



Rapport final : Réseau d'essais ER-11 (développement des génisses laitières)

Auteur : Christian Pelletier, agronome, Conseiller en production bouchère et laitière
Bruno Jean, technicien agricole, Conseiller en technique d'élevage
MAPAQ, Direction régionale Bas Saint-Laurent, <http://www.agr.gouv.qc.ca>

Pour commentaires : christian.pelletier@agr.gouv.qc.ca

Cet article a déjà paru dans un autre média : Oui Non

Dernière révision le : 16 août 2000

Entre 1993 et 1995, le réseau d'essais ER-11, comptant 50 entreprises laitières réparties un peu partout dans le Bas St-Laurent et la Gaspésie, avait comme objectifs de favoriser un développement harmonieux des génisses, de démontrer l'importance de l'alimentation lors de leur croissance et de mesurer l'impact de servir des fourrages de bonne qualité. Ces entreprises ont reçu une compensation financière d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et le suivi technique a été assuré par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Les résultats obtenus ont montré : que la plupart des génisses détiennent le potentiel génétique nécessaire à l'atteinte des objectifs de croissance désirés; que l'alimentation est un facteur déterminant dans la réalisation d'une croissance rapide et harmonieuse; que certains incidents comme la maladie ou l'inconfort peuvent retarder la croissance; que la qualité fourragère favorise une meilleure croissance et contribue à réduire les coûts d'alimentation; qu'il n'en coûte pas plus cher de produire une taure bien développée à 24 mois qu'à un âge plus avancé.

1. INTRODUCTION

Le développement physique et physiologique des génisses influence grandement leur efficacité alimentaire et leur productivité à l'état adulte. Les techniques requises sont simples. Pourtant, très peu d'éleveurs les appliquent. Le but du Réseau était de diffuser ces pratiques d'élevages qui permettent un développement harmonieux des génisses laitières par un choix judicieux des géniteurs et par une régie favorisant la pleine expression de leur potentiel génétique. Le plan de travail a été conçu afin de faciliter la diffusion du savoir-faire et de démontrer l'impact de certains facteurs de production sur les performances zootechniques et sur certains coûts de production.

2. ÉCHANTILLONNAGE

De mai 1993 à mai 1995, le Réseau comptait 50 entreprises réparties un peu partout dans le Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie, comme en témoigne le tableau 1. La dernière année, une entreprise s'est désistée. On y élevait en moyenne 35 génisses. La plus populeuse en gardait 92, alors que la plus petite n'en possédait que 18. En moyenne, le cheptel suivi se chiffrait à 1 721 taures par année.

Celles-ci étaient réparties comme suit : 292 sujets dans des troupeaux Ayrshire et 1 429 chez les Holstein. Elles servaient à remplacer 33 % du cheptel adulte.

La croissance de toutes les génisses de chacune des entreprises devait être suivie.

3. SUIVI ET PRISES DE DONNÉES

Toutes les vaches ont été saillies par l'insémination artificielle. L'éleveur devait aussi recourir à un système d'accouplement informatisé reconnu afin de choisir le taureau qui convient le mieux.

La croissance en hauteur était mesurée avec un garrotmètre, tandis que celle en poids était évaluée avec l'aide d'un ruban à mesurer. Le plus souvent, ces prises de données ont été effectuées à chaque 2 mois. Parfois, certaines périodes étaient plus longues, notamment durant la paissance. Les résultats étaient comparés avec les objectifs de croissance recommandés par le MAPAQ en vigueur au démarrage de ce Réseau. On retrouve une copie de ces courbes de croissance en annexe 1.

Le programme alimentaire devait être révisé si les animaux n'atteignaient pas leurs objectifs de croissance. Certaines entreprises ont respecté cette consigne avec succès. Par contre, d'autres l'ont négligée. Ces écarts entre entreprises ont quand même permis de mesurer les tendances en fonction de la régie appliquée.

D'autres paramètres ont été prélevés afin d'évaluer les performances zootechniques et économiques. Au total, 38 d'entre eux ont été introduits dans un programme de traitements statistiques informatisés. On a relevé, entre autres, l'âge, le poids, la hauteur au garrot, la consommation de chacun des aliments, la valeur des aliments servis, le type d'étable, la quantité de litière, les soins vétérinaires, les médicaments, le temps requis pour l'entretien, les saillies, le taux de race pure, la participation ou non aux expositions, la mise aux pâturages.

Certains indices ont été créés afin d'exprimer les performances de croissance et de les utiliser indépendamment de la race. Ces indices comparent la croissance en poids (P) et en hauteur (H) par rapport aux objectifs. Par exemple, une taure Holstein vêlant à 600 kg aura comme indice $600 \text{ kg} / 575 \text{ kg} \times 100 = 104$ d'indice. Le chiffre 100 représentant la moyenne et 104 signifiant un écart de 4 % au-dessus de la moyenne. L'indice combiné poids-hauteur (P-H) étant égal à l'indice P multiplié par l'indice H. Ce dernier indice étant un indice repère qui servira à comparer les performances zootechniques avec d'autres paramètres de production.

4. RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Une multitude de données ont été compilées et de nombreuses études statistiques ont été calculées à partir de celles-ci. Elles ne seront pas toutes rapportées. Les résultats présentés sont ceux qui sont susceptibles d'être intéressants pour les éleveurs.

4.1 Performances techniques : Généralités

Les moyennes obtenues en Réseau sont supérieures à la moyenne provinciale au PATLQ. Toutefois, l'âge demeure sous les objectifs visés.

Le tableau 2 nous montre que les taures Holstein vêlent en moyenne à 27 mois en Réseau, alors que c'est 28 mois en province, et que l'objectif est de 24 mois. De leur côté, les Ayrshire vêlent à 29 mois, là aussi un mois plus tôt que la province.

L'objectif en poids est atteint chez la plupart des entreprises, soit 585 kg chez les Holstein et 493 kg chez les Ayrshire. On constate un certain écart entre le poids mesuré en Réseau et celui mesuré au PATLQ. La différence est attribuable au stade de production auquel le poids a été évalué. En Réseau, cette évaluation s'effectuait près de la date de vêlage, alors qu'au PATLQ, c'est prélevé un peu plus tard, au moment où l'animal a commencé à maigrir pour soutenir sa production en lait. Cette différence est de 28 kg chez la Holstein et de 13 kg chez les Ayrshire.

L'objectif en hauteur semble plus difficile à atteindre chez la race Ayrshire.

4.2 Performances techniques et régularité de croissance

Il est intéressant de vérifier comment se comporte la croissance des génisses en fonction du temps. Leurs poids et hauteur ont été comparés avec les objectifs de croissance à différentes étapes de leur vie. Les indices à 6, 12 et 18 mois d'âge sont résumés au tableau 3.

Quelque soit le groupe considéré, tiers inférieur, tiers moyen ou tiers supérieur, les animaux débutent leur gain de poids beaucoup plus rapidement qu'il est visé sur les courbes du Ministère. Après 6 mois, le GMQ est inférieur aux objectifs si bien que l'« avance » acquise est presque annulée dès l'âge de 18 mois. Les taures qui vêlent plus grosses étaient déjà plus pesantes à 6 mois.

La croissance en stature suit une évolution toute différente. Le gain en hauteur est plutôt stable par rapport aux objectifs. Ainsi, les génisses qui vèlent à la grandeur désirée suivaient déjà les objectifs de croissance en bas âge.

L'étude de ces courbes de croissance nous démontre l'importance d'une bonne régie en bas âge, car il est difficile de rattraper le retard par la suite. Les déficiences en alimentation et en santé sont parmi les plus susceptibles de provoquer un tel retard.

Les programmes alimentaires sont établis pour obtenir une croissance régulière et constante en fonction des objectifs. Toutefois, si une erreur d'alimentation ou une maladie quelconque viennent ralentir ou arrêter la croissance pendant un certain temps, le suivi des programmes alimentaires standards ne permet pas de rattraper le retard de croissance. De sorte que si les programmes alimentaires ne sont pas ajustés en cours de route en tenant compte de ces incidents, les vèlages ne pourront pas survenir, soit au poids, soit à la hauteur ou soit à l'âge désiré. Il faut donc être vigilant et prêt à s'ajuster.

4.3 Rang centile

La notion de rang centile dans la croissance des animaux est apparue durant les dernières années. Le tableau 4 compare les performances des génisses du Réseau avec la grille proposée par le Ministère aux âges de 6, 12 et 18 mois. (Annexe 2).

Le niveau moyen d'un rang centile étant de 50, on constate que la moyenne du Réseau est nettement supérieure, se situant entre 68 et 82 selon le stade considéré.

Toutefois, la progression dans le temps diffère considérablement. Les génisses présentent un état de développement très élevé en bas âge, 76^e en poids et 82^e en hauteur, elles sont déjà réduites à 68^e en poids et 76^e en hauteur à 18 mois. Le Réseau n'a pas mesuré précisément l'état à l'âge de 24 mois, mais les tendances nous indiquent un centile inférieur à 50^e en poids et 70^e en hauteur.

Le rang centile est basé sur un comportement moyen d'une vaste population animale. Lorsque le rang centile sert au suivi de croissance, c'est par comparaison au comportement moyen et cette moyenne devient l'objectif. Dans le Réseau, l'objectif proposé était différent puisqu'il reposait sur la charte. C'est surtout à l'égard de la hauteur qu'elle diffère. Le groupe supérieur a une projection de 55 en poids et de 92 en hauteur, soit des indices de 102 en poids et 101 en hauteur par rapport aux anciennes courbes de croissances.

Cette dernière constatation révèle une différence très grande entre les objectifs par rang centile et les objectifs par gain établi précédemment. Quels sont les objectifs à poursuivre et les plus économiques pour l'élevage ? À cette question, le Réseau ne peut fournir de réponse. Je n'ai pas d'autres références à ce sujet d'ailleurs.

