

**Réponses de la variété de framboises Tulameen hors sol en longues cannes
à diverses tailles d'éclaircissement.**

**Programme d'appuis au développement de l'agriculture et agroalimentaire
en région**

Christian Morin, agr.

Chargé de projet

François et Lise Méthot inc.

**Webinaire sur la framboise hors sol
4 avril 2023**



INTRODUCTION



- Variété Tulameen sous et sans abris sur près de 2 ha
- Production biannuelle
- Hivernation sous bâches
- Pratique de la framboise hors sol avec substrat de fibre de coco
- Rempotage des pots de 1,8 L en pots de 7 L au printemps après l'année d'implantation

INTRODUCTION

- Première année de production
- Palissage vertical
- Espacement entre les rangs: 9 pieds
- Longueur des cannes: 1,8 m
- Espacement entre les pots: 14 pouces



Début du tuteurage (11 mai 2022)



Début du tuteurage (11 mai 2022)



PROBLÉMATIQUES



- La taille d'éclaircissement peut avoir différents impacts sur la rentabilité de l'entreprise.
- On peut présumer que les framboisiers seront moins sensibles aux maladies lorsqu'une taille sévère est pratiquée.
- La vitesse d'assèchement est plus lente lorsque la densité de feuillage est plus élevée.
- On peut supposer que la récolte par les employés est facilitée puisque les fruits sont plus facilement accessibles à l'intérieur du couvert végétal.
- On présume que la taille plus sévère peut avoir une incidence sur le calibre et la production de fruits.



PROBLÉMATIQUES



Agroscope est « le centre de compétence de la Confédération [**suisse**] dans le domaine de la recherche agronomique et agroalimentaire ».

Paramètres de culture	Station de recherche Agroscope (Suisse)	FLM St-Nicolas (Qc)
Variété / types	Tulameen longue canne	Tulameen longue canne
cannes / pot	2	2
Densité de plantation	6	5,62
Dimension des pots	10 litres	7 litres

(Ancay A. 2018)



OBJECTIFS



1. Déterminer s'il y a un avantage à pratiquer différentes tailles d'éclaircissement
2. Quantifier et comparer les différents paramètres de culture (production, fruits déclassés, calibre, temps de récolte).
3. Réaliser des observations (maladies, problèmes hydriques, nombre de latérales par canne) sur les parcelles expérimentales en cours de saison.
4. Valider s'il y a un bénéfice économique pour l'une ou l'autre des tailles expérimentées.



ÉTAPES

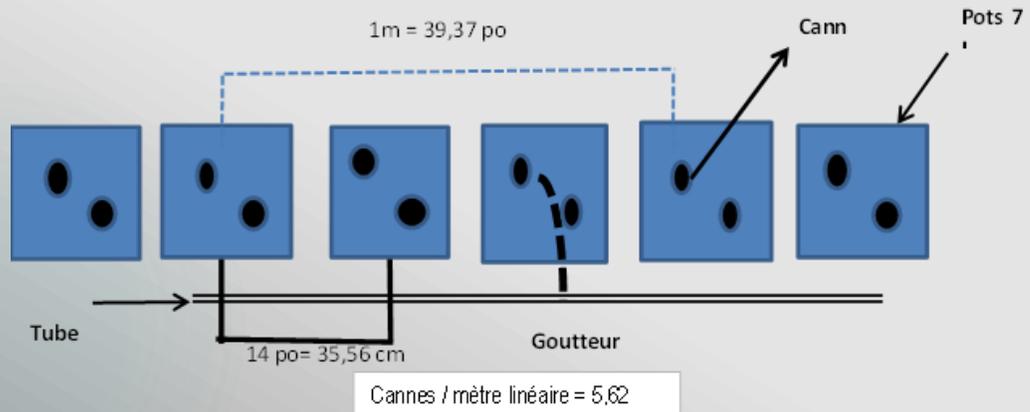
1. Montage des parcelles et sélection des cannes
2. Taille des latérales (aussi appelé ramilles) (entre 10 cm et 30 cm).
3. Prise de données et récolte
4. Résultats
5. Conclusion



Latérales du bas de canne de la parcelle A-T2. (26 mai 2021)



