

Révision des substrats de développement de *Monochamus galloprovincialis*



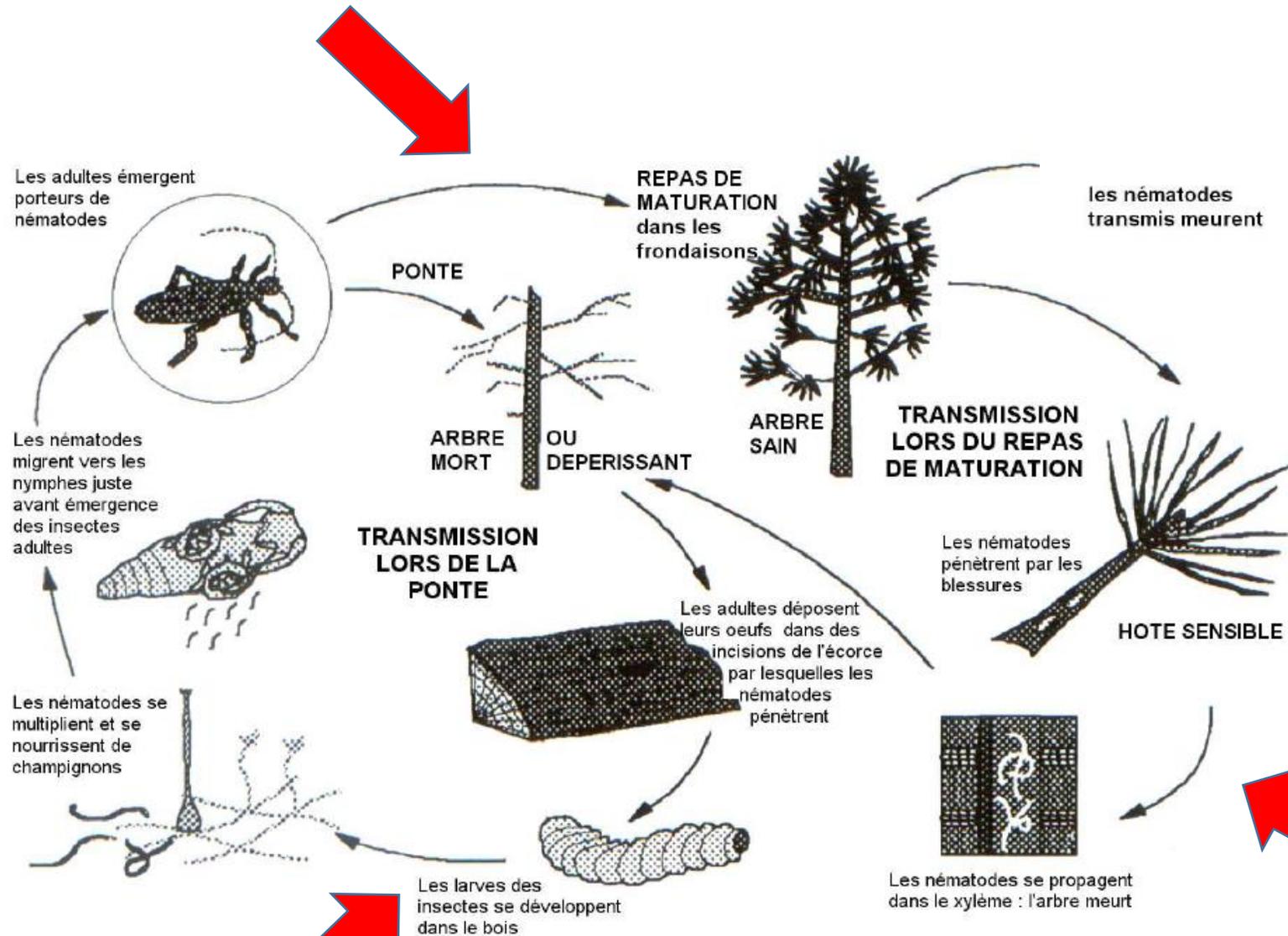
Jean-Baptiste RIVOAL, Olivier
Bonnard, Hervé Jactel

