



EFFICACITÉ ET UTILISATION DE L'ALCOOL ISOPROPYLIQUE (AIP) EN ACÉRICULTURE

Luc Lagacé Ph. D. et Marie-Lou Deschênes Ing. f.

Présentée aux journées acéricoles du MAPAQ, 2013



crédit photo :1, FPAQ;
2, Agriculture et agro-alimentaire Canada

SOMMAIRE



1. Pourquoi assainir le système de collecte?
2. Méthode d'assainissement à l'alcool isopropylique (AIP)
3. Résultats de l'assainissement
 - 1) Contrôle de la croissance microbienne
 - 2) Rendement de la coulée
 - 3) Efficacité sous forme liquide ou vapeur?
 - 4) Compatibilité avec les plastiques



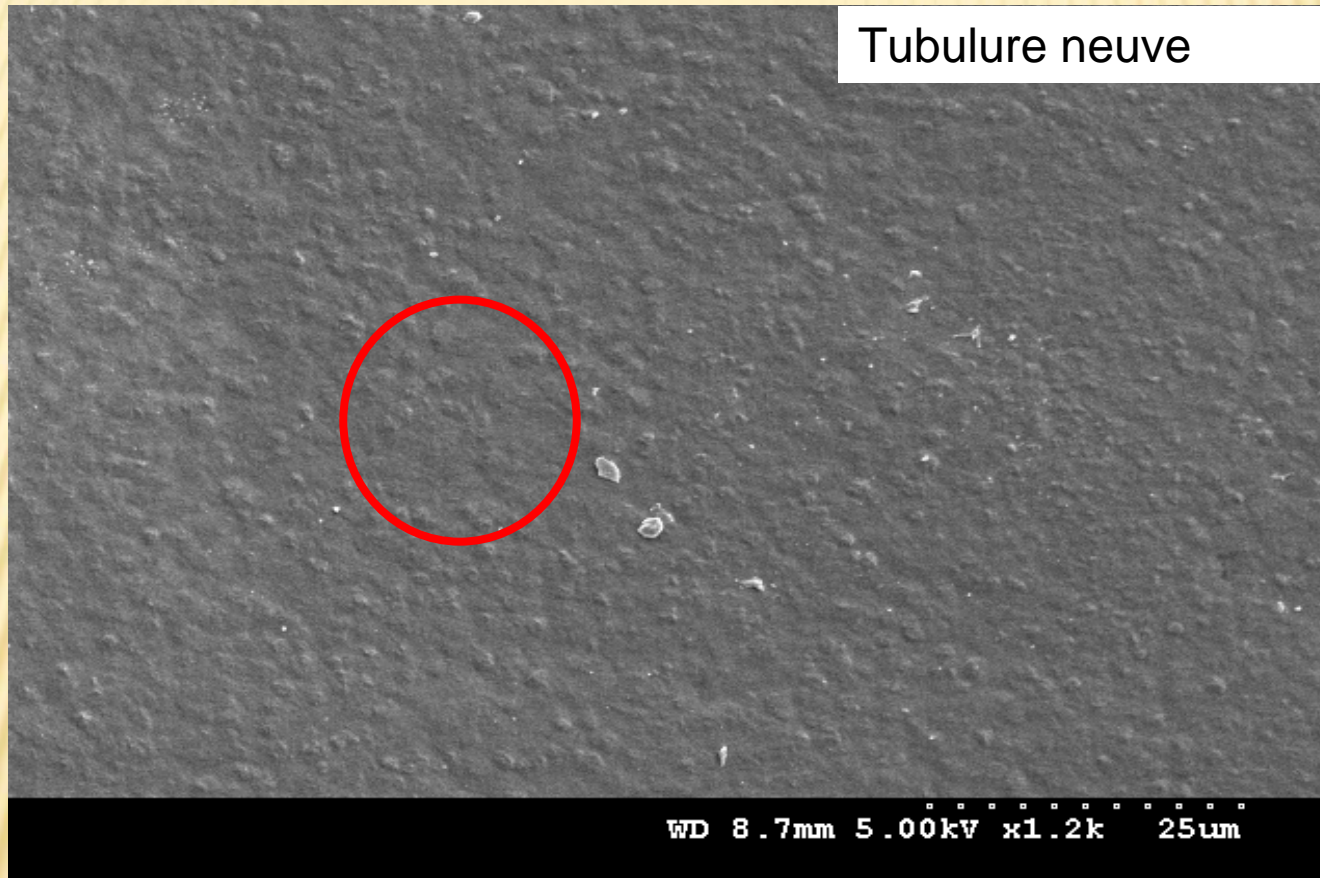
SOMMAIRE



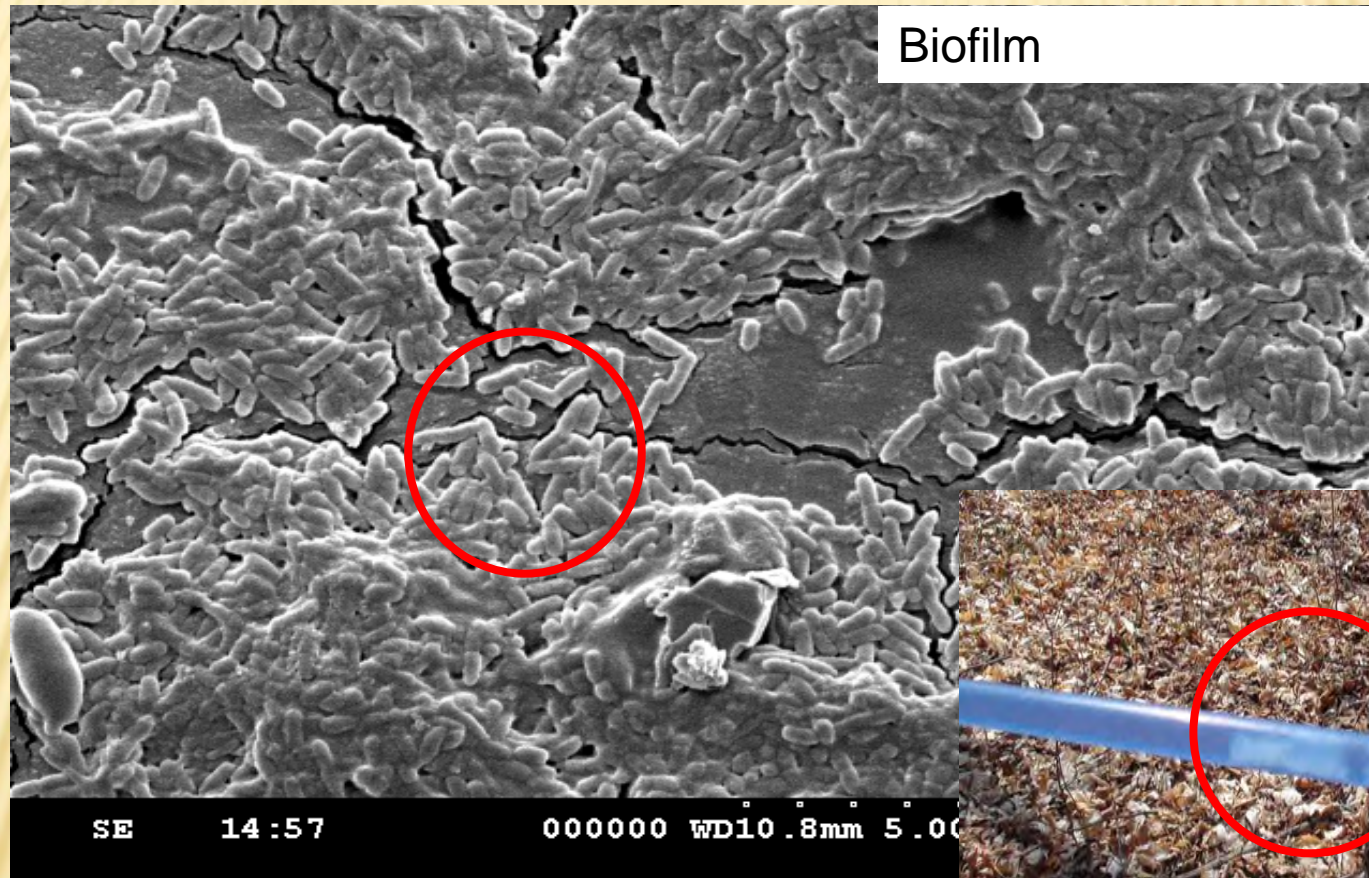
5. Coût du produit
6. Manipulation et entreposage sécuritaires
7. Conclusion
8. Perspectives



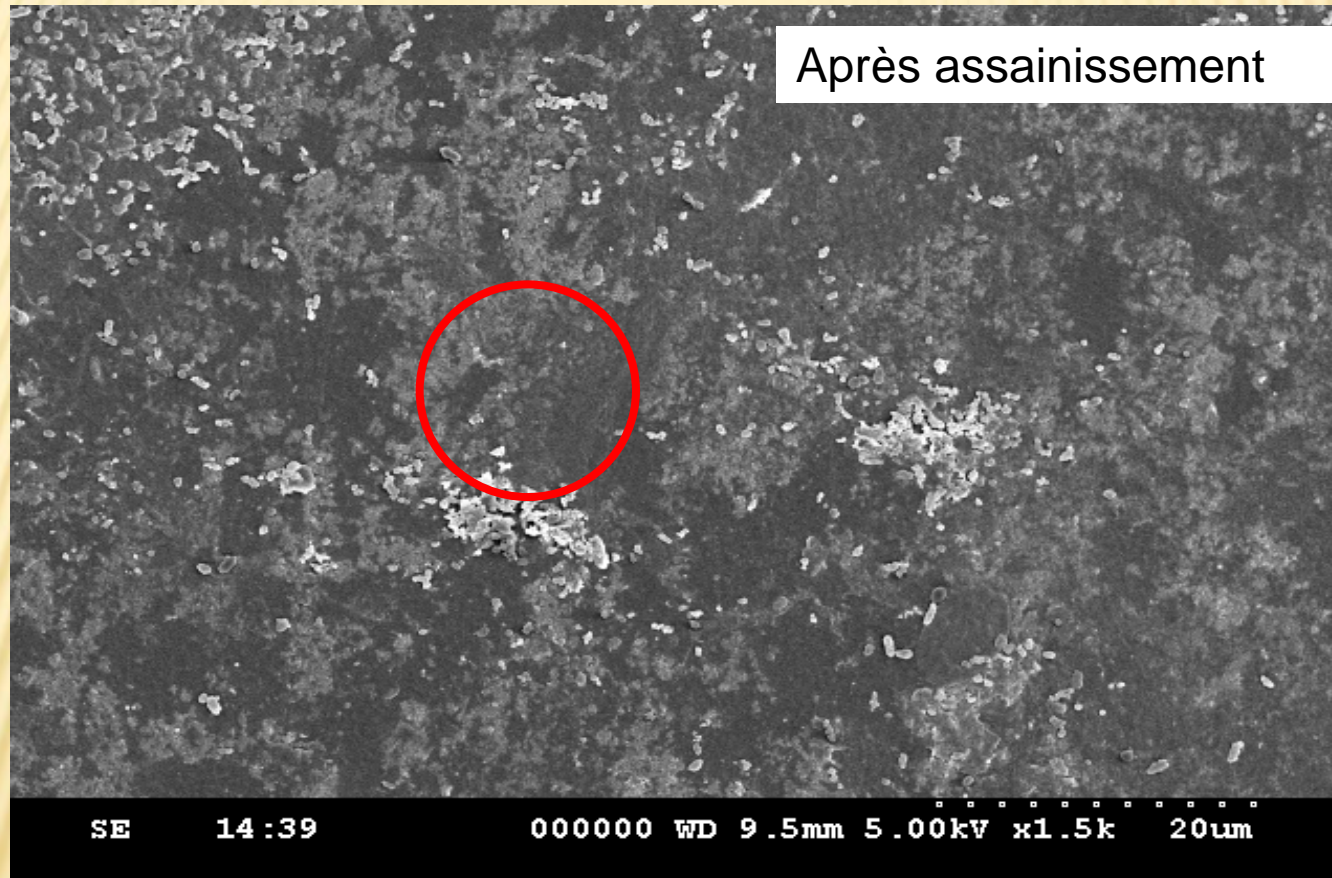
POURQUOI ASSAINIR LE SYSTÈME?



