

# Résultats d'essais de multiplication hors sol de framboisiers Tulameen



Valérie Bernier-English, M. Sc., Responsable R&D

*Ferme Onésime Pouliot*

Webinaire sur la framboise hors sol

4 avril 2023

# Ferme Onésime Pouliot

- Guy and Daniel Pouliot prennent la relève en 2001 (7ième generation)
- 60 hectares de fraises plein champ
- 1,8 hectares de fraises hors-sol
- 8 hectares de framboises LC



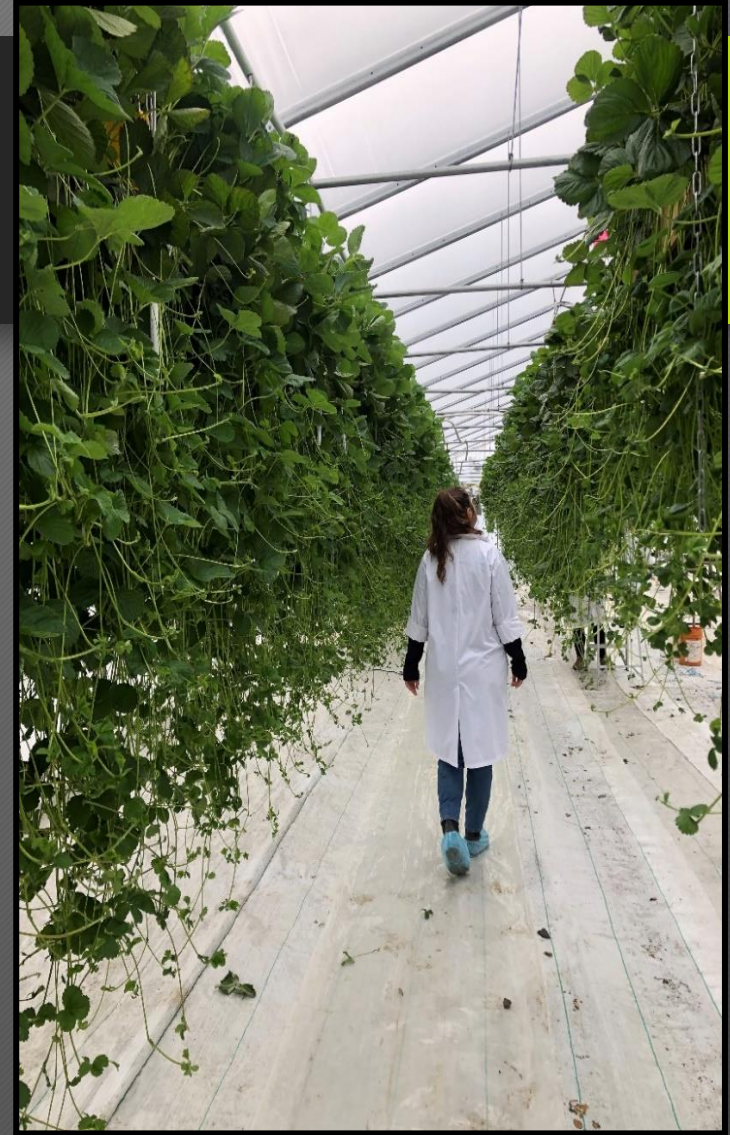
# Onésime Pouliot AgriPlant - Pépinière

- Fondée en 2015
- 3,5 millions de plants de fraisiers (plants mottes)
- 500 000 plants de framboisiers dont 400 000 longues cannes: 7 hectares de pépinière de LC sous abris



# Multiplication de plants sains

- Fraises et framboises depuis 2019
- Objectif de qualité et salubrité des plants
- À partir de plants testés du labo et 100% hors sol
- 2022: 100% framboisiers, 2025: 100% fraisiers
- Plants-mère: 0,7 ha de serre et 1,5 ha d'abris parapluies



# Multiplication framboises hors sol: An 1 - Mai à octobre



Plants mottes (G0)