Nous constaterons plus loin que ces entreprises présentent un profil d'alimentation différent et un effort accru envers l'amélioration génétique. En ce qui concerne l'alimentation, elles misent davantage sur la qualité des fourrages, servent moins de concentrés au total mais davantage de suppléments protéiques.

La question reste donc en suspens concernant quel objectif de croissance doit-on adopter, surtout en ce qui concerne le développement de la stature.

4.4 Performances techniques et alimentation

Au tableau 5, on démontre qu'il y a peu de lien entre les performances techniques exprimées par l'indice P-H et les frais d'alimentation. Toutefois, les performances inférieures sont enregistrées lorsque les fourrages tendent à décroître en qualité. Lorsque c'est le cas, les éleveurs dépensent plus pour les concentrés puisqu'ils doivent compenser pour la faible teneur en nutriments des aliments de base. Ainsi, selon ce tableau, il n'en coûte pas plus cher en frais d'alimentation à produire une taure bien développée qu'une autre médiocre, cela pour le même âge au vêlage.

Au tableau 6, on constate que les entreprises qui alimentent le plus avec la moulée commerciale, afin de compléter les fourrages, n'améliorent pas leurs performances techniques. En contrepartie, elles servent moins de grains de ferme, de suppléments protéiques et de minéraux. La ration à la moulée commerciale reste quand même plus dispendieuse. Au total, cette dernière coûte 201 \$ par taure de plus pour le groupe inférieur par rapport au groupe supérieur.

Le tableau 7 met davantage en évidence l'impact de la qualité fourragère sur les performances techniques et économiques. Ainsi, le tiers des entreprises qui ont produit un meilleur fourrage (33,4 % FDA) ont obtenu un indice P-H supérieur (104) à un coût équivalent par rapport aux tiers des entreprises avec un fourrage médiocre (38 % FDA) qui obtenaient un indice P-H de 98.

Il est à noter que plusieurs éleveurs hésitent encore à faire pleinement confiance à la qualité de leurs fourrages et servent un excédent de concentrés.

4.5 Performances techniques et amélioration génétique

Deux éléments d'information peuvent nous permettre d'évaluer indirectement l'impact des efforts d'amélioration génétique sur les performances techniques des animaux de remplacement. Il s'agit du taux de race pure des élevages et des investissements faits en insémination artificielle

Les résultats inscrits au tableau 8 nous indiquent que les troupeaux qui ont une forte proportion de race pure (98 % vs 49 %) enregistrent une meilleure croissance de leur génisse, tant en poids qu'en hauteur, cela sans qu'il en coûte plus cher en frais d'alimentation.

Le tableau 9 confirme l'importance des efforts en amélioration génétique. Les performances exprimées par l'indice P-H progressent à mesure que les sommes injectées en insémination s'accroissent. Là encore, ce gain se réalise sans qu'il en coûte vraiment plus cher en frais d'alimentation et en frais variables totaux.

Il semble donc y avoir une relation entre les efforts d'amélioration génétique et les performances de croissance. Toutefois, on pourrait croire que les éleveurs qui investissent davantage en génétique soient aussi plus minutieux concernant la régie d'élevage de génisses. Le tableau 9 nous montre que ceux qui misent beaucoup sur l'insémination ne consacrent pas plus de temps aux soins de leurs taures. Par contre, pour ceux qui participent aux expos, il faudrait départager le temps passé à bichonner les bêtes et le temps de régie.

4.6 Soins aux génisses

Les frais de travail investi dans l'élevage de génisses expriment l'importance qu'on y accorde. Le tableau 10 met en relation cet aspect avec les performances de croissance et les autres frais reliés au développement du bétail.

Les taures semblent vèler à peu près au même stade de développement, indépendamment du temps qu'on y consacre. Toutefois, elles vèlent beaucoup plus tôt si on y met plus d'efforts, soit 2,3 mois plus rapidement. On y consacre aussi plus en frais d'alimentation. Toutefois, ce dernier aspect n'est pas essentiel, tel qu'on l'a démontré précédemment (section 4.4). Cette somme accrue semble plutôt reliée aux préoccupations de montrer une bête plus resplendissante aux expositions car on rencontre 3 fois plus de fermes qui participent à ces foires agricoles dans le groupe qui accorde le plus de temps que dans celui qui en accorde le moins. Cette assertion est corroborée par le tableau 15 de la section 4.10.

L'effet réel de ces efforts en frais de travail est une conséquence directe de l'attention portée aux soins des bêtes. Les éleveurs préoccupés par cet aspect, qui passent plus de temps avec leurs génisses, les observent mieux et peuvent déceler plus rapidement les problèmes. Ainsi, par exemple, si l'une d'entre elles est indisposée par une maladie, une blessure, un inconfort quelconque, le problème peut être corrigé rapidement avant que la situation ne s'envenime et que l'animal ne soit trop affecté. Les effets négatifs de l'environnement affectent donc moins longtemps la croissance. Cette préoccupation pour la santé se vérifie au niveau des dépenses consenties à ce chapitre.