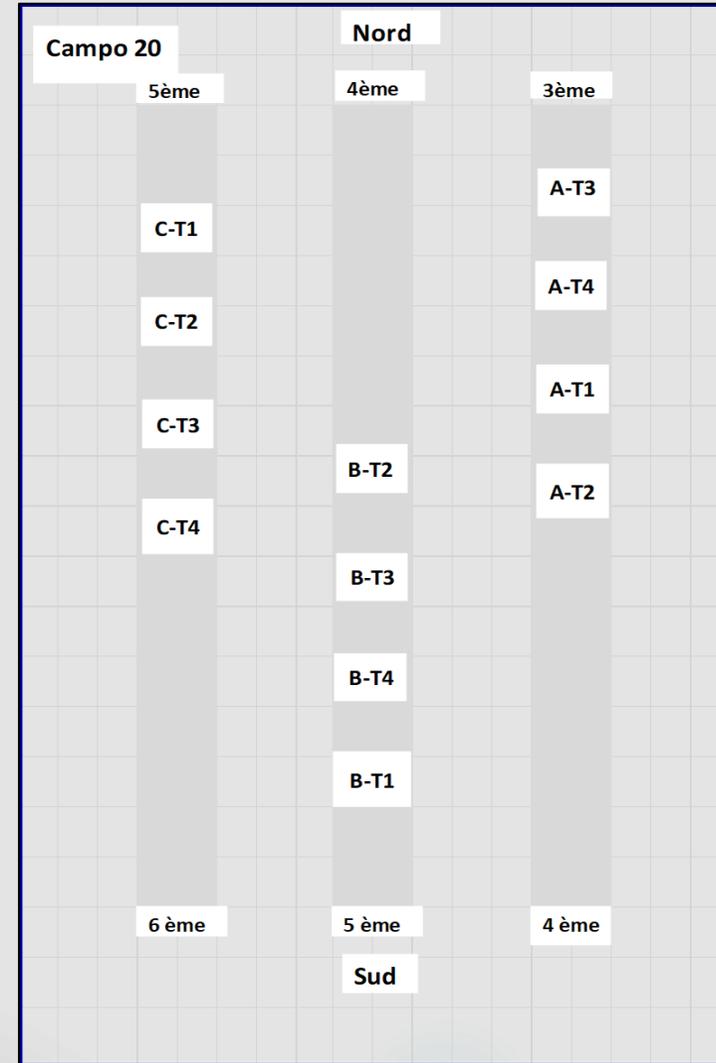
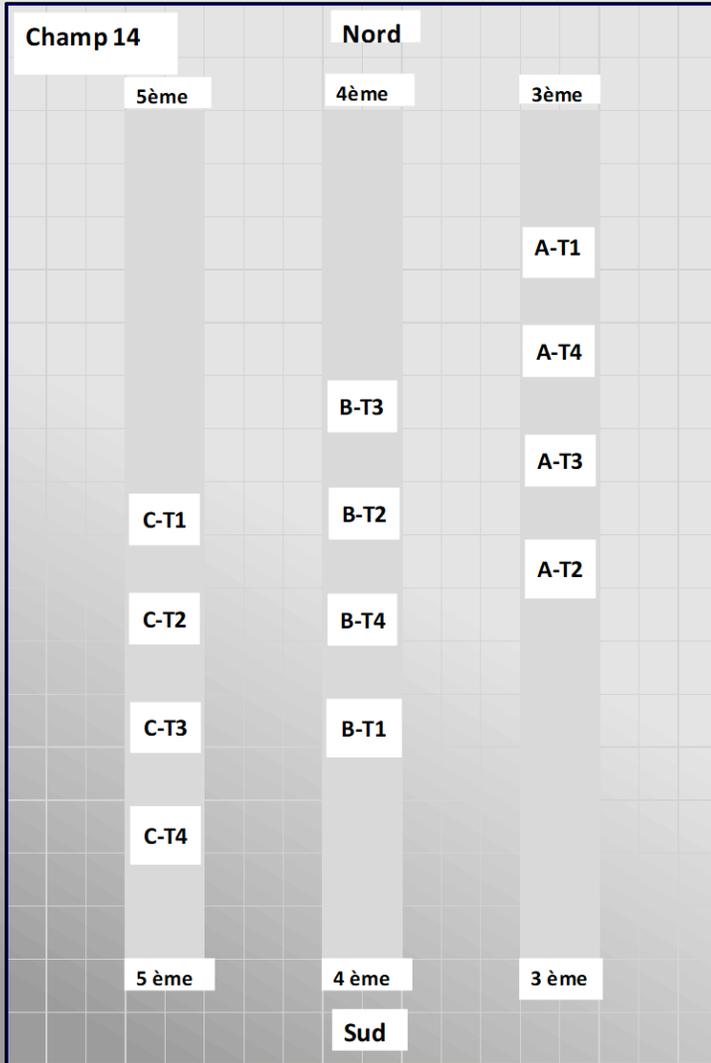
DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL



Parcelle A-T1 (3 juin 2022)



PLAN DES PARCELLES





TYPES DE TAILLE

T1

T2

T3

T4



Mesures de quelques latérales T2. Photos le 26 mai 2021)