INRAE



GEFF / GFPF
24-26 septembre 2025
Bitche

Cycle épidémiologique du nématode du pin

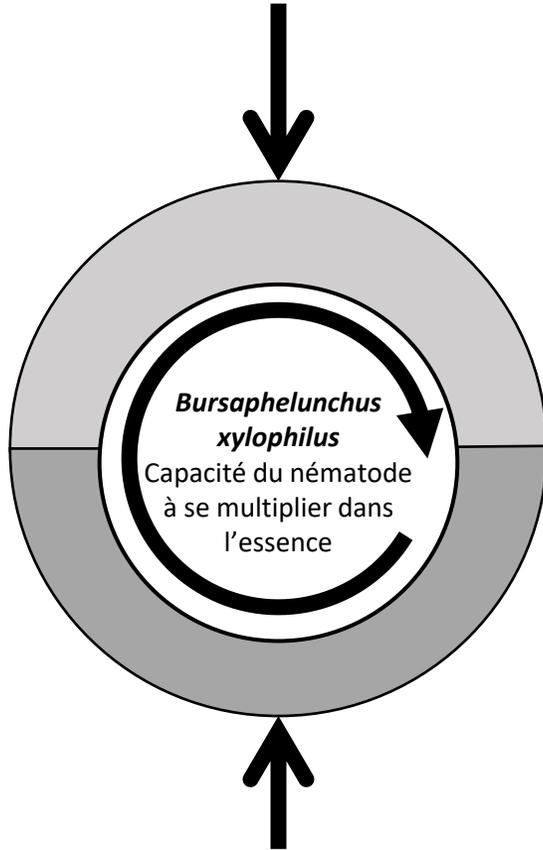


Les 3 étapes clés pour la résistance au nématode

Evaluation de la sensibilité d'une essence

Monochamus galloprovincialis

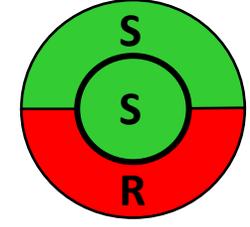
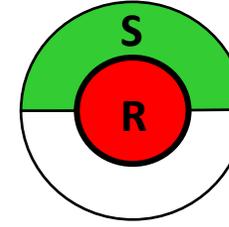
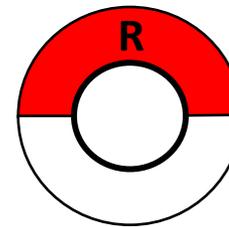
Capacité des immatures à se nourrir sur l'essence
(Repas de maturation : inoculation des nématodes)



Capacité de l'insecte à faire l'intégralité de son cycle sur l'essence
(Emergence porteur du nématode : vection des nématodes)

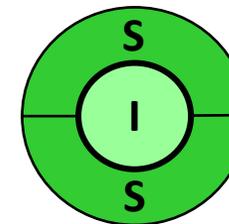
Monochamus galloprovincialis

Différentes conditions de « résistance » et de sensibilité

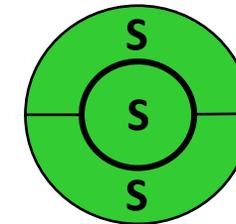


Essence
« résistante »

R : Résistant
S : Sensible
I : Intermédiaire



Essence de
sensibilité
intermédiaire



Essence de
sensibilité
forte

Bilan Bibliographique

76 essences analysées

67 « résistantes »

4 très sensibles (*Pinus pinaster*, *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*, *Pinus radiata*)

1 sensible intermédiaire (*Pinus halepensis*)

4 « douteuses » (*Pinus taeda*, *Picea abies*, *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus pinea*)

Pseudotsuga menziesii (D): pas de reproduction au labo en Espagne, à vérifier en France

Pinus taeda (PT): pas de données au labo sur la production de larves mais des piégeages en forêt (FR)

