

Céleri

Culture serricole émergente en région nordique – Sommaire d'essais

Le céleri est une culture émergente en serre avec un potentiel particulièrement intéressant pour les régions nordiques en raison de sa tolérance aux températures fraîches. Il permet, entre autres, de diversifier l'offre de produits frais à l'année. Deux méthodes de récolte sont possibles : la récolte en branches (vente en bottes) qui permet d'effectuer une cueillette répétitive sur un même pied et la récolte en plant complet. Le choix de la méthode dépend de la période et du marché visé.

Les résultats présentés ici sont le fruit d'un suivi effectué auprès de 5 producteurs québécois en 2021 et 2022. Ces résultats sont publiés à titre informatif afin de permettre aux producteurs intéressés par cette culture d'avoir accès à des données antérieures. Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions, mais certaines tendances semblent émerger.

Deux variétés principales ont été suivies : « Kelvin » et « Tango » (le producteur 5 a également cultivé la variété « Tall Utah »). Toutes trois sont considérées comme hâtives (entre 75 et 100 jours) et résistantes au stress thermique. Les observations montrent effectivement que ces trois variétés se comportent aussi bien sous une grande variation de température (-2 à 25 °C) que sous des températures très fraîches (3 à 5 °C). Grâce à cette particularité, une production de céleri à l'année paraît possible si une planification adéquate est mise en place (en pleine terre, une rotation sur 3 à 4 ans est recommandée). En effet, au tableau 2, on constate que la variété « Kelvin » pourrait facilement être implantée de façon successive pour couvrir la période printemps-été (entreprise 3), puis automne-hiver (entreprise 1). La variété « Kelvin » semble d'ailleurs avoir un meilleur rendement que la « Tango » pour le céleri-branché (tableau 2, entreprises 3 versus 4). En conditions printemps-été, la période de récolte a varié de 122 à 137 jours, alors qu'en conditions automne-hiver, elle a diminué entre 86 et 97 jours. Seule l'entreprise 5 a prolongé cette période jusqu'à 182 jours grâce à l'ajout de la variété « Tall Utah » dont la récolte (par plant) a débuté en février et s'est terminée en avril. D'ailleurs, le producteur



	Variété	Substrat	Date de semis	Mise en sol	Espacement entre les rangs	Méthode de récolte	
Entreprises	3	Kelvin	Plein sol	–	transplant 5 cm	25 cm	branche
	1	Kelvin	Plein sol	juin 2021 et 13 juin 2022	transplant 5 cm	25 cm	branche
	4	Tango	Plein sol	–	transplant 5 cm	25 cm	branche
	2	Tango	Plein sol	20 juin 2022	transplant 5 cm	20 cm	plant
	5	Tango, Tall Utah	Plein sol	–	transplant	17,8 cm	branche, plant

Tableau 1 - Paramètres de plantation et type de récolte.



Entreprises	Mois												Consignes chauffage [min; max]	Variétés	Nb rangs / planche	Nb jrs à maturité ¹	Période de récolte ⁴ (jrs)	Nb récoltes /sem	Nb bottes/m ² (nb plants/m ²)			
	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	fév										
3 2022	■		■										Propane [20°C; 25°C]	Kelvin	3	68	137	2	43,6			
1 2021						■		■					Propane [3°C; 5°C]	Kelvin	3	107	86	2	33,7			
1 2022						■		■			■ ²		Propane [3°C; 5°C]	Kelvin	3	65	49	2	10,7			
4 2022	■		■										Électricité [16°C; 18°C]	Tango	3	74	122	1	5,6			
2 2021						■		■					Électricité [-2°C; 25°C]	Tango	4	75	97	n.d.	(4,3)			
2 2022						■		■					Électricité [-2°C; 25°C]	Tango	4 ³	60	97	n.d.	(4,3)			
5 2021						■		■ ...19 avr.								Biomasse [2°C; 18°C]	Tango Tall Utah	3	78	182	variable	(18)

■ Croissance ■ Récolte Propane Électricité Biomasse

Tableau 2 - Calendrier, paramètres principaux et résultats de culture. Des paramètres complémentaires se trouvent au tableau 1. ¹ Nombre de jours entre la transplantation et le premier jour de récolte. ² Suivi terminé en décembre, mais récolte effectuée jusqu'en mars. ³ Le producteur souhaite revenir à 3 rangs/planche. ⁴ Nombre de jours entre le début et la fin de la période de récolte.