Les soins apportés contribuent donc, directement ou indirectement, au bon développement des animaux de remplacement. L'efficacité du travail étant un élément important dans la rentabilité des opérations, il faut procéder avec discernement. C'est surtout la qualité des soins dispensés et la qualité des observations qui importent.

4.7 La mise aux pâturages

Tel que nous le témoigne le tableau 11, la mise aux pâturages tend à ralentir la vitesse de croissance des animaux de remplacement. Ainsi, sur le Réseau, pour un développement équivalent, les taures qui ont été placées aux champs vèlent en moyenne un mois plus tard.

La première année, 29 entreprises envoyaient leurs taures pâturent, ce nombre a été réduit à 20 la dernière année. La paissance n'a lieu qu'à la deuxième année de leur vie, souvent après la saillie. Elles ne jouissent de cette liberté que pendant une courte période de leur jeunesse.

Une multitude d'éléments stressants peuvent affecter leur croissance. Notons, entre autres, les insectes piqueurs, les parasites, la chaleur, une pénurie d'eau, la variabilité et la qualité des herbes broutées, etc. C'est aussi la diminution des observations et de la rigueur du suivi qui sont susceptibles de retarder les interventions pertinentes de l'éleveur.

Il est possible de recourir avec succès aux pâturages si les aménagements sont convenables et si on s'occupe adéquatement des bêtes. Ce n'est pas un lieu pour se débarrasser, la régie doit y être aussi pensée qu'à l'étable, même si elle diffère.

4.8 L'âge au vêlage

Certains doutent encore d'un vêlage hâtif. Ils prétendent que les taures qui vèlent jeunes sont sous développées et/ou coûtent plus chers à produire. Le tableau 12 nous montre qu'il n'en est rien. On constate que l'objectif 24 mois est possible, que les bêtes sont bien développées et qu'elles ne sont pas plus dispendieuses à produire en terme de frais variables.

4.9 Performances économiques

Au tableau 13, on constate que l'alimentation constitue 84,7 % des frais variables, dont un peu plus de la moitié sont dépensés pour les fourrages. Il y a aussi de très grands écarts entre les minima et les maxima dépensés. Cette variabilité des données démontre clairement qu'il y a beaucoup de façons de nourrir les animaux. Ça laisse aussi supposer qu'il y a encore possibilité de varier cette alimentation, de façon à réduire les dépenses, tout en maintenant l'équilibre nutritionnel.

Le temps de travail constitue un poste de dépenses important après les fourrages et les concentrés.

Les résultats recueillis sur le Réseau se comparent avantageusement avec les coûts fournis par Pellerin au Symposium laitier 1993, tel que l'illustre le tableau 14. En se fiant aux chiffres fournis par les participants au Réseau, il en coûtait en moyenne 1 206 \$ par génisse pendant 3 ans, comparativement à 1 303 \$ pour le groupe de Pellerin. Toutefois, il existe de grandes différences selon les postes budgétaires. Le coût des concentrés est beaucoup plus élevé dans l'essai du Bas-Saint-Laurent, alors que les frais attribuables au travail le sont moins. Une partie de la différence peut être attribuable à la fluctuation des prix servant de base de référence pour les calculs.

Les frais variables par jour d'âge s'élèvent à :

$$1\ 206 \div 829 \text{ jours} = 1,45 \text{ \$/jour.}$$

4.10 Performances et mise en marché

La participation aux expositions est le seul volet de la mise en marché des génisses qui a été considérée.

Tel que montré au tableau 15, les éleveurs qui participent aux expositions gardent plus d'animaux de race pure enregistrée (93 % **vs** 77 %) et obtiennent de meilleures performances techniques (indices 100 **vs** 99). Toutefois, ils dépensent beaucoup plus en frais d'alimentation pour y parvenir (1 075 \$ **vs** 978 \$) de plus par génisse, et 128 \$ de plus en frais totaux.

On a réalisé précédemment, section 4.4, qu'il est possible d'obtenir de meilleurs résultats avec une meilleure régie d'alimentation et de meilleurs fourrages, sans dépenser plus. On peut donc penser que la participation aux expositions agricoles incite les gens à dépenser inutilement en alimentation. Il importe, à propos de ce sujet, de vérifier si un poil plus lustré ou une légère modification d'apparence influence de façon déterminante le juge d'exposition, si les animaux de l'éleveur se vendront suffisamment plus chers pour justifier ces dépenses excédentaires. Il faut ajouter à cela des considérations d'ordre personnelles.

4.11 Profil d'entreprise

Au tableau 16, les performances technico-économiques des 3 entreprises qui ont réalisé les meilleures performances techniques ont été comparées avec les 3 entreprises qui avaient à déplorer les pires performances techniques durant les 3 années du Réseau. Cette mise en relief des cas extrêmes illustre bien les tendances décrites par les statistiques générales. Les meilleurs fourrages (32 % FDA vs 38 % FDA) et une meilleure génétique (100 % race pure vs 63 % et 39 \$ insémination vs 26 \$) sont reliés à un meilleur indice P-H (119 vs 86).