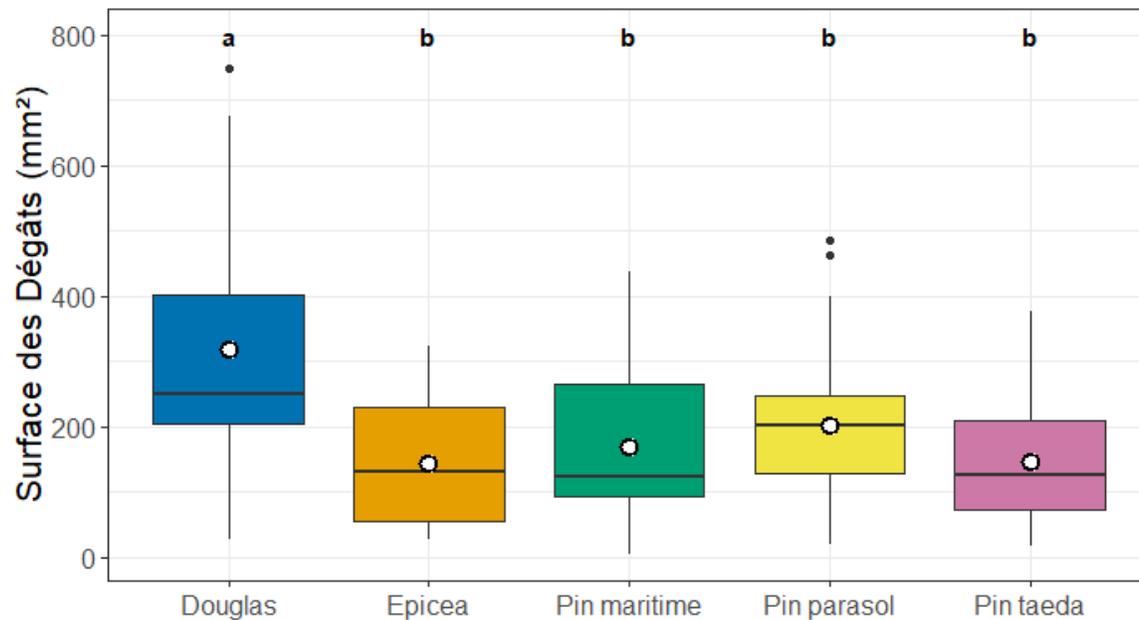
Picea abies (E): doutes sur la reproduction

Pinus pinea (PP) : pas de reproduction en labo (Espagne et Portugal), peu de captures

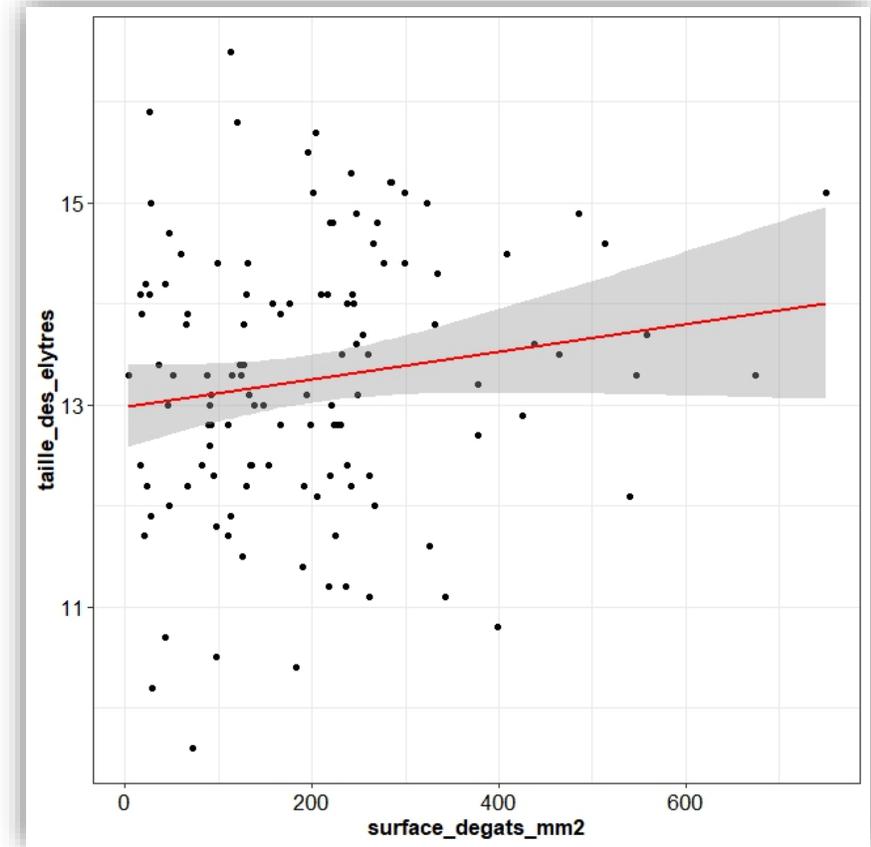
Rappel des résultats 2024

Comportement de nutrition d'adultes immatures

15M + 15F installés sur des branches de ces 4 essences
+ témoin Pin maritime (non-choix)



Toutes les essences sont mangées, avec une préférence pour le douglas (significatif)



Plus l'insecte est gros, plus il mange (marginalelement significatif)

