

# Essai et comparaison de trois fraisiers remontants et de trois densités en production hors- sol sous grand tunnel et en plein champ

Jacques Painchaud, M. Sc., agr.  
Conseiller en productions maraîchères et fruitières  
MAPAQ, Centre du Québec, Drummondville

INPACQ Horticole 2015  
5 février 2015  
Drummondville

*Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation*

Québec 

## Mise en contexte

Certains producteurs peuvent faire face à des restrictions qui les empêchent de s'agrandir à proximité de leur propriété.

Il y a conséquemment une limitation dans les possibilités de rotation.

S'offrent alors deux alternatives :

La fumigation des sols qui permet de diminuer le recours à la rotation

La production en système hors-sol

## Mise en contexte (suite)

C'est cette dernière alternative qu'on a voulu évaluer avec le présent projet.

Les systèmes de production de fraises hors-sol sous abris ont récemment connu une expansion fulgurante en Europe, que ce soit la production en serre, sous grand tunnel ou sous abri parapluie.

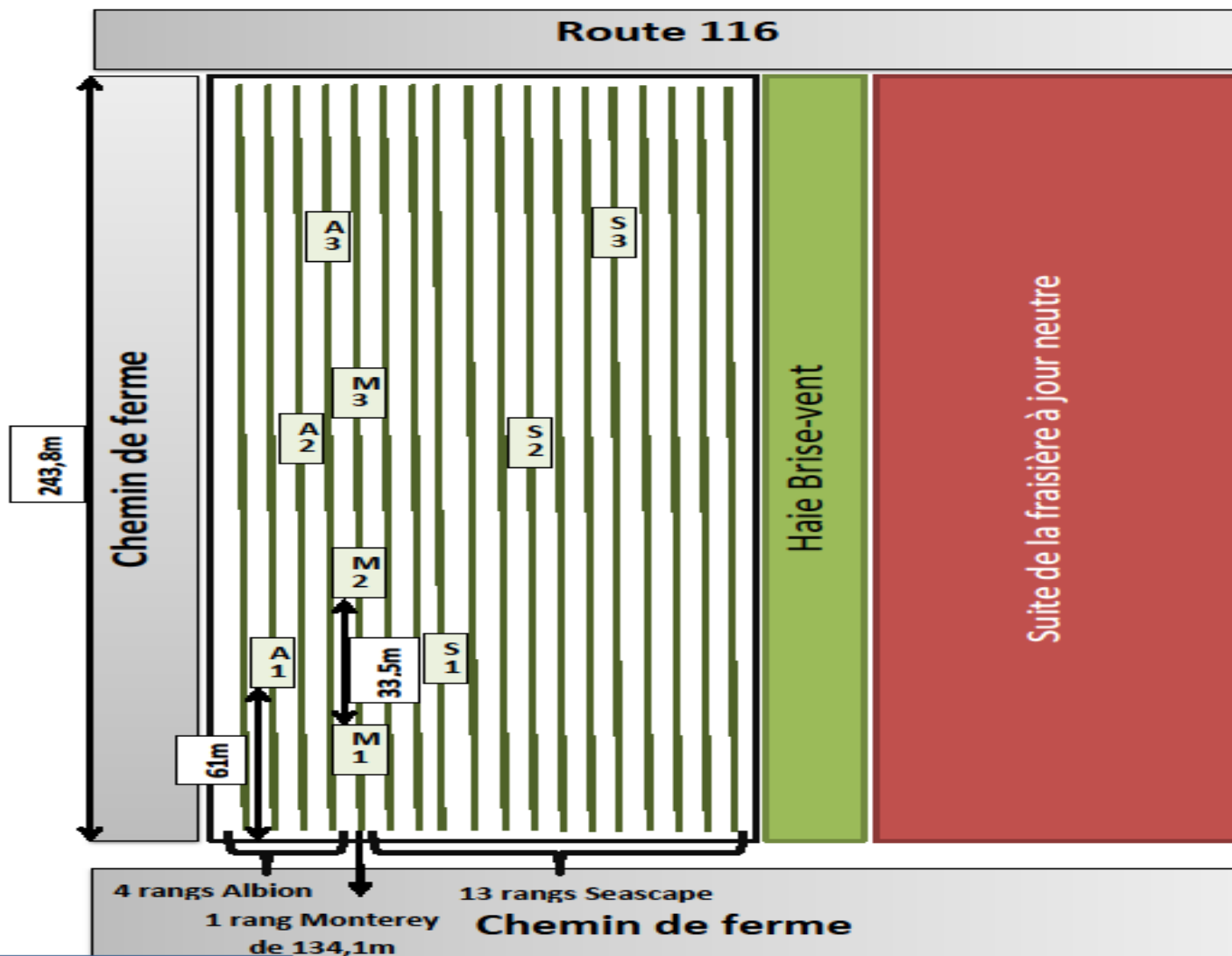
C'est la production de **fraises en serre** qui a connu le plus fort développement en Europe depuis 10 ans.