4.12 Performances par entreprise

Chaque ferme a reçu une fiche comparative qui lui permettait de comparer ses performances individuelles avec celles du Réseau. Elle peut aussi vérifier son évolution au fil des ans. Un exemple d'une telle fiche est annexé à ce rapport.

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'étude comparative des meilleures et des pires performances nous permet de constater qu'il y a encore beaucoup d'amélioration à réaliser chez un bon nombre d'entreprises. La rationalisation des concentrés servis pourrait abaisser de 201 \$ les frais d'alimentation (1 157 \$ au tiers inférieur, 956 \$ chez le tiers supérieur), soit une économie de 3 015 \$ pour une quinzaine de taures produites annuellement. La production de fourrages de qualité supérieure (33 % FDA par rapport à 38 % FDA) favorise le développement de meilleures taures avec le même investissement en frais d'alimentation. Par ailleurs, les meilleures entreprises parviennent à produire des taures mesurant jusqu'à 10 cm de plus et pesant 150 kg de plus que les entreprises à faible rendement, cela en récoltant des meilleurs fourrages et en accentuant leurs efforts d'amélioration génétique sans hausser leurs frais d'élevage.

L'approche par rang centile ne vise pas les mêmes objectifs de croissance que la méthode de référence utilisée au Réseau. Il serait intéressant de pousser l'étude plus loin et de vérifier, après le vêlage, quel type de développement donne une vache plus productive et plus économique à l'état adulte.

Il est difficile d'atteindre un objectif de vêlage à 24 mois avec les standards de développement sans effectuer des ajustements à l'alimentation et à la vitesse de croissance. En effet, plusieurs incidents (maladies, accidents, inconforts, etc.) viennent interférer à la santé des bêtes et ralentir la croissance. Bien sûr, il faut réduire ces stress, mais il faut réviser les objectifs et le programme alimentaire lorsque de tels événements surviennent. Seul un suivi assidu de la croissance permet de déceler à temps une baisse de performance.

Les principales recommandations sont donc :

- servir une ration équilibrée en fonction des objectifs de croissance ;
- réviser les objectifs de croissance si un retard est enregistré, suite à des stress quelconques ;
- être assidu dans le suivi de croissance afin de déceler le plus tôt possible les retards de croissance et les événements stressants qui interfèrent avec la croissance ;
- établir un programme alimentaire au moindre coût ;
- produire et servir des fourrages de bonne qualité ;
- vérifier si la participation de l'entreprise aux expositions agricoles accroît d'au moins 100 \$ la valeur des taures, car il semble que les frais variables en sont haussés d'autant ;
- miser davantage sur l'amélioration génétique car les coûts sont minimes par rapport aux frais variables totaux.

TABLEAU 1 - RÉPARTITIONS TERRITORIALES PAR RACE DES ENTREPRISES PARTICIPANTES (MOYENNE 3 ANS)

| | RACE | | |
|---|--------------|------------|--------------|
| | HOLSTEIN | AYRSHIRE | TOTAL |
| NBRE GÉNISSES/ANNÉE | 1 429 | 292 | 1 721 |
| NBRE ENTREPRISES/BRA | | | |
| La Pocatière | 8 | 1 | 9 |
| Rivière-du-Loup | 9 | 0 | 9 |
| Notre-Dame-du-Lac | 4 | 0 | 4 |
| Trois-Pistoles | 4 | 1 | 5 |
| Rimouski | 6 | 5 | 11 |
| Matane | 2 | 0 | 2 |
| Amqui | 5 | 0 | 5 |
| Caplan | 4 | 1 | 5 |
| TOTAL - BAS-SAINT-LAURENT GASPÉSIE | 42 | 8 | 50 |
| NBRE GÉNISSES/ENT. 1994 | 33 | 34 | 33 |
| 1995 | 35 | 37 | 35 |
| 1996 | 35 | 39 | 36 |
| % REMPLACEMENT | 33 | 31 | 33 |

**TABEAU 2 - COMPARAISON DES PERFORMANCES TECHNIQUES
DES GÉNISSES SUIVIES EN RÉSEAU PAR RAPPORT À
LA MOYENNE PROVINCIALE ET AUX OBJECTIFS
SELON LA RACE POUR LA DERNIÈRE ANNÉE**

| RACE | PERFORMANCE AU VÊLAGE | | |
|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------|
| | ÂGE (MOIS) | POIDS (KG) | HAUTEUR (CM) |
| HOLSTEIN | | | |
| Québec (1) | 28 | 543 | - |
| Réseau (2) | 27 | 557 | - |
| Réseau (3) | 27 | 585 | 142 |
| Objectifs | 24 | 575 | 142 |
| AYRSHIRE | | | |
| Québec (1) | | | |
| Réseau (2) | 30 | 477 | - |
| Réseau (3) | 29 | 480 | - |
| Objectifs | 29 | 493 | 134 |
| | 24 | 500 | 135 |

- (1) PATLQ, rapport de production 1995.
- (2) PATLQ, sommaire des troupeaux du Réseau, mai 1996.
- (3) Pesée et mesure au vêlage.

