

Projet PerformNuc : La fabrication de nucléi au Québec

Partie 2 : Le bilan économique. Rentables, les nucs?

par Martine Bernier et Pierre Giovenazzo

Le projet PerformNuc, qui avait comme objectif principal d'optimiser la production de nouvelles colonies au Québec, a permis de réaliser un inventaire des techniques de productions de nucléi des apiculteurs québécois. Ce bilan technique a fait l'objet d'un article dans le numéro d'été 2018 de *L'Abeille*. Après avoir répondu à un questionnaire sur leurs techniques de production, les apiculteurs participants ont fait le suivi de leurs nucléi pour une saison apicole, soit de la fabrication jusqu'à l'hivernement. Quatorze apiculteurs ont rempli le tableau de régie pour la saison apicole 2016, ce qui a permis de dégager d'intéressantes conclusions quant à leur bilan économique de production de nucléi.

Portrait des répondants

Les apiculteurs ayant rempli le tableau de régie sont équitablement représentés selon la taille de leur entreprise, soit 4 apiculteurs amateurs, 5 professionnels et 5 commerciaux. Ils proviennent majoritairement des régions centrales (9 apiculteurs vs 1 pour les régions du sud et 4 pour les régions éloignées).

Fabrication et suivi des nucléi

Les opérations consacrées à la fabrication et au suivi des nucléi ont été séparées par étapes de travail. La majorité de ces étapes se déroule à un moment précis de la saison. L'étape de vérification des nucléi comprend la vérification de l'acceptation de la reine et tous les autres moments d'inspection de l'état et de la santé des nouvelles colonies. Les apiculteurs amateurs sont ceux qui prennent le plus de temps pour le soin aux nucléi pendant la saison apicole. De la préparation du matériel à l'hivernement, ils consacrent en moyenne 8,5 heures par nucléus alors que les apiculteurs professionnels en consacrent trois fois moins, soit 2,9 heures/nucélus. Les apiculteurs commerciaux sont les plus efficaces avec une moyenne de 1,0 heure/nucélus pour toute la saison apicole (Tableau 1).

Les étapes qui requièrent le plus de temps sont la vérification des nucléi, autant chez les amateurs que chez les professionnels, qui y consacrent respectivement 287 et 68 min/nucélus. La fabrication des nucléi est aussi une étape qui nécessite beaucoup de temps. Pour les apiculteurs amateurs, le traitement des

nucléi est une étape longue, car la plupart d’entre eux traitent le varroa avec la méthode Flash, ce qui requiert souvent plusieurs visites aux colonies.

Tableau 1. Temps requis pour chaque étape de soin aux nucléi pendant une saison apicole, de la préparation du matériel servant à la fabrication des nucléi jusqu’à leur hivernement. Le temps est exprimé en minutes par nucléi. L’étape qui requiert le plus de temps est indiquée en gris foncé. La deuxième étape qui requiert le plus de temps est colorée en gris pâle

Étape (min/nucléus)	Amateurs (0-49 colonies)	Professionnels (50-299 colonies)	Commerciaux (300 colonies et +)
Préparation du matériel	32	24	7
Fabrication des nucléi	46	34	21
Vérification des nucléi	287	68	11
Nourrissage automnal	60	12	15
Traitements sanitaires	59	18	4
Hivernement	28	19	3
Total (minutes)	512	175	61
Total (heures)	8,5	2,9	1,0

Transport

Le temps de transport correspond au temps pris par l’apiculteur pour se déplacer d’un rucher à l’autre et de la miellerie aux ruchers. Les apiculteurs amateurs sont ceux qui consacrent le plus grand nombre d’heures de transport par nucléus. Ceux-ci ont souvent des ruchers de plus petite taille, ce qui augmente le temps de déplacement par nucléus, même si certains de leurs ruchers sont situés sur leur propriété. Leurs ruchers peuvent aussi être plus éloignés les uns des autres, selon la disponibilité des emplacements (chez un ami ou un membre de la famille, par exemple). Les apiculteurs professionnels et commerciaux passent plus de temps sur les routes pendant toute la saison apicole, puisqu’ils doivent se déplacer sur de grandes distances pour visiter tous leurs ruchers. Cependant, le grand nombre de colonies par rucher diminue le temps de transport par nucléus. Le temps total pour le soin aux nucléi est présenté au Tableau 2.