POURQUOI ASSAINIR LE SYSTÈME?



POURQUOI ASSAINIR LE SYSTÈME?



MÉTHODE D'ASSAINISSEMENT : AIP



Deux produits commerciaux acceptés par l'ACIA pour la production acéricole

1. Produits sanitaires uniques Inc.
2. Sani-Marc Inc.



MÉTHODE D'ASSAINISSEMENT : AIP



70%v/v Alcohol Hand Gel



50ml
Belt Clip
Tottles



500ml Pump

- Passes EN1275, 1040
- Kills 99.9% germs in 15 seconds
- FREE Delivery



5 Litre Refill with
Dispenser Pump

AIP : Alcool Isopropylique



MÉTHODE D'ASSAINISSEMENT : AIP



Comment l'AIP a été utilisée:

1. Drainage des lignes après la saison des sucres
2. 15 ml d'AIP aspiré dans chaque chalumeau
3. Éponge imbibée d'AIP dans le collecteur principal suivie de 2 L d'AIP à deux reprises
4. Vide éteint et l'AIP reste dans les lignes jusqu'à la prochaine saison
5. Les lignes sont rincées avec la 1ère coulée au début de la saison suivante



MÉTHODE D'ASSAINISSEMENT : AIP



MÉTHODE D'ASSAINISSEMENT : AIP



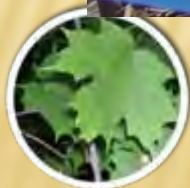
MÉTHODE D'ASSAINISSEMENT : AIP



RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT



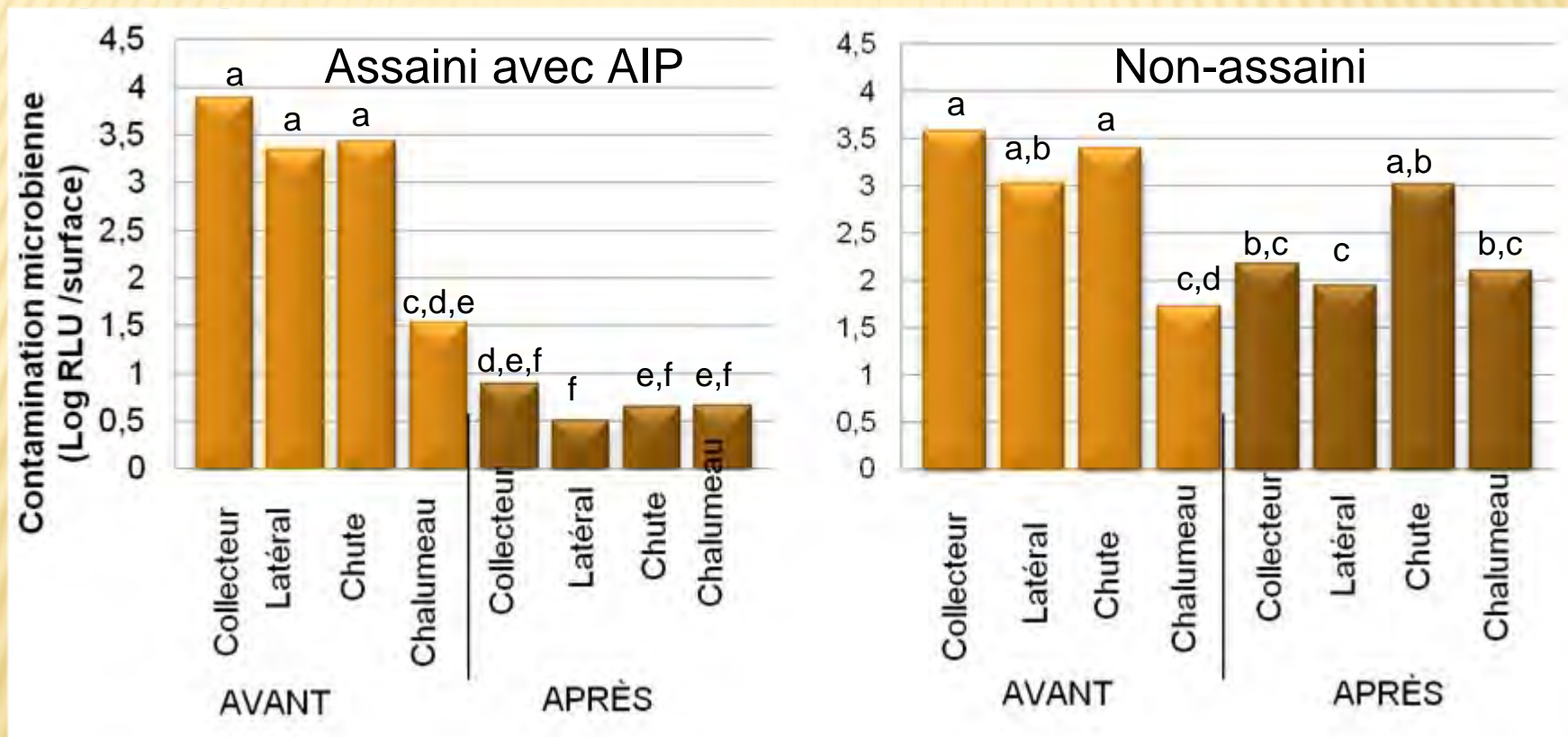
1. Contrôle de la croissance microbienne



RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT



1. Contrôle de la croissance



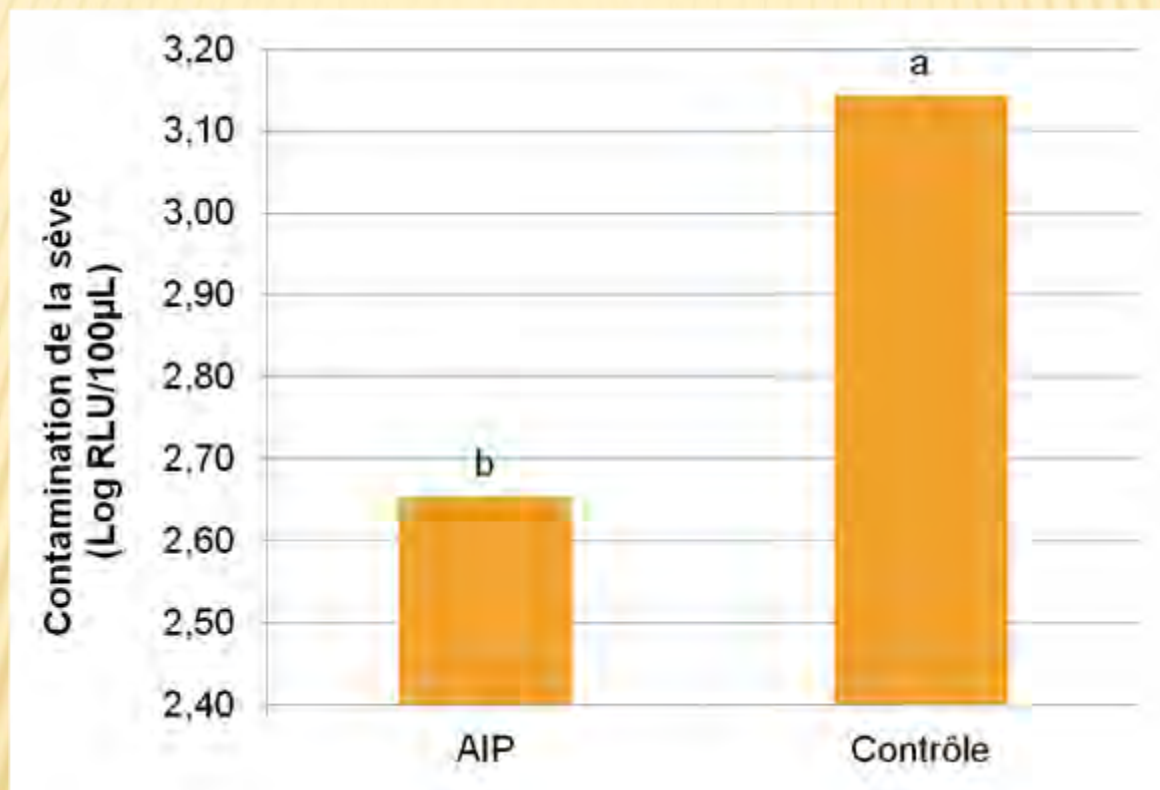
Contrôle de la croissance microbienne du système de collecte de la sève d'érable



RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT



1. Contrôle de la croissance microbienne



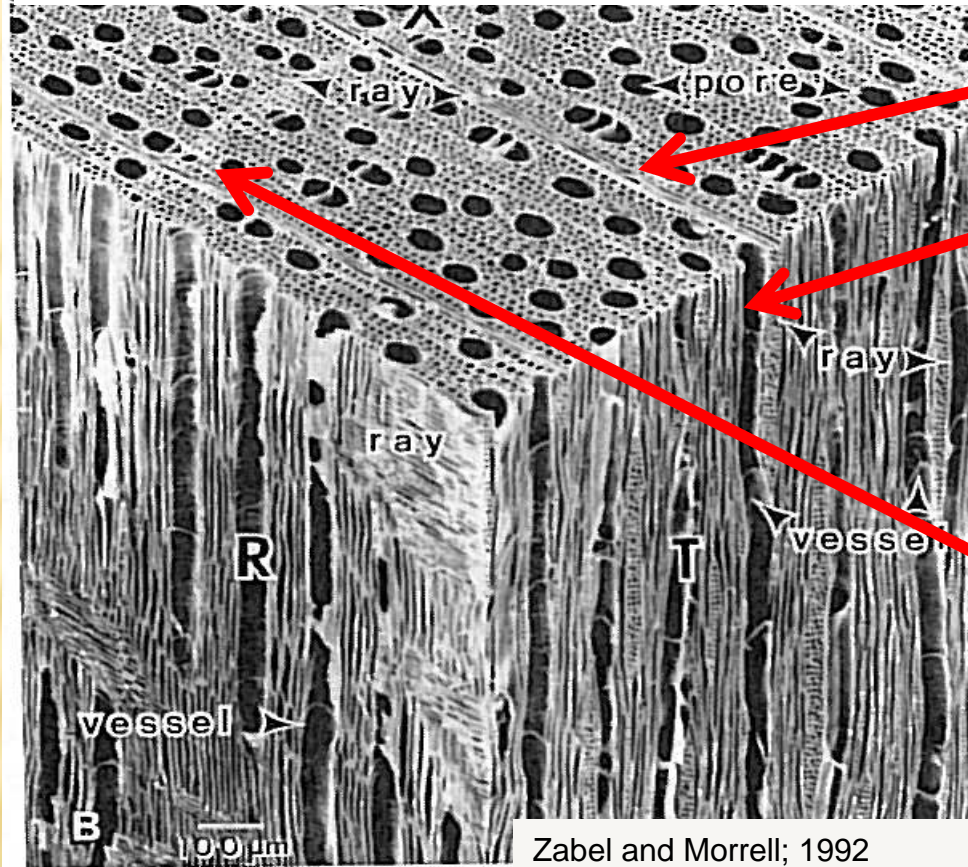
Contrôle de la croissance microbienne de la sève à l'entaille



RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT



2. Rendement de la coulée



Rayons : Horizontal

Vaisseaux : vertical

Démarquation du
cerne de croissance

Zabel and Morrell; 1992



RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT

2. Rendement de la coulée



•Aucun produit n'est autorisé pour usage dans l'entaille

•Effet de produits chimiques sur la compartimentation



RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT

2. Rendement de la coulée



Assaini

Non assaini



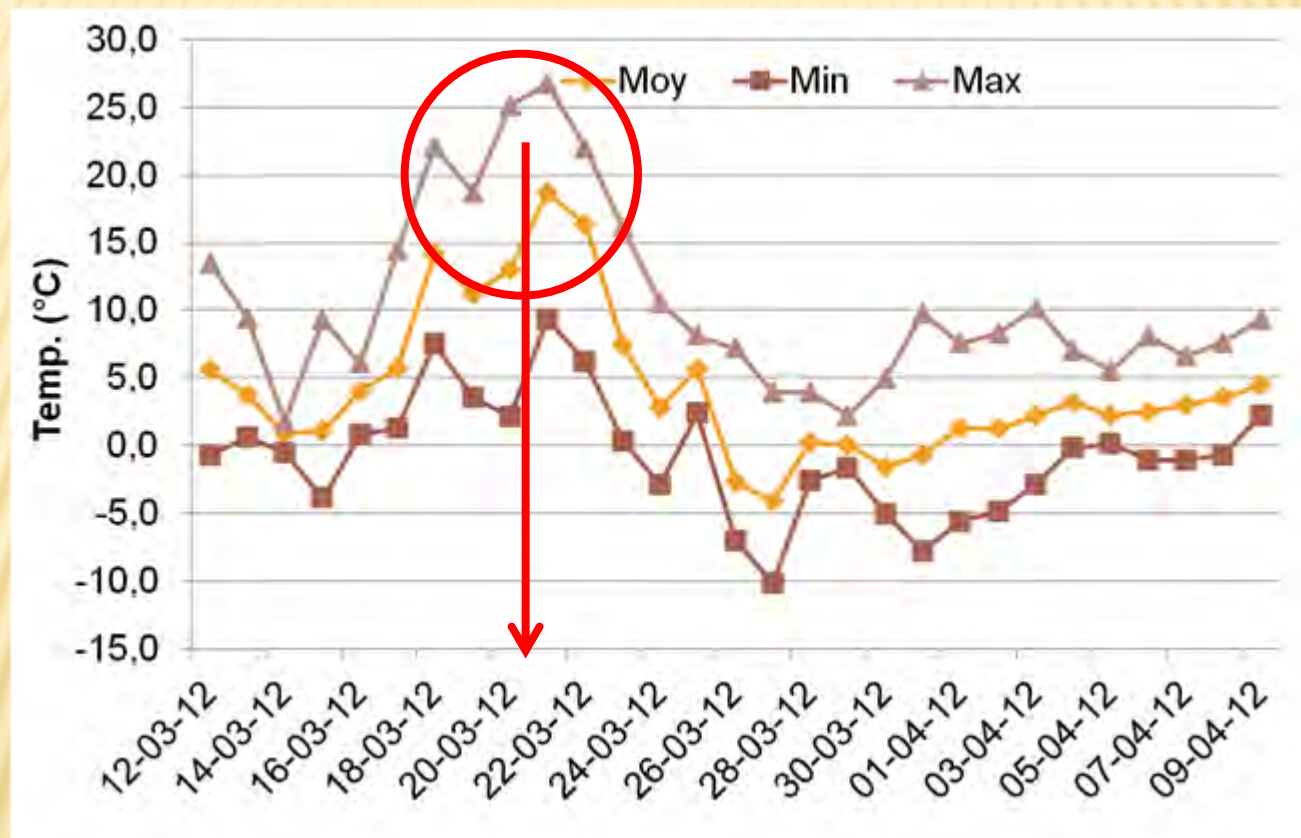
- Deux systèmes:
 - St-Norbert
 - Pohénégamook
- Lignes et entailles appariées, côte à côte sur le même arbre afin de contrôler la variabilité naturelle d'un arbre à l'autre



RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT



1. Contrôle de la croissance microbienne



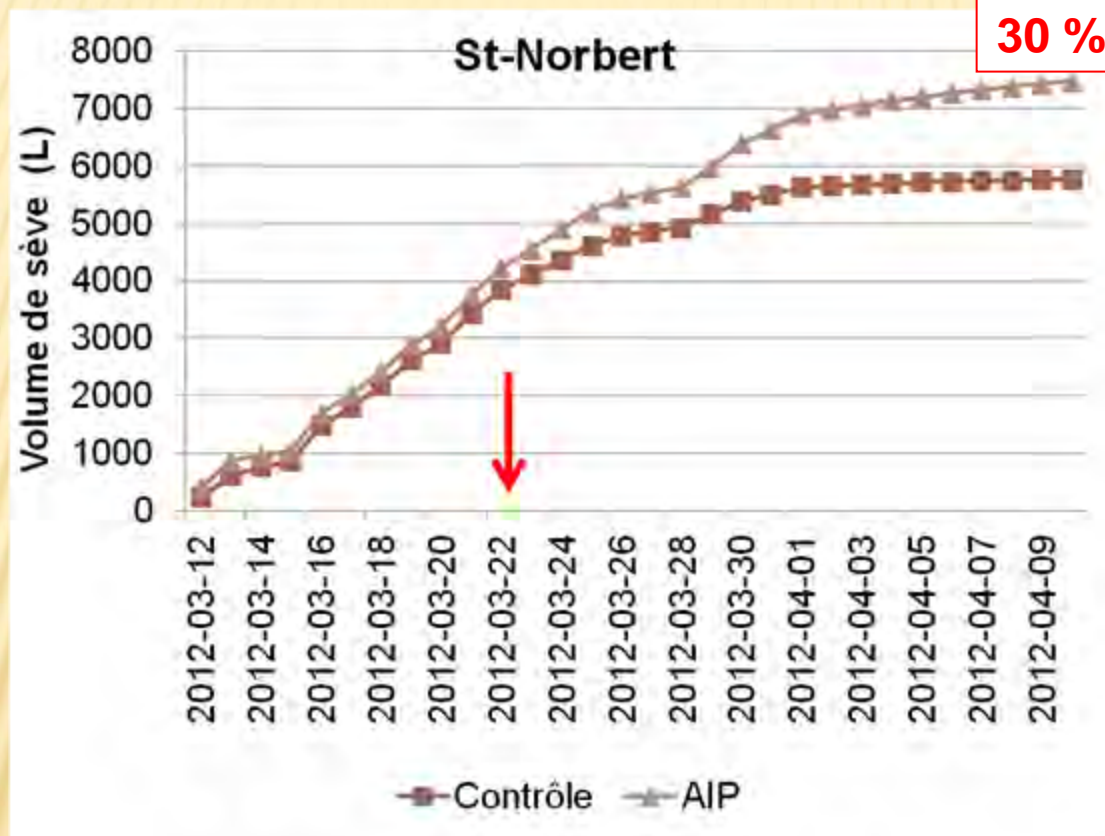
Température à l'érablière de St-Norbert durant
la saison **2012**



RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT



1. Rendement de la coulée



Rendement de la coulée des lignes contrôle et assainie avec l'AIP

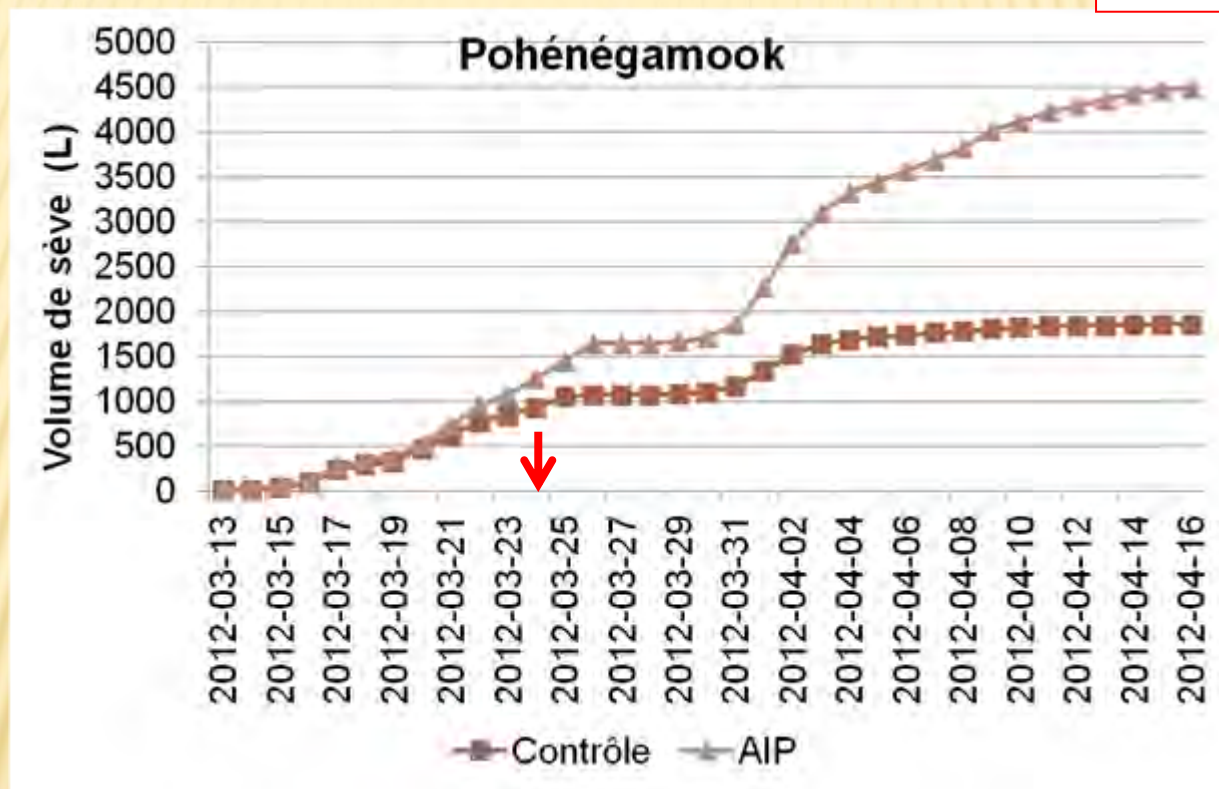


RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT



2. Rendement de la coulée

230 % de plus



Rendement de la coulée des lignes contrôle et assainie avec l'AIP

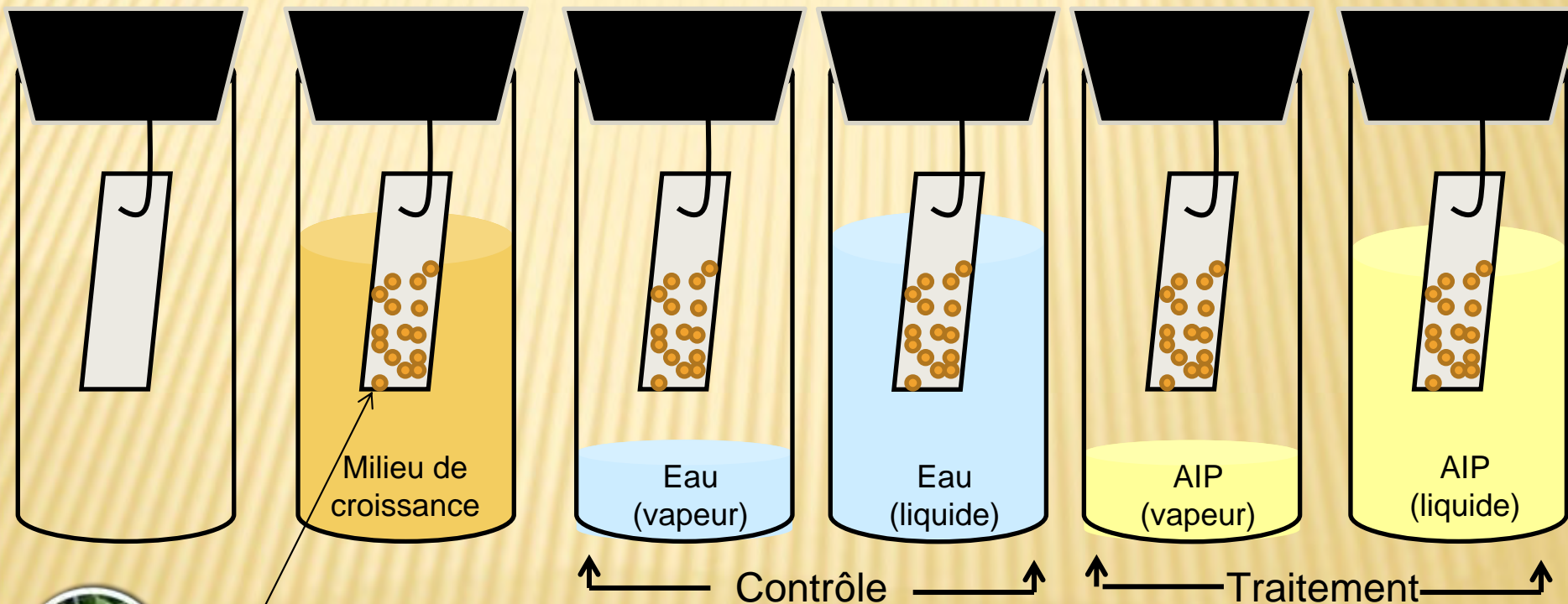


RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT



3. Efficacité de l'AIP: liquide ou vapeur?

Biofilm traité avec AIP (liquide ou vapeur)



