



**AEF GLOBAL**  
Biopesticides

## Impact du **Tivano** sur la qualité des fruits

Claude Dubois, agr  
Directeur Développement de produit & Service technique  
AEF Global



**AEF GLOBAL**  
Biopesticides

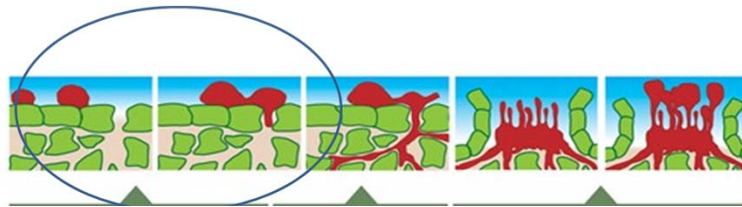
**Tivano**  
Fongicide

## Description du produit

|                                  | <b>Tivano</b>  |
|----------------------------------|--|
| · <b>Ingrédient actif:</b>       | Acide citrique et lactique (produits de fermentation de <i>Lactobacillus casei</i> souche LPT-111) |
| · <b>Formulation:</b>            | Liquide concentré  |
| · <b>Groupe chimique:</b>        | S/O Biopesticide   |
| · <b>Délai avant la récolte:</b> | 0 jour   |
| · <b>Délai de réentrée:</b>      | Lorsque le produit est sec   |
| · <b>Dose recommandée:</b>       | 12 - 24 L/ha   |
|                                  | <b>Approuvé pour l'agriculture biologique</b>  |

## Éléments importants afin d'utiliser les Biopesticides avec succès:

- Comprendre l'activité du produit
  - Produits de contact
- Avoir une bonne connaissance du cycle de la maladie



### Activité du produit

**Tivano** réprime la croissance bactérienne et possède une action bactéricide;

**Tivano** a un effet antifongique sur:

- La germination des conidies;
- La formation et l'élongation des tubes germinaux;
- La formation des appressoriums;
- Le branchement des hyphes et la formation des haustoriums.



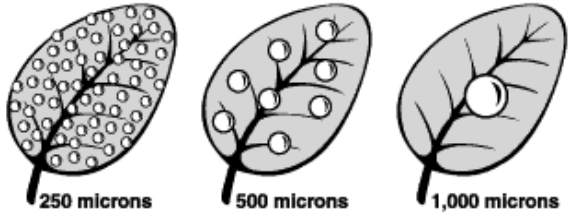
**AEF GLOBAL**  
Biopesticides

## Éléments importants afin d'utiliser les Biopesticides avec succès:

- Obtenir une bonne couverture du feuillage

Taille des gouttelettes: 100 microns vs 10 microns = 1000 fois plus de surface

**Droplet Size and Surface Coverage**



250 microns      500 microns      1,000 microns

NDSU Agriculture Communication

**AEF GLOBAL**  
Biopesticides

**Tivano**  
Fongicide

## Dépôt sous les feuilles de fraise...



120 PSI      140 PSI

**AEF GLOBAL**  
Biopesticides

## Éléments importants afin d'utiliser les Biopesticides avec succès:

- Considérer la qualité de l'eau  
pH et dureté

**pH = -log [H<sup>+</sup>]**

|    |                   |                  |
|----|-------------------|------------------|
| 0  | 10 <sup>0</sup>   | 1                |
| 1  | 10 <sup>-1</sup>  | 0,1              |
| 2  | 10 <sup>-2</sup>  | 0,01             |
| 3  | 10 <sup>-3</sup>  | 0,001            |
| 4  | 10 <sup>-4</sup>  | 0,0001           |
| 5  | 10 <sup>-5</sup>  | 0,00001          |
| 6  | 10 <sup>-6</sup>  | 0,000001         |
| 7  | 10 <sup>-7</sup>  | 0,0000001        |
| 8  | 10 <sup>-8</sup>  | 0,00000001       |
| 9  | 10 <sup>-9</sup>  | 0,000000001      |
| 10 | 10 <sup>-10</sup> | 0,0000000001     |
| 11 | 10 <sup>-11</sup> | 0,00000000001    |
| 12 | 10 <sup>-12</sup> | 0,000000000001   |
| 13 | 10 <sup>-13</sup> | 0,0000000000001  |
| 14 | 10 <sup>-14</sup> | 0,00000000000001 |

\*Source: <http://www.fondriest.com/environmental-measurements/parameters/water-quality/ph/>

**AEF GLOBAL**  
Biopesticides

## Incidence du blanc sur la fraise Var Jewel – essai en serre UL

| Traitement                     | Incidence (%) | Signification |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| Témoin eau                     | 45            | a             |
| Tivano 12 L/ha                 | 30            | ab            |
| Tivano 12 L/ha + acidification | 20            | b             |
| Tivano 8 L/ha + acidification  | 28            | ab            |

- L'acidification de l'eau avant l'ajout du Tivano permet d'en améliorer l'efficacité dans certaines situations
- pH initial eau = 7,9

Les moyennes non suivies par une lettre commune sont significativement différentes ( $\alpha=0.05$ ) tel que déterminé par le test du LSD protégé.



