

## PRODUCTION BIOLOGIQUE DE CITROUILLES À GRAINES SANS ÉCALE : UNE NOUVELLE AVENUE AU QUÉBEC

### VOLET 3 - Faisabilité économique

LUC BELZILE<sup>1</sup>, JOSÉE BOISCLAIR<sup>1</sup>, MARYSE LEBLANC<sup>1</sup>, ELISABETH LEFRANÇOIS<sup>2</sup>  
ET GENEVIÈVE RICHARD<sup>1</sup>

Collaborateurs : Isabelle Couture<sup>2</sup>, Bernard Estevez<sup>3</sup>, Michèle Grenier<sup>1</sup>, Maxime Lefebvre<sup>1</sup>,  
Germain Moreau<sup>1</sup> et Sévrine Valter<sup>1</sup>

La production de citrouilles à graines sans tégument pour le marché de la collation et de la transformation est un créneau potentiel pour la diversification des cultures, notamment sur les fermes biologiques. Des travaux réalisés entre 2009 et 2012 à la Plateforme d'innovation en agriculture biologique de Saint-Bruno-de-Montarville ont validé la faisabilité agronomique de cette production dans les conditions du sud du Québec. Les performances de quatre cultivars ('Kakai', 'Styriaca', 'Snackjack' et 'Snackface') y ont été évaluées, ainsi que l'effet de différentes pratiques culturales en régie biologique.

Une analyse économique a aussi été effectuée afin d'évaluer les perspectives de rentabilité de la production québécoise de citrouilles biologiques à graines sans écale, pour les fermes horticoles et de grandes cultures.

### RENTABILITÉ ATTENDUE À LA FERME

Pour que cette production soit intéressante, les revenus qu'elle génère doivent permettre de couvrir ses coûts variables, puis de dégager une marge bénéficiaire comparable à celle des autres productions possibles ou déjà présentes sur l'entreprise.

L'analyse économique s'est donc basée sur la marge bénéficiaire sur coûts variables (MBCV) à viser. La MBCV est la différence entre les revenus et les coûts variables de la culture. C'est ce qui reste au producteur pour défrayer les coûts fixes, ainsi que la rémunération de son actif et de son travail.



Les revenus de la culture dépendent essentiellement des rendements et des prix obtenus, tandis que les coûts variables incluent les approvisionnements, les opérations culturales, les coûts de mise en marché, la main-d'œuvre et les autres coûts directs. La MBCV se détermine donc ainsi :

$$\text{MBCV} = (\text{Rendement} \times \text{Prix}) - \text{Coûts variables}$$

La citrouille à graines sans tégument peut être produite en visant la vente des graines ou des fruits entiers. La production pour le marché des graines peut intéresser des entreprises de grandes cultures, car elle peut être réalisée à grande échelle grâce à la mécanisation de certaines opérations (récolte, égrenage, etc.). Par contre, la vente des fruits s'adresse essentiellement à des entreprises horticoles, qui disposent des ressources humaines et matérielles, ainsi que du marché requis pour ce type de produit.

Les *Références économiques* du CRAAQ ont été utilisées pour obtenir des MBCV de référence pour différentes cultures biologiques, dont les grandes cultures et les cultures horticoles (tableau 1). En général, les entreprises horticoles cultivent à plus petite échelle que les entreprises de grandes cultures, sur des terres à plus haute valeur, et elles doivent dégager des marges à l'hectare plus élevées. Ces MBCV moyennes ont donc servi de cibles quant au niveau de rentabilité attendu de la production de citrouilles biologiques pour le marché des graines ou des fruits, sur une entreprise de grandes cultures ou sur une entreprise horticole, respectivement.

