

Produire sous différentes structures : quelle rentabilité ?

Estimation des revenus et des coûts de production pour les tomates biologiques.



Anne Le Mat, agr., MBA et Anne Weill, agr., Ph.D
Colloque Bio pour tous - Mars 2015

Partenaires et collaboration

- 🌱 Ferme Val aux Vents
- 🌱 Ferme Le Vallon des Sources
- 🌱 Ferme coopérative Tourne-Sol
- 🌱 Christine Villeneuve, agr. MAPAQ
- 🌱 Olivier Marois-Mainguy, agr., MAPAQ
- 🌱 Clémence Briand-Racine



Serre froide



Photos: Richard Favreau

Tunnels chenille



Source: F. Thériault –
Tunnel chenille 101 –
Journées horticoles de
St-Rémi, 2014

Les tomates sont plantées
uniquement sur la plate-bande du
milieu

Grands tunnels



Les objectifs de l'étude

- 🌱 Comparer les différentes structures pour la production de tomates en régie biologique.
- 🌱 Évaluer les revenus et coûts variables par m² pour un rendement potentiel.
- 🌱 Évaluer en particulier les investissements initiaux et les besoins de main d'œuvre.

Comparaison des revenus /m²

Revenus	Serres froides	Tunnels chenille	Grands tunnels	Champ
Potentiel de rendement en kg/m ²	17	12	12	5
Prix minimum \$/kg	3 \$	Veille de prix, commercialisation de type paniers; Fluctuations selon saisons, régions et variétés		
Prix maximum \$/kg	6 \$			
Prix moyen en \$/kg	4 \$	4 \$	4 \$	4 \$
TOTAL des revenus \$/m²	68 \$	48 \$	48 \$	20 \$

- 🌱 Les rendements sont **très variables** selon les régions, les cultivars et la région.
- 🌱 On se réfère à des potentiels de rendement à partir des données d'essais et des résultats des fermes collaboratrices.
- 🌱 Les niveaux de revenus/m² vont du simple à plus du triple.

Investissements initiaux :

Calculer les coûts annuels à partir des coûts de construction

Coût annuel des investissements	Serres froides	Tunnels chenille	Grands tunnels	Champ
Matériaux neufs et montage: coût de construction	38,0 \$	9,0 \$	12,5 \$	- \$
Amortissement	20	15	15	
Structures et main d'œuvre	3,3 \$	0,9 \$	1,3 \$	- \$

A savoir sur les structures évaluées ici :

🌱 Serres froides : avec double polythène

🌱 Tunnels chenilles fabriqués à la ferme :

- 6,4 \$/m² matériaux + travail de pliage des structures (Thériault, 2014)
- Main d'œuvre montage/démontage annuel NON incluse ici.

🌱 Grands tunnels : de type « ouverts »

Coûts moyen annuel des investissements/m²

Coût annuel des investissements	Serres froides	Tunnels chenille	Grands tunnels	Champ
Aménagement avant montage	0,2 \$	- \$	0,2 \$	- \$
Structures et main d'œuvre	3,3 \$	0,9 \$	1,3 \$	- \$
Plastique	1,2 \$	0,6 \$	0,6 \$	- \$
TOTAL	5 \$	2 \$	2 \$	- \$

Aménagement du terrain avant le montage :

- Cas des structures permanentes
- Pour anticiper les problématiques d'écoulement d'eau.
- A prévoir l'année qui précède l'implantation

Estimation des temps et coûts de main d'œuvre/m²

Temps et coût de main d'œuvre	Serres froides	Tunnels chenille	Grands tunnels	Champ
Préparation du sol	0,038	0,000	0,000	0,000
Fertilisation	0,035	0,002	0,002	0,002
Pose et retrait plastique, et ventilation	0,060	0,138	0,040	0,000
Transplantation	0,081	0,020	0,020	0,020
Tuteurage et entretien des plants	0,290	0,070	0,070	0,070
Irrigation (installation et opération)	0,120	0,120	0,120	0,120
Récolte et mise en marché	0,305	0,269	0,269	0,100
Entretien fin de saison	0,090	0,090	0,090	0,090
TOTAL en heures	1,0	0,7	0,6	0,4

Estimation des temps et coûts de main d'œuvre

Temps et coût de main d'œuvre	Serres froides	Tunnels chenille	Grands tunnels	Champ
TOTAL en heures	1,0	0,7	0,6	0,4
TOTAL en \$/m²	15 \$	11 \$	9 \$	6 \$

 Taux moyen utilisé (charges incluses)
=15 \$/heure

 Des écarts nets entre les systèmes et un poste de coût définitivement élevé

Les autres charges variables

Autres coûts variables	Serres froides	Tunnels chenille	Grands tunnels	Champ
Approvisionnements	1,20 \$	1,20 \$	1,20 \$	1,20 \$
Opérations mécanisées	- \$	0,02 \$	0,02 \$	0,02 \$
Irrigation	0,14 \$	0,14 \$	0,14 \$	0,14 \$
Autres frais variables	0,31 \$	0,31 \$	0,31 \$	0,31 \$
TOTAL autres coûts variables \$/m ²	2 \$	2 \$	2 \$	2 \$

- 🌱 Pas d'opérations mécanisées en serre
- 🌱 Irrigation: coût de l'équipement et énergie
- 🌱 Autres frais variables: emballage, transport, assurance récolte, frais bancaires (forte variabilité)

Les principaux résultats

Résultats globaux	Serres froides	Tunnels chenille	Grands tunnels	Champ
Coûts des investissements	5 \$	2 \$	2 \$	- \$
Coûts de main d'œuvre	15 \$	11 \$	9 \$	6 \$
Autres coûts variables	2 \$	2 \$	2 \$	2 \$
Revenus totaux \$/m²	68 \$	48 \$	48 \$	20 \$
Coûts variables \$/m²	22 \$	14 \$	13 \$	8 \$
Marge sur coûts variables \$/m²	46 \$	34 \$	35 \$	12 \$

- 🌱 On tend vers des revenus de 50 \$/m² en tunnels et vers 70 \$/m² en serre froide.
- 🌱 La marge sur coûts variables varie entre 12 et 46 \$/m² selon les systèmes (plein champ inclus).
- 🌱 Le prix de vente des tomates peut être supérieur en serre (étalement de la vente)
- 🌱 La main d'œuvre représente 70 à 80 % des coûts variables.