**AEF GLOBAL**  
Biopesticides



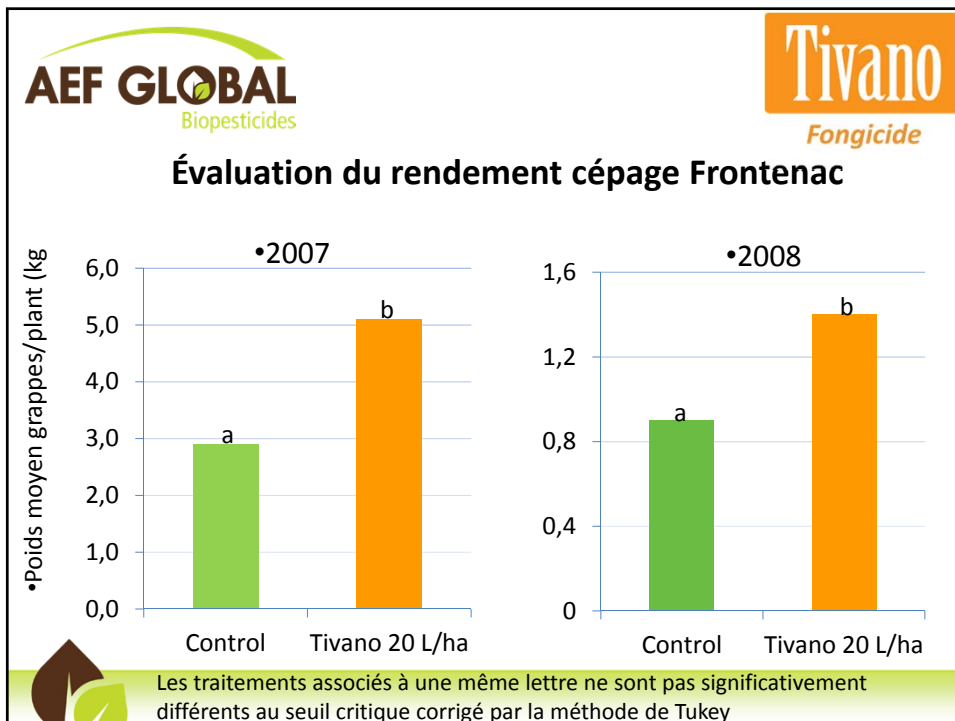
**Tivano**  
Fongicide

• Impact sur les paramètres de qualité

**Mise en contexte**









**AEF GLOBAL**  
Biopesticides




**Tivano**  
Fongicide


## Résultats essai en Ontario; 2015

- Essai dans la région de Niagara réalisé par un consultant indépendant
- Cépage: Pinot Noir
- Traitements: combinaison de trois dose 5, 10, 20 L/ha avec 2 niveau de charge en fruit (éclaircissage ou non)
- Traitements : 4 traitement; intervalle 14 jours à partir de la mi-juillet (2 semaines après la chute des pétales)
- Régie conventionnel
- Volume de bouillie: 500 L/ha