Aphidoletes aphidimyza
Températures optimales : 16-25°C
Température min. tolérée : 12°C



Micromus variegatus
Températures optimales : 10-15°C
Température min. tolérée : 4°C

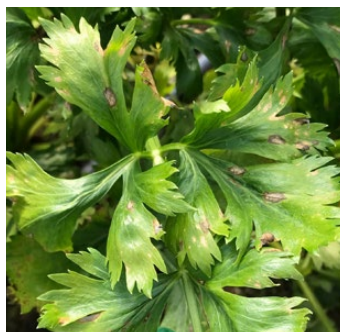
mentionne que cette dernière est nettement plus performante que la « Tango » dont les plants ont été davantage affectés par un défaut d'irrigation ainsi que par le froid.

Maladies, ravageurs et ennemis naturels

Le céleri est sensible à certaines maladies et à certains ravageurs de même qu'à certaines carences en éléments minéraux. Les principales maladies observées chez les producteurs suivis ont été le blanc, l'*Alternaria* et le cœur noir (carence en calcium). Dans le cas de ce dernier, les céleris cultivés sous tunnel dans un sol minéral argileux dont le drainage est déficient et par températures froides sont reconnus pour en être régulièrement affectés; les paramètres de fertilisation et d'irrigation restent donc à valider.



Alternaria dauci



Cercospora



Cœur noir

Quant aux ravageurs, le tétranyque à deux points (*Tetranychus urticae*) a été une des espèces les plus présentes avec le puceron vert du pêcher (*Myzus persicae*),



le puceron du saule et de la carotte (*Cavariella aegopodii*) et l'aleurode. Seul le producteur 5 a introduit l'hémérobe bigarré (*Micromus variegatus*) pour le contrôle des pucerons. Autrement, aucun prédateur n'a été utilisé. D'autres auxiliaires de lutte comme le syrpe américain (*Eupeodes americanus*) et l'acarier *Anystis baccharum* peuvent contribuer au contrôle des pucerons dans des conditions hivernales.

Analyse agroéconomique

Dans le cadre des essais réalisés, la culture de céleri en saison froide semble posséder un potentiel intéressant, principalement en raison de la couverture des charges variables. Les rendements obtenus (entre 2 et 10 kg/m² utile) rendent toutefois cette estimation délicate. Dans l'optique d'intégrer la culture du céleri

à la culture de saison froide, il sera important de faire attention à l'impact du prix sur la marge pour les marchés ciblés en raison de la volatilité des prix du céleri sur les marchés. Il faudra donc tenir compte de la période, du type de circuit (court ou long) ainsi que du format de vente (plant complet, céleri branche). Le tableau 3 présente une estimation standardisée de la rentabilité de la culture du céleri en saison froide et le tableau 4, une analyse de la sensibilité de la marge sur coût variable (voir « Notes agroéconomiques – précautions »).



Notes agroéconomiques – précautions

L'estimation budgétaire présentée sur la prochaine page a été développée par le CETAB+. Les indicateurs économiques ont été estimés à partir des publications cités en bas d'encadré¹. L'objectif de cette démarche est d'indiquer le potentiel de rentabilité de la culture considérant une entreprise ayant un rendement légèrement inférieur au meilleur rendement obtenu dans les essais, une bonne maîtrise de la régie et possédant de l'équipement neuf ainsi qu'un financement par emprunt dans les conditions qui prévalaient à la fin de 2022. **Les entreprises sont invitées à évaluer leur budget selon leurs propres caractéristiques de production, d'organisation du travail et de mise en marché.**

Pour effectuer une évaluation adéquate du potentiel de rendement, il est nécessaire de prendre en considération les éléments suivants :

- **Superficie et unité de superficie** – à l'échelle d'une structure de serre, la superficie utile totale (planches et allées requises pour la production et les opérations) est généralement évaluée à environ 88 % de la surface de la superficie totale.
- **Poids et unité de vente** – le poids par botte doit être évalué pour faire le lien avec le rendement mesuré en poids/unité de surface;
- **Revenus**
 - *rendement retenu* – doit être légèrement inférieur à celui des essais ayant donné les meilleurs résultats;
 - *prix de vente* – Le prix retenu s'appuie sur la revue des références de prix des fruits et légumes frais cité en référence¹, la compilation des prix de détail CETAB+ de 2019, ainsi que sur les discussions avec les fermes partenaires. La mise en marché est considérée directe;
 - *autres revenus* – les programmes de la Financière Agricole du Québec apportent des revenus additionnels qui, de manière générale, sont d'environ 4,2 % des valeurs nettes admissibles (produits moins coûts de semences ou plants);
- **Coûts d'opération**
 - *énergie* – doit prendre en compte la durée de la culture, les consignes de température ainsi que tout autre élément influençant la consommation d'énergie (bâches, éclairage...);
 - *approvisionnements* – inclut le coût des semences et des plants, de la fertilisation, de l'irrigation et de la phytoprotection;
 - *charges de travail salarié* – l'estimation du temps de travail est calculée au meilleur du jugement de l'évaluateur;
 - *autres coûts directs* – incluent principalement les intérêts à court terme, les contributions aux programmes d'assurances agricoles, les honoraires professionnels et les autres fournitures.
- **Coûts de possession** – correspondent aux coûts prévisionnels pour l'amortissement, le financement à long terme, l'entretien et les réparations ainsi que les taxes et les assurances applicables à la structure et à l'équipement (peuvent être très variables d'une entreprise à l'autre, notamment, selon l'âge et le coût d'acquisition des serres). Le document « Loyer annuel – Fonds de terre, bâtiments, machinerie » (CRAAQ), propose une méthode d'évaluation à cette fin.