Rappel des résultats 2024

Développement sur rondins

- Installation pour 15 jours d'immatures dans des boites avec des branches de chaque essence (atteinte de la maturité sexuelle)
- Des couples matures sont installés dans des nouvelles boites avec des rondins de chaque essence (même essence que sur laquelle ils sont restés 15 jours) non-choix
 - 2 x 50cm x 3 arbres = 3 boites de 2 rondins de 50 cm par essence
- 6 couples par boite
- Après une durée correspondant à 200 œufs théoriques pondus par boite (biblio : 2 œufs / jour / femelle), les rondins ont été placés dans des nasses d'émergence à l'abris



Activité des larves
dès l'automne 2024

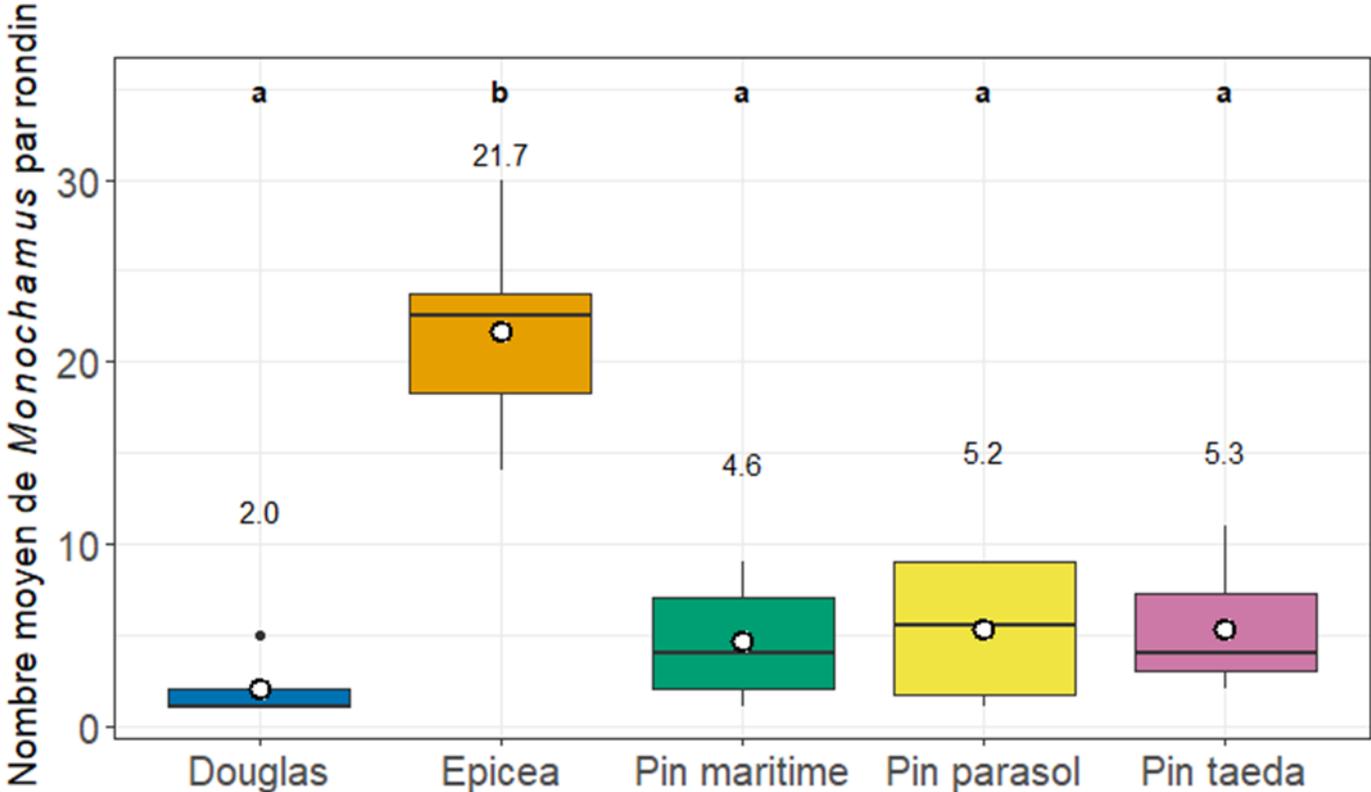
Développement sur rondins (2025)

