

# Choix d'un mode de remplacement des cochettes



Réjean Leblanc, agroéconomiste

Luc Pelletier, agroéconomiste



Décembre 2004



## **Avant-propos**

---

L'achat des cochettes de remplacement est un élément important du coût de production. De plus, tout l'aspect sanitaire lors de l'entrée de ces cochettes dans le troupeau représente un défi constant et a un impact important sur leurs performances futures et sur la rentabilité de l'unité de production. Cette étude a comme objectif de comparer différents modes de remplacement des cochettes et d'en estimer le coût économique.

Cette étude a été réalisée à l'aide des données provenant des modèles d'ASRA (assurance stabilisation des revenus agricoles) et également sur des estimations de coûts. Ces prix peuvent toutefois varier d'une année à l'autre. Il est donc préférable de faire un calcul annuel avec vos propres chiffres, et ce, afin de mesurer l'impact financier annuel pour votre entreprise.

Finalement, certains modes de remplacement présentés dans cette étude sont très peu utilisés. Toutefois, ils permettent de bien illustrer les démarches à suivre pour calculer l'impact du choix du mode de remplacement au niveau du coût de production et aussi pour comparer les différents modes de remplacement possibles.

## **Remerciements**

---

Cette étude a été réalisée grâce au support financier du Fonds d'aide à la recherche en production porcine de la Fédération des producteurs de porcs du Québec (FPPQ).

Nous tenons aussi à remercier les divers intervenants consultés pour leur implication dans la validation de l'information contenue dans le présent rapport.



## Table des matières

---

Avant-propos

Remerciements

1.	Cochette commerciale idéale .....	1
2.	Mode de remplacement : les choix possibles.....	4
2.1.	Achat de cochettes .....	4
2.2.	Autorenouvellement .....	5
3.	Données utilisées pour les comparaisons .....	6
3.1.	Données techniques .....	6
3.2.	Données économiques .....	7
3.2.1.	Calcul du bénéfice d'exploitation par porc produit .....	7
3.2.2.	Coûts d'élevage d'une cochette (achat de cochettes à 5 kg et autorenouvellement).....	9
4.	Comparaison économique des différents modes de remplacement des cochettes.....	10
4.1.	Achat des cochettes de remplacement (5, 20-25 kg et 110 kg).....	10
4.1.1.	Cochette de remplacement à 110 kg et + .....	11
5.	Autorenouvellement avec achat de truies de race pure .....	16
6.	Autorenouvellement avec utilisation de croisements en alternance .....	19
7.	Comparaison des trois modes de renouvellement .....	22
	Conclusion .....	24
	Bibliographie.....	25
	Annexe 1.....	26



## 1. Cochette commerciale idéale

---

### Type de croisement

En génétique traditionnelle, la truie commerciale qui offre le meilleur potentiel est une truie hybride (Landrace X Yorkshire ou Yorkshire X Landrace). Les qualités maternelles de ces races, bonifiées par l'effet d'hétérosis (vigueur hybride), engendrent une truie prolifique avec de bonnes qualités maternelles.

Il est recommandé de saillir cette truie hybride avec un mâle d'une troisième race, sélectionné en lignée paternelle. Par exemple, le mâle terminal Duroc bonifiera le croisement en ajoutant ses qualités de croissance et de rendement en viande.

### Potentiel génétique

L'éleveur commercial doit choisir une cochette issue de parents génétiquement améliorés. Les animaux de race pure (Landrace et Yorkshire), parents de la cochette, devront avoir été sélectionnés selon les critères suivants :

1. Prolificité;
2. Vitesse de croissance;
3. Rendement carcasse.

De plus, il est préférable de connaître le génotype halothane des femelles.

Un niveau génétique élevé pour la truie commerciale représente des bénéfices potentiels importants, que ce soit en diminution du coût de production ou en amélioration du classement à l'abattoir.

### Conformation

Choisir une cochette de remplacement sur la base de sa conformation est un élément primordial. Une mauvaise conformation peut entraîner plusieurs problèmes aboutissant à des pertes de productivité et à une réforme rapide. Les impacts financiers de la mauvaise conformation des truies peuvent être très importants.

### Stature (développement squelettique)

La cochette de remplacement devra avoir un développement squelettique bien formé et typique de sa race. Elle ne devra pas avoir de défauts majeurs aux pattes ni de blessures qui pourraient occasionner une réforme rapide. Les conditions d'élevage et l'alimentation sont des éléments essentiels à considérer afin d'obtenir un bon développement squelettique des cochettes.

## **Développement et première saillie**

Avec les progrès génétiques qui évoluent chaque année, la définition de la période idéale de la première saillie est de plus en plus complexe. En effet, l'atteinte d'un poids de 100 kg plus rapidement et la diminution de l'épaisseur de gras dorsal apportent de nouvelles considérations dans la définition de la période idéale de saillie.

La saillie devrait se faire quand la cochette possède les caractéristiques suivantes :

1. Âge minimum de sept mois;
2. Poids minimum de 130 kg;
3. Mesure de gras dorsal entre 17 - 22 mm (bonnes réserves corporelles).

Pour le développement de la cochette, il est recommandé d'appliquer un programme alimentaire adapté, c'est-à-dire une alimentation avec une restriction modérée, moulée spéciale et ajout de vitamines et minéraux (calcium et phosphore). Une truie trop maigre ou trop grasse pourrait avoir des problèmes au cours de la lactation ou de la prochaine gestation.

## **Appareil reproducteur**

Les cochettes de remplacement doivent posséder au moins 12 tétines fonctionnelles. Il est important de vérifier que les tétines ne présentent pas d'anomalies. Elles doivent être bien positionnées et suffisamment distancées.

Il est aussi important de vérifier que la vulve de la cochette soit normale, c'est-à-dire ni trop petite ni trop grosse. Des infections ou des problèmes lors de la mise bas pourraient survenir.