TABLEAU 3 - RELATION ENTRE L'INDICE COMPOSÉ POIDS-HAUTEUR ET LA RÉGULARITÉ DE CROISSANCE (MOYENNE 2 DERNIÈRES ANNÉES)

| GROUPES * | INDICE P-H AU VÊLAGE | INDICE DE CROISSANCE SELON L'ÂGE (EN MOIS) | | | | | |
|------------------------|----------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | POIDS | | | HAUTEUR | | |
| | | 6 | 12 | 18 | 6 | 12 | 18 |
| TIERS INFÉRIEUR | 93 | 116 | 109 | 101 | 97 | 98 | 99 |
| TIERS MOYEN | 101 | 118 | 109 | 103 | 97 | 98 | 98 |
| TIERS SUPÉRIEUR | 108 | 127 | 119 | 110 | 100 | 101 | 101 |
| MOYENNE | 101 | 120 | 112 | 105 | 98 | 99 | 99 |

* **TIERS INFÉRIEUR** = 16 ENTREPRISES AVEC LES 16 PLUS BAS INDICES P-H.

TIERS MOYEN = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 INDICES P-H MOYENS.

TIERS SUPÉRIEUR = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 PLUS HAUT INDICES P-H.

TABLEAU 4 - CORRESPONDANCE ENTRE LES INDICES DE PERFORMANCES DU RÉSEAU ET LES RANGS CENTILES POUR LA RACE HOLSTEIN (MOYENNE DES DEUX DERNIÈRES ANNÉES)

| ÂGE MOIS | POIDS | | | HAUTEUR | | |
|---------------------------------------|--------|-----|-----------------|---------|-------|-----------------|
| | INDICE | KG | RANG CENTILE | INDICE | CM | RANG CENTILE |
| 6 | 120 | 190 | 76 | 98 | 110 | 82 |
| 12 | 112 | 321 | 74 | 99 | 126 | 82 |
| 18 | 105 | 453 | 68 | 99 | 135 | 76 |
| 24 (PROJETÉ) GROUPE SUPÉRIEUR * | 102 | 587 | 55 | 101 | 143,5 | 92 |

* Le groupe supérieur comprend les 18 entreprises les plus performantes en indice PH.

TABLEAU 5 - RELATION ENTRE L'INDICE COMPOSÉ POIDS-HAUTEUR, LES FRAIS D'ALIMENTATION ET LES FRAIS D'ÉLEVAGE (MOYENNE 3 ANS)

| GROUPE * | INDICE P-H | FRAIS D'ALIMENTATION (\$) | | | QUALITÉ FOURRAGÈRE (% FDA) | INDICE ÂGE |
|------------------------|------------|---------------------------|------------|------------|----------------------------|------------|
| | | FOURRAGES | CONCENTRÉS | TOTAUX | | |
| TIERS INFÉRIEUR | 93 | 471 | 453 | 924 | 36,4 | 91 |
| TIERS MOYEN | 101 | 510 | 414 | 924 | 36,2 | 90 |
| TIERS SUPÉRIEUR | 108 | 530 | 406 | 936 | 34,8 | 91 |

* **TIERS INFÉRIEUR** = 16 ENTREPRISES AVEC LES 16 PLUS BAS INDICES P-H.
TIERS MOYEN = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 INDICES P-H MOYENS.
TIERS SUPÉRIEUR = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 PLUS HAUT INDICES P-H.

TABLEAU 6 - RELATION ENTRE LES FRAIS DE MOULÉE, LES FRAIS D'ALIMENTATION, LA QUALITÉ FOURRAGÈRE ET L'INDICE P-H (MOYENNE 3 ANS)

| GROUPES * | FRAIS MOULÉE | FRAIS D'ALIMENTATION (\$) | | | | | | FOURRAGE (% FDA) | INDICE P-H |
|------------------------|--------------|---------------------------|------------|-----------|------------|-----------|--------------|------------------|------------|
| | | LAIT | FOUR | GRAIN | SUPPL | MIN | TOTAL | | |
| TIERS INFÉRIEUR | 411 | 84 | 541 | 27 | 49 | 35 | 1 157 | 36 | 101 |
| TIERS MOYEN | 185 | 80 | 503 | 77 | 84 | 44 | 980 | 36 | 99 |
| TIERS SUPÉRIEUR | 93 | 76 | 513 | 91 | 116 | 58 | 956 | 36 | 101 |

- * **TIERS INFÉRIEUR** = 16 ENTREPRISES AVEC LES 16 PLUS HAUT FRAIS DE MOULÉE.
TIERS MOYEN = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 FRAIS MOYENS DE MOULÉE.
TIERS SUPÉRIEUR = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 PLUS BAS FRAIS DE MOULÉE.