Impact des fluctuations de prix et de rendement – Serre froide

Analyse de sensibilité de la marge sur coûts variables selon le prix et le rendement

Rendement en kg/m ²	Prix de vente des tomates biologiques en \$/kg			
	Serre froide	3 \$	4 \$	5 \$
10	8 \$	18 \$	28 \$	38 \$
15	23 \$	38 \$	53 \$	68 \$
17	29 \$	46 \$	63 \$	80 \$
20	38 \$	58 \$	78 \$	98 \$

On atteint 60 \$/m² de marge et plus, avec des rendements de 17 kg/m² et des prix élevés (5\$/kg).

On divise au moins la marge par 5 avec des rendements de 10 kg/m² et un prix de 3\$/kg.

Impact du coût et du temps de main d'œuvre – Grands tunnels

Analyse de sensibilité de la marge sur coûts variables selon le temps et le coût de la main d'œuvre

Coût horaire moyen de la main d'œuvre (charges incluses) en \$/h	Temps de travail moyen en heures par m ²			
	Grands tunnels	0,4	0,6	1,2
12 \$	39 \$	37 \$	30 \$	
15 \$	38 \$	35 \$	26 \$	
18 \$	37 \$	33 \$	23 \$	

Mesurer le temps de travail : pourquoi et comment ?
Raisonner plutôt en termes d'efficacité du travail.

Points à retenir

- 🌱 Le coût annuel des structures de types tunnels ou serres va de 2 \$/m² à 5 \$/m² :
 - Bien additionner les différents coûts : préparation, montage, plastique, etc.
 - Attention aux durées de vie des structures !
- 🌱 La main d'œuvre est le poste de coût majeur.
 - 1 heure/m² en serre froide : très intensif.
 - 0,6 et 0,7 h/m² pour les tunnels chenille et grands tunnels.
 - A évaluer selon l'efficacité du travail et la rémunération.

Quelle rentabilité ?

Estimé du seuil de rentabilité	Serres froides	Tunnels chenille	Grands tunnels	Champ
↑ Potentiel de rendement en kg/m ²	17	12	12	5
↓ Rendement seuil en kg/m ² à 4 \$/kg	5	3	3	2
↑ Prix moyen en \$/kg	4 \$	4 \$	4 \$	4 \$
↓ Prix seuil au rendement cible	1 \$	1 \$	1 \$	2 \$
↓ Prix seuil à 50% du rendement cible	2 \$	2 \$	2 \$	3 \$

🌱 Seuil de rentabilité : valeur seuil des ventes qui permet de couvrir l'ensemble des coûts (fixes et variables). Plus on est loin des seuils et mieux c'est !

🌱 Estimation des coûts totaux :

- Ajouter les coûts indépendants de la superficie.
- Taxes, intérêts, entretien, amortissements, main d'œuvre gestion.
- Forte variabilité !

Points à retenir

- 🌱 Pour les serres et les tunnels, les rendements seuils sont plus de 3 fois inférieurs aux rendements potentiels.
- 🌱 Si les rendements potentiels sont atteints, les prix seuils sont inférieurs aux valeurs usuelles de marché, avec les structures et aussi en champ.
- 🌱 Par contre, si on est à la moitié de ces rendements, on approche les prix de marché (fourchette basse) pour le champ. Pour les tunnels et les serres froides il reste encore de la marge de manœuvre.

Comment choisir entre les structures ?

Critères	Serres froides	Tunnels chenille	Grands tunnels	Champ
Investissement initial	+++	++	++	
Potentiel de rendement	+++	++	++	+
Besoin en main d'œuvre	+++	++	++	+
Flexibilité		+++		
Durabilité	+++	++	++	
...				
Le bon choix ?	<i>Faire l'analyse selon votre entreprise et vos objectifs</i>			

Note pour les tunnels chenilles: les calculs ci-joints sont valables uniquement pour la culture de tomates, qui ne peut être plantée que sur la plate-bande du milieu à cause de sa hauteur. Des cultures à moindre rentabilité sur les côtés abaisseront le revenu au m² de l'ensemble du tunnel

Références

-  Thériault, F. 2014. Tunnels Chenille 101. Journées horticoles de St-Rémi. http://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/Monteregie-Ouest/Journees_horticoles_2014/3_decembre/Horticulture_biologique/15h30_b_tunnelchenille_FTherault.pdf
-  Villeneuve, C. 2012. Produire en grand tunnel multichapelle ou en serre froide individuelle, Quelle structure choisir. Journées horticoles de St-Rémi. <http://www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/13h30%20Christine%20Villeneuve.pdf>
-  Weill, A. et Lafontaine, H. 2014. Production de tomates en grands tunnels, résultats économiques
-  Villeneuve, C. Marois-M, O. et Lefrançois, S. 2007. Rentabilité des grands tunnels multiples. Journées horticoles de St-Rémi.
-  Guide technico-économique de démarrage de l'entreprise maraîchère commercialisant selon la formule de l'Agriculture Soutenue par la Communauté. 2013. MAPAQ.

Vos questions ?

 **Merci de votre attention !**