Comptage et mesure des élytres des individus émergents de chaque nasse



Résultats 2025

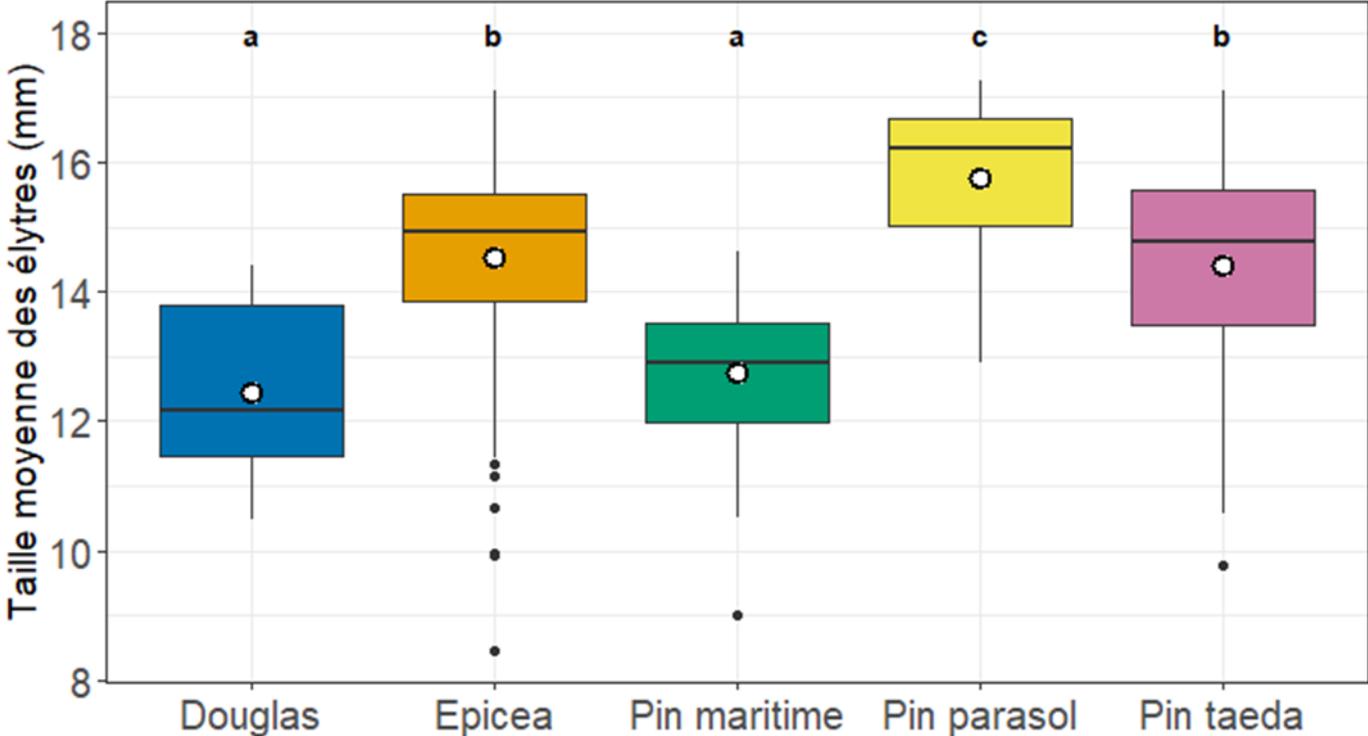
Emergences



Plus d'émergences sur Epicéa que sur les autres essences (significatif)

Résultats 2025

Taille des élytres



Les insectes issus du Pin parasol sont significativement plus gros que ceux issus des autres essences. Suivi du groupe Epicea/taeda, puis Douglas/Pin Maritime

Conclusions

Dans un contexte de non-choix :

	Douglas	Epicea	Pin maritime	Pin parasol	Pin taeda
Nutrition	++	+	+	+	+
Ponte	+	+	+	+	+
Reproduction	+	+++	+	+	+

A venir :

- Inspection des 30 rondins : comptage des trous d'entrées de larves et de sorties d'adultes (taux de réussite?)
- Calcul de durée de développement larvaire (dates pontes et émergences)
- Ajout de co-variables : diamètre/surface des rondins...
- Tronçonnage pour observer l'intérieur des rondins

- Nématodes sur insectes et rondins (*B. mucronatus*)?

Développement sur racines de Pin maritime

2025

De plus en plus de souches sont extraites après coupe rase. Elles sont laissées à l'air libre pendant des mois (lessivage du sable) avant d'être évacuées (filière bois énergie)

Pas d'informations sur la capacité de *Monochamus* à faire son cycle sur des racines de Pin maritime : que faire des souches extraites dans le cadre de la mise en place du plan d'urgence nématode?

