

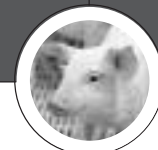
CONFÉRENCE

Michel Morin, agr., agroéconomiste
Centre de développement du porc du Québec inc.



**Impact de la longévité des truies
sur la rentabilité**





IMPACT DE LA LONGÉVITÉ DES TRUIES SUR LA RENTABILITÉ

MICHEL MORIN, AGROÉCONOMISTE,
CENTRE DE DÉVELOPPEMENT DU PORC DU QUÉBEC INC.
COLLABORATEUR: PASCAL THÉRIAULT, M.SC., AGROÉCONOMISTE

REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée grâce au support financier des partenaires suivants : le Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ) et le Centre d'insémination porcine du Québec (CIPQ). Nous tenons également à remercier le Centre canadien pour l'amélioration des porcs, La Coop fédérée, le Regroupement des clubs d'encadrement porcin et l'Université McGill pour leur soutien et leur précieuse collaboration.

PROBLÉMATIQUE ÉTUDIÉE

La conception d'une maternité commerciale exige des investissements importants. Or, de tous ces investissements, la truie hybride est un des plus importants, tant par le fait qu'il s'agit du principal actif productif, que par les sommes impliquées. Ainsi, dans le modèle «Porcelets» de l'Assurance stabilisation du revenu agricole (ASRA) de 1999 à 2003, l'achat des animaux de reproduction représentait entre 12 % et 14 % du revenu total stabilisé.

Naturellement, l'envoi des truies à l'abattoir permet d'obtenir un revenu qui vient réduire les frais reliés au poste de dépenses «Achat des animaux de reproduction». Toutefois, le prix des truies F1 n'a cessé d'augmenter ces dernières années et dépasse 300 \$ aujourd'hui pour une cochette de 110 kg. Au contraire, la valeur de la truie de réforme est liée au marché du porc et la chute du prix du porc de 2002-2003 s'est traduite par une baisse des revenus pour les truies réformées. C'est donc dire que les producteurs investissent plus aujourd'hui pour un animal, alors que la valeur résiduelle de celui-ci a tendance à couvrir une part de plus en plus restreinte de son coût d'achat. Ainsi, pour l'année ASRA 1999-2000, un producteur devait aller chercher plus de 80\$ sur le marché pour combler la différence entre le prix d'achat d'une cochette (environ 250\$) et l'argent obtenu à la réforme (moins de 170\$).

En 2003, c'était plus du double qu'il fallait aller chercher sur le marché pour combler cette différence. Le défi de rentabiliser ses truies pour un producteur est donc encore plus grand aujourd'hui et il faut s'assurer que l'animal produira suffisamment de porcelets dans sa vie pour être rentable.





Deux caractéristiques propres à la truie seront donc déterminantes pour arriver à la rentabiliser pendant sa présence au sein du troupeau :

- le nombre de porcelets produits par portée;
- la longévité de la truie.

L'étude du CDPQ portait sur la seconde caractéristique, la longévité, qui se définissait dans le cadre de l'étude comme le nombre de portées produites par une truie avant d'être réformée. L'objectif principal de l'étude était d'estimer l'impact de la longévité des truies sur la rentabilité d'une maternité commerciale au Québec.

1. LA LONGÉVITÉ DES TRUIES AU QUÉBEC

Afin de mieux cerner la problématique de la longévité au Québec, un portrait de la réforme des truies a été fait à l'aide de données provenant d'une centaine d'entreprises porcines du Québec possédant une maternité. Les données ont été fournies par La Coop fédérée ainsi que par le Regroupement des clubs d'encadrement porcin, et couvrent les années 1999 à 2003. Pour les besoins de l'étude, les entreprises devaient avoir été en production toutes ces années ainsi que les deux années antérieures pour écarter les entreprises en démarrage, ce qui aurait biaisé les résultats. Les entreprises possédant plus de 25 % de leur cheptel en race pure ont également été écartées, les politiques de réforme en sélection et en multiplication n'étant pas nécessairement les mêmes que pour un troupeau commercial.