# OBJECTIFS DU PROJET

Comparer la productivité de **3 variétés** de fraise à jour neutre, **Seascape**, **Monterey** et **Albion**, soumis à deux régies

- 1) Un système de production classique sur paillis plastique avec une densité de plants de 43 500 plants/ha (4.35 plants/m<sup>2</sup>)
- 2) Un système de production hors-sol sous grand tunnel avec trois densités à l'essai : **10**, **11.7** et **13.4** plants/m<sup>2</sup>.

# Dispositif au champ



# PARCELLE AU CHAMP

La parcelle compte 10  
plants en quinconce



## Méthodologie

Les plants de fraisiers sous un grand tunnel (Plastitech à tubulure ovalisée) de 96' X 30' sont implantés dans des bacs de 8 litres de 19'' de longueur (commercialisés par Dubois Agrinovation) sur des gouttières élaborées au Québec (Serres Tessier)

Les trois densités testées correspondent à 3 nombres différents de plants par bac :

6 plants/bac donnent 10 plants/m<sup>2</sup>

7 plants/bac donnent 11,7 plants/m<sup>2</sup>

8 plants/bac donnent 13,4 plants/m<sup>2</sup>

# DISPOSITIF EN TUNNEL

Les deux rangs de chaque côté du tunnel ont servi à faire des observations sur des possibles cultivars d'avenir

**Mara des bois, Sweet Anne & St. Andreas**

Ces 3 variétés n'ont pas de contrepartie au champ





# ÉCHANTILLONNAGE À LA RÉCOLTE

Seuls les 3 bacs centraux de chacune des sections servent à l'établissement du rendement



# SUBSTRAT

Le substrat utilisé était du CC60 de chez Fafard.

Nous avons utilisé la courbe de désorption fournie par Fafard pour ajuster nos consignes d'irrigation en fonction des lectures de tensiomètre (prêt gracieux de Hortau) : irrigation vers -5 à -7 kPa ;

---

# IRRIGATION

Deux goutteurs par bac

Débit : 0,5 gph ( $\approx 1,5$  litres/heure)

# FERTILISATION : SOLUTION NUTRITIVE

	Dév. vég. Extra Calcium	Gross. des fruits Extra potasse
pH	5,5	5,5
$\text{NH}_4^+$	0-0,5 meq	0 meq
$\text{NO}_3^-$	10-11 meq	10-11 meq
$\text{H}_2\text{P}$ $\text{O}_4$	1,8 meq	1,8 meq
K	5,5 meq	6,5 meq
Ca	6,5 meq	5,5 meq
Mg	1,8-2,0 meq	1,8-2,0 meq

