

## MODÉLISATION DES RISQUES D'ENTRÉE DES PATHOGÈNES ET INSECTES FORESTIERS EN EUROPE AVEC L'IMPORTATION DE BOIS

présenté par Christelle **ROBINET**<sup>1</sup>

*Auteurs* : **ROBINET C.**, **DOUMA JC.**, **MAGNUSSON C.**, **PIOU D.**, **HEMERIK L.**  
et **VAN DER WERF W.**

Le nombre d'espèces invasives augmente de manière exponentielle avec l'intensification des échanges commerciaux. Un modèle mathématique a été développé par une équipe de l'INRA (URZF, Orléans) et une équipe néerlandaise (Wageningen University) afin d'évaluer la probabilité d'entrée en Europe de pathogènes et insectes forestiers en lien avec les importations de bois.

Ce modèle décrit le commerce et la chaîne du bois : exportation du bois depuis le pays d'origine, entrée en Europe, transport et transformation du bois en Europe. Il prend en compte : le niveau d'infestation des arbres et l'efficacité des traitements appliqués au bois dans le pays d'origine avant l'exportation du bois, l'efficacité des contrôles phytosanitaires dans les ports d'entrée en Europe, la probabilité de dispersion autour des ports, la probabilité de dispersion lors du transport entre les Etats membres de l'Union Européenne, la probabilité de dispersion dans les scieries lors de la transformation du bois et la probabilité de dispersion depuis le produit final.

Cette estimation du risque prend en compte le volume de bois importé depuis ce pays d'origine vers l'Europe, puis les volumes échangés entre pays européens. La distribution des arbres-hôtes en Europe est prise en compte dans le modèle pour estimer la probabilité de passage aux arbres forestiers en Europe. Ce modèle est générique : il peut s'appliquer à tout insecte ou pathogène forestier. Il a été appliqué : 1) pour évaluer le risque d'introduire le nématode du pin, *Bursaphelenchus xylophilus*, avec l'importation de bois scié de conifères en provenance de Chine et 2) pour évaluer le risque d'introduire le pathogène responsable du flétrissement du chêne, *Ceratocystis fagacearum*, avec l'importation de grumes de chêne en provenance des Etats-Unis. Ce modèle permet d'identifier les leviers pour diminuer ce risque mais aussi d'identifier clairement les données à acquérir dans le futur pour mieux estimer ce risque.

### Publications associées :

- (1) DOUMA JC., HEMERIK L., VAN DER WERF W., MAGNUSSON C., ROBINET C., 2017. – Development of a pathway model to assess the exposure of European pine trees to pine wood nematode via the trade of wood. *Ecological Applications*, **27**: 769-785. DOI: 10.1002/eap.1480

---

<sup>1</sup> Chercheur, INRA, Unité de Recherche de Zoologie Forestière, Orléans.

**BIOAGRESSEURS EXOTIQUES EN FORÊT**  
**Séance du 28 novembre 2018**

---

- (2) ROBINET C., DOUMA JC., PIOU D., VAN DER WERF W., 2016. – Application of a wood pathway model to assess the effectiveness of options for reducing risk of entry of oak wilt into Europe. *Forestry*, **89**: 456-472
- (3) DOUMA JC., ROBINET C., HEMERIK L., MOURITS MM., ROQUES A., VAN DER WERF W., 2015. – Development of probabilistic models for quantitative pathway analysis of plant pests introduction for the EU territory. EFSA External Scientific Report, pp. 435.

Disponible à : <http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-809>