## **Conditions sanitaires**

La cochette de remplacement doit être en bonne santé et bien préparée au microbisme de l'élevage.

La connaissance et le contrôle sanitaire de l'élevage source (vendeurs ou porcherie d'engraissement) sont très importants pour produire des truies en santé.

L'acclimatation des cochettes est aussi une étape très importante. Elle doit se faire par une période de quarantaine et une période d'acclimatation. Ces étapes permettent aux cochettes d'être introduites en étant adaptées au microbisme et permettent d'éviter des contaminations de l'élevage par les cochettes.



Les coûts associés à un mauvais choix sanitaire peuvent se répercuter de plusieurs façons :

- Perte de productivité des truies;
- Augmentation du taux de mortalité;
- Diminution de la vitesse de croissance;
- Augmentation des coûts de moulée;
- Diminution du rendement à l'abattoir;
- Augmentation des condamnations.

(Voir aussi le dépliant « *Bien introduire vos cochettes de remplacement* » publié par le Centre de développement du porc du Québec inc. s.d.)

## **2. Mode de remplacement : les choix possibles**

---

Il existe principalement deux modes de remplacement des cochettes, soit l'achat de cochettes d'un fournisseur externe ou l'autorenouvellement à la ferme. Pour ce qui est du mode de remplacement avec autorenouvellement, ce mode est maintenant très peu utilisé.

### **2.1. Achat de cochettes**

1. Achat à 110 kg et +
2. Achat à 5 kg ou 20-25 kg

#### **Avantages**

- Profite de l'amélioration génétique;
- Profite d'un statut sanitaire contrôlé (élevage source suivi dans le cadre d'un programme vétérinaire);
- Services :
  - Livraison en temps voulu.
- Simplicité du choix de croisement.

#### **Conditions de réussite**

- Choix du fournisseur en fonction de :
  - Qualité génétique;
  - Qualité sanitaire;
  - Uniformité des cochettes dans le cas des cochettes à 5, 25 et 110 kg;
  - Préparation des cochettes dans le cas des cochettes à 110 kg;
  - Service après vente.
- Sélection des cochettes :
  - Conformation;
  - Opération effectuée par l'acheteur dans le cas des cochettes à 5 et 20-25 kg.
- Acclimatation des animaux :
  - Période de quarantaine;
  - Période d'acclimatation.
- Préparation à la saillie adéquate :
  - Poids;
  - Âge;
  - Épaisseur de gras dorsal;
  - Développement et conditionnement dans les cas des cochettes achetées à 5, 20 ou 25 kg.

## 2.2. Autoreouvellement

- Avec achat de femelles de race pure
- Truies hybrides avec croisement en alternance (Landrace, Yorkshire, Landrace...)

### Avantages

- Possibilité de réduire les risques de contamination sanitaire;

### Conditions de réussite

- Évaluer les besoins en cochettes un an à l'avance;
- Posséder un système de sélection :
  - Évaluation des performances et de la conformation;
  - Choix des reproducteurs;
  - Gestion des informations;
  - Identification des animaux (tatouage).
- Espace suffisant :
  - Truies de race pure.
- Régie technique adaptée :
  - Moulée spécifique (supplément de minéraux);
  - Restriction alimentaire;
  - Surveillance et vigilance de l'éleveur.
- Volume de truies important;
- Habileté du producteur :
  - Volonté;
  - Connaissance;
  - Mettre le temps requis;
  - S'intéresser à la sélection.
- Régie sanitaire adéquate :
  - Acclimatation;
  - Attention à la réintroduction des maladies.
- Choix des truies et des mâles de race pure de bonne qualité génétique.

### 3. Données utilisées pour les comparaisons

---

Cette section présente les principales données techniques et économiques qui seront utilisées pour les calculs comparatifs entre les différents modes de remplacement des cochettes. D'autres données plus spécifiques sont présentées dans leurs sections respectives. En ce qui a trait au mode de remplacement avec achat de cochettes à 20-25 kg, notez qu'aucun calcul n'est présenté dans cette étude.

#### 3.1. Données techniques

	Achat des cochettes hybrides	Autorenouvellement avec achat des truies de race pure	Autorenouvellement avec utilisation de croisements en alternance <sup>2</sup>
Taux de renouvellement	40 %	40 %	40 %
Poids d'entrée de cochettes	5 et 110 kg	110 kg	110 kg
Race des truies en production	Hybrides (Yorkshire et Landrace)	Hybrides et race pure (Yorkshire et Landrace)	Croisée
Nombre de porcelets sevrés par truie par an <sup>1</sup>	22,6	Hybrides : 22,6 Race pure : 21,2	21,0
Mortalité sevrage-vente (cochette à 5 kg) <sup>3</sup>	3,5 %	3,5 %	3,5 %
Pourcentage des truies pour autorenouvellement	0 %	10-12 % min. de 8 % max. de 15 %	10-12 % min. de 8 % max. de 15 %
Amélioration génétique	Excellente	Bonne	Moins rapide

1 CDPQ, Performances en maternité et en engraissement, 2002.

2 Basé sur des estimations

3 Taux de mortalité considéré dans le cas de l'élevage des cochettes à 5 kg et l'autorenouvellement. Estimé à partir des résultats des élevages commerciaux

## 3.2. Données économiques

### 3.2.1. Calcul du bénéfice d'exploitation par porc produit

Selon le mode de remplacement choisi, il y aura un impact sur le nombre de porcs produits. L'objectif du calcul du bénéfice d'exploitation est de mesurer les revenus de l'entreprise en fonction du mode de remplacement choisi.

Pour cette étude, les calculs ont été effectués avec les données des modèles ASRA (moyenne des trois dernières années). Évidemment, ce calcul peut être très différent d'une entreprise à l'autre. C'est pourquoi il est donc important de calculer votre propre bénéfice d'exploitation. Par la suite, il suffit de diviser le bénéfice d'exploitation par le nombre de porcs produits ou porcelets produits.