Tableau 2. Temps total de soin aux nucléi pour une saison apicole, incluant les temps reliés aux déplacements

	Amateurs (0-49 colonies)	Professionnels (50-299 colonies)	Commerciaux (300 colonies et +)
Temps de soin aux nucléi (heure/nuc)	8,5	2,9	1,0
Temps de transport (heure/nuc)	1,4	0,7	0,2
Temps total par nuc (main d'œuvre)	9,9 h	3,6 h	1,2 h

Taux de survie estival des nucléi

Le taux moyen de survie estival des nucléi varie entre 72 et 86 % selon la taille des entreprises, tandis que le taux de survie individuel varie entre 50 et 100 % (Tableau 3). Le taux de survie global (été + hiver) n'a pas été calculé, les données de mortalité hivernales n'étant pas disponibles. La perte de nucléi est importante entre la période de fabrication et le nourrissage à l'automne. Les pertes à ce moment varient entre 13 et 18 %. Les causes de mortalité n'ont pas été identifiées, mais une analyse vétérinaire est à conseiller dans le futur.

Tableau 3. Nombre de nucléi fabriqués et hivernés et taux de survie estival moyen, minimum et maximum par catégorie de taille d'entreprise

Étape	Amateurs (0-49 colonies)	Professionnels (50-299 colonies)	Commerciaux (300 colonies et +)
Nombre moyen de nucléi fabriqués	18	86	288
Nombre moyen de nucléi hivernés	14	63	229
Taux de survie estival moyen	72 %	86 %	82 %
Taux de survie minimum	50 %	52 %	57 %
Taux de survie maximum	100 %	100 %	100 %

Coût des nucléi pour le remplacement ou l'augmentation du cheptel

Le coût de l'essence et de l'utilisation des véhicules, de même que le coût du matériel de fabrication des nucléi, du matériel d'hivernement ou de l'utilisation du caveau n'est pas pris en considération dans le calcul, puisqu'on pose l'hypothèse que les apiculteurs possèdent déjà le matériel nécessaire. Le coût de la livraison pour les intrants comme les reines, les traitements et le sirop n'est pas inclus. Le Tableau 4 résume le coût de production d'un nucléi, de la préparation du matériel jusqu'à l'hivernement.

Tableau 4. Coût de production moyen d'un nucléi par catégorie de taille d'entreprise

	Amateurs (0-49 colonies)	Professionnels (50-299 colonies)	Commerciaux (300 colonies et +)
Coût par nuc (main d'œuvre) ¹	106,43 \$	44,21 \$	17,20 \$
Coût moyen par reine	34,00 \$	29,00 \$	31,00 \$
Coût traitement moyen/nuc ²	1,26 \$	4,90 \$	5,63 \$
Coût nourrissage moyen/nuc ³	17,99 \$	16,80 \$	16,80 \$
Coût de production moyen par nucléus⁴	159,68 \$	94,91 \$	70,63 \$
Total incluant l'amortissement des colonies non viables⁵	204,39 \$	108,20 \$	83,34 \$
Total incluant des mortalités hivernales de 15 %	235,05 \$	124,43 \$	95,84 \$

1. Le coût par nucléus lié à la main d'œuvre a été calculé avec un taux horaire de 12,28 \$/heure pour les apiculteurs professionnels et de 14,33 \$/heure pour les apiculteurs commerciaux. Le taux horaire pour les apiculteurs amateurs a été établi à 10,75 \$/h, ce qui correspond au salaire minimum provincial en 2016 (CNESST, 2016).

2. Le coût des traitements correspond à une moyenne de coût par apiculteur par catégorie de taille d'entreprise. Le traitement Flash automnal avec l'acide formique a été calculé avec une dose de 24 mL d'acide formique pour une chambre à couvain et 4 applications. Le coût des autres traitements a été calculé pour une chambre à couvain, avec un dosage selon les recommandations du fabricant.

3. La quantité de sirop est donnée pour une colonie dans une hausse standard de 10 cadres : 36 L de sirop 2 :1 pour les apiculteurs amateurs (17,99 \$ la poche de 20 kg), 20 L de sirop 2 :1 pour les apiculteurs professionnels ou commerciaux, achetés en vrac (840 \$/1000 Litres). Les quantités de sirop données par colonie sont calculées selon les réponses des apiculteurs au questionnaire.