Le taux de réforme au Québec

Un des premiers éléments à considérer pour évaluer la longévité des truies est le taux de réforme¹, car la politique de réforme a un impact sur le temps qu'une truie passera dans un troupeau. Ainsi, une augmentation du taux de réforme implique un plus grand roulement de truies à l'intérieur d'un troupeau et, par le fait même, une opportunité moins grande pour la truie d'être suffisamment productive pour permettre un retour sur l'investissement que représente le coût de remplacement de la truie. De plus, un taux de réforme élevé va nécessiter un bassin de cochettes plus important pour le remplacement. Plusieurs coûts viennent également s'ajouter aux problèmes techniques. En effet, le producteur devra non seulement considérer le coût d'acquisition de la nouvelle truie (et du coût d'opportunité du remplacement des truies) mais également les coûts d'acclimatation et de développement des nouvelles truies. Il y a également un risque de maladie plus élevé associé à un taux de remplacement élevé dans le troupeau.

Pour le groupe étudié, le taux de réforme moyen annuel variait de 45 à 49 % de 1999 à 2003, ce qui est comparable à ce que des études antérieures avaient enregistré (D'Allaire et al., 1987 ou Lucia et al., 2000). Il faut, par contre, souligner que, pour une même année, le taux de réforme des différentes entreprises était variable et pouvait aller de 30 % à plus de 80 %. De plus, certaines entreprises enregistraient de fortes variations de leur taux de réforme entre les différentes années. D'autres entreprises ont par contre affiché des taux de réforme stables pour toutes les années étudiées.

¹ Dans le cadre de l'étude, le terme « Réforme » englobe non seulement toutes les truies qui sortent du troupeau (principalement pour aller à l'abattoir) mais également les truies mortes sur la ferme.





La parité moyenne à la réforme

Sur la période 1999 à 2003, la parité moyenne à la réforme s'est élevée à 4,7 portées pour l'ensemble des truies étudiées. Celle-ci est comparable à la moyenne enregistrée par les producteurs canadiens utilisant Pigchamp entre 2000 à 2003, qui était de 4,7 portées, et supérieure à la moyenne enregistrée aux États-Unis pour les producteurs utilisant Pigchamp, qui était de 3,7 portées pendant cette même période.

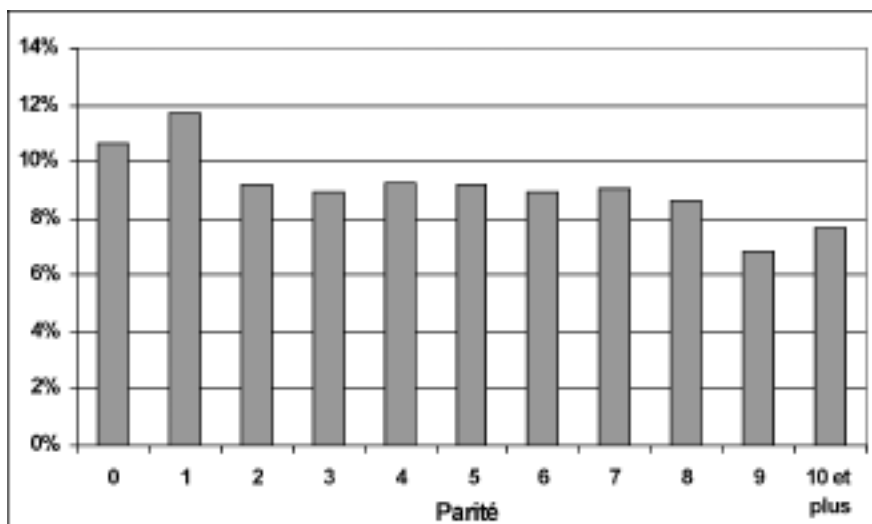
Tableau 1 : Nombre moyen de parités à la réforme selon les années au Québec