Le calcul du bénéfice d'exploitation est calculé comme suit et est basé sur les données des modèles d'ASRA (moyennes de trois ans).

Total des produits (vente de porcs, ASRA et autres revenus)
– moins les coûts variables (incluant les frais d'intérêts à court terme, la cotisation ASRA et les salaires)
– moins les coûts fixes (incluant les frais d'intérêts à moyen et long termes)
– moins les amortissements
= BÉNÉFICE D'EXPLOITATION

Les coûts qui sont exclus pour le calcul du bénéfice d'exploitation sont :

- rémunération du travail de l'exploitant;
- rémunération de l'avoir du propriétaire.

**Bénéfice d'exploitation section maternité**  
**(\$/truite en inventaire)**

	2001-02	2002-03	2003-04	Moyenne
Revenus	1 066,30 \$	1 127,74 \$	1 116,92 \$	
Dépenses	960,52 \$	993,53 \$	1 019,66 \$	
Bénéfice d'exploitation	105,78 \$	134,21 \$	97,26 \$	112,42 \$ <sup>1</sup>

1 Sur la base des chiffres et de la mortalité du modèle ASRA et de la productivité des truies utilisées dans cette étude, il est estimé que le montant de 112,42 \$ par truie représente 4,97 \$ par porcelet (productivité de 22,6 porcelets/truie).

Source : Compilation ASRA, MAPAQ et Financière agricole du Québec.

**Bénéfice d'exploitation section engraissement**  
**(\$/porc produit)**

	2001-02	2002-03	2003-04	Moyenne
Revenus	163,83 \$	143,89 \$	147,37 \$	
Dépenses	146,18 \$	137,64 \$	143,55 \$	
Bénéfice d'exploitation	17,65 \$	6,25 \$	3,82 \$	9,24 \$

Source : Compilation ASRA, MAPAQ et Financière agricole du Québec.

**Bénéfice d'exploitation par porc et/ou porcelet produit (moyenne de trois ans) pour un naisseur-finiisseur**

	Bénéfice d'exploitation par porcelet produit ou porc produit
Section «Maternité»	4,97 \$
Section «Engraissement»	9,24 \$
Exploitation totale	14,21 \$

Source : Compilation ASRA, MAPAQ et Financière agricole du Québec.

### 3.2.2. Coûts d'élevage d'une cochette (achat de cochettes à 5 kg et autorenouvellement)

Les coûts d'élevage pour les cochettes de remplacement sont calculés en considérant, en premier lieu, les coûts généraux du coût de production d'un porc de marché et par la suite, le coût d'alimentation spécifique pour maximiser le développement des cochettes. En ce qui concerne le coût du travail qu'exige l'élevage d'une cochette, aucun coût n'est considéré dans cette étude. De plus, nous estimons qu'une première sélection des cochettes est effectuée avant l'ajout de la moulée spéciale qui favorise le développement des cochettes de reproduction. Une autre sélection est effectuée après la période de quarantaine. Les coûts liés à la période de quarantaine ne sont pas couverts dans cette étude.

#### Coût d'alimentation pour l'élevage d'une cochette

Les données utilisées pour le coût d'alimentation de la section pouponnière et engraissement sont celles de l'ASRA 2001-2004 (moyenne de trois ans) qui sont majorées de 20 %. La majoration tient compte de la moulée spéciale qui est recommandée pour le développement de la cochette de reproduction, principalement en phase d'engraissement.

#### Autres coûts variables et fixes

En ce qui a trait à la partie pouponnière, des frais de 12 \$ sont utilisés et basés sur des estimations des frais de passage en pouponnière. Pour la section engraissement, les données proviennent des données de l'ASRA (moyenne de trois ans).

	Achat des cochettes hybrides	Autorenouvellement avec achat des truies de race pure	Autorenouvellement avec utilisation de croisements en alternance
Coût d'alimentation pour l'élevage d'une cochette (section pouponnière et engraissement) (\$/cochette)	85,69 \$*	85,69 \$*	85,69 \$*
Autres coûts (variables et fixes) pour l'élevage d'une cochette (\$/cochette)	42,95 \$*	42,95 \$*	42,95 \$*
Coût total pour l'élevage d'une cochette excluant l'achat de celle-ci (\$/cochette)	128,64 \$*	128,64 \$*	128,64 \$*

\* Adapté de l'ASRA 2001-2004 (moyenne de trois ans) et aussi selon des estimations.

## **4. Comparaison économique des différents modes de remplacement des cochettes**

Pour chaque mode de remplacement des cochettes, les spécificités ainsi qu'une évaluation économique sont présentées. L'objectif est de comparer le bénéfice d'exploitation des différents modes de remplacement des cochettes. Rappelons que les chiffres utilisés pour les évaluations économiques sont basés sur les chiffres moyens de l'ASRA des trois dernières années. Pour les calculs du bénéfice d'exploitation, les valeurs sont arrondies pour fin de présentation.

### **4.1. Achat des cochettes de remplacement (5, 20-25 kg et 110 kg)**

#### **Description**

Trois scénarios sont possibles, soit :

- l'achat de cochettes à 5 kg
- l'achat de cochettes à 20-25 kg
- l'achat de cochettes à 110 kg et +.

Par contre, tel que souligné dans la section précédente, seul l'achat de cochettes à 5 kg et à 110 kg et + est analysé.

L'analyse du mode de remplacement « achat de cochettes » suppose que le producteur possède seulement un fournisseur. Les cochettes ont de bonnes qualités génétiques et sanitaires (certificat et attestation à l'appui). Le producteur obtient un bon service après-vente (garantie en cas d'infertilité (spécifiquement dans le cas de l'achat de cochettes à 110 kg et +).

Le mode « achat des cochettes » est probablement le moins compliqué des trois modes, cependant, il est important de respecter à la lettre les critères de qualité que l'on s'est fixé.