TABLEAU 7 - RELATION ENTRE LA QUALITÉ FOURRAGÈRE, LES FRAIS D'ALIMENTATION ET L'INDICE P-H ANNÉE 1994-1995 (MOYENNE 3 ANS)

| GROUPE * | FOURRAGE (% FDA) | FRAIS D'ALIMENTATION TOTAUX (\$) | INDICE P-H |
|------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|
| TIERS INFÉRIEUR | 38,4 | 1 027 | 98 |
| TIERS MOYEN | 35,9 | 1 009 | 100 |
| TIERS SUPÉRIEUR | 33,4 | 10 32 | 104 |

* **TIERS INFÉRIEUR = 16 ENTREPRISES AVEC LES 16 PIRES FOURRAGES.**
TIERS MOYEN = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 FOURRAGES MOYENS.
TIERS SUPÉRIEUR = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 MEILLEURS FOURRAGES.

TABLEAU 8 - RELATION ENTRE LE TAUX DE RACE PURE D'UN TROUPEAU, LES PERFORMANCES TECHNIQUES ET LES COÛTS (MOYENNE DES 2 DERNIÈRES ANNÉES)

| CRITÈRES TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES | STRATE DE RACE PURE (% DU TROUPEAU) | |
|--|--|--------------|
| | 0-80 | 80-100 |
| % MOYEN | 49 | 98 |
| INDICE POIDS | 98 | 102 |
| INDICE HAUTEUR | 98 | 101 |
| ÂGE | 27 | 27 |
| COÛTS ALIMENTATION | 1 003 | 1 035 |
| FRAIS VARIABLES TOTAUX | 1 154 | 1 230 |
| COÛT DU TEMPS DE TRAVAIL (\$) | 91 | 125 |

TABLEAU 9 - RELATION ENTRE LES FRAIS D'INSÉMINATION, LES PERFORMANCES TECHNIQUES ET LES COÛTS (MOYENNE 2 DERNIÈRES ANNÉES DU RÉSEAU)

| CRITÈRES TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES | FRAIS INSÉMINATION | | |
|--|--------------------|--------------|--------------|
| | INF. * | MOY * | SUP.* |
| FRAIS D'INSÉMINATION | 19 | 33 | 53 |
| COÛTS ALIMENTATION | 1 033 | 992 | 1 038 |
| FRAIS VARIABLES TOTAUX | 1 232 | 1 163 | 1 230 |
| INDICE P-H | 98 | 100 | 103 |
| ÂGE VÊLAGE (MOIS) | 27 | 27 | 27 |
| COÛT DU TEMPS DE TRAVAIL (\$) | 132 | 110 | 114 |

*** TIERS INFÉRIEUR = 16 ENTREPRISES AVEC LES 16 PLUS BAS FRAIS D'INSÉMINATION.**

*** TIERS MOYEN = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 FRAIS D'INSÉMINATION MOYENS.**

*** TIERS SUPÉRIEUR = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 PLUS HAUT FRAIS D'INSÉMINATION.**

TABLEAU 10 -RELATION ENTRE LE TRAVAIL, L'INDICE P-H, LES FRAIS VARIABLES ET LE NOMBRE DE TAURES EN ÉLEVAGE (MOYENNE 3 ANS)

| GROUPES * | FRAIS TRAVAIL (\$) | INDICE P-H | ÂGE (MOIS) | FRAIS (\$) | | | NOMBRE TAURES | EXPO (% DU GROUPE) |
|------------------------|--------------------|------------|------------|------------|-------|-----------|---------------|--------------------|
| | | | | T. ALIM. | SANTÉ | VAR. TOT. | | |
| TIERS INFÉRIEUR | 171 | 101 | 25,8 | 1 097 | 13,4 | 1 342 | 32 | 71 |
| TIERS MOYEN | 105 | 101 | 27,2 | 1 069 | 9,7 | 1 248 | 33 | 56 |
| TIERS SUPÉRIEUR | 64 | 100 | 28,1 | 1 007 | 9,2 | 1 131 | 40 | 25 |

* **TIERS INFÉRIEUR** = 16 ENTREPRISES AVEC LES 16 FRAIS DE TRAVAIL LES PLUS ÉLEVÉS.
TIERS MOYEN = 16 ENTREPRISES AVEC LES 17 FRAIS DE TRAVAIL MOYENS.
TIERS SUPÉRIEUR = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 FRAIS DE TRAVAIL LES PLUS BAS.