Année	Parité
2003	4,9
2002	4,8
2001	4,8
2000	4,6
1999	4,3
Moyenne	4,7

Source : Projet "Impact de la durée de vie productive des truies sur la rentabilité d'un troupeau commercial", 2005, données préliminaires

Cependant, il est important de souligner que le nombre de truies réformées par parité varie. Ainsi, pour l'ensemble de la période, près de 12 % des truies réformées l'ont été à leur première portée. De plus, près de 11 % des animaux réformés étaient des truies nullipares. La proportion de truies réformées à la suite d'une première portée varie d'une entreprise à l'autre. Ainsi, pour certaines entreprises, les truies réformées après une première parité peuvent représenter moins de 10 % des animaux réformés, alors que pour d'autres, la proportion peut dépasser les 30 %.

Graphique 1 : Distribution du nombre de parités atteint par les truies à la réforme (99-03)



Source : Projet "Impact de la durée de vie productive des truies sur la rentabilité d'un troupeau commercial", 2005, données préliminaires



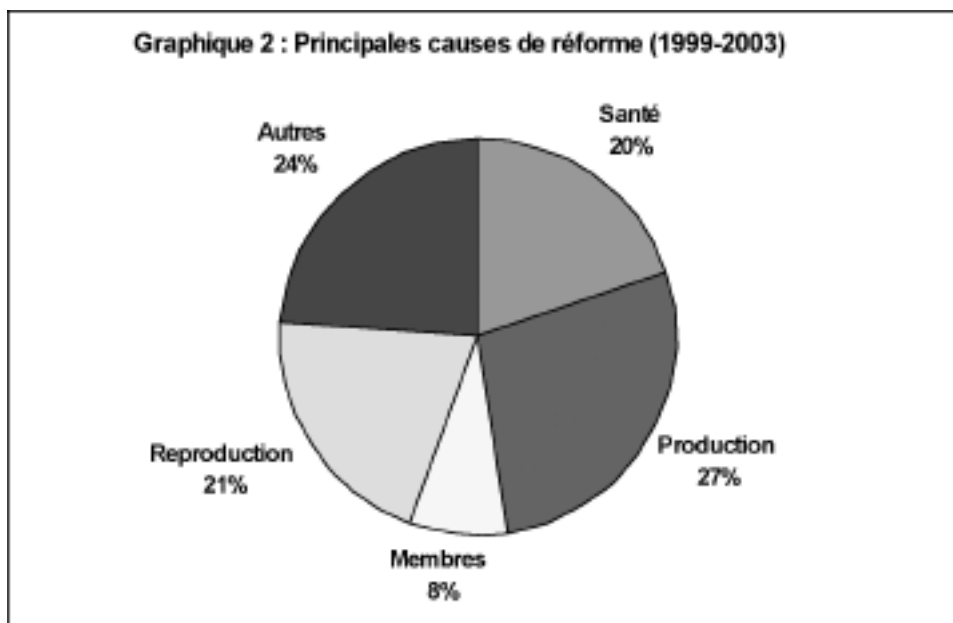


Sur l'ensemble des animaux étudiés, près du quart des truies réformées n'aura produit au maximum qu'une seule portée, ce qui laisse peu de temps pour rentabiliser les coûts d'achat et de développement des truies. Cela signifie également qu'il faut acheter un nombre plus élevé de cochettes pour s'assurer un nombre suffisant d'animaux pour faire le remplacement, sous peine de devoir conserver des truies plus âgées que l'on aurait autrement réformées (par exemple, en raison d'une baisse de productivité). De plus, la productivité du troupeau serait influencée négativement par un taux de réforme élevé des plus jeunes truies, qui n'ont pas encore eu la chance de se rendre à leur parité optimale de production.

À partir de la deuxième portée et jusqu'à la huitième, les truies réformées par portée représentent entre 8 et 9 % du total des réformes. C'est donc sensiblement le même nombre d'animaux qui sont réformés à chacune de ces parités.