#### **Risques sanitaires**

L'achat des cochettes suppose que l'acheteur ait vérifié la compatibilité sanitaire de l'élevage source. Par contre, des cas de contamination de l'acheteur par le vendeur peuvent survenir. Si des mesures de biosécurité sont rigoureusement suivies, les coûts associés aux risques de contamination ne devraient pas, à eux seuls, justifier le recours à l'autorenouvellement.

#### **Hypothèse**

- Taux de remplacement 40 %;
- Les calculs sont faits pour une ferme de 300 truies en production.



#### 4.1.1. Cochette de remplacement à 110 kg et +

En ce qui concerne l'achat de cochettes à 110 kg et +, les éléments à définir sont :

- Le prix d'achat d'une cochette à 110 kg et +;
- Le coût annuel relié à l'achat de toutes les cochettes;
- L'estimation du bénéfice d'exploitation.

#### Détermination du prix d'achat d'une cochette

Il existe plusieurs façons de fixer les prix des cochettes hybrides destinées à la reproduction. Les prix des cochettes peuvent varier d'un fournisseur à l'autre. Généralement, le prix des cochettes inclus la prime génétique et sanitaire. Dans certains cas, il est possible que les frais de transport des animaux et la vaccination soient exigés en supplément. Si c'est le cas, il faut donc les inclure dans le coût d'achat. Finalement, il peut y avoir un coût additionnel pour les kilogrammes supplémentaires.

#### Formule de prix qui est proposée comme base de référence<sup>1</sup>:

Formule :	prix de base : 300 \$ quand le prix du porc est à 150 \$/100 kg
	+ 10 \$/cochette pour chaque 10 \$/100 kg additionnels <sup>2</sup>
	+ prime <sup>3</sup>

1 Source SEPO.

2 Lorsque le prix de pool est au-dessus de 150 \$/100 kg ajouter 10 \$ par tranche de 10 \$/100 kg (ex. : prix de pool de 160 \$/100 kg; prix d'achat de la cochette = 300 \$ + 10 \$). Si le prix de pool est de 150 \$/100 kg ou moins, le prix d'achat de la cochette est fixe à 300 \$.

3 Prime reliée à la génétique et au statut sanitaire.

#### Coût d'achat d'une cochette de 110 kg

	Nos calculs	Votre ferme
Prix de base	300 \$	
Prime fonction du prix du porc (10 \$/100 kg si prix de pool + élevé que 150 \$/100 kg)	0 \$	
Prime qualité génétique et sanitaire	30 \$	
Coût du transport	10 \$	
Coût de la vaccination	---	
Prix d'achat des cochettes	340 \$	

### Coût annuel relié à l'achat des cochettes

Le tableau ci-dessous présente le coût associé à l'achat des cochettes pour un troupeau de 300 truies en production (120 cochettes achetées annuellement).

### Coût de renouvellement annuel avec achat des cochettes de 110 kg

Coût des cochettes		Nos calculs	Votre ferme
Nombre de cochettes achetées pour un troupeau de 300 truies		120 cochettes	
Prix d'achat par cochette	110 kg	340 \$	
Coûts pour 120 cochettes	340 \$/cochette	40 800 \$	

### Calcul du bénéfice d'exploitation

Le tableau ci-dessous présente une estimation du bénéfice d'exploitation pour un naisseur-finiisseur dans le cas du choix du mode de remplacement des cochettes avec achat de cochettes à (110 kg et +). Avec cette option, la production de porcs est maximale. Il y a 6 543 porcs vendus (300 X 22,6 porcelets - 3,5 % mortalité) avec une génétique améliorée. Le bénéfice d'exploitation est donc de 92 976 \$ (6 543 porcs à 14,21 \$).

### Bénéfice d'exploitation

		Nos calculs	Votre ferme*
Nombre de porcs produits (300 truies)	22,6 porcelets/truie 3,5 % de mortalité	6 543 porcs	
Bénéfice par porc		14,21 \$	
Bénéfice d'exploitation		92 976 <sup>1</sup> \$	

1 Valeur arrondie

#### 4.1.2. Cochette à 5 kg

En ce qui concerne l'achat de cochettes à 5 kg, les éléments à définir sont :

- Le prix d'achat d'une cochette à 5 kg;
- Le coût annuel relié à l'achat de toutes les cochettes;
- Le calcul du coût de revient par cochette;
- L'estimation du coût d'élevage d'une cochette;
- Le calcul du bénéfice d'exploitation.

#### Détermination du prix d'achat

Il existe plusieurs façons de fixer les prix des cochettes hybrides de 5 kg destinées à la reproduction. Les prix des cochettes peuvent varier d'un fournisseur à l'autre. Généralement, le prix des cochettes inclut la prime génétique et sanitaire. Dans certains cas, il est possible que des frais supplémentaires pour le transport des animaux soient exigés. Si c'est le cas, il faut donc les inclure dans votre coût d'achat.

#### Formule de prix proposée comme base de référence

Formule :	Prix du porcelet de 5 kg (sevrage hâtif) <sup>1</sup>
	+ marge bénéficiaire <sup>2</sup>
	+ frais de transport <sup>3</sup>

1 Moyenne de trois ans du prix du porc (formule : ((prix au 100 kg/100/2,2046/2) X 100)

2 Il s'agit des droits pour l'usage de la génétique (royauté), les coûts pour le développement et le maintien d'un nucléus, taux de réforme plus élevé, les frais d'enregistrement au PEG ou autres programmes et frais de service.

3 Coût considéré pour cette étude : 5 \$/cochette de 5 kg.

#### Coût d'achat d'une cochette de 5 kg

	Nos calculs	Votre ferme
Prix de base porcelet de 5 kg	34 \$	
Marge bénéficiaire	100 \$	
Coût du transport	5 \$	
Coût de la vaccination	---	
Prix d'achat des cochettes	139 \$	

### Coût annuel relié à l'achat des cochettes

Le tableau ci-dessous présente les coûts associés à l'achat des cochettes à 5 kg pour un troupeau de 300 truies (150 cochettes achetées avec un taux de sélection de 80 % donnent 120 cochettes entrées).