G0 plantés en pépinière en substrat de fibre de coco



Production de racines en cultivant les longues cannes

# Multiplication framboises hors sol: An 1 - Novembre à février



Les longues cannes sont coupées et les racines sont conservées en chambre froide

# Multiplication framboises hors sol: An 2 - Mars



Racines sont sorties de la chambre froides et placées en serre



Racines couvertes de substrat de fibre de coco

# Multiplication framboises hors sol: An 2 - Avril et mai



Coupe et plantation des boutures. Plants mottes = G1

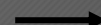


# Multiplication framboises hors sol: An 2 - Juin à novembre



Production de blocs de racines à partir des plants mottes G1

# An 3 - Longues cannes commerciales



Les blocs de racines fabriqués à partir des plants G1 vont produire des plants plugs G2 qui seront cultivés en longues cannes pour la production de fruits

# Multiplication framboises hors sol: résumé



**An 1:G0**

26 plants-mère

104 l racines

**An 2: G1**

3000 plants-mère

12 480 l de racines

**An 3:G2**

375 000 LC

# Optimisation de la production de racines pour la multiplication

## Objectif:

Comparaison du type de contenant et de différents nombres de cannes par contenant afin d'optimiser la qualité des racines produites pour la multiplication de plants

*Qualité des racines = quantité et qualité des boutures produites à partir de ces racines*

# Optimisation de la production de racines pour la multiplication



Pot de 1,85 L



Sac de 12 L



Pot de 8 L



Pot de 4,7 L

# Essai 1 (2019-2020)

## Traitements:

1- 12 L – 2 cannes/sac

2- 12 L – 3 cannes/sac

3- 12 L – 4 cannes/sac

4- 8 L – 1 canne /pot

5- 8 L – 2 cannes/pot

6- 8 L – 3 cannes/pot

7- 1,85 L – 1 canne/pot

8- 1,85 L – 2 cannes/pot

1,85 L



8 L



12 L



# Essai 1 (2019-2020)

## Mesures expérimentales:

- Couleur des racines et colonisation du substrat
- Nombre de boutures produites par litre de racines
- Diamètre de la tige des boutures
- Mortalité après la plantation



# Essai 1 (2019-2020): Résultats

Traitement	Nb boutures/ litre racines	Densité de racines (cote de 1 à 3)	Couleur des racines (cote de 1 à 3)
T1 – 12 L – 2/sac	23,8	1,15b	1,40 b
T2 – 12 L – 3/sac	35,2	2,00ab	1,70 ab
T3 – 12 L – 4/sac	32,9	2,25a	2,00 a
T4 – 8 L – 1/pot	18,2	1,70ab	2,00 a
T5 – 8 L – 2/pot	26,1	2,15ab	2,15 a
T6 – 8 L – 3/pot	29,9	1,95ab	2,10 a
T7 – 1,85 L – 1/pot	20,1	1,85ab	2,05 a
T8 – 1,85 L – 2/pot	27,2	2,15ab	1,95 ab

Tendance:  
Plus de cannes/contenant = plus de boutures et des racines plus denses

Les sacs de 12L font des racines plus foncées, plus lignifiées



# Essai 1 (2019-2020): Résultats

Traitements	Mortalité (%)	Diamètre des boutures (mm)
T1 – 12 L – 2/sac	0,69	1,46 abc
T2 – 12 L – 3/sac	1,11	1,48 ab
T3 – 12 L 4/sac	0	1,36 bcd
T4 – 8 L – 1/pot	0	1,31 d
T5 – 8 L – 2/pot	0,46	1,44 abc
T6 – 8 L – 3/pot	0,93	1,48 a
T7 – 1,85 L – 1/pot	0	1,31 d
T8 – 1,85 L – 2/pot	0,46	1,35 cd

La mortalité des plants est similaire pour tous les traitements

Les sacs de culture de 12 L et les bacs de 8 L avec 2 et 3 cannes ont produit les boutures les plus grosses

# Essai 1 (2019-2020): Résultats et conclusions

- Les sacs de 12 L avec 3 et 4 cannes et les pots de 8 L avec 2 et 3 cannes ont permis d'obtenir les meilleurs rendements en boutures (entre 26 et 33 boutures/l de racines)
- Pour un même rendement en boutures, il est plus logique d'utiliser le moins de cannes par contenant = éliminer 12 L/4 cannes et 8 L/3 cannes
- La qualité des boutures pour les 8 L était supérieure à celle des 12 L
- Les pots de 1,85 L produisent moins de boutures et demandent beaucoup de manutention
- Les sacs de 12 L produisent beaucoup de déchets