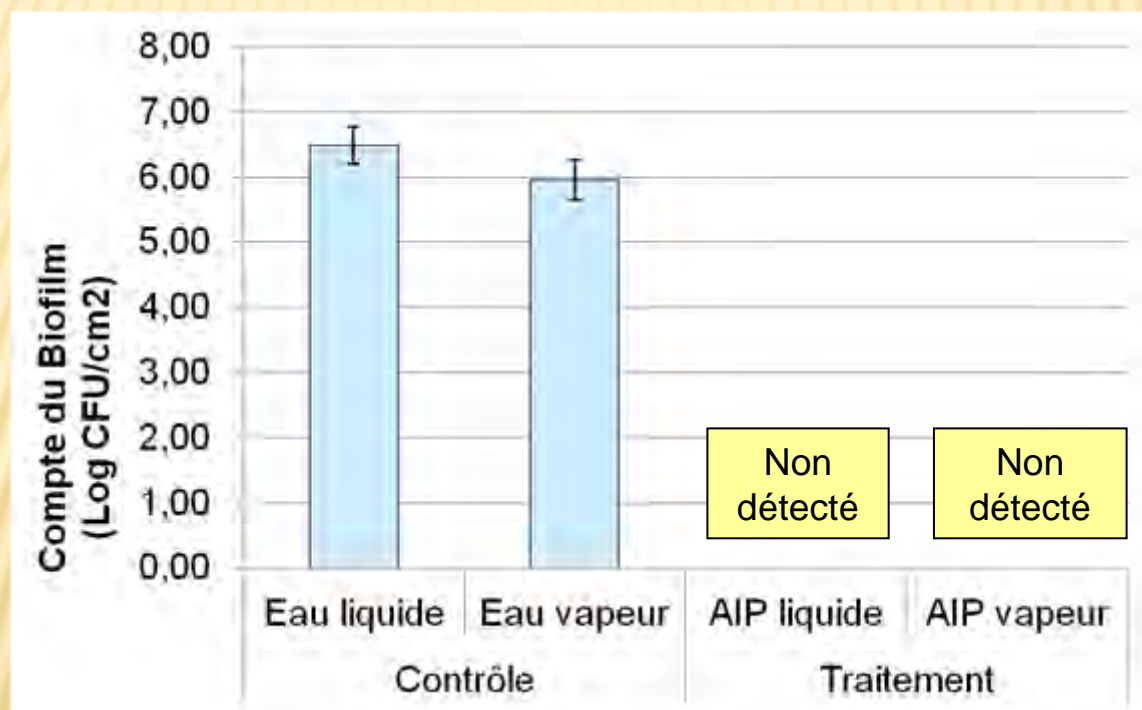
Pseudomonas sp. MSB2046 de la banque de cultures ACER

Traitement : cycles de 24h – 20°C / 24h – 4°C / 8h – 20°C

RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT



3. Liquide ou vapeur ?



Traitement du biofilm avec AIP (liquide et vapeur)



RÉSULTATS DE L'ASSAINISSEMENT



4. Compatibilité chimique

- Excellente compatibilité entre les plastiques et AIP à partir des bases de données
- Pas de problème rapporté par les utilisateurs (plusieurs années d'utilisation)
- L'ACIA ne rapporte pas de risque particulier et a autorisé l'utilisation de certains produits commerciaux



COÛT DU PRODUIT



- ✖ Contenant de 45 gal coûte environ 500\$
- ✖ 45 gal peut traiter un système de 10 000 entailles
- ✖ La méthode à l'AIP est significativement plus rapide que la méthode à l'eau de javel et requiert moins de main d'oeuvre



MANIPULATION ET ENTREPOSAGE SÉCURITAIRES



- ✗ AIP est inflammable et contrôlé par le code NFPA 30
 - + Consultez votre service de protection des incendies et votre cie d'assurance
 - + Utilisez les produits AIP à 70% listés par l'ACIA
 - + Entreposé séparément l'AIP et évitez l'entreposage avec des produits oxydants comme le javel
 - + Les vapeurs d'AIP peuvent être explosives
 - + Évitez les sources d'étincelle et de flamme
 - + Entreposez dans un endroit frais, sec et bien ventilé, de préférence dans un entrepôt à distance du bâtiment principal



MANIPULATION ET ENTREPOSAGE SÉCURITAIRES



- + Les contenants d'AIP doivent être mis à la terre (« Ground »)
- + Transvider dans un endroit bien ventilé ou à l'extérieur à l'abri des sources d'étincelles ou de flammes (moteur, cigarette, commutateur, etc).
- + Gardez et consultez la fiche signalétique de l'AIP
- + Porter un équipement de protection pour les yeux
- + Éviter le contact répété ou prolongé avec la peau
- + Suivre les directives de la fiche signalétique
- + Achetez les volumes nécessaires, pas plus, pour un entreposage à court terme seulement



CONCLUSION



Bénéfices de l'assainissement à l'AIP

1. Diminution de la croissance microbienne (sève et surfaces de tubulure)
2. Efficace sous forme liquide et gazeuse
3. Augmente la coulée dans les conditions testées
4. Compatibilité chimique avec les plastiques
5. Plus facile à appliquer

Utilisez les conditions appropriées de manipulation et d'entreposage





PERSPECTIVES

- ✗ Information aux producteurs (conférences, articles)
- ✗ Guide d'assainissement (paramètres opérationnels)
- ✗ Évaluer d'autres modes et conditions d'assainissement (volumes, sequences, combinaison avec autres traitements, etc.)





MERCI !

Merci aux conseillers acéricoles du ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec (MAPAQ)