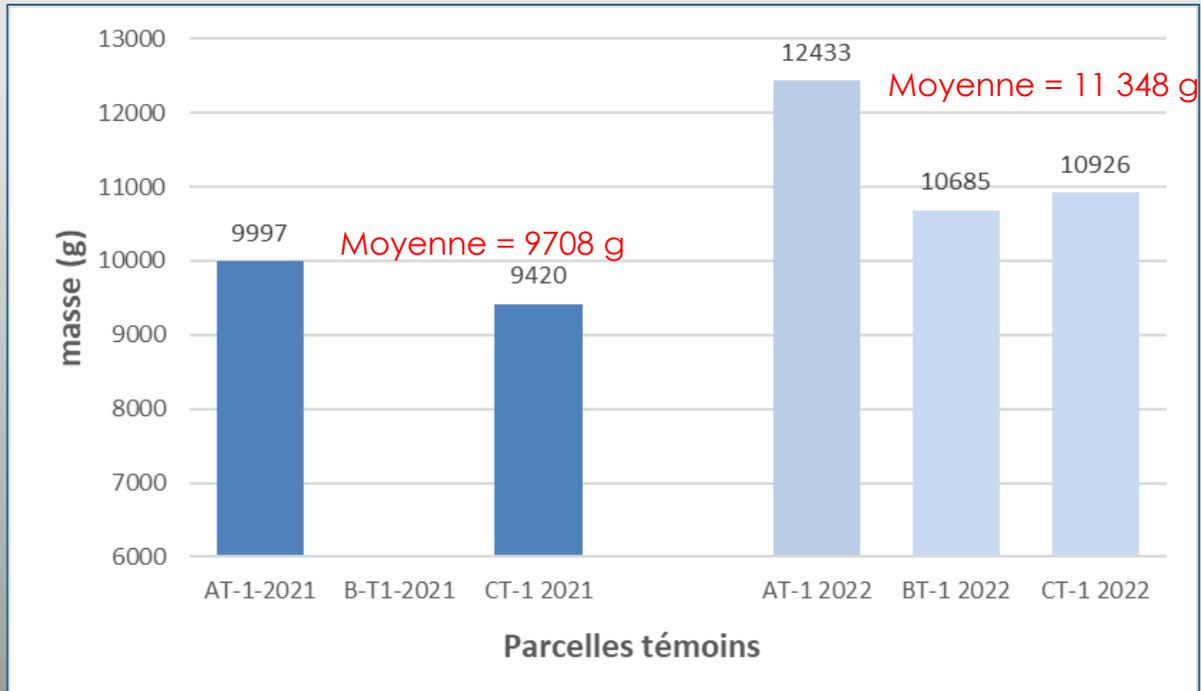
Schéma de la taille pour chacun des 4 traitements. (18 mai 2021).



Résultats

- Production
- Calibre
- Bénéfices

Comparaison de la production des parcelles témoins



- Impact possible sur le développement des bourgeons
 - gel durant l'hiver
 - Sécheresse et température chaude avant et après le retrait des bâches sur l'ensemble du champ en 2021.