### Coût de renouvellement avec achat des cochettes de 5 kg

Coût des cochettes		Nos calculs	Votre ferme
Nombre de cochettes/ 300 truies		150 cochettes	
Prix d'achat par cochette	5 kg	139 \$	
Vente des cochettes non sélectionnées (30 cochettes)	Bénéfice total (14,21 \$/porc X 30 cochettes) <sup>1</sup>	426,30 \$	
Coût/150 cochettes	136,15 \$/cochette	20 423,70 \$	

- 1 Le même bénéfice d'exploitation est utilisé pour le calcul des revenus de vente des cochettes non sélectionnées. Le principe est que le processus de sélection a été appliqué avant l'utilisation des coûts supplémentaires reliés aux développements des cochettes.

### Coût de revient par cochette entrée (achat seulement)

	Coût de revient
Coût de remplacement pour 150 cochettes achetées	20 423,70 \$
Coût de revient par cochette pour 120 cochettes entrées	170,20 \$

### Coût d'élevage d'une cochette à 5 kg

*Voir 3 2.2. Coûts d'élevage d'une cochette*

Coût pour l'élevage d'une cochette excluant l'achat de celle-ci \$/cochette	128,64 \$
Coût total (120 cochettes entrées)	15 436,80 \$

## Calcul du bénéfice d'exploitation

Le tableau ci-dessous présente une estimation du bénéfice d'exploitation dans le cas du mode de remplacement avec achat de cochettes à 5 kg. Avec ce mode, la production de porcs est également maximale. Il y a 6 543 porcs vendus (300 X 22,6 porcelets – 3,5 % mortalité) avec une génétique améliorée.

En ce qui concerne ce mode de remplacement, on retrouve un poste de dépense supplémentaire, c'est-à-dire le coût d'élevage des cochettes. Le coût d'élevage par cochette est de 128,64 \$ et le coût total est de 15 436,80 \$. Cette dépense supplémentaire doit être soustraite du bénéfice d'exploitation. Ce qui représente 2,36 \$/porc pour 6 543 porcs vendus (15 436,80 \$ / 6 543 porcs produits). Le bénéfice d'exploitation par porc vendu est donc de 11,85 \$ (14,21 \$ - 2,36 \$) pour un total de 77 534 \$.

### Bénéfice d'exploitation

		Nos calculs	Votre ferme*
Nombre de porcs produits (300 truies)	22,6 porcelets/truie 3,5 % de mortalité	6 543 porcs	
Bénéfice par porc		11,85 \$	
Bénéfice d'exploitation		77 534\$	

## 5. Autorenouvellement avec achat de truies de race pure

---

### Description

Le mode de remplacement « autorenouvellement avec achat des truies de race pure » suppose que l'éleveur achète quelques cochettes de race pure afin de produire ses femelles hybrides. Il est important de spécifier que la multiplication demande une régie spécialisée. En ce qui a trait à ce mode de remplacement, il faut savoir que les moindres détails sont importants, et ce, en vue d'obtenir des sujets de remplacement correspondant à la description de la cochette idéale.

### Hypothèse

- Taux de remplacement 40 %;
- 10-12 % des truies de race pure;
- Utilisation de l'insémination artificielle pour la multiplication.
- Perte d'espace pour les porcs à l'engrais.

### Impact sur les revenus

La production des femelles de remplacement pour obtenir un choix de truies de qualité requiert un minimum de 8 % du troupeau en truies de race pure pour la multiplication (Landrace X Yorkshire), 15 % serait le pourcentage maximum. Pour les besoins de l'analyse, 11 % sera retenu. Il y a donc une diminution de 11 % des bénéfices d'exploitation procurés par la vente des porcs commerciaux.

Les porcs en surplus issus des truies de race pure couvrent seulement leur coût de production. Les truies de race pure sont moins prolifiques et le croisement n'est pas optimal pour la croissance, la conversion alimentaire et la qualité de la carcasse. Bien qu'une seule proportion des animaux de race pure sera utilisée pour le renouvellement, aucun bénéfice n'est attribué pour les animaux de race pure produits en surplus. En effet, Hammell (1993) mentionne que les croisements à trois races (Duroc X Landrace X Yorkshire) surpassent les croisements de retour et les races pures pour le gain moyen quotidien, la conversion alimentaire et le rendement carcasse.

### Activités reliées à l'autorenouvellement

- Choix des accouplements (truies de race pure);
- Suivi des performances des truies pures et remplacement des truies pures;
- Sélection des cochettes (conformation, identification);
- Comme dans le cas de l'achat de cochettes à 5 kg, alimentation spécifique des cochettes pour assurer le développement optimal.

L'estimation du temps de travail pour l'activité multiplication dépend beaucoup de la taille de l'élevage. Schweitzer *et al.* (1990) ont réalisé une enquête auprès de sélectionneurs et

multiplicateurs français pour connaître le nombre d'heures consacrées spécifiquement aux activités de sélection et de multiplication. Il en ressort que six heures par truie productive en multiplication pour les activités spécifiques à la sélection et à la multiplication sont nécessaires en moyenne par année pour un troupeau de multiplication de 40 truies, et ce, en plus du temps consacré aux activités de production « commerciale ». Le nombre d'heures nécessaires peut passer à 2,5 heures par truie par an pour un troupeau de plus de 240 truies en multiplication.

Pour nos calculs, nous considérons un nombre de truies en multiplication inférieur à 40. Nous retiendrons six heures par truie par an. Une truie en multiplication pourra produire au maximum 6,5 cochettes de remplacement, soit environ une heure par cochette de remplacement. Étant donné que le nombre d'heures est négligeable, aucun coût additionnel pour le temps de travail n'est considéré pour le calcul du bénéfice d'exploitation.

