2025-2026

:

Synthèse

Sensibilité du Pin maritime au nématode du pin par inoculation artificielle
25/BA/2167



France Bois Forêt est l'interprofession nationale de la filière forêt - bois. Créée le 8 décembre 2004 sous l'égide du ministère de l'Agriculture en charge des Forêts, elle fédère les organisations professionnelles de la filière et est reconnue comme interlocutrice par les pouvoirs publics sur les sujets forêt-bois. En concertation avec ses 24 organisations membres, France Bois Forêt met en œuvre des actions collectives de communication et de promotion de la forêt française et des usages du bois, de recherche, d'innovation et de développement.

France Bois Forêt est ainsi le reflet d'une filière responsable, qui gère durablement ses forêts et sa matière première, tout en relevant les défis d'aujourd'hui et de demain.
franceboisforet.fr

Réalisé par : Mélanie Romanet

France Bois Forêt

Siège social : CAP 120 – 120 Avenue Ledru-Rollin - 75011 PARIS - Tél : 01 44 68 18 53
h.derevel@franceboisforet.fr

Contexte et objectifs

Le nématode Bursaphelenchus xylophilus, pathogène majeur des conifères, notamment des Pinus spp., représente une menace sérieuse pour les forêts européennes, particulièrement depuis son introduction accidentelle au Portugal en 1999. Parmi les stratégies de lutte, la sélection de variétés résistantes ou tolérantes au nématode est une piste prometteuse. L'intégration de cette tolérance dans le programme d'amélioration du Pin maritime nécessite un important programme de dépistage. Un premier essai d'inoculation artificielle en serre, réalisé en 2020/2021 sur le même matériel génétique installé en zones contaminées au Portugal, a révélé des symptômes perceptibles après seulement un mois et demi, bien avant la durée habituelle des tests (6 mois). La quantification des nématodes a montré que 95 % des plants survivants étaient infectés. L'objectif de ce projet est de mesurer la diversité génétique et les MFR du Pin maritime face à Bursaphelenchus xylophilus et à son vecteur, Monochamus galloprovincialis. Ce deuxième essai vise à approfondir les résultats préliminaires, avec l'ajout de nouveaux lots pour évaluer la sensibilité des variétés améliorées. Cependant, faute de finalisation de la serre INRAe en 2024, aucun essai de lots communs n'a pu être mené cette année.

Principaux résultats obtenus

Dans l'ensemble, les résultats issus de ce troisième essai de lots de plants commerciaux présentent des taux de survie différents par rapport aux essais précédents. Les résultats de ces trois campagnes d'essais sont à considérer avec précaution compte tenu de l'hétérogénéité constatée lors de leur répétition. Par exemple, pour le Douglas et de Pin taeda, les taux de survie étaient faibles voire nuls précédemment alors qu'ils affichent dans ce troisième essai des résultats beaucoup plus favorables. Toutefois, certains individus semblent présenter des signes de tolérance ou de résistance, qui devront être confirmés par des analyses de quantification de nématode sur les survivants. Ces résultats permettront également d'identifier si l'hétérogénéité s'explique par la mise en œuvre du dispositif expérimental au complet ou de facteur à maitriser sur la phase d'inoculation. Il est donc nécessaire de continuer à répéter cette expérimentation et d'affiner la mise au point des méthodes et des protocoles expérimentaux. La distance complique actuellement les échanges avec le laboratoire et rend le suivi des travaux plus difficile. Dans ce contexte, la réalisation des expérimentations au sein de la serre expérimentale de l'INRAe permettrait de faciliter le contrôle de l'avancement des essais et l'analyse des conditions expérimentales.

Ainsi, bien que ces observations puissent laisser entrevoir des évolutions positives, elles demeurent à ce stade préliminaires et hétérogènes. Elles mettent surtout en évidence une variabilité importante des réponses, à la fois entre les matériels étudiés et entre les années d'expérimentation. Dans ce contexte, l'amélioration globale apparente des taux de survie observée lors de ce dernier essai ne peut pas être interprétée comme une preuve solide de tolérance. Elle met en évidence l'importance d'approfondir les expérimentations et elle nécessite d'être confirmées par des analyses complémentaires et par la consolidation de l'ensemble des données du dispositif. Les écarts importants observés entre les essais soulignent la nécessité d'une approche plus intégrée. C'est dans cette optique qu'il a été proposé, pour la période 2026-2027, de réaliser une synthèse globale des trois essais d'inoculation contrôlée dans le cadre du financement FBF-SSPM. L'objectif serait de croiser les données disponibles et finalisées afin de tenter de dégager des tendances plus fiables, tout en tenant compte des incertitudes et des variables entre dispositifs. Par ailleurs, au regard de la situation sanitaire observée en France depuis novembre 2025 concernant le nématode du pin, il apparaît nécessaire de poursuivre les investigations. Néanmoins, en l'état actuel des connaissances, les résultats restent insuffisamment stabilisés pour orienter clairement des recommandations opérationnelles. Ainsi, toute perspective visant à identifier des essences ou variétés tolérantes doit être envisagée avec prudence. La mise en place d'un programme d'actions à l'échelle nationale et européenne pourrait permettre de structurer les travaux futurs, mais ses orientations dépendront fortement de la consolidation des résultats en cours. L'objectif à terme resterait d'obtenir des réponses robustes, reproductibles et interprétables.

France Bois Forêt

Siège social : CAP 120 – 120 Avenue Ledru-Rollin - 75011 PARIS - Tél : 01 44 68 18 53
h.derevel@franceboisforet.fr

Indicateurs de résultats

Trois essais ont donc été réalisés.

a)

Annee	Nbre lots testés	T0	100 DAI
2024	Mort	0	7
2024	Vivant	55	48
2025	Mort	0	0
2025	Vivant	15	15

b)

Annee		Morts	Survivants	% de survie
2024	T0	0	2723	100%
2024	100_DAI	2312	411	15%
2025	T0	0	900	100%
2025	100_DAI	328	572	64%

Figure 1 : a) Tableau du nombre de lots testés ainsi que de la survie de ceux-ci dans le dispositif mis en place en 2024 et 2025. b) Tableau du taux de survie en fonction du nombre de plants vivants et morts au début de l'essai (T0) ainsi qu'à la fin soit 100 jours après inoculation (100 DAI)

Valorisation

Communication externe dès que possible.

a)