Production

B-T1



B-T2



B-T3



B-T4

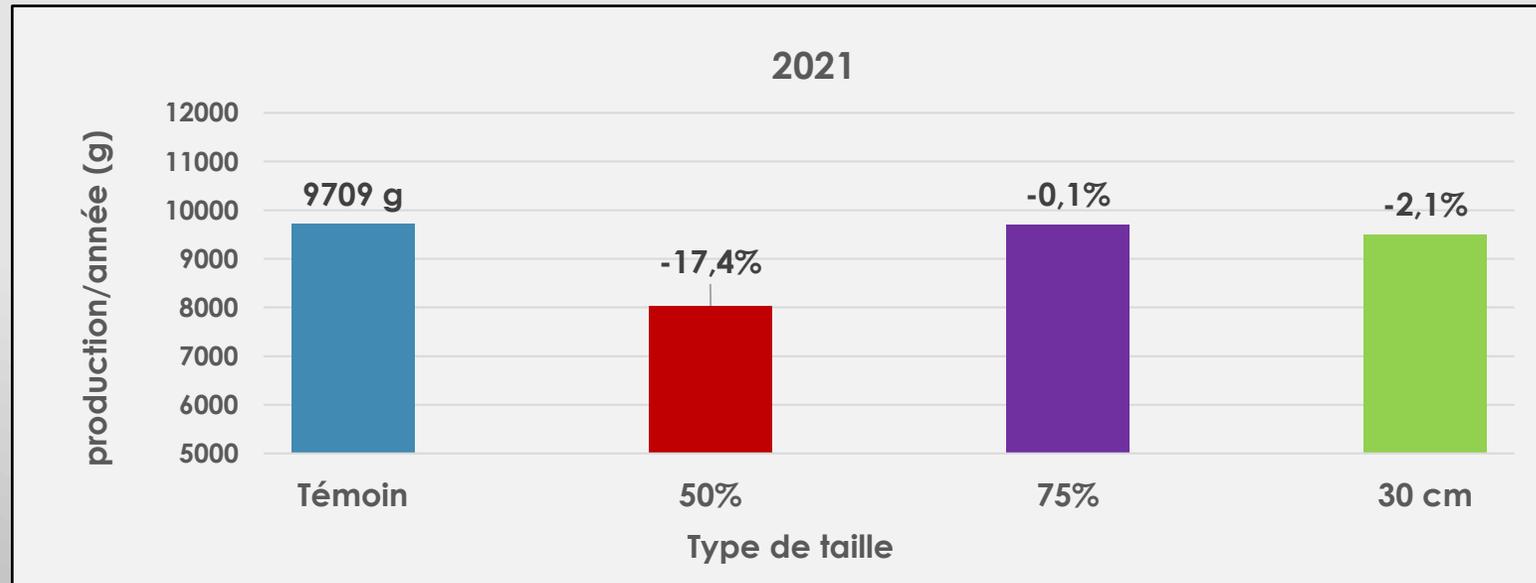




PRODUCTION



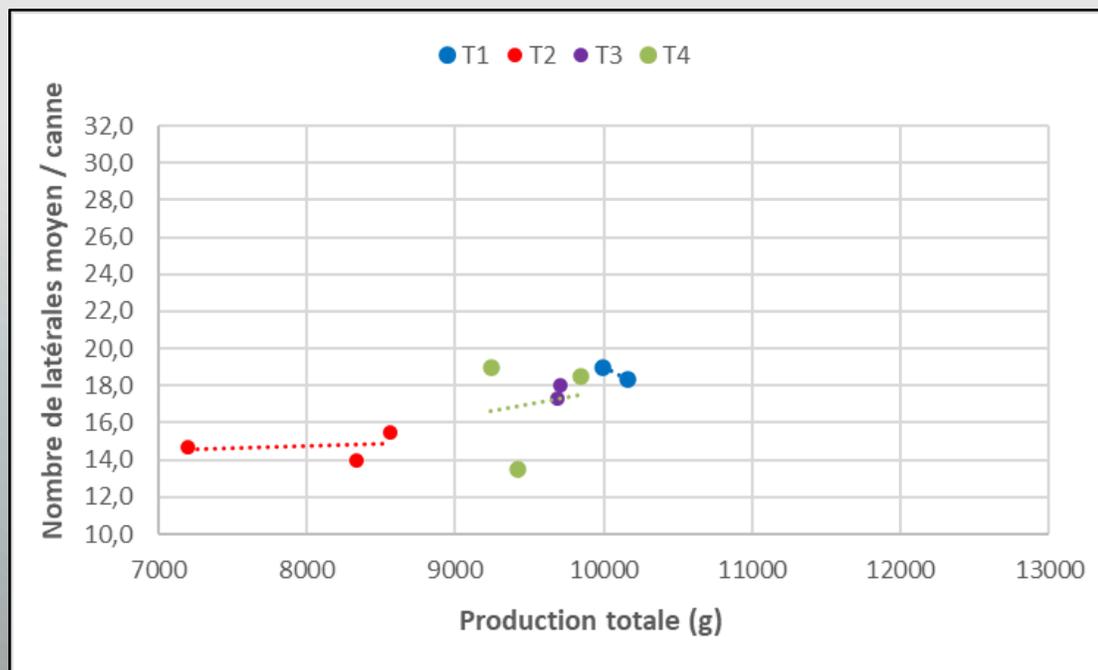
Comparatif de la production totale 2021 pour chaque type de taille (moyennes des répétitions A, B et C).