# SOLUTION NUTRITIVE EN PPM

Transfert meq en ppm

		Jusqu'au grossissement des fruits			Grossissement des fruits		
		1 <sup>ère</sup> période : solution extra calcium			2 <sup>e</sup> période : solution extra potasse		
Élément	Forme	meq/l	facteur de conversion	ppm	meq/l	facteur de conversion	ppm
Azote	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10 à 11	14	154	11	14	154
	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0 à 0,5	14	0	0	14	0
Phosphore	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1,8	31	55,8	1,8	31	55,8
	HPO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>		15,5	0		15,5	0
Soufre	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1,8 à 2	16	28,8 à 32	1,8 à 2		28,8 à 32
Potassium	K <sup>+</sup>	5,5	39	<b>214,5</b>	6,5	39	<b>253,5</b>
Calcium	Ca <sup>+2</sup>	6,5	20	<b>130</b>	5,5	20	<b>110</b>
Magnésium	Mg <sup>+2</sup>	1,8 à 2	12	21,6 à 24	1,9	12	21,6 à 24

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec 

---

# SUIVI PHYTOPROTECTION

Le suivi et le dépistage des insectes et maladies ont été faits en collaboration de Jacinthe Drouin de Fertior

# PRISES DE DONNÉES

À chaque récolte et pour chaque parcelle, tant en champ qu'en tunnel, les données répertoriées ont été :

- poids des fruits vendables
- poids des fruits déclassés
- nombre de fruits vendables (pour en déterminer le calibre moyen)



---

**LES RÉSULTATS MAINTENANT...**

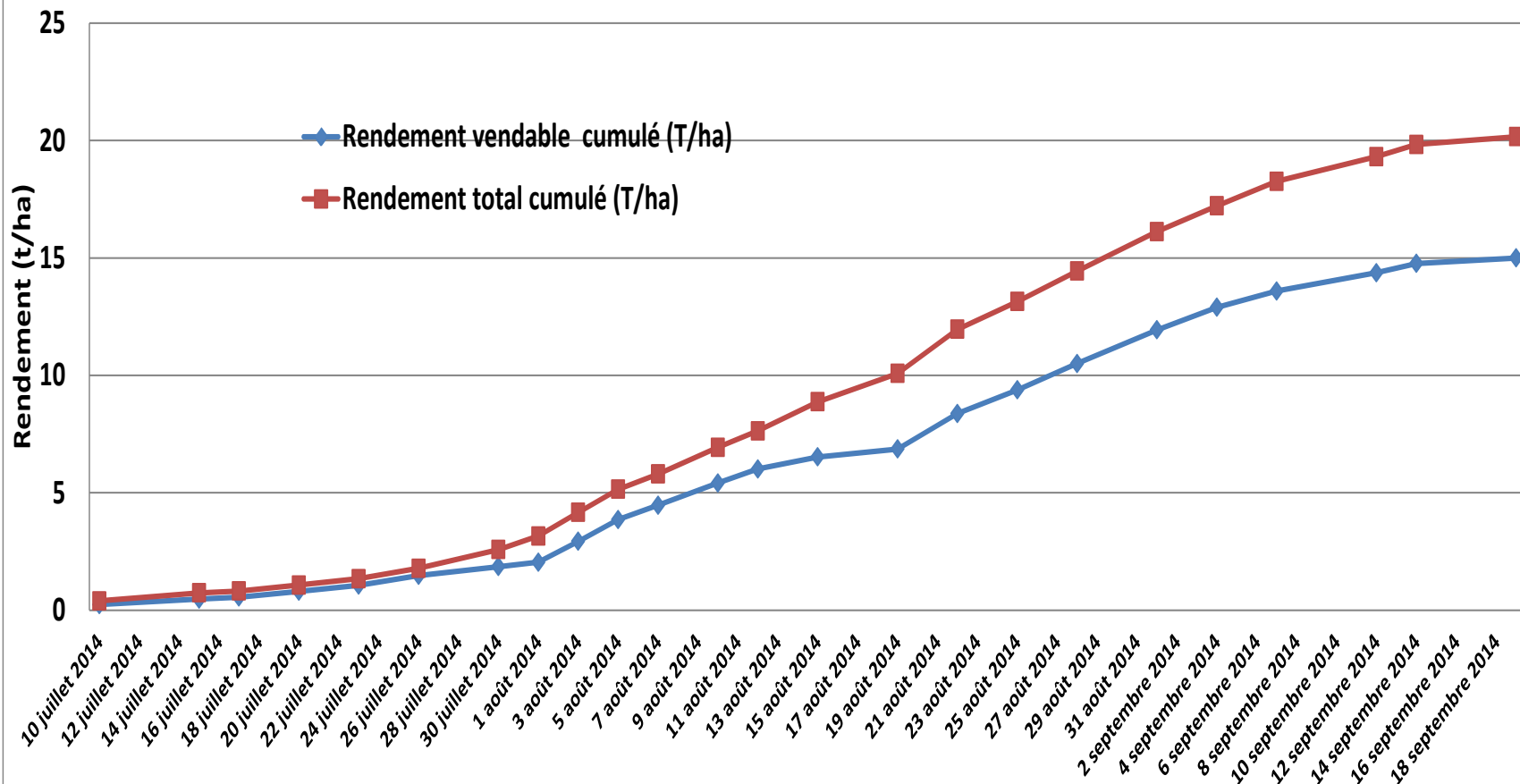
**AU CHAMP, D'ABORD ET ENSUITE SOUS  
TUNNEL**