En ce qui concerne le mode de remplacement avec autorenouvellement, les éléments à définir sont :

- Le prix d'achat des truies de races pures;
- Le calcul du coût de revient par cochette;
- L'estimation du coût d'élevage d'une cochette;
- Le calcul du bénéfice d'exploitation.

### Coût d'achat et de saillie des truies de race pure

Le nombre de truies de race utilisées en production d'animaux hybrides est estimé à 11 %. Pour remplacer ces truies de race pure, un taux de renouvellement de 50 % est retenu. En ce qui concerne un troupeau de 300 truies, 17 cochettes de race pure sont nécessaires en moyenne par année (300 X 11 % X 50 %).

On considère que les cochettes de race pure proviennent d'un élevage avec un bon statut sanitaire compatible avec l'élevage commercial. Il est aussi supposé que les cochettes possèdent un très bon niveau génétique. Pour l'ensemble de ces caractéristiques, le prix de la cochette de race pure, incluant les primes pour la qualité génétique et la qualité sanitaire, peut atteindre au moins 500 \$/cochette et +<sup>1</sup>.

1 Source SEPQ et feuillet d'évaluation valeur des stocks publié par le CDPQ.

### Coût annuel d'achat des truies de race pure

		Nos calculs	Votre ferme
Nombre de cochettes (11 % de truies de race pure)	Remplacement 50 %	17 cochettes	
Prix des cochettes de race pure		500 \$	
Coût total	(17 cochettes X 500 \$)	8 500 \$	

### Coût de revient par cochette entrée

Le tableau suivant présente une estimation des coûts pour un troupeau de 300 truies en production.

### Coût des cochettes de remplacement avec l'autorenouvellement

Pour un troupeau de 300 truies		Nos calculs	Votre ferme
Coût d'achat des cochettes de race pure	17 X 500 \$	8 500 \$	
Coût d'élevage des cochettes	107 * X 128,64 \$	13 764,48 \$	
Coût total	107 cochettes	22 264,48 \$	
Coût de revient par cochette		208,07 \$	

\* Il y a 267 truies en production commerciale, 40 % X 267 = 107 cochettes de remplacement.

### Calcul du bénéfice d'exploitation

Le tableau ci-dessous présente une estimation du bénéfice d'exploitation dans le cas du mode de remplacement avec autorenouvellement. Avec ce mode, la production de porcs est moindre compte tenu du fait qu'il y a moins de truies en production (étant donné la présence de truies pures pour l'autorenouvellement). Il y a 5 823 porcs vendus (267 truies X 22,6 porcelets – 3,5 % mortalité).

Le coût total des dépenses additionnelles est de 22 264,48 \$. Cela représente donc 3,82 \$/porc pour 5 823 porcs produits (22 264,48 \$/5 823 porcs produits). Ce montant est soustrait du bénéfice d'exploitation (14,21 \$/porc – 3,82 \$ = 10,39 \$/porc). Le bénéfice total est donc de 60 443 \$.

### Bénéfice d'exploitation

		Nos calculs	Votre ferme
Nombre de porcs produits (267 truies) (11 % de truies de race pure)	22,6 porcelets/truie - 3,5 % mortalité	5 823 porcs	
Bénéfice par porc	(\$/porc)	10,38 \$	
Bénéfice d'exploitation		60 443 \$	



## 6. Autorenewement avec utilisation de croisements en alternance

---

### Description

L'autorenewement avec l'utilisation de croisement en alternance est un mode qui élimine tous les achats de cochettes de l'extérieur. Le troupeau peut être complètement fermé si l'insémination artificielle est utilisée à 100 %. Le croisement en alternance se définit par la saillie des truies en alternant la race du mâle d'une génération à l'autre.

Exemple :  
Truie 1 (père Yorkshire X mère Landrace) sera saillie par un mâle Landrace  
Truie 2 (issue du premier croisement) sera saillie par un mâle Yorkshire  
Truie 3 (issue du deuxième croisement) sera saillie par un mâle Landrace  
et ainsi de suite...

### Hypothèses

- Taux de remplacement de 40 %;
- 12-14 % des truies utilisées pour la production de cochettes (See, 1994, recommande 15 %);
- Productivité des truies moins élevée (perte de l'effet d'hétérosis);
- Amélioration génétique peu rapide;
- Utilisation de l'insémination artificielle pour la production des cochettes de remplacement.

### Impact sur les revenus

Il existe plusieurs éléments qui pourraient avoir un impact sur le revenu avec ce mode de remplacement. La productivité moindre des truies croisées par rapport aux truies hybrides et l'amélioration génétique moins rapide sont des éléments qui peuvent avoir un impact.

Pour ce mode de remplacement, un pourcentage minimal de 10 % de truies en multiplication doit être observé. Pour les besoins de notre étude, nous utiliserons un taux de 13 % des truies.