4. Le coût de production totale ne tient pas compte des charges fixes et de l'utilisation des véhicules (essence, amortissement).
5. Les amortissements des colonies non viables sont calculés à partir du taux de mortalité estival de chaque catégorie d'entreprise (tableau 3), soit des mortalités de 28 % pour les apiculteurs amateurs, de 14 % pour les apiculteurs professionnels et de 18 % pour les apiculteurs commerciaux.

Les nucléi produits ne sont pas rentables pour l'apiculteur la première année (Tableau 5) en incluant uniquement les profits liés à la vente de 11,24 kg de miel. Le nucléus produit par l'apiculteur amateur est celui qui affiche le coût de production le plus élevé, soit 159,68 \$, en raison du temps consacré aux soins des nucléi. Il affiche également la perte la plus importante, même si le miel produit est vendu à prix plus élevé sur le marché du détail. Pour être rentable dans une entreprise de plus de 50 colonies, les nucléi devraient produire au moins 13,5 à 18,4 kg de miel ou être loués pour la pollinisation d'au moins une culture. La perte est encore plus importante si on inclut l'amortissement des colonies non viables et une mortalité hivernale de 15 % (Tableau 4). La quantité de miel produite devra alors être supérieure à 18,3 kg pour les commerciaux ou à 24,1 kg pour les professionnels. Pour leur part, les apiculteurs possédant moins de 50 colonies devraient augmenter l'efficacité de l'inspection estivale afin de diminuer le temps de soin aux nucléi. Cependant, l'auto-fabrication des nucléi reste le moyen le plus économique de remplacer ou d'augmenter le cheptel d'un apiculteur. En effet, le simple achat d'un nucléus se situe entre 180 et 200 \$, ce qui est de 1,2 à 4 fois plus élevé que le coût de production d'un nucléus pour toute une saison apicole.

Tableau 5. Revenu et perte par nucléus vivant en tenant compte du coût de production et d'un revenu possible par la vente de 11,24 kg de miel par colonie

	Amateurs (0-49 colonies)	Professionnels (50-299 colonies)	Commerciaux (300 colonies et +)
Coût de production moyen par nuc	159,68 \$	94,91 \$	70,63 \$
Revenu en miel moyen d'un nuc vivant ¹	121,50 \$	58,00 \$	58,00 \$
Revenu/perte par nucléus	- 38,18 \$	- 36,91 \$	- 12,63 \$

1. Production de miel de 11,24 kg par nucléus pendant la saison (moyenne de gain de poids pour les nucléi produits en juin et enruchés immédiatement, troisième volet de PerformNuc), avec un prix de vente au détail de 10,81 \$/kg pour les apiculteurs amateurs et en vrac de 5,16 \$/kg pour les apiculteurs professionnels ou commerciaux (ISQ 2016).

À l'échelle de la moyenne des entreprises, la perte de revenus s'élève entre 1 300 \$ et 6 300 \$ par année, selon le nombre de colonies (Tableau 6).

Tableau 6. Coût de production moyen par entreprise pour la fabrication des nucléi, pertes nettes liées à la mortalité hivernale et revenu possible par la vente de miel pendant la première année

	Amateurs (0-49 colonies)	Professionnels (50-299 colonies)	Commerciaux (300 colonies et +)
Nombre moyen de nucléi fabriqués	18	86	288
Coût de production pour la moyenne des entreprises	2 874,24 \$	8 162,26 \$	20 341,44 \$
Revenu en miel moyen des nucs vivants, par entreprise	1 574,70 \$	4 289,56 \$	13 696,90 \$
Revenu/perte moyenne par entreprise	- 1 299,54 \$	- 3 872,70 \$	- 6 644,54 \$

Coût de production des nucléi destinés à la vente

La vente des nucléi produits au printemps est une avenue rentable pour l'apiculteur. Le temps de soins aux nucléi inclut la préparation, la fabrication et une ou deux inspections de la colonie avant de le vendre. Ceci diminue considérablement le coût de production en comparaison avec des inspections qui s'échelonnent sur toute la saison (Tableau 7). Avec un prix de vente oscillant généralement entre 180 et 200 \$, le profit réalisé correspond à 2,2 à 3,4 fois le coût de production du nucléus, si celui-ci est produit et vendu dans la même saison et que l'acheteur débourse les frais de livraison. Il faut aussi calculer une perte de productivité de la colonie-mère qui n'est pas rattrapée au sein de l'entreprise, puisque le nucléus est exporté dans une autre entreprise. Cependant, la marge de profit diminue considérablement pour la vente des nucléi hivernés (voir coût de production total après des mortalités hivernales de 15 % au Tableau 4).