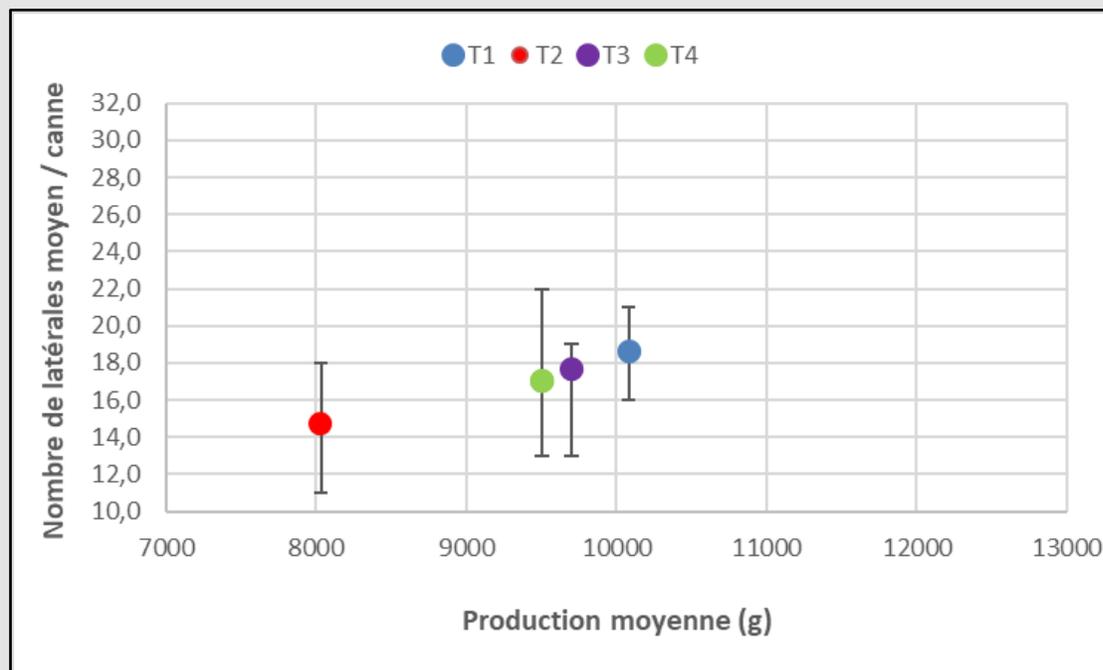


2021

Production des parcelles par rapport au nombre de latérales par canne moyen.



Production moyenne des répétitions par rapport au nombre moyen de latérales par répétitions





