Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Journée d'information Santé des Forêts

11/12/2020

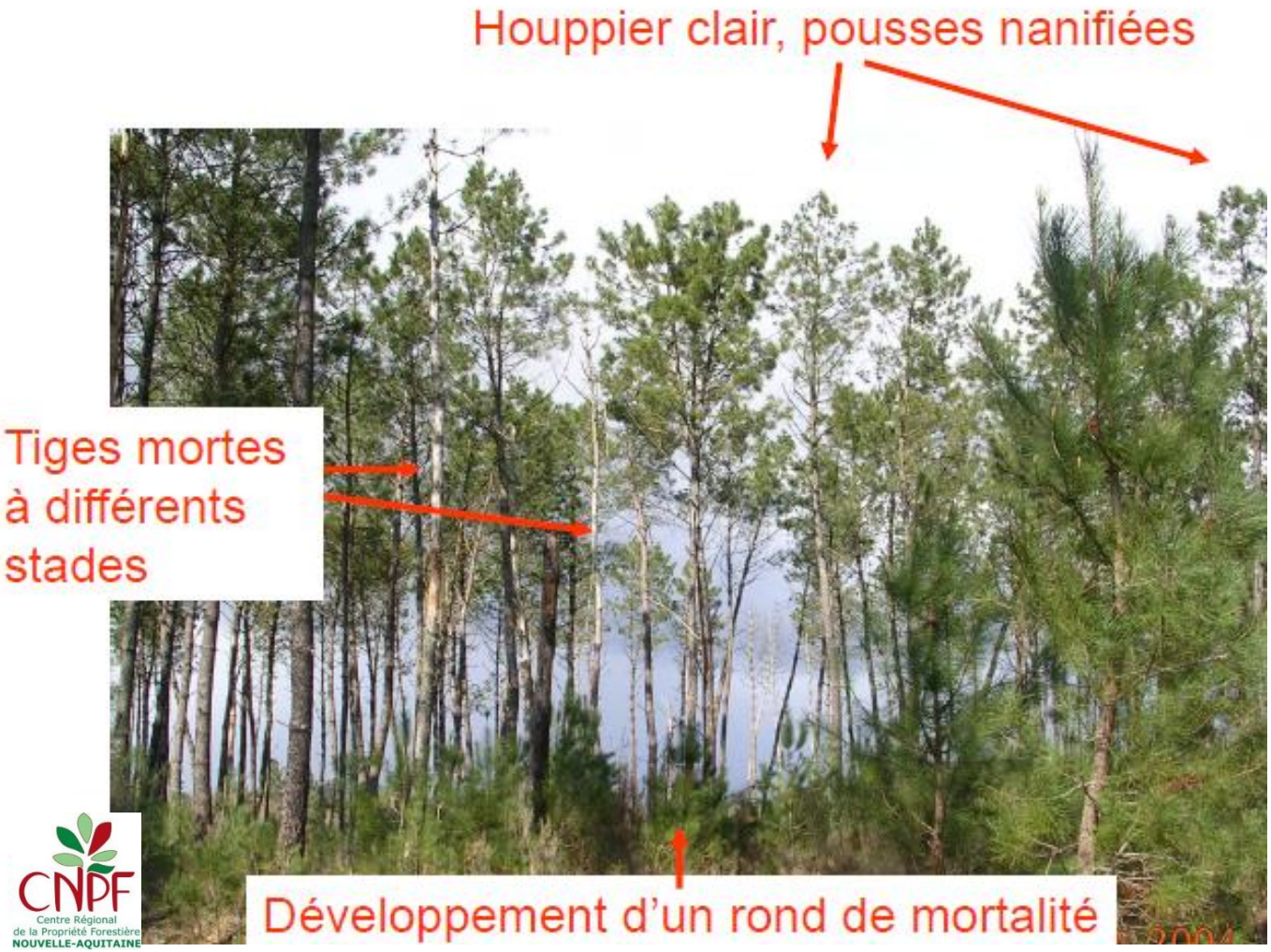
Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