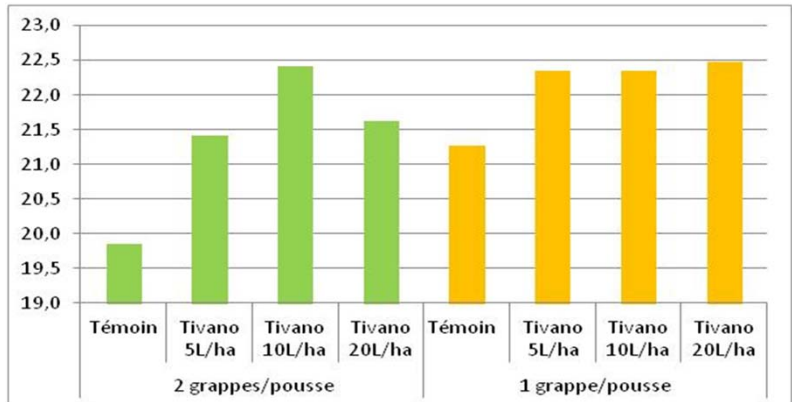


**AEF GLOBAL**  
Biopesticides



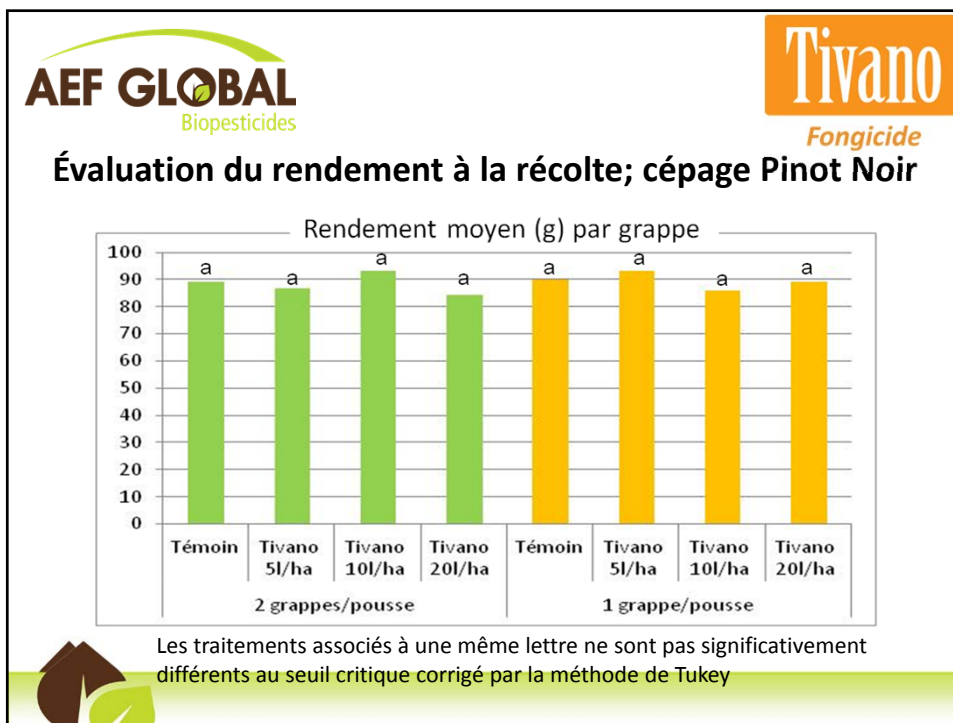
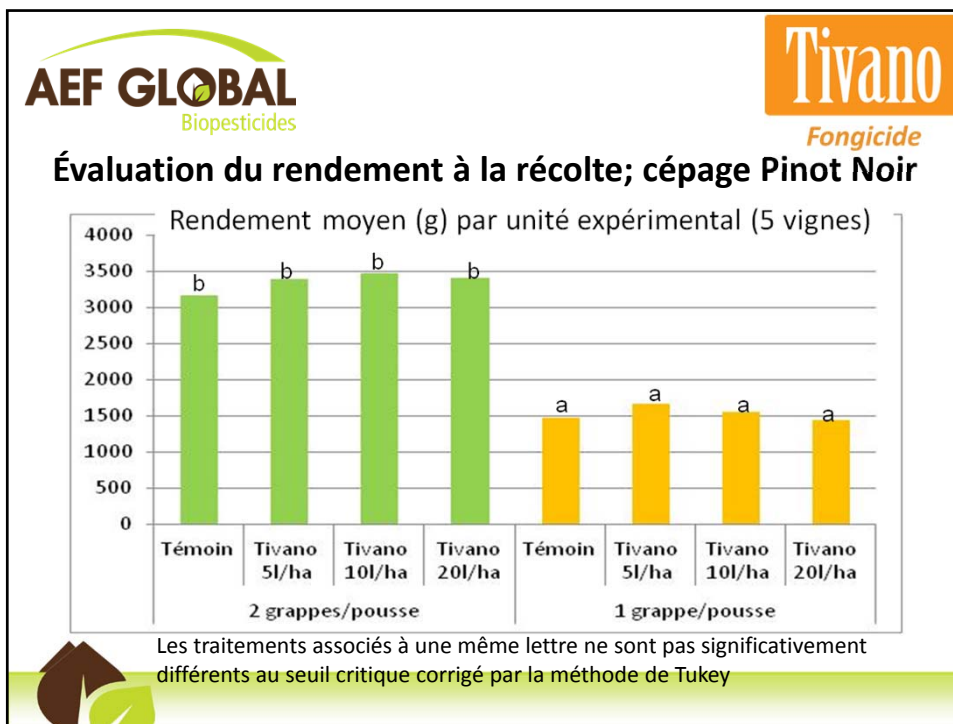
**Tivano**  
Fongicide