PRODUCTION

B-T1



B-T2



B-T3

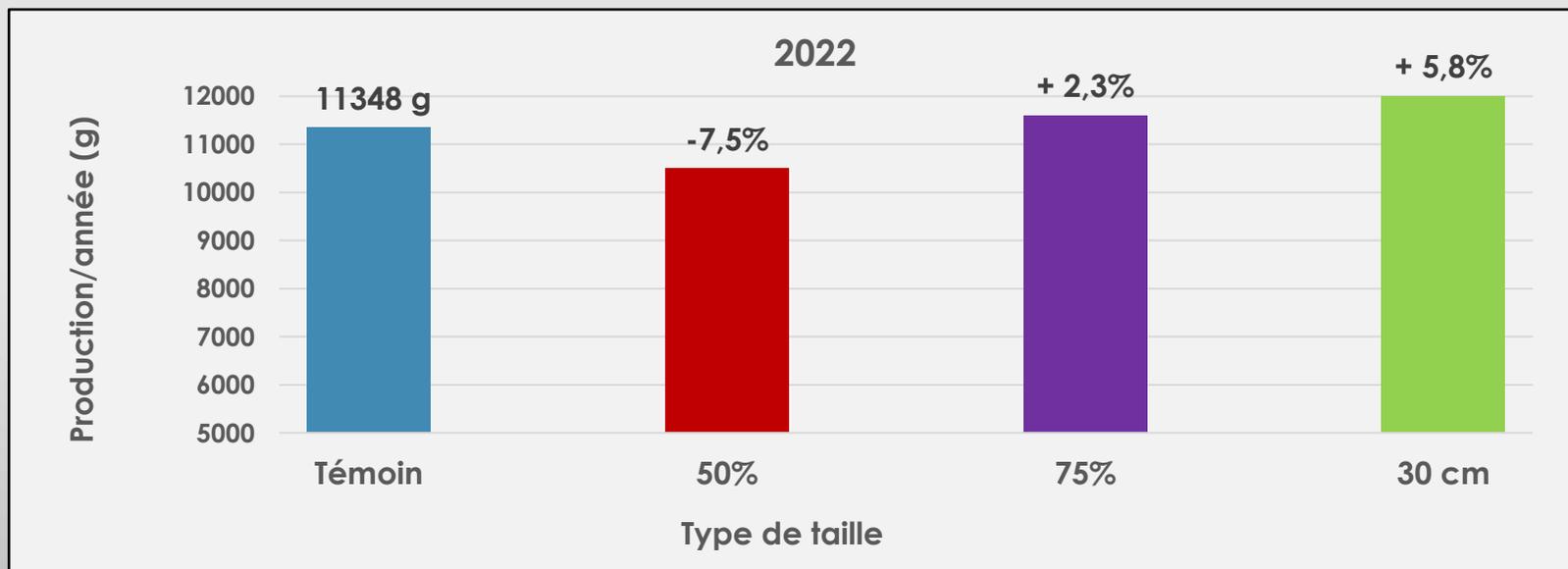


B-T4





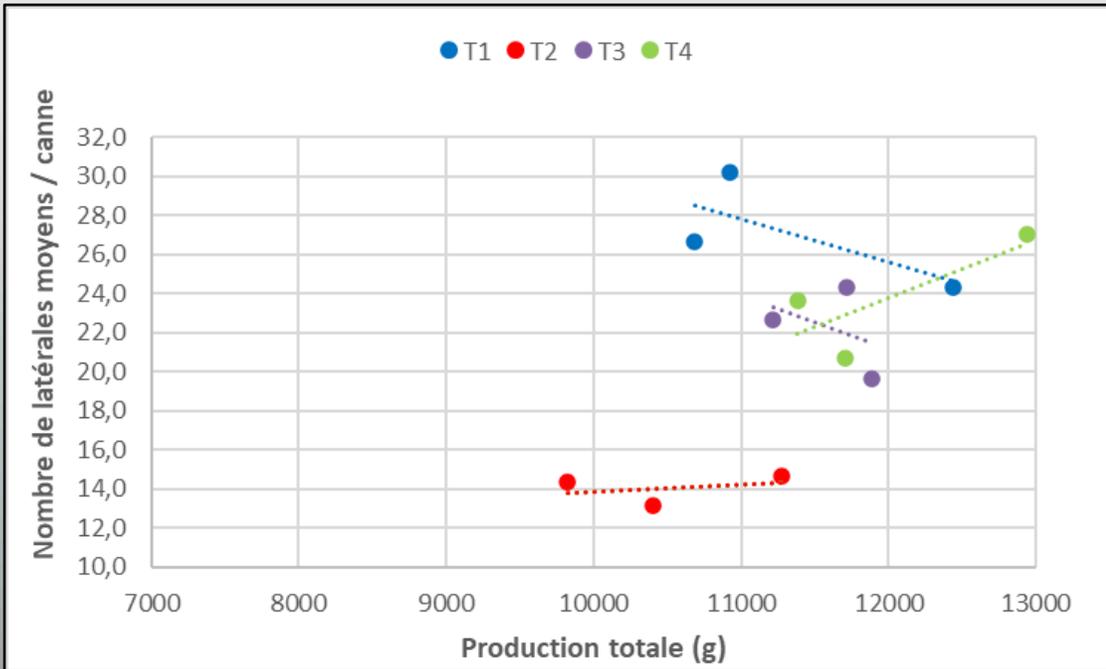
Comparatif de la productivité totale 2022 pour chaque type de taille (moyennes des répétitions A, B et C).



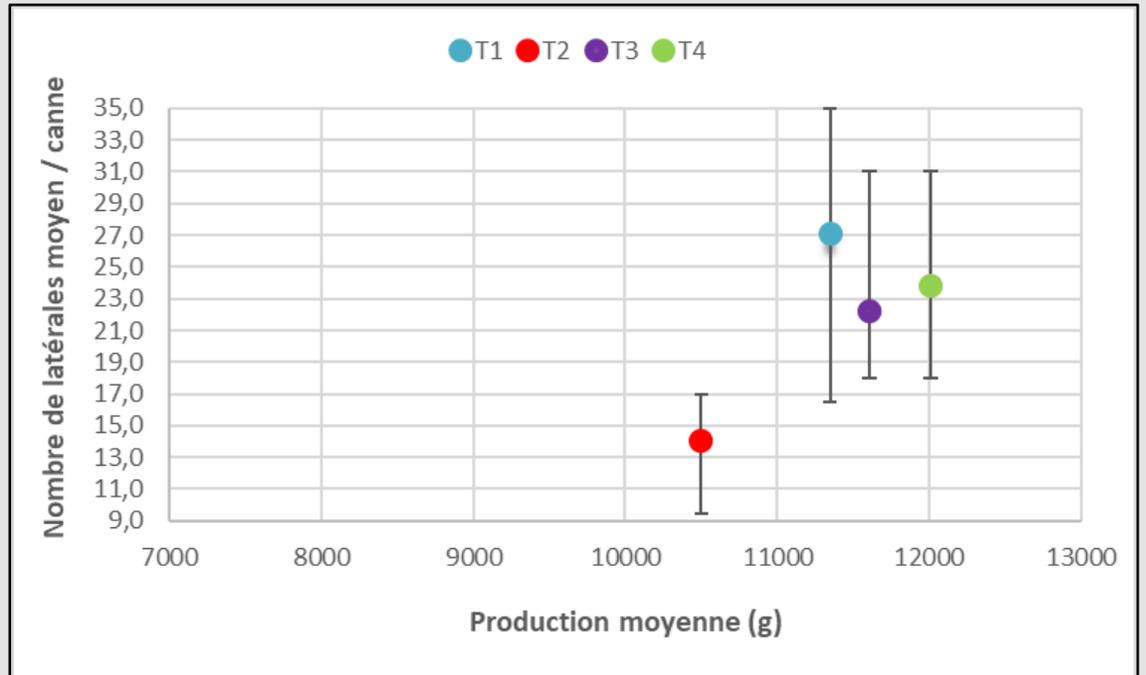


2022

Production des parcelles par rapport au nombre de latérales par canne moyen.



