

Le rouge des aiguilles (*Lirula* sp.)

État des connaissances et stratégies de contrôle

Présenté par

Dominique Choquette, agr., MAPAQ

Plan de la présentation

- Le rouge des aiguilles et les symptômes
- Cycle biologique du rouge des aiguilles
- Les stratégies de contrôle
 - Bonnes pratiques
 - Chimiques
- Ce que l'on a appris... (Université de Sherbrooke)

Le rouge des aiguilles

- Complexe de champignons :
 - *Rhizosphaera* spp.
 - *Isthmiella faullii*
 - ***Lirula* spp.** le plus destructeur
- Cycle complexe sur **2 ans**
- Affecte les baumiers et les Fraser
- L'APANQ s'est associée à Carole Beaulieu de l'Université de Sherbrooke pour en apprendre plus

Les différences...



***Rhizosphaera* spp.**



Isthmiella faullii



Lirula spp.



2015

2016

2017

Cycle complexe sur 2 ans...

Lirula - 2016

Automne 2016



19 septembre



Printemps- mai 2016



Automne

Lirula - 2017

Printemps - Mai



19 septembre



Juin



24 mai



***Lirula* – 2018 : *inoculum* très important...**



***Lirula* – 2018 : *inoculum* très important...**



19 sept 2017



19 sept 2017

Conditions favorables

- Séchage lent du feuillage (densité élevée)
- Foyer d'infestation proche (boisé ou plantation)
- Sensibilité génétique
- Précipitations fréquentes **en juin**

| Nombre de jours de pluie en juin (> 0,2 mm) | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|------|------|------|
| Compton | 14 | 9 | 15 |
| Thetford Mines | 16 | 14 | 16 |

Période à surveiller de près...

| Avril 2018 | | | | | | | |
|------------|----------|----|----|----|----|----|----------|
| n° | Lu | Ma | Me | Je | Ve | Sa | Di |
| 13 | | | | | | | <u>1</u> |
| 14 | <u>2</u> | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 15 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 17 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 18 | 30 | | | | | | |

| Mai 2018 | | | | | | | |
|----------|-----------|----------|----|-----------|----|----|-----------|
| n° | Lu | Ma | Me | Je | Ve | Sa | Di |
| 18 | | <u>1</u> | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 19 | 7 | <u>8</u> | 9 | <u>10</u> | 11 | 12 | 13 |
| 20 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | <u>20</u> |
| 21 | <u>21</u> | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 22 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | |

Delphinella

| Juin 2018 | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|
| n° | Lu | Ma | Me | Je | Ve | Sa | Di |
| 22 | | | | | 1 | 2 | 3 |
| 23 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 24 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 25 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 26 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |

Rouge

| Juillet 2018 | | | | | | | |
|--------------|----|----|----|----|----|-----------|----|
| n° | Lu | Ma | Me | Je | Ve | Sa | Di |
| 26 | | | | | | | 1 |
| 27 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 28 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | <u>14</u> | 15 |
| 29 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 30 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 31 | 30 | 31 | | | | | |

| Août 2018 | | | | | | | |
|-----------|----|----|-----------|----|----|----|----|
| n° | Lu | Ma | Me | Je | Ve | Sa | Di |
| 31 | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 33 | 13 | 14 | <u>15</u> | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 34 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 35 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | |

| Septembre 2018 | | | | | | | |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|
| n° | Lu | Ma | Me | Je | Ve | Sa | Di |
| 35 | | | | | | 1 | 2 |
| 36 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 37 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 38 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 39 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

Bonnes pratiques

- Éliminer les sapins sauvages contaminés en bordure du boisé
- Espace minimal : 5 pieds entre les arbres et 5,5 pieds entre les rangs
- Retirer et brûler les arbres irrécupérables (sources de spores)
- Et ce n'est pas toujours suffisant...