---

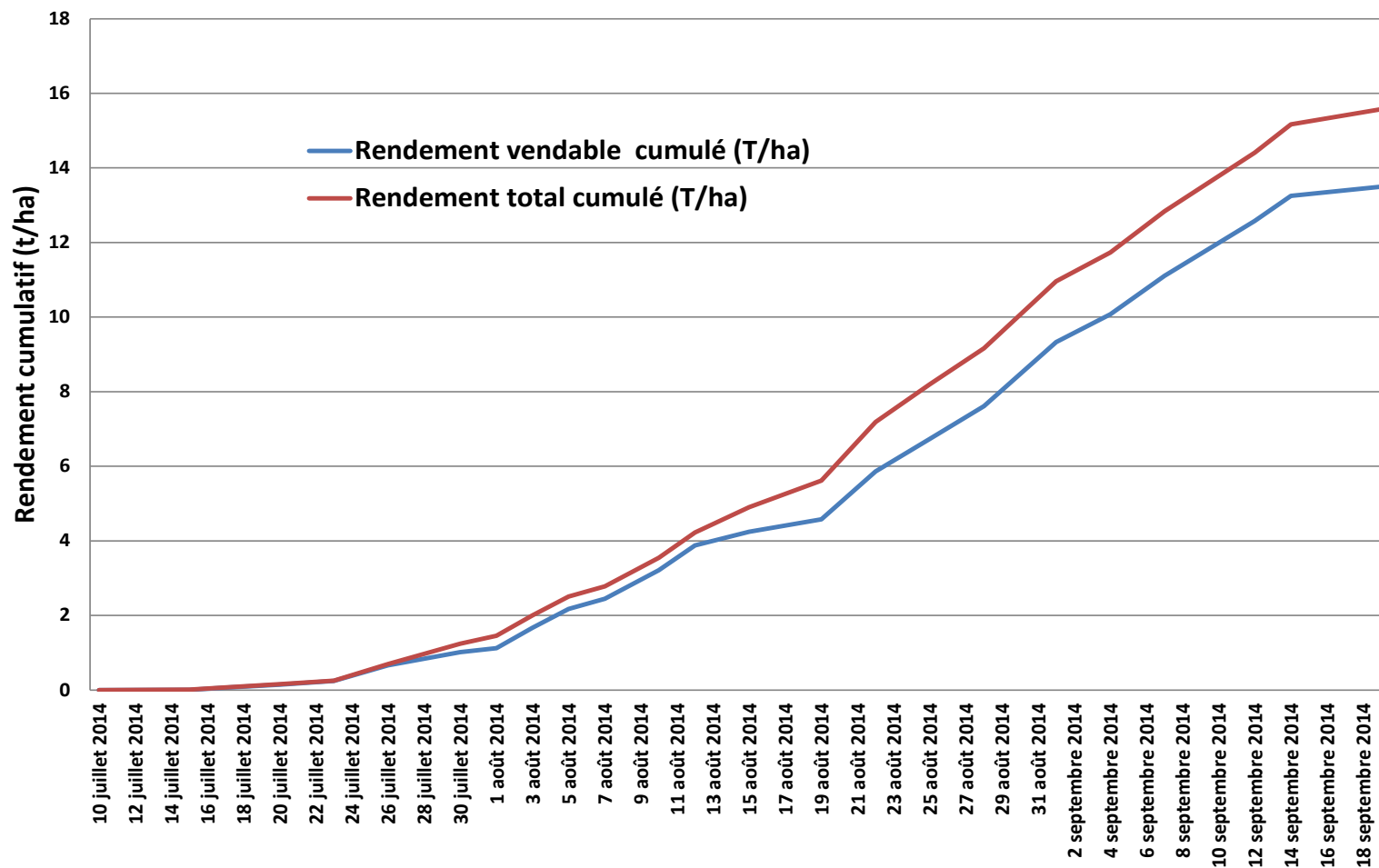
*Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation*