Tentes à émergence installées sur des tas de souches

Dispositif de captures avec attractifs large spectre (éthanol + α -pinène)

3 modalités (période de coupe rase x période d'extraction des souches), 3 répétitions



Résultats 2025

(en cours)

De rares captures dans les pièges

A venir :

Vérification en cours des racines lors du démontage des dispositifs (présence de branches possible dans les tas)



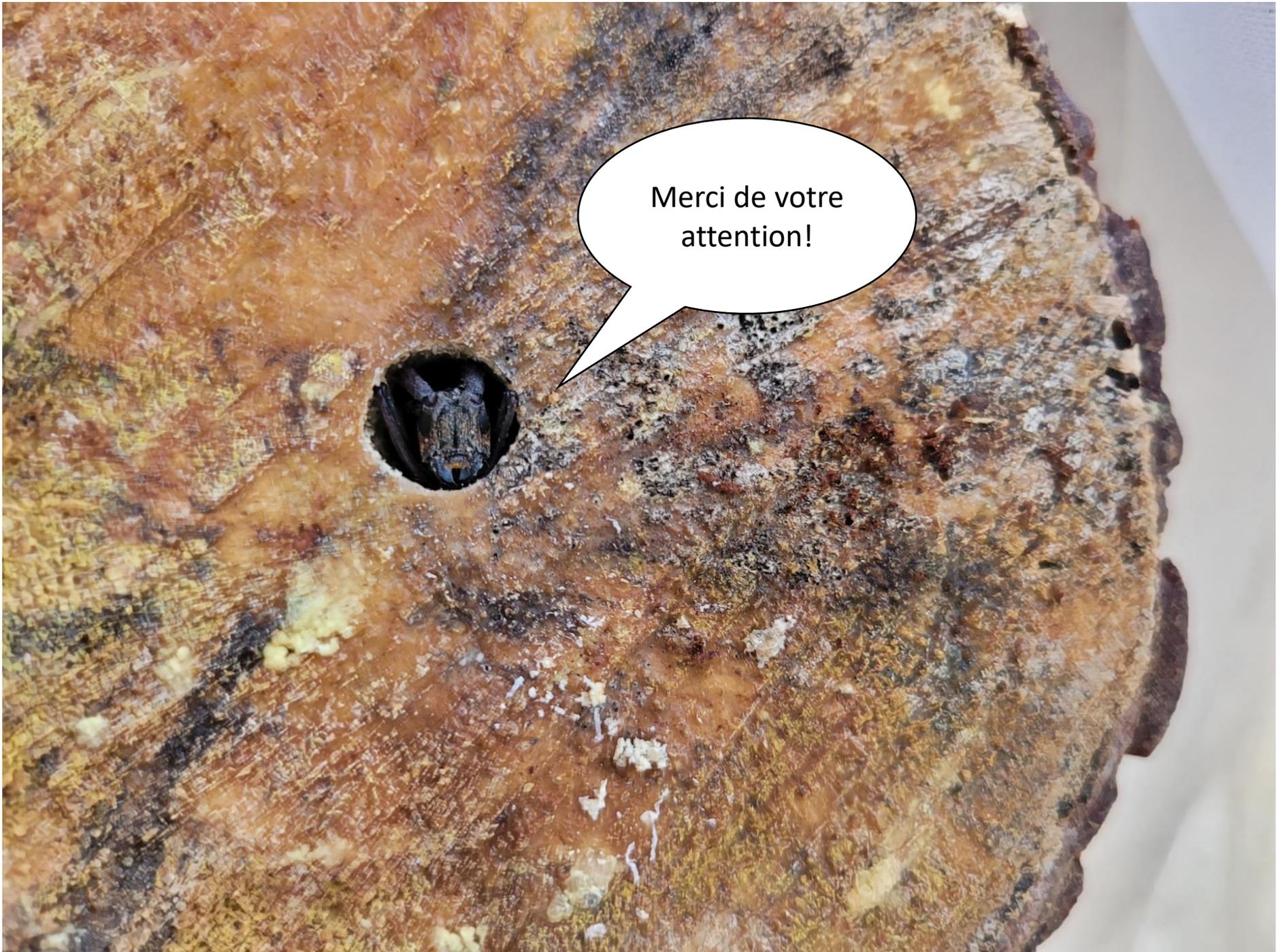
Perspectives 2026

Tests de choix :

Rondins de Pin maritime vs rondins des autres essences

Rondins vs racines de Pin maritime

Installation de pièges dans des peuplements d'épicéa



Merci de votre
attention!