Stratégies de contrôle

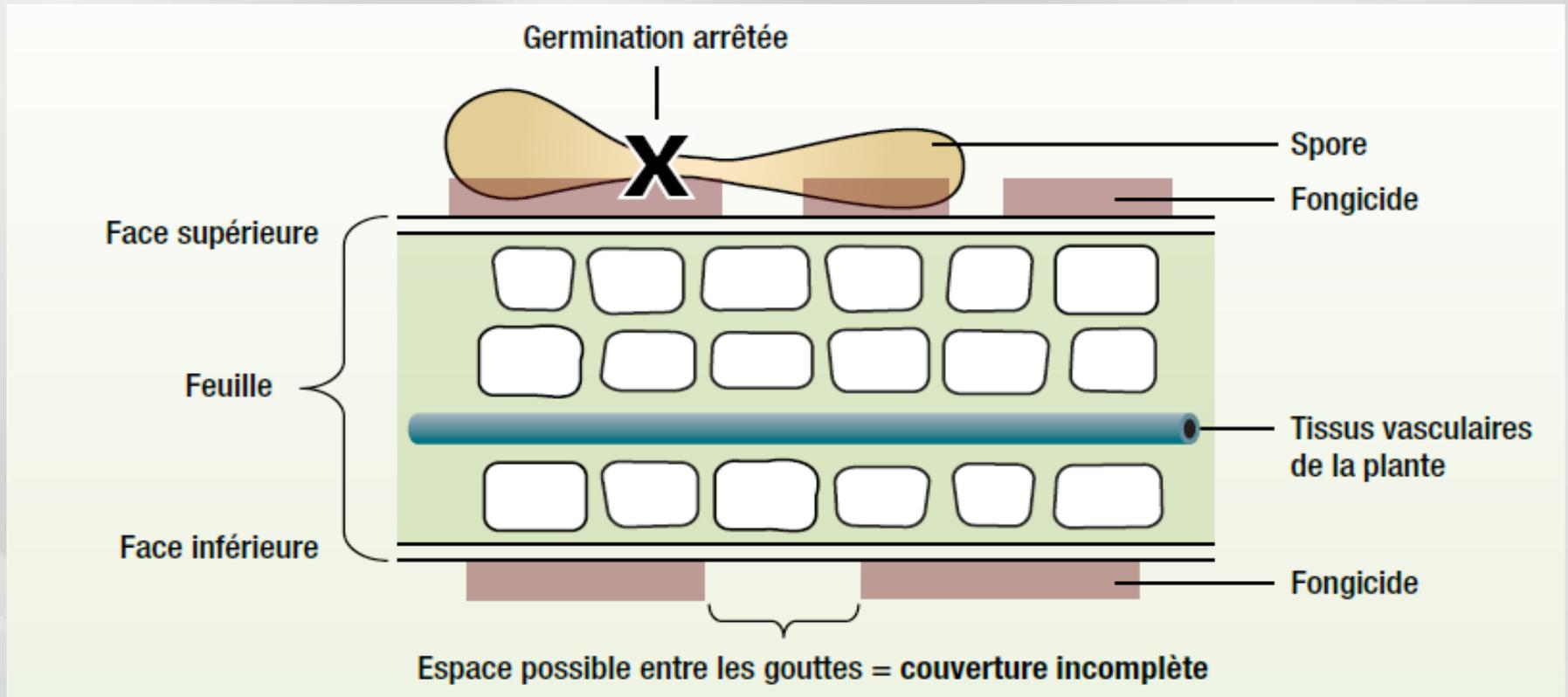
- Fongicides homologués :
 - Flint (trifloxystrobine, 210 g/ha)
 - Banner Maxx (propiconazole, 350 mL/ha)
- Attention aux applications répétées avec le même fongicide, risque de développement de la résistance

Les conditions pour réussir

- Mode d'action des fongicides
- Quand arroser?
- Dois-je répéter?
- Qualité de pulvérisation