**Québec** 

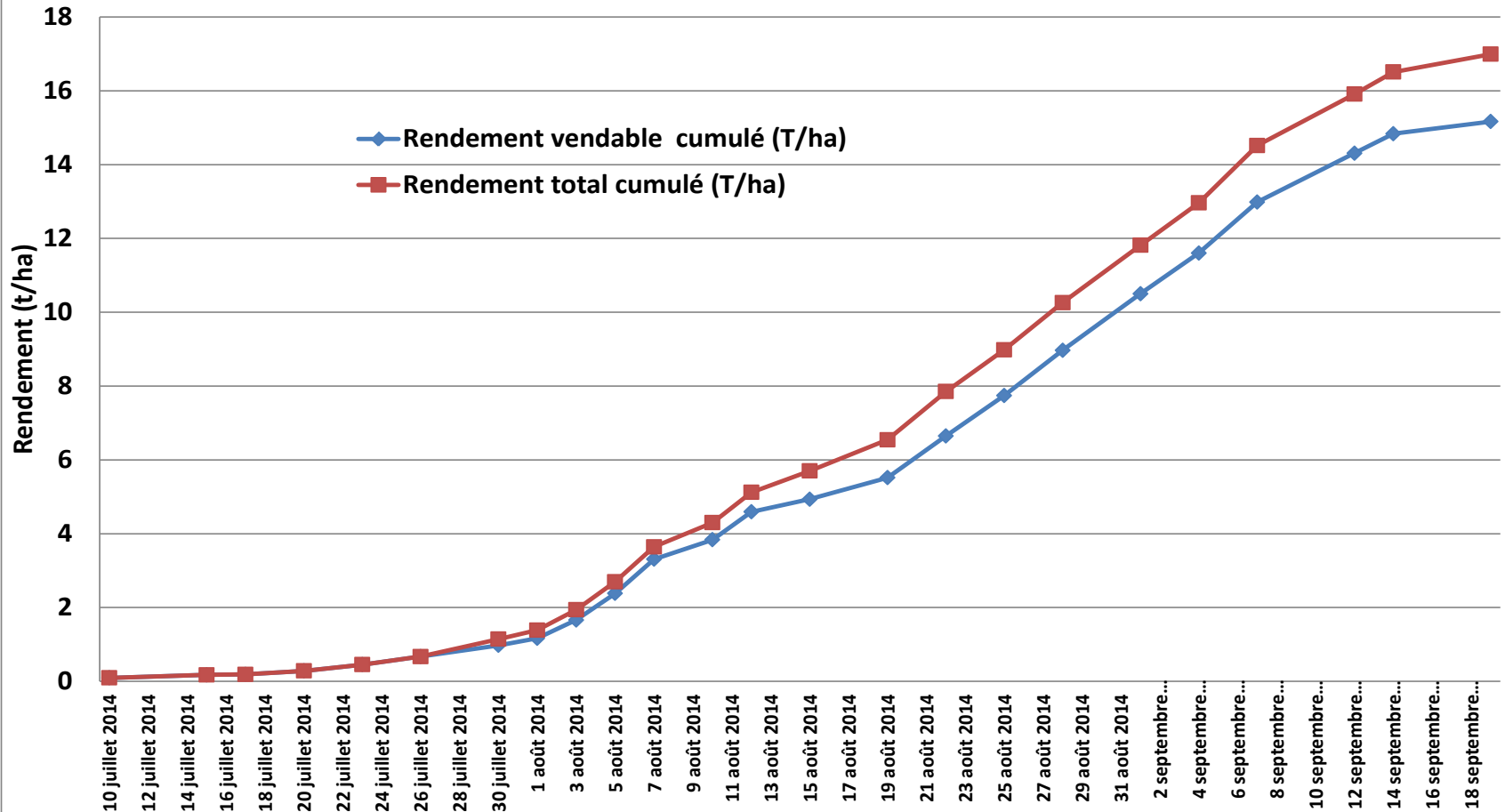
## Évolution des rendements de Seascape au champ