Production moyenne des répétitions par rapport au nombre moyen de latérales par répétitions





Nombre de latérales moyen par canne par parcelle

2021

Dates	AT1	AT-2	AT-3	AT-4	BT1	BT-2	BT-3	BT-4	CT1	CT-2	CT-3	CT-4
06-juil-21	21	14	13	18	18	14	19	13	16	11	17	17
	17	17	13	19	16	14	17	14	21	18	18	18
					17				18	15	17	22
Moyennes 2021	19,00	15,50	13,00	18,50	17,00	14,00	18,00	13,50	18,33	14,67	17,33	19,00

2022

Date	AT1	AT-2	AT-3	AT-4	BT1	BT-2	BT-3	BT-4	CT1	CT-2	CT-3	CT-4
03-juin-22	25	17	20	25	33	14	22	25	31	14	24	26
	21	17	18	25	24	15	25	26	25	15	21	20
	29	12	24	26	22	14	22	27	26	17	21	21
	30	16	20	21	26	12	21	31	35	14	24	21
	17	12	15	20	26	14	25	28	30	12	26	18
24	12	21	25	29	10	31	25	34	16	20	18	
Moyennes 2022	24,33	14,33	19,67	23,67	26,67	13,17	24,33	27,00	30,17	14,67	22,67	20,67



Plusieurs différences de manière aléatoire à l'intérieur de chaque parcelle de 6 pots sont présentes.

- Le diamètre des cannes est variable.
- La longueur des entre-nœuds est variable
- Courtes latérales lors du stade *début* floraison qui n'auront pas le même rythme de croissance que les latérales productives de longueurs moyennes.
- Plusieurs nœuds présentent des latérales doubles dans la partie médiane à supérieure de la canne tandis que d'autres n'en possèdent pas ou peu.



CT-1 (10 mai 2022)



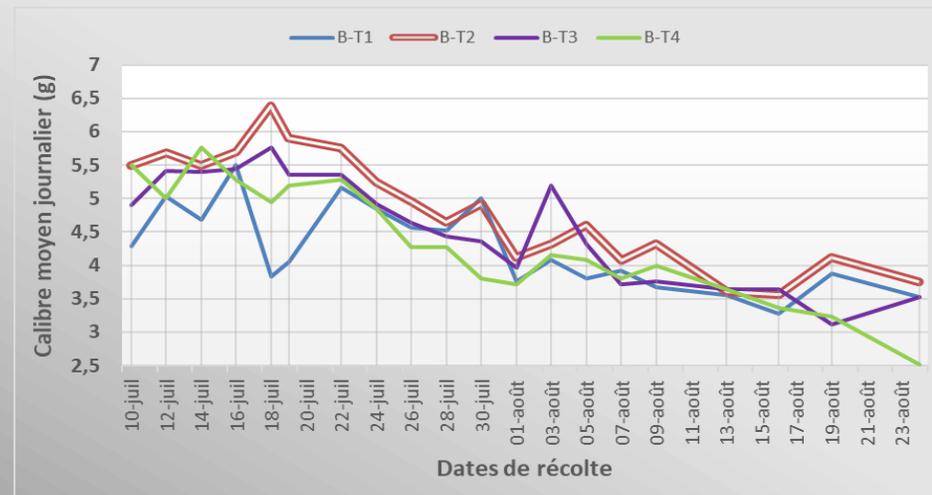
La masse de 25 fruits / 25 fruits) en fonction des traitements.

Masse moyenne par fruit estimée par parcelle.

2021

	A	B	C	Moyennes
T1 (Témoins)	4,25	4,25	4,50	4,33 a
T2 (50%)	4,64	4,83	4,65	4,71 b
T3 (75%)	4,29	4,54	4,20	4,34 a
T4 (30 cm)	4,42	4,34	4,00	4,25 a

* Les lettres suivants les valeurs numériques indiquent qu'une moyenne est significativement différente..(ANOVA $p \leq 5\%$ et $n \approx 60$)





La masse de 25 fruits / 25 fruits) en fonction des traitements.

Masse moyenne par fruit estimée par parcelle.