**Tableau 1. Marge bénéficiaire sur coûts variables (MBCV) moyennes de quelques grandes cultures et cultures horticoles biologiques.**

SECTEUR DE PRODUCTION	MBCV MOYENNE
Grandes cultures biologiques	875\$/ha
Horticulture biologique	3542\$/ha

## PRIX CIBLES SELON DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

En partant de ces MBCV de référence, il est possible de calculer un certain seuil de rentabilité, lequel se traduit par un prix cible. Ce prix cible est le prix à atteindre sur le marché afin que la production de citrouilles biologiques soit concurrentielle, à la fois pour l'agriculteur qui établit son plan de rotation de cultures et pour l'acheteur qui s'approvisionne alternativement sur les marchés internationaux. Dans ce contexte, le calcul du prix cible procède par inversion, en considérant les coûts variables, les MBCV de référence et les rendements :

$$\text{Prix cible (\$/t)} = \frac{\text{Coûts variables (\$/ha)} + \text{MBCV moyenne du secteur (\$/ha)}}{\text{Rendement (t/ha)}}$$

Des prix cibles ont ainsi été calculés pour treize scénarios dont les résultats agronomiques laissent entrevoir des perspectives de rentabilité. Ces scénarios considèrent les résultats obtenus en 2011 ou 2012 avec trois cultivars et quatre stratégies de désherbage (tableau 2). Un de ces scénarios est basé sur les résultats obtenus en 2012 sur une ferme biologique d'agriculture soutenue par la communauté (ASC) située en Montérégie-Ouest.

Au final, trois prix cibles ont été déterminés pour chacun de ces scénarios :

- un prix cible pour la vente des graines, basé sur la MBCV moyenne du secteur des grandes cultures biologiques;
- deux prix cibles pour la vente des fruits, basés sur la MBCV moyenne du secteur horticole biologique: un pour la récolte mécanique des fruits et l'autre pour la récolte manuelle – les coûts étant évidemment plus élevés en récolte manuelle.

Ces prix cibles permettent de comparer les coûts de production que l'on peut raisonnablement prévoir avec le prix du marché, c'est-à-dire celui que des acheteurs de citrouilles biologiques (graines ou fruits) sont prêts à verser. Plus le prix du marché excède le prix cible, plus il est raisonnable de croire à la faisabilité de cette production au Québec.

**Tableau 2. Prix cibles de la production de citrouilles biologiques pour les graines et pour les fruits, selon différents scénarios.**

CULTIVAR / STRATÉGIE DE DÉSHERBAGE	PRIX CIBLE GRAINES (\$/kg)	PRIX CIBLES – FRUITS		
		RÉCOLTE MÉCANIQUE (\$/fruit)	RÉCOLTE MANUELLE (\$/fruit)	
Snackjack <sup>1</sup>	grandes cultures	6,25	0,55	0,76
	horticole	5,62	0,61	0,84
	manuelle	6,97	0,65	0,84
	paillis biodégradable noir	6,98	0,63	0,83
Snackjack <sup>2</sup>	ferme ASC	6,56	0,56	0,72
Snackface <sup>2</sup>	grandes cultures	5,33	0,64	0,84
	horticole	5,93	0,64	0,85
	manuelle	6,93	0,74	0,92
	paillis biodégradable noir	5,75	0,66	0,84
Styriaca <sup>2</sup>	grandes cultures	7,55	1,56	1,98
	horticole	7,80	1,47	1,90
	manuelle	9,71	1,71	2,08
	paillis biodégradable noir	8,30	1,53	1,87

<sup>1</sup> Résultats à partir de données recueillies en 2011.

<sup>2</sup> Résultats à partir de données recueillies en 2012.

## MARCHÉS ET PRIX POTENTIELS

Les graines de citrouille biologiques offertes actuellement dans certaines épiceries québécoises sont importées d'Europe ou de Chine. D'après les informations recueillies auprès des acheteurs, l'Europe offre un produit haut de gamme à des prix variant entre 8,00\$ et 10,00\$/kg. Quant aux graines d'origine chinoise, elles peuvent être achetées au prix d'environ 6,00\$/kg, mais elles répondent moins bien à certains critères de qualité. En supposant que la production québécoise soit d'une qualité équivalente au produit européen, c'est cette base de prix qui a été considérée pour l'analyse économique.

Quant aux perspectives de vente des fruits entiers, des citrouilles ont été vendues au marché public par un agriculteur biologique en 2012. D'après cette source, les citrouilles biologiques des cultivars 'Snackjack' et 'Snackface' pourraient se vendre entre 2,50\$ et 3,00\$/fruit.