Mode d'action des fongicides

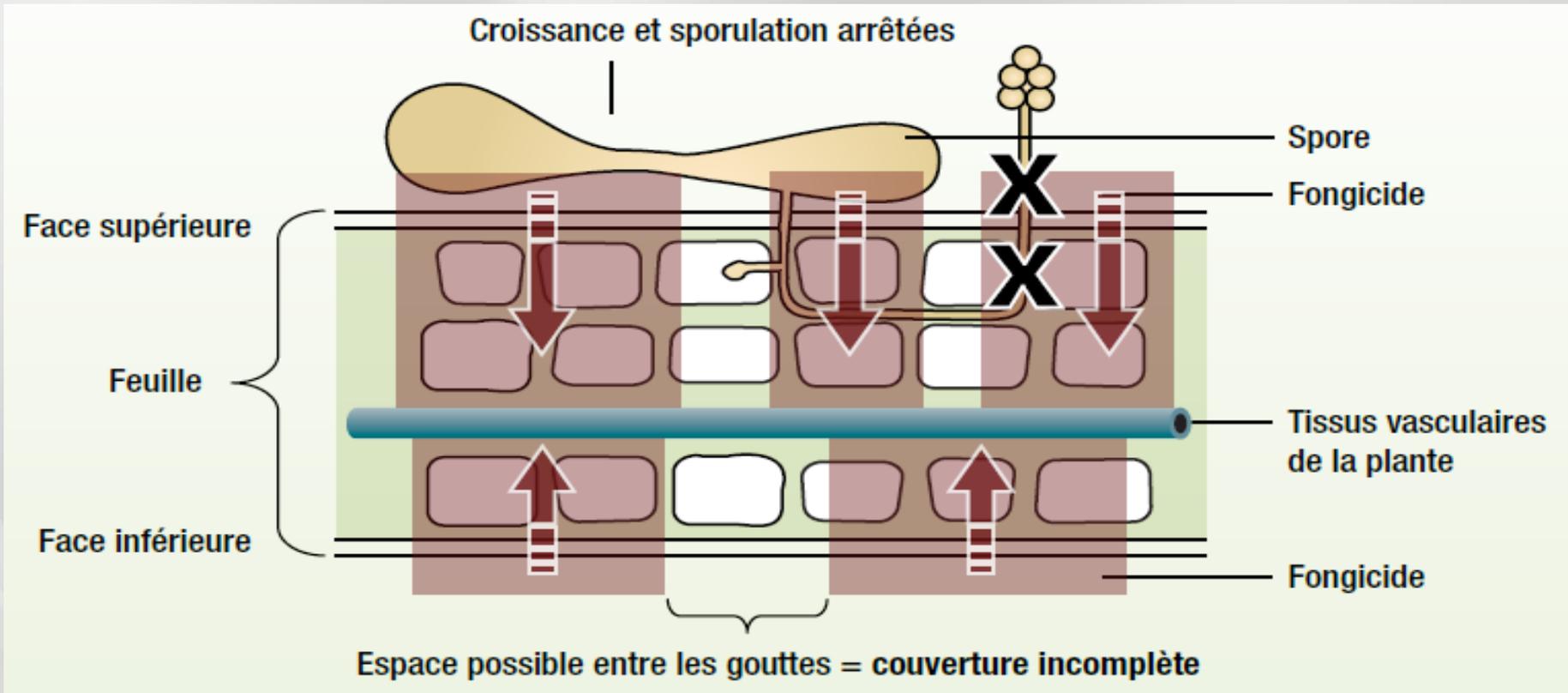
Dithane = surface (protectant) - multisite



- Application avant la pluie, lessivable par la pluie
- Rétention sur les aiguilles à confirmer : 25 mm
- Suivre la croissance des pousses