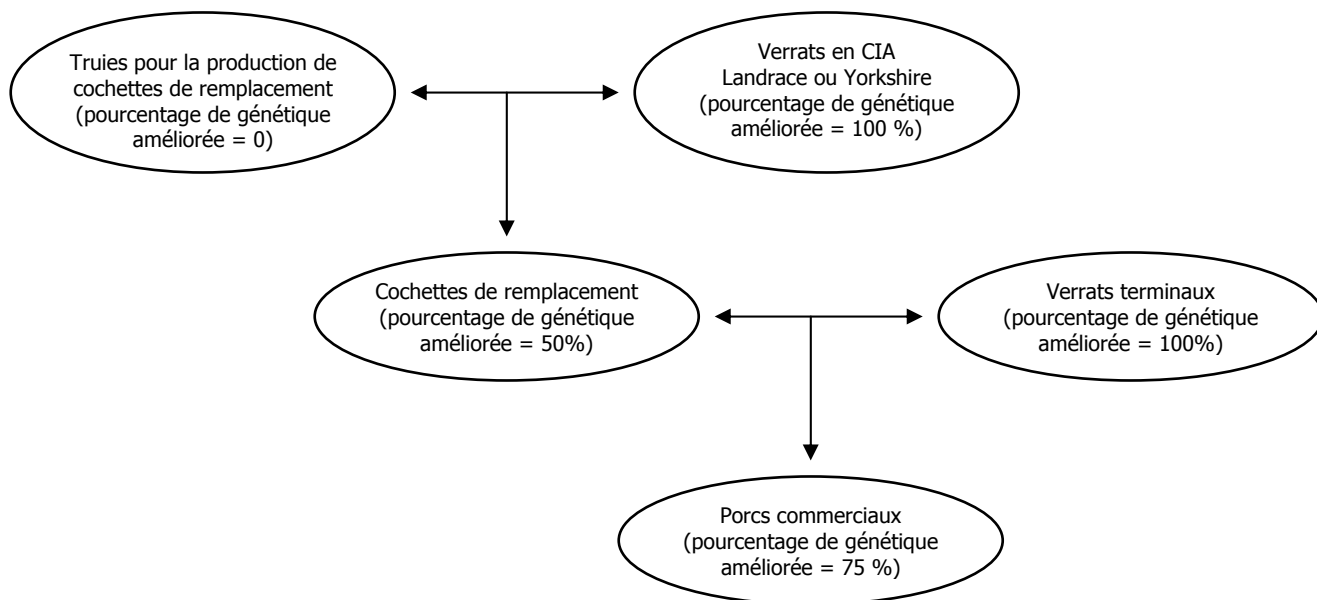
L'utilisation du croisement en alternance fait en sorte d'utiliser, en autorenewement, des truies qui n'ont pas été évaluées en ce qui a trait à leur vitesse de croissance et leur qualité de carcasse. Il se produit un retard génétique par rapport à la sélection des animaux de race pure.

Par contre, étant donné que l'insémination artificielle est utilisée pour produire les femelles de remplacement, on considère que ces femelles possèdent 50 % de génétique améliorée. Les porcs commerciaux qui seront produits par ces femelles pourront avoir 75 % de génétique améliorée. Donc, le retard génétique n'est que de 25 %. (Figure 1).

Pour estimer la perte économique associée à ce retard génétique, l'estimation de Pelletier, 2003 est utilisée. Les gains de croissance et de qualité de la carcasse réalisés par les animaux en sélection entre 1993 et 2003 représentent 4,40 \$, soit 0,44 \$ par porc par année. Le retard génétique est donc de 0,11 \$ par porc par an (25 % X 0,44 \$).

**Figure 1**

Diffusion de la génétique : autorenouvellement avec croisements en alternance



En ce qui concerne le mode de remplacement avec autorenouvellement avec croisements en alternance, les éléments à définir sont :

- Le calcul du coût de revient par cochette;
- Le calcul du bénéfice d'exploitation.

Le tableau suivant présente une estimation des coûts pour un troupeau de 100 truies en inventaire.

**Coût des cochettes de remplacement avec l'autorenouvellement**

Pour un troupeau de 300 truies		Nos calculs	Votre ferme
Coût d'élevage des cochettes	104 cochettes <sup>1</sup> X 128,64\$	13 378,56 \$	
Coût de revient par cochette		128,64 \$	

1 Il y a 261 truies en production commerciale, 40 % X 261 = 104 cochettes de remplacement.

### Calcul du bénéfice d'exploitation

Le tableau ci-dessous présente une estimation du bénéfice d'exploitation dans le cas du mode de remplacement avec autorenouvellement en alternance. Avec ce mode, la production de porcs est également moindre (étant donné la présence de truies pures pour l'autorenouvellement et du retard génétique). Il y a 5 289 porcs vendus (261 truies X 21,0 porcelets – 3,5 % mortalité).

Le coût total des dépenses additionnelles est de 13 378,56 \$. Cela représente donc 2,53 \$/porc pour 5 289 porcs produits (13 378,56 \$/5 289 porcs produits). Ce montant est soustrait du bénéfice d'exploitation en plus de la réduction dû au retard génétique (14,21 \$/porc – 2,53 \$ - 0,11 \$ = 11,57 \$/porc). Le bénéfice total est donc de 61 194 \$.

### Bénéfice d'exploitation

		Nos calculs	Votre ferme
Nombre de porcs produits (261 truies croisées) 13 % de truies autorenouvellement)	21,0 porcelets/truie - 3,5 % mortalité	5 289 porcs	
Bénéfice d'exploitation/porc produit (considérant le retard génétique = - 0.11 \$)	(\$/porc)	11,57 \$	
Bénéfice d'exploitation		61 194 \$	

## 7. Comparaison des trois modes de renouvellement

---

Le coût économique relié au mode de remplacement des cochettes est important et est un élément essentiel du coût de production. Selon les paramètres et les données utilisées dans cette étude, les calculs montrent un avantage économique en faveur du mode de remplacement avec achat des femelles hybrides à 110 kg et +. Évidemment, les résultats diffèrent d'un cas à l'autre selon les paramètres et données de chaque entreprise.

L'objectif ici est surtout de souligner les différents éléments à considérer pour évaluer l'impact économique du choix du mode de remplacement des cochettes dans votre entreprise. De plus, il faut savoir que c'est principalement le statut sanitaire qui influencera le choix du mode de remplacement. L'impact financier d'un mauvais choix est important et peut affecter considérablement la rentabilité et la survie de l'entreprise.