## Évolution des rendements de Monterey au champ



## Évolution des rendements d'Albion au champ

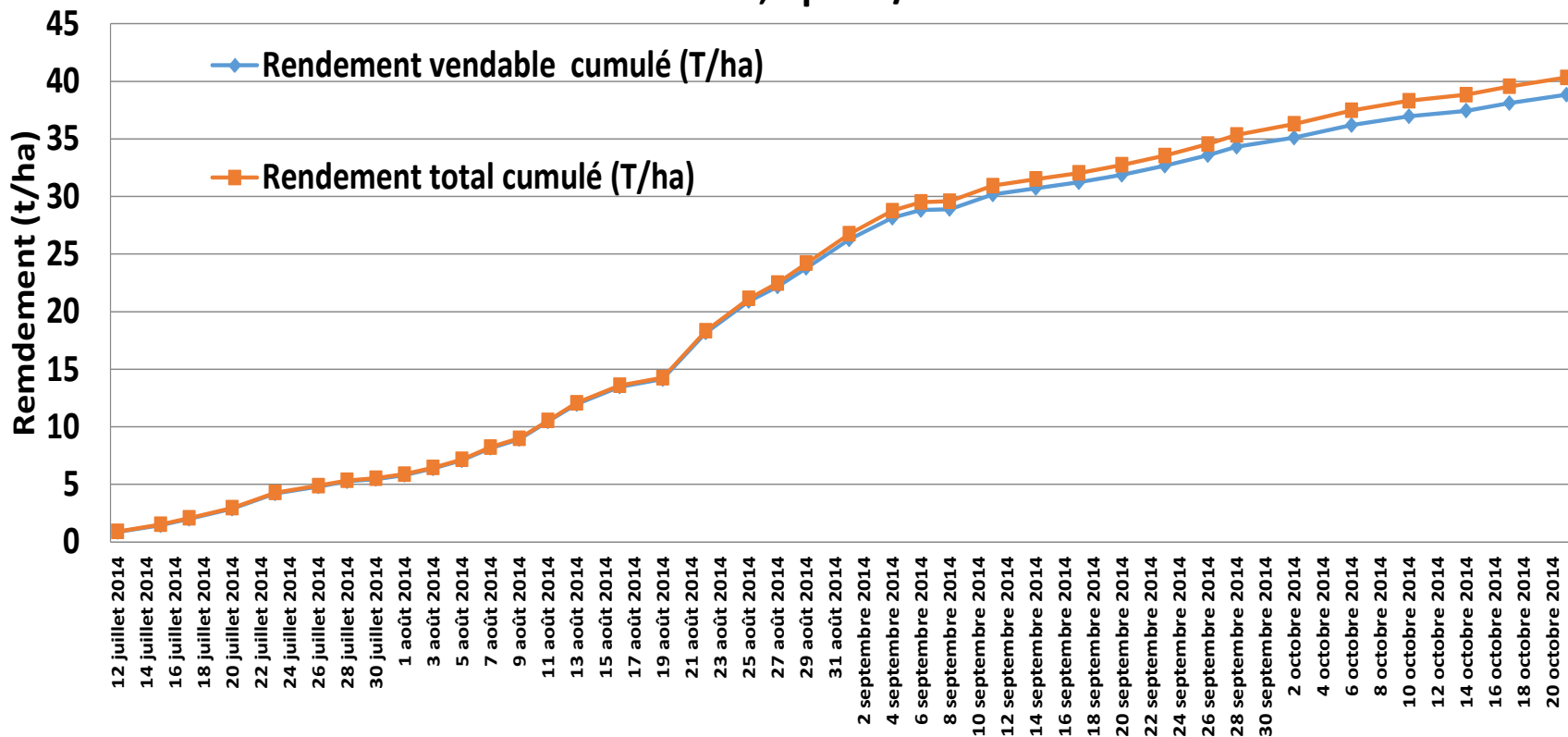


# Conclusion

Il n'y a aucune différence significative de rendement vendable ou total entre les variétés produites au champ.

Elles ont toutes trois donné des rendements de 15 t/ha en fruits vendables

## Évolution du rendement de la Seascapè à une densité de 13,4 plant/m<sup>2</sup> sous tunnel



# RENDEMENT TOTAL SOUS TUNNEL (T/HA)

	Seascape	Monterey	Albion
Total 6	33,93	33,53	33,82
Total 6	36,29	39,59	<b>38,41</b>
Total 6	39,63	<b>42,07</b>	37,83
Total 7	37,39	32,58	37,77
Total 7	37,85	38,67	36,77
Total 7	33,39	37,58	31,99
Total 8	<b>40,33</b>	34,13	35,82
Total 8	35,61	34,60	29,12
Total 8	39,24	36,83	29,61

# RENDEMENT TOTAL SOUS TUNNEL (T/HA)

L'analyse de variance à deux facteurs (variété, densité) détermine une différence significative entre Albion et les deux autres cultivars :

**Seascape et Monterey ont des rendements totaux comparables**

**Albion a un rendement total inférieur aux deux autres**

**Il n'y a pas d'effet de densité sur les rendements**



# RENDEMENT VENDABLE SOUS TUNNEL (T/HA)

	Seascape	Monterey	Albion