2022

	A	B	C	Moyennes
T1 (Témoins)	5,21	5,16	5,24	5,20 a
T2 (50%)	6,11	5,94	5,98	6,01 b
T3 (75%)	5,71	4,36	5,62	5,56 a
T4 (30 cm)	5,51	5,23	5,48	5,41 a

* Les lettres suivants les valeurs numériques indiquent qu'une moyenne est significativement différente..(ANOVA $p \leq 5\%$ et $n \approx 60$)



CALIBRE DES FRUITS



En général

- On observe une décroissance de la masse moyenne des fruits au cours de la saison.
- Les fruits de calibre supérieur sont cueillis durant les premières récoltes.
- Il existe un écart important de plus 1 g/fruit pour 2022 par rapport à 2021
- Une taille intensive à 50% provoque une augmentation du calibre des fruits de manière significative.
- Une taille à 75% à un certain impact sur le calibre des fruits.



BÉNÉFICES



Bénéfice moyen = (Production (kg) x valeur (\$) / kg) - (temps de cueillette x tarif horaire de la main d'œuvre).

- ✓ 1 kg rapporte 16\$/kg
- ✓ Salaire minimum est fixé à 14,25\$/h

Traitement	Temps moyen	Production moyenne	Bénéfices moyens	Dépense par 1\$ de bénéfice
T1 (non taillé)	1,96 h	10,69 kg	143,19 \$	0,195 \$
T2 (50%)	1,50 h	9,27 kg	126,82 \$	0,169\$
T3 (75%)	1,80 h	10,84 kg	147,89\$	0,173\$
T4 (30 cm)	1,86 h	10,76 kg	145,64 \$	0,182 \$



BÉNÉFICES



En résumé

- Le temps moyen nécessaire pour cueillir les fruits dépend de l'intensité de la taille, ce à quoi on s'attendait. On conclut que les fruits de T2 et T3 sont moins nombreux, plus visibles et faciles à atteindre et de plus gros calibre.
- La taille à 75% est plus profitables que le témoin soit 4,70\$ de plus par parcelle.
- On peut définir avec une précision de +/- 1,3 %, le coût de production relié à la récolte.

Traitement	Temps moyen	Production moyenne	Bénéfices moyens	Dépense par 1\$ de bénéfice
T1 (non taillé)	1,96 h	10,69 kg	143,19 \$	0,195 \$
T2 (50%)	1,50 h	9,27 kg	126,82 \$	0,169\$
T3 (75%)	1,80 h	10,84 kg	147,89\$	0,173\$
T4 (30 cm)	1,86 h	10,76 kg	145,64 \$	0,182 \$



CONCLUSION



- On constate qu'il est possible de produire une masse de fruit supérieure en pratiquant une taille d'éclaircissement. Par contre, dans ce projet, nous n'avons pas réussi à démontrer que la production des fruits est toujours fonction du nombre de latérales par canne.
- On ne peut affirmer que la taille d'éclaircissement a eu un impact significatif sur l'incidence des maladies. Par contre, on continue de croire qu'avec des parcelles à plus grande échelle, il pourrait y avoir moins de maladies.
- On a démontré qu'il est possible de récolter des fruits de gros calibres. Dans les deux années du projet, la taille à 50% des latérales conservées a généré des fruits de masses supérieures de manière significative.
- 18,3% à +/- 1,3% est la proportion que l'entreprise doit déboursier au minimum pour la cueillette quelque soit la taille.
- La taille à 75% est la plus rentable. Par contre, le producteur doit évaluer le temps nécessaire à la taille au printemps.



CONCLUSION



Pourrait-on s'inspirer de ce projet pour produire un fruit de luxe au Québec?

Déceler les différences qui existent entre T1, T3 et T4 avec un dispositif expérimental sur une plus grande superficie.

Pour l'année 2023, 2 rangs seront testés avec la taille à 75%

Une évaluation du temps requis pour la taille d'éclaircissement au printemps sera mesuré.

Remerciement

Vincent Méthot, Ferme François et Lise Méthot inc.

François-Guillaume Méthot, Ferme François et Lise Méthot inc.

Carlos Trejo, chargé de la cueillette, François et Lise Méthot inc.

Raoul Flores, chargé de la cueillette, François et Lise Méthot inc.

Christian Lacroix, agr. MAPAQ

Références

**CRAAQ. 2022. Guide de production - Framboises hors sol. 139 p. [En ligne]
ligne <https://www.craaq.qc.ca/visionneuse/p/PPTF0130-PDF/a6e10db9-242b-47fb-908a-1ea5d6f47666>.**

**Ançay A. 2018. Influence du nombre de ramilles sur le rendement et le calibre des fruits. Station de recherche
Agroscope Changins-Wadenswill ACW**



Christian Morin, agr.
Chargé de projet
François et Lise Méthot inc.
christian.morin@flmethot.com