Voici les principaux éléments à considérer pour chacun des modes de remplacement :

- Mode achat des truies (5, 20-25 et 110 kg et +)
  - Le point le plus important est le choix du fournisseur. Le fournisseur désigné devra livrer des animaux qui répondent aux besoins de l'élevage;
  - Le deuxième point à considérer est le coût d'élevage des cochettes dans le cas de l'achat à 5, 20-25 kg. Il est essentiel de bien préparer la cochette (alimentation spécifique pour le développement osseux et des membres) afin que le développement soit adéquat pour la saillie.
- Mode autorenouvellement avec achat de truie de race pure :
  - L'achat de truies de race pure nécessite également un fournisseur de truies de qualité;
  - Le deuxième point à considérer est le coût d'élevage des cochettes dans le cas de l'achat à 5, 20-25 kg. Il est essentiel de bien préparer la cochette (alimentation spécifique pour le développement osseux et des membres) afin que le développement soit adéquat pour la saillie.
- Mode de remplacement par l'autorenouvellement avec croisements en alternance :
  - Il faut beaucoup de vigilance dans le choix des mâles afin de limiter, au minimum, les retards génétiques. Ceux-ci pourraient nuire à long terme à la productivité de l'élevage;
  - Le deuxième point à considérer est le coût d'élevage des cochettes dans le cas de l'achat à 5, 20-25 kg. Il est essentiel de bien préparer la cochette (alimentation spécifique pour le développement osseux et des membres) afin que le développement soit adéquat pour la saillie.

Le tableau suivant présente un résumé des résultats obtenus lors de cette étude :

**Comparaisons du bénéfice d'exploitation et de certains coûts des modes analysés (par 300 truies)**

	<b>Achat des cochettes (110 kg )</b>	<b>Achat des cochettes (5 kg )</b>	<b>Achat truies race pure</b>	<b>Croisements en alternance</b>
Bénéfice d'exploitation	92 976 \$	77 534 \$	60 443 \$	61 194 \$
Achat d'animaux (pure et/ou cochette)	40 800 \$	20 424 \$	8 500 \$	-
Coût d'élevage des cochettes	-	15 437 \$	13 764 \$	13 379 \$
Écart par rapport à l'achat à 110 kg (bénéfice d'exploitation)	-	- 15 442 \$	- 32 533\$	- 31 782 \$

## Conclusion

---

Cette étude avait comme objectif de calculer le bénéfice d'exploitation des principaux modes de remplacement des cochettes. Ces calculs ont été effectués selon des critères très précis et peuvent varier d'une entreprise à l'autre. Il faut garder à l'esprit que l'objectif de cette étude était de souligner les étapes à franchir pour calculer le coût économique du choix du mode de remplacement des cochettes. L'étude démontre un bénéfice d'exploitation plus important lors de l'achat de femelles hybrides de 110 kg et + d'un fournisseur externe.

Par contre, l'élément le plus important qui motive le choix du mode de remplacement des cochettes n'est pas de nature économique mais plutôt le statut sanitaire de l'élevage. C'est seulement une fois le statut sanitaire déterminé avec l'aide du vétérinaire qu'il sera possible alors de calculer l'impact économique du mode de remplacement sur le coût de production de l'entreprise.

Bien entendu, il existe des variantes aux modes de remplacement présentés dans cette étude. Par exemple, l'achat de cochettes pleines aurait évidemment un impact financier différent. Il s'agit simplement de suivre les mêmes étapes pour calculer les impacts de ces variantes.

Finalement, il est faut souligner que les choix de mode de remplacement changent avec le temps. Au début de cette étude, le choix de remplacement avec achat de cochettes à 5, 20-25 kg n'était pas un choix disponible. De plus, les données économiques utilisées changent également. Les formules utilisées pour déterminer le prix d'achat des cochettes seront certainement différentes dans quelques années. C'est pourquoi l'un des objectifs principaux de cette étude était de spécifier les éléments à considérer et/ou les étapes à franchir pour calculer l'impact économique du choix du mode de remplacement des cochettes.

## Bibliographie

---

Broes, A. et R. Boutin. 2002. Biosécurité un «must» pour tout le secteur porcin! Québec : Centre de développement du porc du Québec, 11 p.

Centre de développement du porc du Québec. S.d. Bien introduire vos cochettes de remplacement, dépliant.

Centre de développement du porc du Québec. S.d. Mensuel Porc : Valeurs des stocks.

Centre de développement du porc du Québec. 2002. Performances en maternité et en engraissement.

Hammell, L. 1993. Évaluation des porcs commerciaux : analyse et synthèse des résultats 1987-1990. Québec : MAPAQ, 113 p.

La Financière agricole du Québec. 2003. Coût de production indexé avril 2002 à mars 2003. Lévis : Direction de la recherche et du développement.

La Financière agricole du Québec. 2004 Coût de production indexé avril 2003 à mars 2004. Lévis : Direction de la recherche et du développement.

Schweitzer, T., Salaün, Y., Breton, T., Petit, G., Runavot, J.P. et M. Bouyssièrè. M. 1990. Aspects économiques des fonctions de sélection et de multiplication des reproducteurs porcins. Paris : Institut technique du porc, 92 p.

See, T. 1994. Should replacement gilt be raised or purchased ? [En ligne].  
<http://mark.asci.ncsu.edu/Publications/factsheets/802s.htm>





## Annexe 1

---

### Gains génétiques réalisés chez les porcs de race pure entre 1993 et 2003 au Québec

	Âge à 100 kg	Épaisseur de gras dorsal
Gains phénotypiques observés <sup>1</sup>	15,3 jours	3,13 mm
Héritabilité du caractère <sup>(2)</sup>	30 %	52 %
Gains transmissibles	4,59 jours	1,63 mm
Valeur estimée du caractère	0,46 \$/jour	1,41 \$/mm
Valeur estimée des gains transmissibles	2,11 \$/porc (0,21 \$/an)	2,29 \$/porc (0,23 \$/an)

1 Gains phénotypiques : gain apparent des performances

2 Héritabilité : capacité de transfert d'un caractère aux descendants

Source : Pelletier, L. 2003. Centre de développement du porc du Québec inc.