TABLEAU 11 - EFFET DE LA MISE AUX PÂTURAGES SUR LES PERFORMANCES ET LES FRAIS D'ÉLEVAGE (MOYENNE 3 ANS)

| RÉGIE | ÂGE VÊLAGE (MOIS) | INDICE P-H | FRAIS | | | |
|-----------|-------------------|------------|--------------|-------|---------|--------|
| | | | ALIMENTATION | SANTÉ | LITIÈRE | TOTAUX |
| RÉCLUSION | 26,6 | 100 | 1 050 | 10 | 23 | 1 235 |
| PÂTURAGE | 27,6 | 100 | 1 074 | 12 | 17 | 1 257 |

**TABLEAU 12 - RELATION ENTRE L'ÂGE AU VÊLAGE ET LES FRAIS D'ÉLEVAGE
(MOYENNE 3 ANS)**

| GROUPES * | ÂGE (MOIS) | INDICE ÂGE | INDICE P-H | FRAIS (\$) | |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| | | | | ALIMENTATION | TOTAUX |
| TIERS INFÉRIEURS | 29,6 | 77 | 101 | 1 059 | 1 226 |
| TIERS MOYEN | 27,1 | 87 | 100 | 1 075 | 1 266 |
| TIERS SUPÉRIEUR | 24,9 | 96 | 101 | 1 044 | 1 236 |

*** TIERS INFÉRIEUR = 16 ENTREPRISES AVEC LES 16 DATES DE VÊLAGES LES PLUS TARDIVES.**

TIERS MOYENS = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 DATES DE VÊLAGES MOYENNES.

TIERS SUPÉRIEUR = 17 ENTREPRISES AVEC LES 17 DATES DE VÊLAGES LES PLUS HÂTIVES.

TABLEAU 13 - RÉPARTITION DES FRAIS VARIABLES (MOYENNE 3 ANS)

| TYPE DE DÉPENSES | COÛTS (\$) | (MIN.-MAX.) | IMPORTANCE RELATIVE (%) |
|---|-----------------------|--------------------|--|
| Lait | 80 | (17-244) | 6,6 |
| Fourrages | 520 | (262-984) | 43,1 |
| Moulée | 221 | (0-635) | 18,3 |
| Grains | 67 | (0-288) | 5,6 |
| Suppléments | 86 | (0-268) | 7,1 |
| Minéraux | 48 | (0-229) | 4,0 |
| TOTAL ALIMENTATION | 1 022 | (684-1 619) | 84,7 |
| Santé | 11 | (0-44) | 0,9 |
| Insémination | 37 | (17-91) | 3,1 |
| Litière | 20 | (3-104) | 1,7 |
| Travail | 116 | (42-487) | 9,6 |
| TOTAL FRAIS VARIABLES | 1 206 | (800-1 903) | 100 |
| FRAIS VARIABLES PAR JOUR D'ÂGE | 1,45 | | |

**TABLEAU 14 -COMPARAISON DES PERFORMANCES ÉCONOMIQUES
DES GÉNISSES ÉLEVÉES EN RÉSEAU PAR RAPPORT
AUX DONNÉES DE CPLAIT DU GREPA**

| TYPE DE DÉPENSES | COÛT (\$) | |
|---------------------|--------------|---------------------------|
| | PELLERIN (1) | RÉSEAU (MOYENNE 3 ANS) |
| LAIT | 118 | 80 |
| FOURRAGES | 592 | 520 |
| CONCENTRÉS | 267 | 422 |
| VÉTÉRINAIRE | 17 | 11 |
| INSÉMINATION | 24 | 37 |
| LITIÈRE | 22 | 20 |
| TRAVAIL | 263 | 116 |
| TOTAL | 1 303 | 1 206 |

(1) Doris Pellerin, Symposium bovin laitier 1993.

TABEAU 15 -RELATION ENTRE LA PARTICIPATION DES ENTREPRISES AUX EXPOSITIONS AGRICOLES, LES PERFORMANCES TECHNIQUES ET LES COÛTS (MOYENNE DES 2 DERNIÈRES ANNÉES)

| CRITÈRES TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES | PARTICIPATION AUX EXPOSITIONS | |
|---|--------------------------------------|--------------|
| | NON | OUI |
| NOMBRE | 24 | 25 |
| RACE PURE (%) | 77 | 93 |
| INDICE POIDS | 100 | 102 |
| INDICE HAUTEUR | 99 | 101 |
| ÂGE MOIS | 27 | 27 |
| COÛT ALIMENTATION | 978 | 1 075 |
| FRAIS VARIABLES TOTAUX | 1 146 | 1 274 |
| COÛT DU TEMPS DE TRAVAIL | 98 | 134 |

TABLEAU 16 - RÉSULTATS TECHNICO-ÉCONOMIQUES DES TROIS ENTREPRISES QUI ONT OBTENU LES MEILLEURS P-H COMPARÉS À CEUX DES TROIS QUI ONT OBTENU LES PIRES INDICES

| ENTREPRISES (MOYENNES) | INDICE P-H | ÂGE VÊLAGE (MOIS) | RACE PURE (%) | QUALITÉ FOURRAGÈRE (% FDA) | FRAIS (\$) | | |
|---------------------------|---------------|-------------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| | | | | | ALIMEN- TATION | INSÉMI- NATION | TOTAUX |
| 3 MEILLEURES | 119 | 27 | 100 | 32 | 1 014 | 39 | 1 236 |
| RÉSEAU | 100 | 27 | 86 | 34 | 1 083 | 31 | 1 257 |
| 3 PIRES | 86 | 26 | 63 | 38 | 1 033 | 26 | 1 210 |