### Évaluation du degré Brix à la récolte; cépage Pinot Noir



| Charge en fruit  | Traitement    | Degré Brix (approx.) |
|------------------|---------------|----------------------|
| 2 grappes/pousse | Témoin        | 19,8                 |
|                  | Tivano 5L/ha  | 21,4                 |
|                  | Tivano 10L/ha | 22,4                 |
|                  | Tivano 20L/ha | 21,6                 |
| 1 grappe/pousse  | Témoin        | 21,3                 |
|                  | Tivano 5L/ha  | 22,3                 |
|                  | Tivano 10L/ha | 22,3                 |
|                  | Tivano 20L/ha | 22,4                 |

•Une différence significative est observée entre le témoin (2 grappes/pousse) et l'ensemble des autres traitements pour le degré Brix obtenu à la récolte ( $p=0,04$ ; °Bx=19,9 vs 22,0) ainsi que pour l'acidité titrable ( $p=0,02$ ; 8,38 vs 7,54 g/L).



### Autres paramètres évalués à la récolte; cépage Pinot Noir

L'analyse des composés phénoliques des baies par ETS Laboratories en Californie n'a pas montré de différence significative entre les traitements (Témoin, 5, 10 et 20 L/ha) pour les composés évalués:  
 Catéchine,  
 Quercétine glycosides,  
 Tanins,  
 Anthocyane polymérique ,  
 Anthocyane total,  
 ratio Catéchine/Tanins  
 ratio Anthocyane polymérique/Tanins.

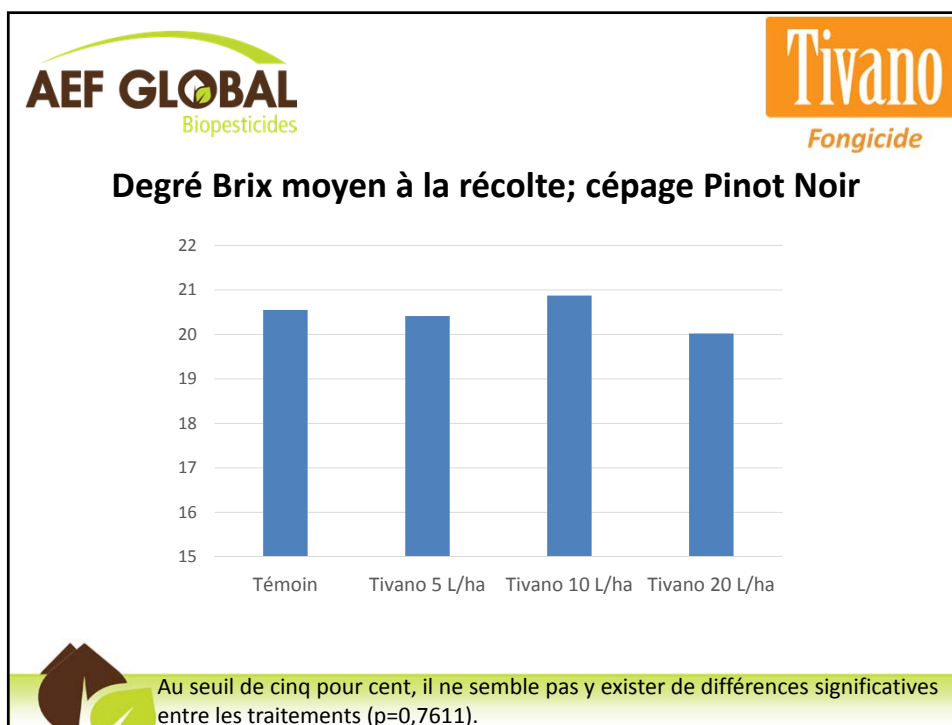
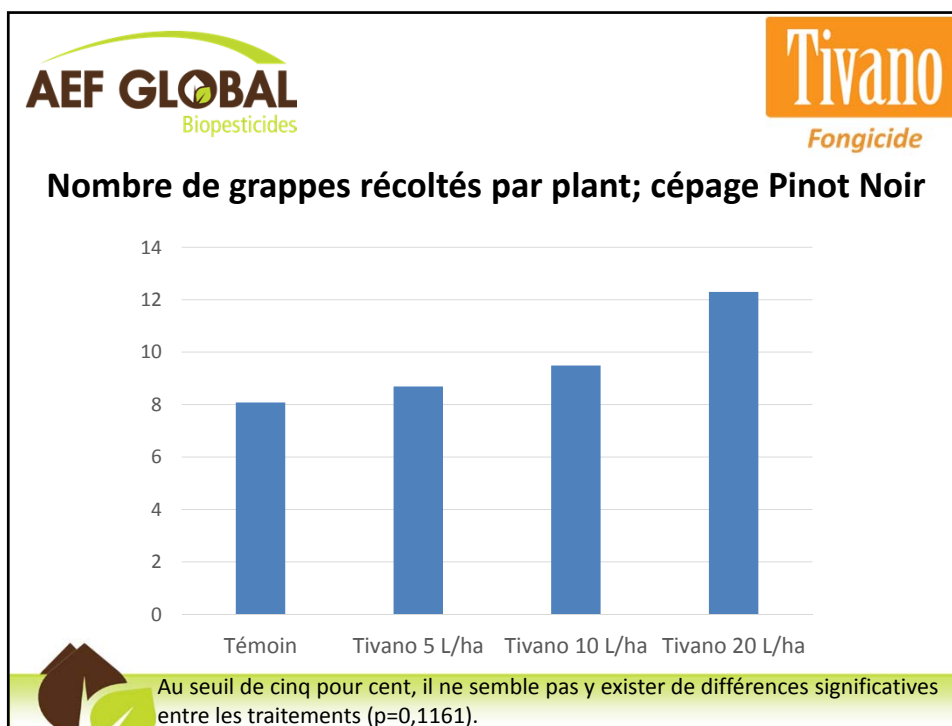