Les causes de réforme

En général, et quelque soit l'année, les réformes pour causes de problèmes de reproduction ou pour mauvaise productivité comptent respectivement pour environ 21 % et 27 % des réformes totales. Les problèmes de santé (mortalité, maladie du système respiratoire, etc.) ont compté pour environ 20 % des réformes, alors que les problèmes de membres représentent 8 % des causes de réforme. La catégorie «Autres raisons» regroupe 24 % des causes de réforme.



Source : Projet "Impact de la durée de vie productive des truies sur la rentabilité d'un troupeau commercial", 2005, données préliminaires





Près de 75 % des problèmes de reproduction sont liés aux retours en chaleur, alors que l'absence de chaleur constitue le deuxième problème en importance. Les problèmes reproducteurs touchent toutes les parités, mais ont surtout affecté les jeunes truies; environ 35 % des truies nullipares et les truies réformées à la première parité l'ont été pour cette raison.

Tableau 2 : Causes de réforme selon le nombre de parités (1999-2003)

	Santé	Production	Membres	Reproduction	Autres
0	21 %	1 %	11 %	36 %	31 %
1	24 %	3 %	12 %	34 %	27 %
2	26 %	13 %	11 %	24 %	26 %
3	26 %	20 %	9 %	23 %	21 %
4	26 %	24 %	9 %	20 %	22 %
5	23 %	29 %	8 %	20 %	20 %
6	20 %	36 %	7 %	18 %	19 %
7	17 %	45 %	5 %	13 %	20 %
8	14 %	52 %	3 %	10 %	21 %
9	11 %	53 %	2 %	9 %	25 %
10 et plus	10 %	54 %	2 %	8 %	26 %
Moyenne	20 %	27 %	8 %	21 %	24 %

Source : Projet "Impact de la durée de vie productive des truies sur la rentabilité d'un troupeau commercial", 2005, données préliminaires

Les problèmes reproducteurs demeurent la principale cause de réforme jusqu'à la cinquième parité, où les problèmes de productivité deviennent la principale cause de réforme. D'ailleurs, plus de la moitié des cas de réforme pour cause de mauvaise productivité étaient liés à l'âge des truies. Quant aux problèmes de santé, la mortalité constitue la principale cause de réforme dans cette catégorie (environ 90 %) et apparaissent plus fréquents chez les animaux plus jeunes. Les problèmes de membres semblent également plus fréquents chez les jeunes animaux, ce qui peut s'expliquer par le fait que les producteurs vont réformer dès le début les animaux ayant des problèmes de conformation.





2. DONNÉES DE BASE UTILISÉES

Afin d'estimer l'impact de la longévité des truies sur la rentabilité d'une maternité commerciale au Québec, un tableur a été développé permettant de déterminer les profits générés par une truie au cours de sa vie productive, et ce, par portée.

Critères techniques

L'entreprise type retenue est une maternité équipée d'une pouponnière dont les porcelets sont sevrés à 21 jours et vendus à 20 kg. Plusieurs critères techniques ont été déterminés à l'aide des données fournies par nos partenaires pour l'année 2003, alors que d'autres proviennent du modèle ASRA «Porcelets» en vigueur pour l'année 2002-2003.

Tableau 3 : Liste des principaux critères techniques retenus

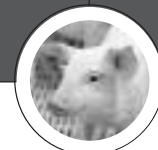
Critères	Valeur	Sources
Nombre de porcelets nés vifs par portée	10,8	Données partenaires
Taux de mortalité pré-sevrage	11 %	Données partenaires
Taux de mortalité pouponnière	3 %	Modèle ASRA
Portée/truie/année	2,24	Modèle ASRA
Parité moyenne à la réforme	4,9	Données partenaires
Taux de mortalité des truies	7 %	Données partenaires
Poids kg (carcasse) à la réforme	182	Modèle ASRA

Un élément important provenant des données des partenaires du projet est la courbe de productivité qui sera utilisée pour déterminer le nombre de porcelets produits à chaque portée. En effet, il est important de tenir compte de la variation de la productivité d'une truie au cours de son existence car cela aura un impact direct sur les coûts liés à une portée (alimentation des porcelets), mais également sur les revenus générés par une portée en particulier. La courbe de productivité est celle des truies ayant mis bas en 2003 dans les entreprises étudiées.