- Le fomès *(Heterobasidion annosum S.L)*

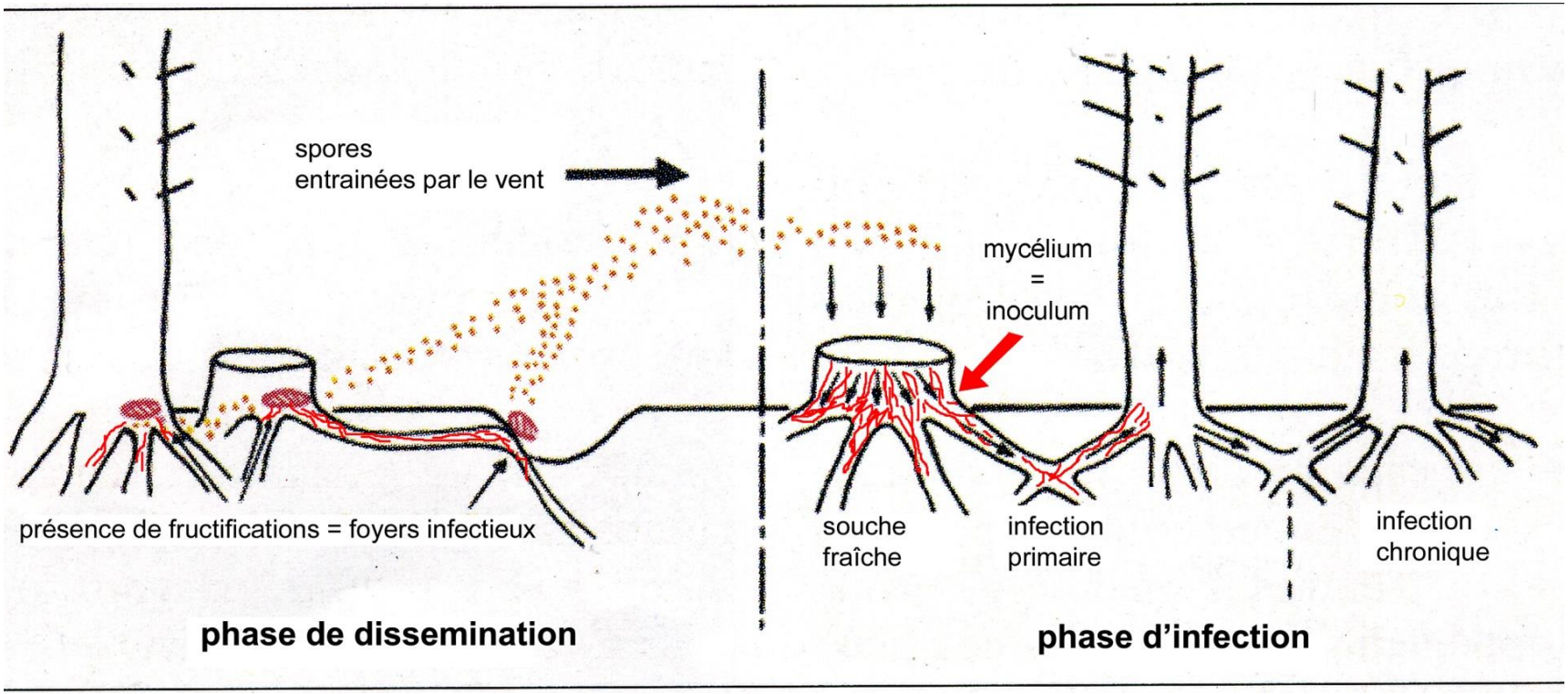




Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®



Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®



Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®





Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

➢ **Guide des bonnes pratiques et évaluation des surcoûts du traitement préventif contre le Fomès au ROTSTOP® (2015)**

❖ ***contexte :*** Interdiction d'utiliser l'urée et le bore

❖ ***Cause :*** Champignon racinaire pathogène

❖ ***Résultats :***

Technique : problèmes de recouvrement de la souche ?

Or le traitement est à 100 % efficace si 80 % de la souche recouverte

Economique : surcoût du traitement : 0,30 €/m³ à 2 €/m³ (dont ROTSTOP® 61 % à 88 % du surcoût global).