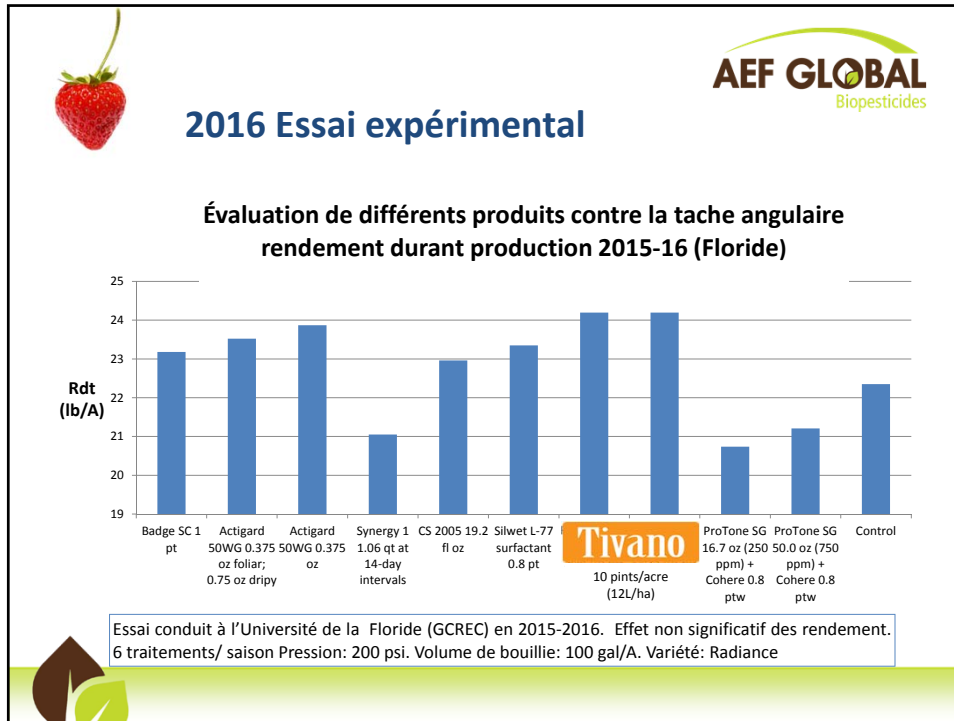
### Résultats d'essai au Québec; 2015

- Cépage: Pinot noir
- Dispositif expérimentaux: Plan en bloc complet aléatoire
- Dose: 5, 10 et 20 L/ha
- 3 traitements (intervalle 7 jours 14 jours après chute des pétales)
- Volume de bouillie: 500 L/ha









**AEF GLOBAL Biopesticides**

**Tivano Sirocco Buran**

**Bora Cyclone Influence™ LC Bioprotec CAF**

**Merci!**

925 des Calfats, Lévis QC G6Y 9E8  
 Tél.: 418-838-4441, Sans frais: 1-866-622-3222,  
 Fax: 418-838-9909

[www.aefglobal.com](http://www.aefglobal.com)