Coûts retenus

Trois grandes catégories de coûts ont été retenus, soit les coûts d'alimentation, les coûts liés aux cochettes de remplacement et les autres coûts. Tous ces coûts sont estimés soit en fonction d'une portée (alimentation et autres coûts), soit en fonction d'une truie en production, pour pouvoir ensuite évaluer le nombre de portées qu'une truie doit produire pour être rentable.





Il est important de différencier les coûts d'alimentation de tous les autres coûts, en raison de l'importance de ce poste de dépenses. Une entreprise aura ainsi des dépenses pour la moulée « porcelet » (pouponnière) et pour la moulée des truies. Les quantités de moulée « porcelet », dont les prix à la tonne sont élevés, varient en fonction du nombre de porcelets produits; le tableur utilise des valeurs dérivées du Men\$uel Porc de la période 2000 à 2003 comme valeurs par défaut. Deux types de moulée sont nécessaires pour les truies, soit la moulée de gestation et la moulée de lactation. Bien que moins chère que la moulée pour porcelet, la moulée des truies représente quand même des coûts importants en raison de la quantité de nourriture consommée. Tous ces coûts d'alimentation sont par la suite estimés en fonction d'une portée produite pendant la vie d'une truie et sont évalués à 9 \$ par porcelet vendu et à 129 \$ par portée pour l'alimentation d'une truie.

Un deuxième poste important à considérer est le coût de remplacement d'une truie. Ce poste inclut naturellement le coût d'achat (incluant le transport, les vaccins, etc.) pour une cochette de 110 kg (estimé à près de 350 \$), mais également les coûts de développement de l'animal. Ces coûts de développement sont essentiellement les coûts de moulées utilisées pendant la quarantaine et l'acclimatation. Ils sont estimés à 38 \$/animal. Il est important de souligner que ces coûts de développement sont par la suite majorés pour répartir les coûts de développement des cochettes réformées avant leur première portée sur l'ensemble des cochettes qui entrent en production. Cela permet donc d'estimer les coûts d'achat et de développement pour une truie. Même si les cochettes réformées avant leur entrée en production sont garanties et remplacées, les coûts de développement sont supportés par le producteur et il faut en tenir compte.

Les autres coûts ont été tirés du modèle de coût de production de l'ASRA pour le porcelet, en utilisant la moyenne des cinq années étudiées, soit de 1999 à 2003. Ils ont été par la suite estimés en fonction d'une portée produite annuellement selon le modèle. Ces coûts incluent entre autres les frais d'intérêt, les frais vétérinaires, les coûts de gestion des lisiers, de chauffage et d'entretien. Tous ces coûts sont par la suite calculés en fonction d'une portée produite et représentent environ 172 \$ par portée produite.

La seule exception est la rémunération de l'exploitant, qui n'apparaît nulle part dans les dépenses de l'entreprise. Pour les besoins de l'étude, le salaire de l'exploitant est considéré comme étant égal au bénéfice net de l'entreprise. Il était difficile objectivement de fixer un salaire pour l'exploitant, car dans la pratique, celui-ci varie beaucoup d'une entreprise à l'autre. La rémunération des capitaux propres est également exclue.





Revenus

Les revenus peuvent provenir de trois différentes sources dans une entreprise spécialisée dans la production de porcelets. La première et la plus importante est naturellement la vente de porcelets. Pour ce, on utilise le prix moyen des porcelets du Men\$uel Porc pour la période 1999 à 2003. Avec la variation de la productivité entre les portées, les revenus par portée vont varier selon la parité.

La deuxième source de revenus est la vente de truies de réforme. Il a été question de l'augmentation du prix des cochettes qui augmente sans cesse depuis quelques années. Le prix des truies de réforme, pour sa part, a diminué dans les dernières années, obligeant les producteurs à garder leurs truies plus longtemps pour pouvoir espérer rentabiliser l'achat d'une cochette. Les revenus de vente des truies de réforme sont pondérés à la baisse pour tenir compte de la mortalité chez les truies: donc un certain pourcentage des animaux n'est jamais envoyé à l'abattoir et ne génère pas de revenus.