	Guide troué, JD	Guide troué, Ponsse	Buse, JD
Petit bois (jusqu'à 0,1 m³)	1,64 €	1,57 €	0,81 €
Moyen bois (0,2 m³ à 0,8 m³)	0,33 €	0,30 €	0,90 €
Gros bois (0,8 m³ à 1,5 m³)	0,36 €	0,34 €	0,32 €

Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

➢ **Tests sur les trois marques de machines les plus représentées sur le massif : Présence des constructeurs et utilisation du nouveau colorant**

- Tests sur les trois marques de machines les plus représentées sur le massif aquitain (John Deere organisation par SKCDP, Komatsu organisation par ETFA et Ponsse organisation par AFB)
- Système buse et guide troué en coupe rase
- Présence des constructeurs pour réglage (ordinateur de bord, paramétrage guide ou paramétrage buses)
- Utilisation d'une nouvelle formulation du colorant bleu (Turf Mark Blue)

Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

- **Tests sur les trois marques de machines les plus représentées sur le massif : Présence des constructeurs et utilisation du nouveau colorant**
- ***Résultats :***

  Constructeurs : laisser le paramétrage sortie d'usine ou contacter le constructeur pour paramétrage.

  Colorant : la nouvelle formulation toujours aussi inefficace.







Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Phase 1 : vérification de la germination des spores et de la croissance du mycélium en boites de Pétri.

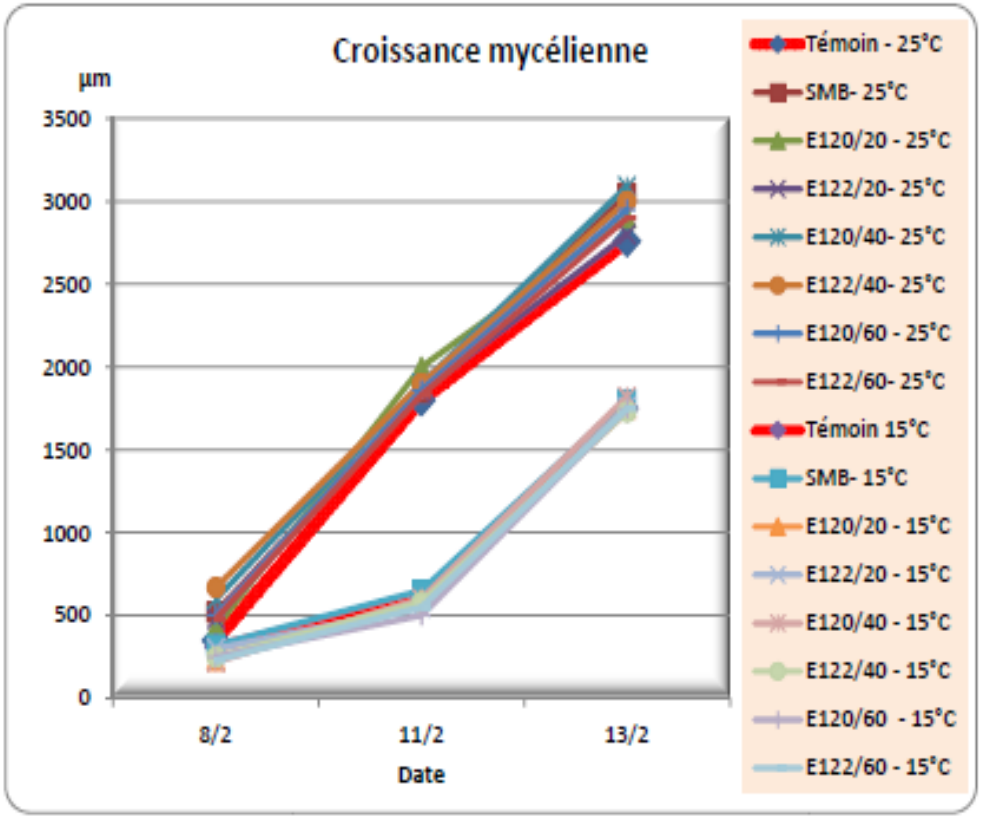
- **Objectif :** Vérifier l'innocuité des colorants sur la germination et la croissance du champignon en conditions de laboratoire, à une concentration donnée et à des températures contrastées avant l'expérimentation terrain.

- **Modalités :**
  - Rotstop + 3 colorants (E122, E120, Stump Marker Blue) + 1 témoin non coloré
  - 2 températures (15°C et 25°C)
  - Nombre de boite de Pétri (HAGEM) : 5 boites x 4 modalités x 2 températures = 40 boites au total

- suivi et calcul vitesse de croissance

Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Phase 1 : vérification de la germination des spores et de la croissance du mycélium en boites de Pétri.



Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Phase 2 : visibilité, incorporation et bon fonctionnement des systèmes de traitement

- **Objectifs** :
  - pour l'opérateur : quelle intensité de couleur pour une bonne visualisation depuis la cabine ? Les systèmes de pulvérisation des abatteuses fonctionnent-ils bien ?
  - pour les propriétaires/gestionnaires : quelle persistance pour la vérification du traitement ?

- **Modalités**
  - Guide troué
  - 2 colorants (E120 et E122) testés à 3 doses différentes
  - 5 souches par modalités, soit 30 au total

- Notation par l'applicateur : mise en œuvre + machine
- échantillon des bouillies pour évaluation de la texture et la floculation dans le temps
- contrôle visuel effectué à t0 puis à 24h et 7 jours après le traitement

Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Phase 2 : visibilité, incorporation et bon fonctionnement des systèmes de traitement





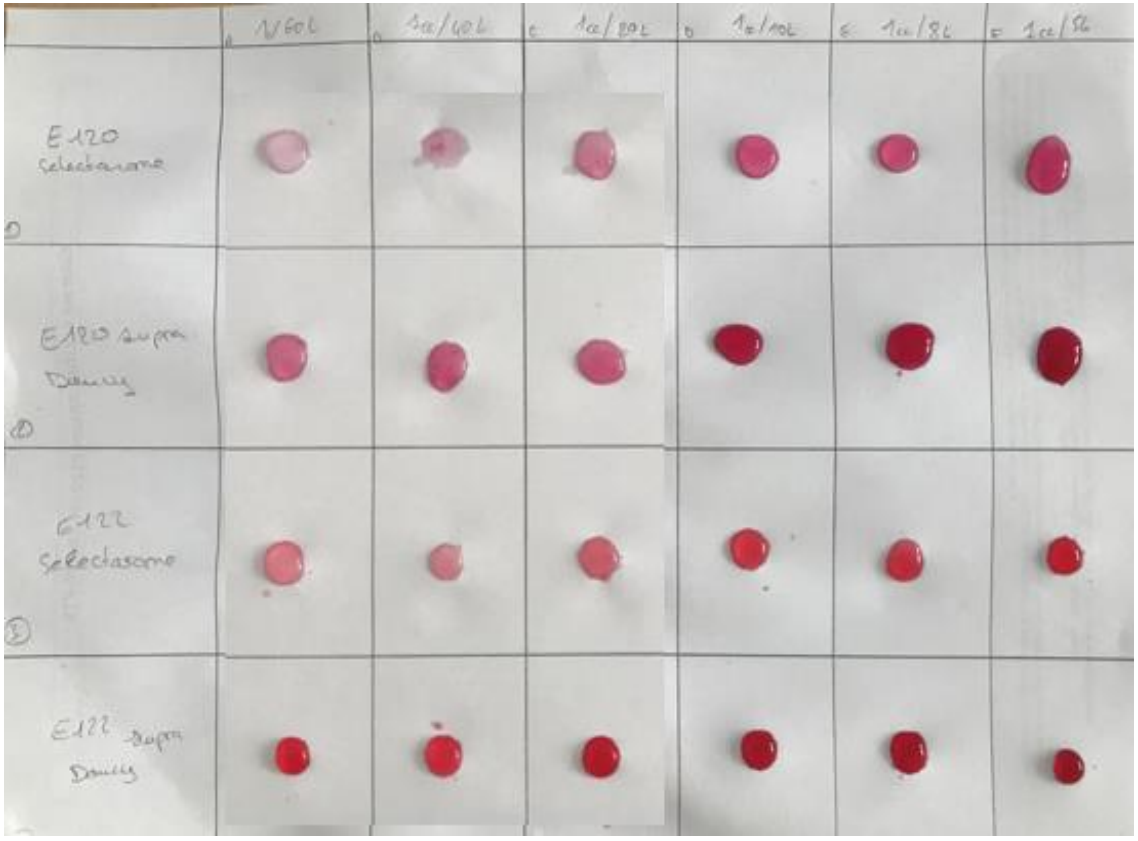


Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Reprise de la phase 2 : visibilité, incorporation et bon fonctionnement des systèmes de traitement

E120

E122



Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Reprise de la phase 2 : visibilité, incorporation et bon fonctionnement des systèmes de traitement

J0 – 3 – E120



J1 – 3 – E120



J7 – 3 – E120



J0 – 4 – E122



J1 – 4 – E122



J7 – 4 – E122



Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Reprise de la phase 1 : vérification de la germination des spores et de la croissance du mycélium en boites de Pétri.







Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Phase 3 : vérification de la colonisation des souches par le champignon *Phlebiopsis gigantea*.

- **Objectif** : Vérifier l'innocuité des colorants sur la germination et la croissance du champignon sur les rondelles de pin en conditions de laboratoire, à une concentration et à des températures contrastées (Découpe des rondelles, envoi au LDA33 et traitement au laboratoire).

- **Terrain** : prélèvement des échantillons (récupération de 45 rondelles de diamètre 1 puis 1 mois après récupération de 45 rondelles de diamètre 2)

- **Laboratoire** : **Modalités** :
  - Traitement des rondelles avec 2 colorants (rouge) avec une seringue
  - Mise en chambre humide (15j à 3 semaines)
  - Contrôle binoculaire et microscopique de chaque modalité :
    - 15 rondelles x 3 (2 colorants + témoin) x 2 modalités (+/- diamètre des pins) = 90 rondelles en 2 apports à 1 mois d'intervalle.

Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Phase 3 : vérification de la colonisation des souches par le champignon *Phlebiopsis gigantea*.







Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Phase 3 : vérification de la colonisation des souches par le champignon *Phlebiopsis gigantea*.

Traitement (chantier D)	nb de rondelles	rondelles parasitées par Phlebiopsis g.	rondelles non parasitées	taux
1 (E120)	15	13	2	87%
2 (E122)	15	13	2	87%
3	15	15	0	100%

Traitement (chantier C)	nb de rondelles	rondelles parasitées par Phlebiopsis g.	rondelles non parasitées	taux
1 (E120)	15	6	9	40 %
2 (E122)	15	6	9	40 %
3	15	6	9	40 %

- **développement de *Trichoderma sp.* au détriment de *Phlebiopsis gigantea***

Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

➢ **Suites :**

- Organiser la commercialisation et utilisation du colorant rouge E122 « SUPRA » (DOUCY) (dose 3 g / 8 L)

Retour de Lallemand Plant Care

Results:				**Inhibition index:**
	Control	**E120**	**E122**	**0 = no inhibition**
Initial viability (cfu/ml):	**$5.0x10^3$**	**$5.0x10^3$**	**$5.0x10^3$**	**1 = slight inhibition**
After 24 hours:	**$3.7x10^3$**	**$3.3x10^3$**	**$5.6x10^3$**	**2 = moderate inhibition**
				3 = strong inhibition

Conclusion: Viability of Phlebiopsis remained at the initial level
Carmin (E120) and azorubine (E122) had no inhibitory effect against *Phlebiopsis gigantea*.
The dyes can be used in tank-mixes with Rotstop. Compatibility is 100 %.

LALLEMAND PLANT CARE

Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

➢ **Suites :**

- Organiser la commercialisation et utilisation du colorant rouge E122 SUPRA (DOUCY) et communiquer sur la concentration de 3 g / 8 L

- Etudier l'intérêt de produits de biocontrôle à base de *Trichoderma sp.* dans la lutte contre le fomès

Retour de Lallemand Plant Care

Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

➢ **Suites :**

- Organiser la commercialisation et utilisation du colorant rouge E122 SUPRA (DOUCY) et communiquer sur la concentration de 3 g / 8 L

- Etudier l'intérêt de produits de biocontrôle à base de *Trichoderma sp.* dans la lutte contre le fomès

- Mettre en œuvre d'une campagne de sensibilisation à l'intérêt du traitement contre le fomès (incluant l'actualisation de l'enquête 2004 sur la sensibilisation des propriétaires du massif landais au problème fomès)

Expérimentations de colorants rouges compatibles avec l'application du ROTSTOP®

Merci de votre attention

Gaëlle BURLOT
g.burlot@maisondelaforet.fr

Avec le soutien de
FRANCE Bois Forêt INTERPROFESSION NATIONALE www.franceboisforet.fr
SECTION SPÉCIALISÉE PIN MARITIME
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE