USDA comparés à des coûts moyens non-alimentaires de 390.07 USDA). La réduction des coûts d'alimentation peut être une importante économie. Le foin est indiqué comme le seul fourrage âgé de 6 à 24 mois, mais le foin peut être partiellement ou complètement remplacé par l'ensilage de maïs, ou l'enrubanné pour aider à réduire les coûts d'alimentation. L'évaluation des programmes d'alimentation peut aider à trouver l'itinéraire le moins cher à suivre sans mettre en péril les besoins quotidiens de génisses en croissance rapide.

La réduction des coûts de remplacement:

La plus grande dépense encourue dans l'élevage des veaux et des génisses est le coût d'alimentation. L'alimentation pour la croissance compte pour près de 53 % des coûts d'élevage. En démarrant avec les veaux nouveaux-nés, des voies pour diminuer ces coûts incluent l'alimentation avec du colostrum en surplus ou mis de côté et des lacto-remplaceurs au lieu de lait commercialisable. Le colostrum est toujours perdu et peut être distribué aux veaux. Une suralimentation lactée peut également être coûteuse et tend à rendre les veaux repus et inhibe leur appétit pour le fourrage et les concentrés.

Des concentrés contenant des co-produits peuvent être distribués aux veaux et génisses sans sacrifier la qualité. Des exemples de co-produits incluent le son, le corn gluten feed, les drèches de céréales déshydratées. Les brisures de maïs semblent être plus intéressantes à acheter que le maïs aplati, et l'utilisation d'avoine et d'orge peut diminuer Le coût du concentré.

Les fourrages distribués à tous les groupes d'âge doivent être de prix et de qualité appropriés. Le jeune foin feuillu devrait être distribué aux génisses non sevrés, et les fourrages de bonne qualité devraient être utilisés dans l'alimentation des veaux jusqu'à 12 mois d'âge. Les fourrages de qualité plus pauvre peuvent être utilisés au-delà de 12 mois, mais seulement si une quantité de concentré suffisante est maintenue. En plus les refus des vaches laitières peuvent être incorporés dans une ration de génisses.

Les analyse de fourrages et les programmes alimentaires doivent être examinés pour un groupe de génisses allant de 0 à 6 mois ; 7 à 11 mois ; et de 12 à 24 mois. Cette aide assure que les génisses ne vont pas devenir trop en état ou trop crues. Un engraissement excessif des génisses laitières est préjudiciable au taux de conception, à la facilité de vêlage, la production, en addition de la perte financière. La sous-alimentation des génisses gestantes conduit seulement à des veaux légèrement plus léger que ceux de génisses bien alimentées. Davantage de difficultés de vêlage sont rencontrés avec des génisses de petite taille qu'avec celles qui ont eu une bonne croissance. Les génisses alimentée avec une ration équilibrée seront capables d'atteindre 85 % de leur poids adulte à 24 mois. Pour atteindre ce but, les veaux nécessitent un gain moyen quotidien de 770 g pour atteindre 545 kg à 24 mois.

Les données prises du Pennsylvania Dairy Herd Improvement Association indiquent que prêt de 2/3 des génisses mettent bas après 24 mois (**diagramme n° 6**). Cela indique qu'il n'y a pas suffisamment de génisses qui portent leur attention pour une croissance adaptée des génisses. Cela est une loi générale que les animaux les plus vieux, produiront plus de lait et de matière grasse durant leur première lactation. Ces données montrent que l'augmentation de production du lait de mois en mois sont négligeables.

Diagramme 6

Nombre de génisses Holstein vêlant à différents âges
DHIA 89

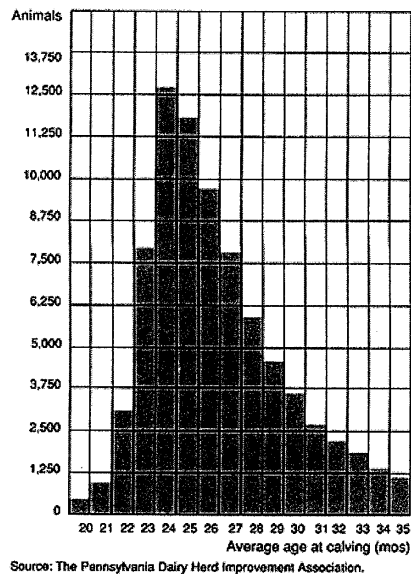
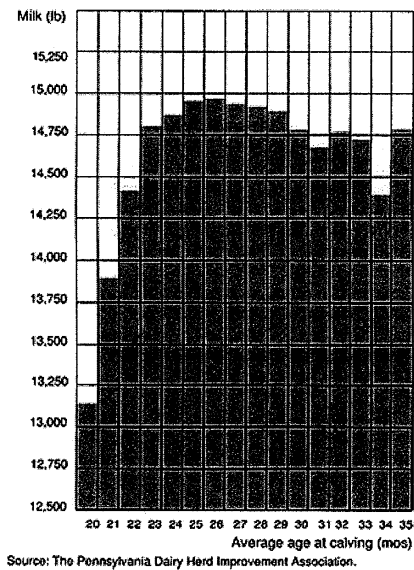


Diagramme 7

Production actuelle de lait de génisses vêlant à différents âges
DHIA 89



Le **diagramme n° 7** illustre la production de lait actuelle d'après quand ces génisses vêlent. L'augmentation graduelle du niveau de production de 23 à 27 mois généralement augmente de moins de 55 kg par mois d'augmentation d'âge. Le niveau de production moyen actuel pour des génisses vêlant à 24 mois est de 8245 kg, tandis que celles vêlant à 25 mois ont une production moyenne de 8290 kg.

L'analyse suivante considère le profit qui est perdu en élevant ces vieilles génisses. Il n'est pas facile de déterminer tous les coûts supplémentaires inclus dans l'élevage de ces vieilles génisses. Pour simplifier cette analyse, il est plus facile de considérer le coût d'alimentation supplémentaire inclus dans l'élevage des génisses pour un mois. Pour une ration avec 1 kg de concentré et du foin hâché, le coût total serait proche de 0.87 \$ par jour ou de 26.1 \$ par mois et par génisse.

En calculant quel profit tiré du lait une génisse de 27 mois apporterait, déterminer le coût d'alimentation pour les 3 mois supplémentaires ($26.1 \$ \times 3 \text{ mois} = 78.3\$$), alors que la valeur de l'augmentation du lait produit est de 9.72 \$. Finalement soustraire cette valeur. La perte est de 68.58 \$ par génisse qui n'a pas vêlé à l'âge de 24 mois. Ce coût de 68.58 \$ est basé sur un programme d'alimentation simple.

Dans un ferme typique de 70 vaches avec 25 du cheptel laitier âgé de 2 ans, cela représente 1200 \$ par an de coût supplémentaire pour nourrir ces génisses jusqu'à 27 mois au lieu de 24 mois. L'addition des coûts supplémentaires de logement, d'équipement et les frais financiers devrait accroître la somme perdue par génisse. Pour éviter ce type de pertes, les génisses doivent faire veau à un âge moyen de 24 mois. Puisque quelques unes iront au-delà de 24 mois pour une raison ou pour une autre, certaines doivent faire veau à 22 ou 23 mois. L'objectif de vêlage à 24 mois nécessitera un haut niveau d'alimentation et de management.

Les autres dépenses pour le troupeau de remplacement qui devraient être notées sont des charges opérationnelles et les coûts de propriété. Les charges opérationnelles incluent le travail, le vétérinaire, les médicaments, l'insémination, la litière, l'équipement, les intérêts et les pertes par mortalité. La mortalité des veaux et la mortalité représente des pertes économiques majeures avec les coûts de remplacement du cheptel laitier. La mortalité des veaux signifie la perte d'amélioration génétique pour le troupeau. Si la mortalité des veaux est élevée, la morbidité des veaux est généralement élevée. Cela affecte le GMQ des génisses laitières et leur âge au premier vêlage. Sur le long terme, la mortalité des veaux empêche ces animaux de développer leur plein potentiel de lactation.

CONTRATS D'ELEVAGE :

Différentes situations existent lorsque les équipements ou les autres composants opérationnels d'une ferme sont limités, alors que les contrats d'élevage de génisses, ou avoir quelqu'un d'autre qui élève les génisses est une option viable. Les contrats nécessitent d'être équitables à la fois pour le fermier et l'éleveur de génisses et flexibles pour s'adapter aux changements de coûts et aux besoins des 2 parties.