¹ Giard-Laliberté, C et Le Mat A. 2022. Culture de climat frais sous abris : type d'abris, gestion climatique et aspects économiques. CETAB+, 43 p.
Thériault, J., C. Coutin-Beaulieu, A. Le Mat, Y. Martin, P.-A. Taillon et J. Leblanc. 2023. Guide d'implantation : Serre individuelle en maraîchage diversifié. CRAAQ, 140 p.
Références économiques. 2023. Fruits et légumes frais - Prix. AGDEX 202/855. CRAAQ, PREF0122, 6 p.
Références économiques. 2023. Intrants en agriculture : indice des prix. AGDEX 855/829. CRAAQ, PREF031, 2 p.
Références économiques. 2023. Énergie : coût des sources d'énergie. AGDEX 760/821, 2023. CRAAQ, PREF0354, 4 p.
Références économiques. 2022. Pesticides : prix moyens. AGDEX 905/855, 2022. CRAAQ, PREF0343 10 p.



Rendement ¹	8,2 kg/m ²
Revenu total ²	90,7 \$/m ²
Coûts	
Coûts d'opération totaux (approvisionnement, opérations et énergie, autres coûts)	15,8 \$/m ²
Main-d'œuvre ³	35,7 \$/m ²
Coûts de possession	19,0 \$/m ²
Coût total ⁴	70,5 \$/m ²
Marge sur coûts d'opération	8,6 \$/kg
Marge sur coûts d'opération	74,9 \$/m ²
Bénéfice net d'exploitation	20,2 \$/m ²
Taux de bénéfice (% des revenus bruts)	22 %

Tableau 3 – Estimation de la rentabilité de la culture du céleri. Ce tableau présente des données standardisées basées sur les résultats du meilleur essai. Les valeurs économiques ont été estimées à partir des documents mentionnés dans l'encadré « Notes agroéconomiques – précautions ». Il s'agit d'un scénario pour une surface de culture utile de 245 m² sur une période de 6,5 mois et pour une entreprise qui possède une bonne maîtrise de la région, de l'équipement neuf ainsi qu'un financement par emprunt, le tout évalué aux conditions qui prévalaient à la fin de 2022.

¹ Établi à « légèrement inférieur » au meilleur essai.
² Prix de vente standardisé par saison à 10,8 \$/kg; inclut les programmes Agri-Investissement et Agri-Québec.
³ Au taux horaire de 18,3\$.

⁴ Coût total/kg = $\frac{\text{coût total /m}^2}{\text{rendement kg/m}^2}$

Source : CETAB+



		Prix de vente (\$/kg)				
		8 \$	10 \$	11 \$	12 \$	13 \$
Rendement (kg/m ²)	6	21 \$	26 \$	29 \$	31 \$	34 \$
	8	28 \$	35 \$	39 \$	43 \$	46 \$
	10	35 \$	44 \$	48 \$	53 \$	57 \$
	14	49 \$	61 \$	68 \$	74 \$	80 \$

Tableau 4 – Analyse de sensibilité de la marge sur coût variable pour la culture de céleri. Le taux de charge variable (opération+main d'oeuvre) est évalué à 57% et les coûts de possession (coûts fixes et charges financières) sont estimés à 19 \$/m². La marge sur coût variable doit payer les coûts de possession.

Source : CETAB+



**PARTENARIAT
CANADIEN pour
L'AGRICULTURE**

Canada Québec

Voynaud L., Desroches C., Le Mat A., Labrie G. 2023. Céleri : Culture sericole émergente en région nordique - Sommaire d'essai. Feuillet informatif, Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel, Québec, 4 p.

Ce projet a été financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation dans le cadre du Programme de partenariat pour l'innovation en agroalimentaire.

CETAB+
Centre d'expertise et de transfert en agriculture biologique et de proximité
INAB | CÉGEP DE VICTORIAVILLE

4 **CRAM**