Mode d'action des fongicides

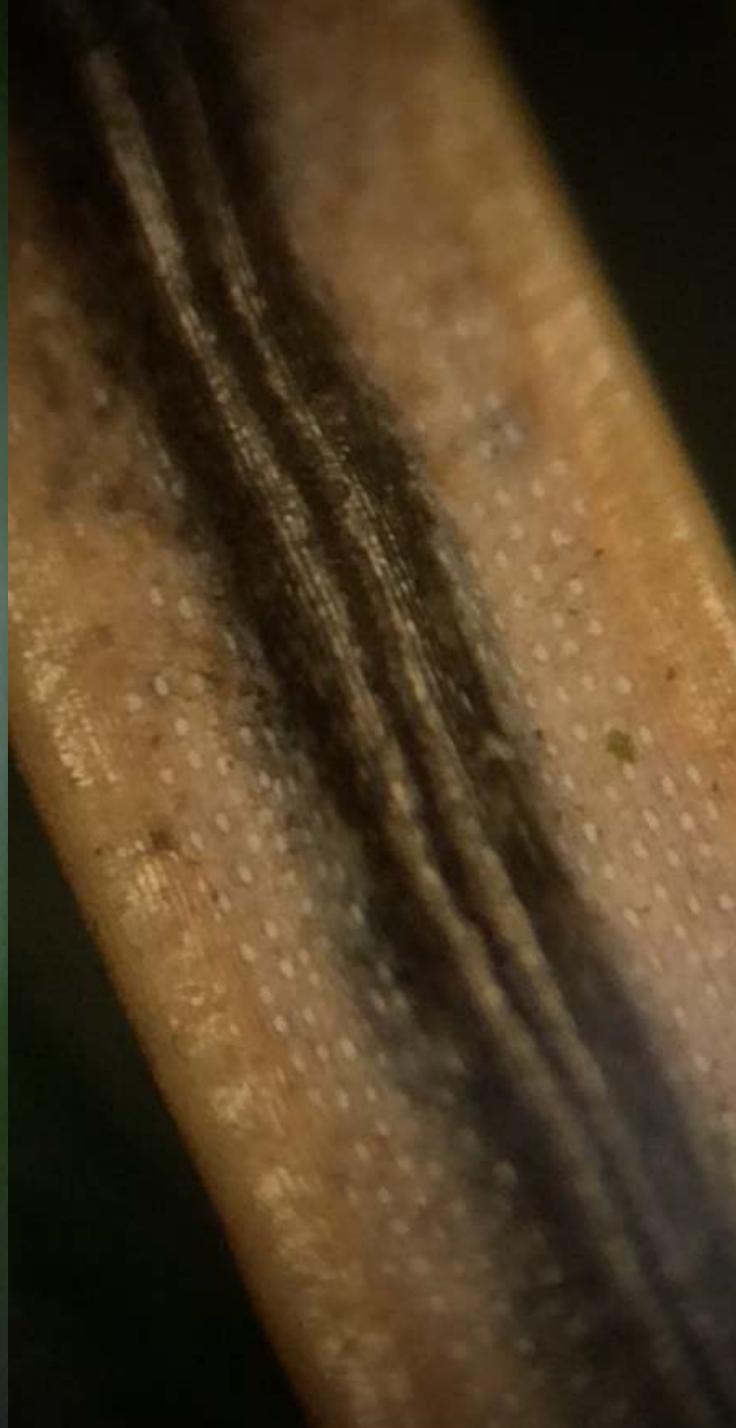
Flint et Banner maxx = translaminaire (unisite)



- Application avant ou tôt après la pluie, pas lessivable, mais doit sécher
- Translaminaire = effet systémique limité, ne suit pas la croissance

Quand dois-je arroser?

- Identifier les zones à risque : symptômes 2017
- Surveiller l'ouverture de la [ligne noire](#) sous les aiguilles 2017
- Protéger les aiguilles durant la période d'éjection des spores (3 à 4 semaines) selon le mode d'action et les conditions climatiques



Dois-je répéter? Attention au Fraser...



Méthode de pulvérisation

- **Le succès repose sur la qualité de couverture du feuillage**
- Trois types de configuration possible :
 - Canon
 - Rampe horizontale
 - Rampe verticale
- Proximité de la cible : (-) canon < horizontale < verticale (+)
- Taux d'application : 600 L/ha (canon), 300 L/ha (rampes)

Projet de l'Université de Sherbrooke

Projet 2016 - 2018

- 2016 : outil diagnostique pour identifier le champignon pour le labo
- 2017 : essais de 3 stratégies de traitement + efficacité en laboratoire
 - Sans traitement
 - 1 traitement au début de l'éjection des spores
 - 1 traitement au pic d'éjection des spores
 - 1 traitement/semaine
- 2018 : évaluation visuelle et validation en laboratoire

Ce que l'on a appris...

Résultats à ce jour :

- L'outil diagnostique est efficace. Il est possible d'identifier le champignon tôt après l'apparition des symptômes.
- Le Flint montre une bonne efficacité lorsque le traitement est fait au début de l'éjection des spores.
- Peu de résultats avec le Banner Maxx - info à valider...

Projet financé par le Programme de développement sectoriel du MAPAQ



**Merci de votre
attention!**

Des questions?