Vendable 6	33,0	31,4	32,5
Vendable 6	35,0	<b>37,0</b>	<b>36,9</b>
Vendable 6	36,7	39,9	36,4
Vendable 7	35,7	30,2	35,9
Vendable 7	36,3	34,9	35,4
Vendable 7	31,7	33,4	30,1
Vendable 8	<b>38,8</b>	31,7	34,3
Vendable 8	34,2	31,6	27,2
Vendable 8	36,9	33,6	27,4

# CALIBRES ET PERTES AU CHAMP

	Perte (%)	Calibre (g)
Seascope	25,6	10
Monterey	13,3	16,7
Albion	10,8	14,5

# CALIBRES SOUS TUNNEL (G)

	Seascope			Monterey			Albion		
g	6	7	8	6	7	8	6	7	8
Rep.1	11,2	11,2	11,1	13	11,8	11,5	14,4	13,47	14,48
Rep.2	11,4	11,1	10,8	11,6	12,2	11,3	13,5	13,4	13
Rep.3	11,8	10,4	10,9	14,2	12,4	12,2	15,4	14,2	13,8

# PERTES SOUS TUNNEL (%)

	Seascope			Monterey			Albion		
q	6	7	8	6	7	8	6	7	8
Rep.1	2,7	4,4	3,7	6,5	7,4	7	3,8	4,9	4,4
Rep.2	3,5	4,1	3,9	6,6	9,7	8,6	4	3,7	6,5
Rep.3	7,3	4,9	6	5	11,2	8,7	3,9	5,9	7,6

# VARIÉTÉS SOUS OBSERVATION

Mara des bois :

21 t/ha de fruits vendables  
calibre très petit (6 à 8 g)  
coûteux à récolter  
très bon goût

St. Andreas & Sweet Ann

≈ 10 t/ha de fruits vendables  
très gros calibre  
récolte très tardive

---

# Questions ?

---

*Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation*

Québec 