Les contrats offrent à la fois des avantages et des désavantages pour à la fois l'opérateur et l'éleveur du cheptel de remplacement. Les avantages pour l'opérateur incluent la possibilité d'augmenter la taille du troupeau laitier de 25 % ou plus avec les équipements existants. Un autre avantage est de pouvoir se spécialiser en vaches laitières et en productions végétales. Le programme d'élevage existant peut être continué, mais si la

part des veaux et des génisses est couteuse et /ou inefficace, le contrat d'élevage des génisses peut être moins cher.

Les avantages pour l'éleveur du cheptel de remplacement sont que des équipements insuffisants pour obtenir du lait de qualité A peuvent être suffisant pour élever des génisses ; mais ces équipements doivent avoir une ventilation adéquate, une fourniture en eau et permettre le regroupement des animaux. L'élevage sous contrat peut permettre un emploi à mi-temps pour une personne semi-retraîtée, pour quelqu'un qui travaille en dehors de la ferme, ou quelqu'un qui veut élever des animaux sans les exigences des vaches laitières. Cela permet à l'éleveur du cheptel de remplacement d'élever avec les concentrés et les fourrages disponibles.

Les désavantages possibles pour l'éleveur laitier peut être un risque accru d'introduction de maladies dans le cheptel et l'apparition de pénuries de génisses de remplacements. Alors le remplacement peut coûter plus cher si le travail, l'alimentation et les autres ressources ne sont pas utilisés de manière profitable.

L'éleveur du cheptel de remplacement peut être désavantagé si la fourniture de génisses de remplacement par l'éleveur laitier est faible et si il y a difficulté à obtenir une fourniture régulière de génisses par d'autres sources. Pour obtenir des bons résultats, l'éleveur doit se maintenir plus efficace que les mesures habituelles de nettoyage, une routine régulière et proche du contrôle des corvées. Dans l'autre cas, les pertes de veaux peuvent être élevées et conduire à un faible profit, voire un profit nul.

Les contrats doivent maintenir une option d'achat (le propriétaire vend le veau, mais conserve le droit d'acheter « **résultat sortant** » au prix du marché), ou ils peuvent être limités à un contrat direct (l'éleveur laitier reste propriétaire et paye un honoraire à l'éleveur du cheptel de remplacement). Les contrats doivent protéger à la fois l'opérateur et l'éleveur de cheptel de remplacement. Des articles à considérer sont la longueur du contrat, une provision pour la fin et une méthode d'arbitrage. Les besoins tels que la vaccination du veau, doivent être pris en compte de même que comment les mortalités sont prises en compte et qui assume les frais sanitaires nécessaires. Il doit être décidé qui assume la responsabilité de l'élevage des génisses et le paiement des frais d'élevage. Les responsabilités pour le transport aller et retour chez l'éleveur de remplacement doivent aussi être décidés.

Les contrats établis sur une base annuelle fournissent de la flexibilité en établissant des honoraires et des chiffres de coût parallèles à l'économie générale de la ferme. Les contrats doivent être écrits pour permettre l'addition et la suppression d'animaux dans les conditions dictées.

CONCLUSIONS :

Des troupeaux de remplacement sains et productifs sont le résultat d'un bon management avant que les veaux ne soient conçus et durent jusqu'au moment où ils entrent dans le troupeau laitier. Des enregistrements précis doivent être conservés, ainsi un programme d'élevage valable peut être suivi. Le processus complet rendra sûr que des animaux génétiquement supérieurs entreront dans le troupeau.

Dès que les veaux naissent, le manager doit s'assurer qu'ils auront un environnement sain avec des équipements adaptés, de l'eau, une alimentation de haute qualité, des observations quotidiennes et des soins de santé. Ce type d'attention doit être étendu au delà des veaux nouveau-nés. Un management soigneux, bien planifié doit permettre aux éleveurs laitiers d'utiliser efficacement leur temps et leur travail tout en élevant un cheptel de remplacement sain qui met bas à 24 mois d'âge.