La dernière source est l'ASRA. La moyenne des compensations ASRA pour la période 1999 à 2003 est utilisée et estimée par portée, moins la moyenne des cotisations pour ces mêmes années.

Un dernier facteur est le taux d'escompte de la Banque du Canada pour actualiser les dépenses et les revenus. Plus les dépenses et les revenus sont éloignés dans le temps (ex. à la dixième portée), moins ils sont importants.

3. IMPACT FINANCIER DE LA LONGÉVITÉ

À l'aide des données de base, les profits à vie générés par une truie ont été estimés pour les dix premières portées de l'animal. Dans le contexte de l'étude, le profit représente l'argent qui reste au producteur pour se payer un salaire et rémunérer ses capitaux propres.

Pour l'entreprise simulée, ce n'est qu'à la troisième portée qu'une truie permet de dégager un profit pour rémunérer le travail de l'exploitant. Si elle est réformée après sa troisième portée, elle aura générée un profit de 119 \$ au cours de sa vie. Réformer après la quatrième parité permet d'obtenir un profit de 250 \$, plus du double de la troisième. Pour les entreprises observées dans le portrait de la réforme, le nombre moyen de parités atteint à la réforme était de 4,9 portées en 2003. Si on pose comme hypothèse que ces entreprises (ou que la majorité des entreprises au Québec) ont une structure de coûts et de revenus similaires au modèle, chaque truie qui entre en production au Québec va rapporter près de 372 \$ de profit brut dans sa vie.





Tableau 4 : Profit généré par une truie selon le nombre de parités atteint à la réforme

Portée	Porcelets vendus (têtes/portée)	Profit à la réforme (\$)	Profit moyen (\$/portée)	Profit marginal (\$/portée)
0	0	-265 \$	-265 \$	0 \$
1	9,06	-139 \$	-139 \$	126 \$
2	8,94	-18 \$	-9 \$	121 \$
3	9,39	119 \$	40 \$	137 \$
4	9,32	250 \$	63 \$	131 \$
5	9,14	372 \$	74 \$	122 \$
6	8,81	478 \$	80 \$	107 \$
7	8,55	573 \$	82 \$	95 \$
8	8,25	656 \$	82 \$	83 \$
9	8,12	732 \$	81 \$	76 \$
10	7,55	788 \$	79 \$	55 \$

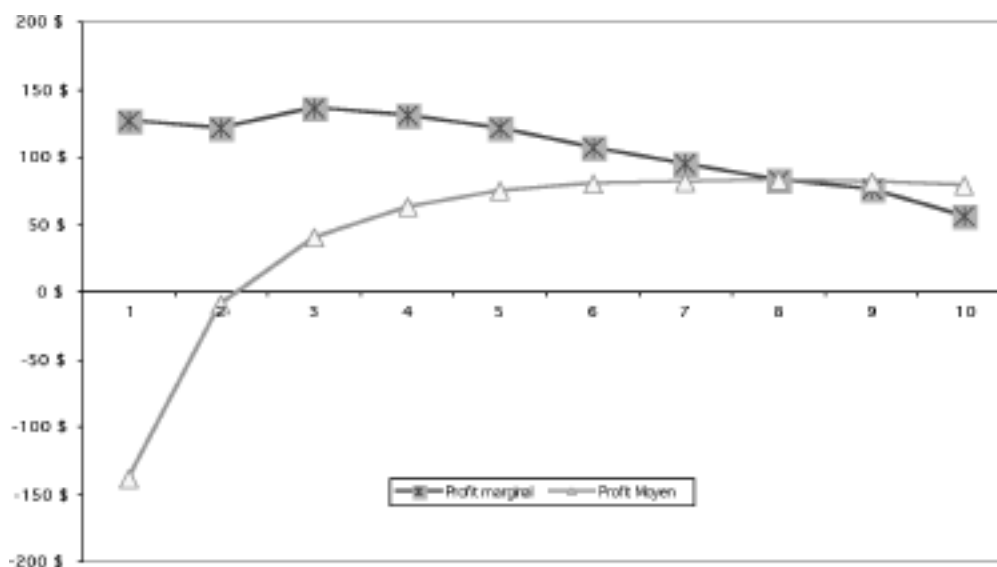
Source : Projet "Impact de la durée de vie productive des truies sur la rentabilité d'un troupeau commercial", 2005, données préliminaires