Tableau 7. Temps de préparation et coût de production d'un nucléus destiné à la vente immédiate

Temps ou coût par nucléus	Amateurs (0-49 colonies)	Professionnels (50-299 colonies)	Commerciaux (300 colonies et +)
Préparation du matériel (min)	32	24	7
Fabrication des nucléi (min)	46	34	21
Vérification de la ponte (min)	32	12	5
Total main-d'œuvre (min)	110	70	33
Transport (min)	20	14	6
Total production (min/nuc)	130	84	39
Coût de production (main-d'œuvre) ¹	23,29 \$	17,19 \$	9,31 \$
Coût moyen par reine	34,00 \$	29,00 \$	31,00 \$
Coût de 5 cadres ²	14,50 \$	14,50 \$	14,50 \$
Coût d'une hausse de transport	10,95 \$	10,95 \$	10,95 \$
Coût de production³	82,74 \$	71,64 \$	65,76 \$
<p>1. Le coût par nucléus lié à la main d'œuvre a été calculé avec un taux horaire de 12,28 \$/heure pour les apiculteurs professionnels et de 14,33 \$/heure pour les apiculteurs commerciaux. Le taux horaire pour les apiculteurs amateurs a été établi à 10,75 \$/h, ce qui correspond au salaire minimum provincial en 2016 (CNESST, 2016).</p> <p>2. Coût de 5 cadres neufs standards en bois, assemblés, avec une feuille de fondation en plastique.</p> <p>3. Le coût de production ne tient pas compte des charges fixes, de l'amortissement du matériel et de l'utilisation des véhicules. Il ne tient pas non plus compte des mortalités des reines après l'introduction.</p>			

Conclusion

La fabrication des nucléi n'est pas une opération rentable la première année si les colonies ont une faible production de miel ou si elles ne sont pas louées pour la pollinisation de cultures. Toutefois, l'auto-fabrication reste plus rentable que l'achat de nucléi pour renouveler ou augmenter le cheptel d'une entreprise. Enfin, la vente de nucléi, si ceux-ci sont produits et vendus dans la même saison, permet aux entreprises de générer un bon profit.

Somme toute, le secteur apicole au Québec est en croissance. Le nombre de nucléi produits au Québec ne cesse d'augmenter, passant de 19 800 en 2014 à 27 530 en 2016 (ISQ 2017). La demande reste aussi très forte et a nécessité l'acquisition de quelques 850 nucléi ou colonies en Ontario, en 2017 (Ferland 2018). L'augmentation de l'efficacité des entreprises québécoises permettrait d'améliorer la rentabilité des entreprises et d'atteindre l'autosuffisance, ce qui diminuerait le risque d'introduction d'espèces nuisibles, tel que le petit coléoptère de la ruche, maintenant bien établi dans plusieurs régions de l'Ontario.

Références

CNESST (Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail). 2016. Salaire. Historique du salaire minimum. [En ligne] <https://www.cnt.gouv.qc.ca/salaire-paie-et-travail/salaire/historique-du-salaire-minimum/>

Ferland, Julie. 2018. Les différents enjeux sanitaires apicoles au Québec et les activités du MAPAQ en apiculture. Février 2018.

ISQ, Institut de la statistique du Québec. 2016. Prix de vente moyen du miel selon le marché, par regroupement de régions administratives, Québec, 2015. [En ligne] (http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/agriculture/apiculture-miel/h4_2015.htm)

ISQ (Institut de la statistique du Québec). 2017. Statistiques principales relatives à quelques produits apicoles, Québec, 2016. [En ligne] http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/agriculture/apiculture-miel/h6_2016.htm

Martine Bernier, agr., M.Sc., est chargée de projets au Centre de recherche en sciences animales de Deschambault (CRSAD). martine.bernier@crsad.qc.ca

Pierre Giovenazzo, PhD est titulaire de la Chaire de leadership en enseignement en sciences apicoles à l'Université Laval. pierre.giovenazzo@bio.ulaval.ca