# Essai 2 (2021-2022)

## Traitements:

1- 12L - 3 cannes/sac

2- 8L 2 cannes/pot

3- 4,7 L – 1 canne/pot

*≈4 L de substrat par canne*



# Essai 2 (2021-2022): Résultats

Traitement	Nb boutures/ litre racines	Densité de racines (cote de 1 à 3)	Couleur des racines (cote de 1 à 3)
T1 – 12 L – 3/sac	22,0	2,6a	1,7b
T2 – 8 L – 2/pot	31,0	2,3b	2,2a
T3 – 4,7 L – 1/pot	16,8	2,1b	2,3a

Les pots de 8 L produisent plus de boutures par quantité de racines que les 4,7 L et 12 L

Les sacs de 12L ont montré des racines plus denses, mais encore une fois plus foncées que les racines dans les pots de 4,7 et 8 L.

# Essai 2 (2021-2022): Résultats

Traitements	Mortalité (%)	Diamètre des boutures (mm)
T1 – 12 L – 3/sac	7,4a	1,41a
T2 – 8 L – 2/pot	0,5b	1,3b
T3 – 4,7 L 1/pot	1,4b	1,26b

La mortalité des plants était supérieurs dans les sacs de culture de 12 L

Les boutures provenant des sacs de 12 L étaient significativement plus grosses

Les racines plus foncées, la mortalité plus élevée et les boutures plus grosses indiquent que les racines provenant des sacs de culture produisent des boutures plus lignifiées, donc plus difficiles à enraciner

# Essai 2 (2021-2022): Résultats

Traitements	Nb boutures/mètre linéaire pépinière
T1 – 12 L – 3/sac	805
<b>T2 – 8 L – 2/pot</b>	<b>1426</b>
T3 – 4,7 L – 1/pot	780

Les bacs de 8 L offrent le meilleur rendement en boutures par ml en pépinière

# Conclusions

Le pot de 8 L avec 2 plants s'est avérée la combinaison la plus optimale pour la production de racines destinées à la multiplication de framboisiers hors sol Tulameen:

- 1 canne/pot diminue la quantité de boutures produites et 3 cannes/pot ne l'augmente pas
- Nombre de boutures par mètre linéaire en pépinière optimal
- Qualité des racines
- Plus écologique que les sacs et moins dispendieux
- Facilité de manipulation et de gestion



# Régie phytosanitaire des framboisiers destinés à la multiplication en pépinière

## Traitements:

1. Régie conventionnelle
2. Régie avec:
  - Paillis blanc au sol
  - Filet anti-insecte (ProtekNet 0,25 x 0,72 mm)

## Objectifs:

- Tester l'efficacité du filet et du paillis blanc à contrôler les différents ravageurs pendant la croissance des longues cannes destinées à la production de racines
- Diminuer/éliminer la présence d'insectes transmetteurs de virus et autres ravageurs
- Diminuer l'application de produits phytosanitaires





# Régie phytosanitaire des framboisiers destinés à la multiplication

## Mesures expérimentales:

- Dépistage hebdomadaires: tétranyques, pucerons, cicadelles, blanc et rouille
- Croissance des plants (nombre de nœuds et diamètre des cannes)



# Résultats

- Le tapis de sol a semblé favoriser les populations d'acariens.
- Bonne croissance et développement des framboisiers sous filets, un peu plus d'étiollement
- Les filets ont permis de réduire l'entrée d'insectes dans les parcelles. Diminution de pesticides.
- Les filets doivent être bien installés et vérifiés pour les ouvertures fréquemment. Difficile de créer un milieu fermé.
- La présence de filets a favorisé légèrement les maladies fongiques (moins de ventilation).
- Solution pour les nouveaux ravageurs observés: punaises, chenilles et scarabée japonais...??

# Questions?

*Ce projet est financé en partie par le Programme Agri-science du Partenariat canadien pour l'agriculture du gouvernement du Canada, une initiative fédérale, provinciale et territoriale.*



[vbernier-english@onesimepouliot.com](mailto:vbernier-english@onesimepouliot.com)