Chaque portée supplémentaire que donne une truie vient augmenter le profit à vie qu'elle génère. Ceci est vrai pour l'ensemble des parités étudiées. Toutefois, même si le profit total augmente, le profit moyen (profit total/nombre de portées) plafonne entre la septième et la neuvième portée, avant de repartir en baisse à la dixième. Surtout, le profit marginal, soit la hausse de profit liée à la portée supplémentaire produite, est très élevé pour les premières portées, mais diminue rapidement par la suite. Comme le profit inclut ici la rémunération du travail, c'est donc dire que, à charge de travail égale, la rémunération du travail est moins élevée pour une truie qui passe de la parité 8 à 9 (76 \$) que pour une truie qui passe de la parité 2 à 3 (137 \$).





Graphique 3 : Évolution du profit moyen et du profit marginal



Source : Projet "Impact de la durée de vie productive des truies sur la rentabilité d'un troupeau commercial", 2005, données préliminaires

De plus, les courbes de profit moyen et de profit marginal donnent un aperçu du point mort et du point de production optimal du producteur. Le point mort de rentabilité se situe aux environs de la troisième portée. Après ce point, le profit moyen augmente à un rythme décroissant pour se stabiliser dans les environs de 82\$ à partir de la septième portée. Le profit marginal, pour sa part, augmente pour les trois premières portées et commence à diminuer par la suite. Cette ligne du graphique nous indique qu'à partir de la quatrième portée, le profit de chaque portée supplémentaire va en décroissant.

C'est entre la huitième et la neuvième portée que la ligne du profit marginal croise celle du profit moyen et c'est à ce point que le profit moyen maximum est atteint (donc que le profit moyen commence à diminuer à partir de ce point). Ce point correspond également à l'optimum de remplacement de la truie pour maximiser les profits. On peut assumer que le profit marginal continuera de diminuer pour les portées 11 et suivantes et deviendra même négatif. Une fois que le profit marginal est négatif, ceci implique qu'à chaque portée supplémentaire produite, le producteur perd de l'argent, car le profit marginal devient en fait une perte marginale.





Truies réformées : impact de leur distribution selon le nombre de parités atteint

Le profit à vie d'une truie serait donc de près de 372\$. Toutefois, comme le nombre de porcelets vendus varie selon la parité, la fonction de profit n'est pas linéaire. Pour estimer le profit, il est alors plus précis pour un producteur d'utiliser la distribution des réformes par parité pour pondérer le profit à vie que la parité moyenne à la réforme.

Tableau 5 : Profit pondéré selon la distribution des parités

Parité	Profit à vie	Distribution des parités	Profit pondéré
0	-265 \$	11 %	-28 \$
1	-139 \$	12 %	-16 \$
2	-18 \$	9 %	-2 \$
3	119 \$	9 %	11 \$
4	250 \$	9 %	23 \$
5	372 \$	9 %	34 \$
6	478 \$	9 %	43 \$
7	573 \$	9 %	52 \$
8	656 \$	9 %	57 \$
9	732 \$	7 %	50 \$
10 et plus	788 \$	8 %	60 \$
Total		100 %	283 \$

Source : Projet "Impact de la durée de vie productive des truies sur la rentabilité d'un troupeau commercial", 2005, données préliminaires

Le profit que génèrera une truie pendant sa vie productive ne serait alors que de 283\$, ce qui est loin des 372\$ tout d'abord estimé en utilisant uniquement la parité moyenne à la réforme. La distribution des parités a un impact important sur le profit et une grande proportion de truies réformées en parités 0 ou 1 exercent une forte pression à la baisse sur le profit.