## PERSPECTIVES INTÉRESSANTES SOUS CERTAINES CONDITIONS

Les prix cibles calculés pour ces treize scénarios montrent que la vente des fruits offre de bonnes perspectives de rentabilité. Grâce à leur nombre de fruits par hectare plus élevé, les cultivars 'Snackjack' et 'Snackface' semblent favorisés, avec des prix cibles variant entre 0,55\$/fruit et 0,66\$/fruit en récolte mécanisée et entre 0,76\$/fruit et 0,84\$/fruit en récolte manuelle. Cependant, les citrouilles du cultivar 'Styriaca' sont de plus grosse dimension et leurs marbrures vertes suscitent l'intérêt d'une clientèle en quête de nouveauté. On peut donc présumer qu'elles se vendraient plus cher, mais il faudrait voir dans quelle mesure afin de mieux évaluer l'intérêt de ce cultivar pour la vente des fruits.

Les prix cibles pour les graines de citrouille biologiques montrent aussi l'intérêt de la production pour ce marché, mais une réserve assez importante s'impose. Les scénarios associés aux cultivars 'Snackjack' et 'Snackface' obtiennent des prix cibles inférieurs à 7,00\$/kg, ce qui se compare avantageusement aux prix actuels du marché (8,00\$ à 10,00\$/kg). Cependant, les acheteurs ont mentionné que le cultivar 'Styriaca' est le plus intéressant en termes de qualité

des graines et de satisfaction des consommateurs. Or, pour les scénarios avec ce cultivar, les prix cibles varient de 7,55\$/kg à 9,71\$/kg, ce qui demeure dans la zone de faisabilité, mais avec peu de marge de manœuvre. La perspective de rentabilité du cultivar 'Styriaca' pour le marché des graines dépend donc d'un bon contrôle des facteurs et de la régie de production. Entre autres, d'après ces scénarios, les régies de désherbage mécanique de type grandes cultures ou horticole semblent à privilégier, plutôt que le désherbage manuel ou que le paillis biodégradable noir. Des améliorations agronomiques pour augmenter les rendements ou réduire les coûts en régie biologique sont donc souhaitables pour développer avec plus d'assurance la production du cultivar 'Styriaca' pour la vente de graines au Québec.

Il faut aussi garder à l'esprit que certains coûts de transaction n'ont pas été calculés dans cette analyse, comme le temps passé au marché pour vendre les fruits ou à transiger avec un acheteur de graines de citrouille biologique. En ajoutant ces coûts, la production demeurerait probablement rentable, mais avec une marge de manœuvre plus mince.

En revanche, les hypothèses posées pour arriver à ces résultats ne reflètent pas le vaste éventail de situations possibles à la ferme. Certains postes de dépense pourraient être optimisés avec l'apprentissage des agriculteurs adoptant cette nouvelle culture. De plus, si la production se développe, la création d'un réseau d'entreprises productrices pourrait faciliter le partage de certaines ressources menant à des gains d'efficacité.

Les agriculteurs intéressés à intégrer cette production dans leur rotation de cultures gagneront donc à étudier les différentes possibilités avec leurs conseillers.



Pour plus d'information, voir sur le site de l'IRDA :

Les fiches synthèses *Production biologique de citrouilles à graines sans écale : une nouvelle avenue au Québec*

■ [Volet 1 – Cultivars et modes d'implantation](#)

■ [Volet 2 – Stratégies de désherbage](#)

Le rapport final de ce projet : *Production biologique de graines de citrouille comme aliment fonctionnel pour le marché de la collation et de la transformation.*

Les travaux réalisés dans le cadre de ce projet ont été rendus possibles grâce au soutien financier du programme Défi-Solution du Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ).

## PARTENAIRES DE RÉALISATION ET DE FINANCEMENT



Agronome, M. Sc., **3**  
consultant



## POUR EN SAVOIR D'AVANTAGE

Josée Boisclair, agr. M. P. M.  
450 653-7368, poste 330  
[josee.boisclair@irda.qc.ca](mailto:josee.boisclair@irda.qc.ca)