Analyse de sensibilité

Une analyse de sensibilité a également été faite pour déterminer l'impact de la variation de certains facteurs sur l'atteinte du point mort à la troisième portée. Différents facteurs ont été étudiés :

- Nombre de porcelets vendus
- Prix des porcelets
- Coût d'alimentation
- Prix d'achat des cochettes

Pour le nombre de porcelets vendus, le seuil de rentabilité est atteint à la deuxième portée lorsque la prolificité augmente de 0,5 porcelet né-vivant/portée (pour un taux de mortalité stable). Par contre, une baisse de 1,25 porcelet fait passer le seuil de rentabilité à quatre portées. Donc, une variation de 4 à 9 % de la prolificité modifie le nombre de portées nécessaires dans le modèle pour faire du profit.

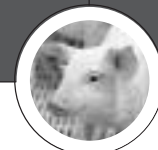
La situation est similaire pour le prix du porcelet. Des variations du prix de 2 \$ et 6 \$ par porcelet (soit de 4 à 12 %) font respectivement passer le seuil de rentabilité à deux ou à quatre portées.

Pour l'alimentation, les coûts doivent diminuer de 5 % pour faire passer le nombre de portées à 2, et doivent augmenter de 20 % pour le faire passer à 4 portées.

Le prix d'achat des cochettes avait été fixé à 350 \$ dans le cadre de l'étude (coût d'achat, vaccins, transport, etc.). Pour que la truie atteigne le seuil de rentabilité à la deuxième portée, il est nécessaire de faire baisser le coût d'achat de plus de 20 \$, soit environ 6 % de baisse. Il faut par contre que le prix augmente de plus de 120 \$ (près de 35 %) pour que le seuil de rentabilité grimpe à la quatrième portée.

Dans le modèle, le nombre de portées pour atteindre la rentabilité apparaît être plus sensible aux variations de prolificité et de prix de porcelets qu'aux coûts d'alimentation et surtout qu'au prix des cochettes. Des résultats similaires avaient été observés aux États-Unis (Stadler, 2002). Un producteur aurait donc plus avantage à travailler sur la prolificité pour améliorer sa rentabilité ou sur ses coûts d'alimentation que sur le prix de ses cochettes. Dans le contexte actuel, où les producteurs sont des preneurs de prix, il apparaît difficile d'améliorer la situation en travaillant sur le prix des porcelets.





CONCLUSION

Le portrait de la réforme au Québec pour les années 1999 à 2003 montre que les causes de réforme varient selon le nombre de parités atteint à la réforme. Surtout, la distribution des truies réformées en fonction du nombre de parités atteint peut varier entre les entreprises et les animaux ayant atteint les parités 0 et 1 peuvent constituer une part importante des truies réformées.

Or, si une parité moyenne à la réforme de 3 permet de faire du profit et de rémunérer le travail de l'exploitant, la distribution des truies réformées en fonction du nombre de parités atteint va affecter le montant réellement obtenu. Travailler pour réduire le nombre de truies réformées aux parités 0 et 1 a un impact plus important sur le profit que pour les parités plus élevées.

De plus, le seuil de rentabilité apparaît plus sensible aux améliorations de prolificité et à la réduction des coûts d'alimentation qu'au prix des animaux de remplacement.

BIBLIOGRAPHIE

D'Allaire, S. et al. 1987. Culling patterns in selected Minnesota swine breeding herds. Canadian Journal of Veterinary Research 51: 506–512.

Lucia, T. et al. 2000. Lifetime reproductive performance in female pigs having distinct reasons for removal. Livestock Production Science 63: (2000) 213–222.

Stalder, K.J. et al. 2003. Financial impact of average parity of culled females in a breed-to-wean swine operation using replacement gilt net present value analysis. Journal of swine Health and Production, Volume 11, Number 2:69-74.

