

La réglementation européenne sur les importations de grumes de chênes des États-Unis réduit considérablement le risque d'introduire le pathogène responsable de flétrissement du chêne

Christelle Robinet

INRA, UR633 Zoologie Forestière, Orléans

Bretziella fagacearum (anciennement dénommé *Ceratocystis fagacearum*) est le pathogène responsable du flétrissement des chênes aux États-Unis. Il peut à la fois se transmettre par contacts racinaires entre chêne infecté et chêne sain, mais aussi par des insectes vecteurs, notamment des Nitidulidés et scolytes. Une fois infestés, les chênes rouges américains dépérissent et meurent très rapidement. Les chênes blancs américains sont plus tolérants. Paradoxalement, bien que la plupart des chênes européens soient blancs, ils sont toutefois très sensibles à ce pathogène d'après des expériences menées aux États-Unis (Pinon et al. 1997, 2003). De plus, le scolyte du chêne, *Scolytus intricatus*, présent en Europe pourrait être potentiellement un très bon vecteur du pathogène. Ce pathogène représente donc une menace très importante pour les chênes en Europe. Étant donné que les espèces exotiques introduites sur un nouveau territoire sont très difficiles à éradiquer, il faut éviter autant que possible leur arrivée.



Symptômes du flétrissement américain du chêne sur chêne blanc européen aux USA (photo : J. Pinon)

Afin de limiter les risques d'introduction du pathogène en Europe tout en continuant d'importer des grumes de chênes des États-Unis, la réglementation européenne (Council Directive 2000/29/EC, Commission Decisions 2005/359/EC, 2006/750/EC and 2010/723/EU) permet d'importer ce bois selon trois options différentes, dénommées ici BF, BNF et DB. Dans l'option BF (Bois Fumigé), il est possible d'importer du chêne blanc ou rouge, avec ou sans écorce. Pour cela, il doit être fumigé, être importé dans un port autorisé à le recevoir, et enfin il ne peut être transformé que dans certaines scieries, où les résidus de bois doivent d'ailleurs être détruits. Dans l'option BNF (Bois Non Fumigé), seul le chêne blanc peut être importé, avec ou sans écorce dans un port autorisé à le recevoir et il doit être stocké dans des conditions spéciales d'humidité. En outre, des restrictions s'appliquent sur les circulations intra-européenne et, il ne peut être transformé que dans certaines scieries, où les résidus de bois doivent là encore être détruits. Dans l'option DB (Sans écorce), il est possible d'importer du chêne blanc ou rouge mais sans écorce. Pour plus de détails sur ces conditions d'importation, voir la réglementation européenne. A noter que les bois de chêne sciés, portant ou non des restes d'écorces, doivent avoir subi un séchage au four (afin qu'au cours du traitement la teneur en eau du bois exprimée en pourcentage de la matière sèche ne dépasse pas 20%).

Un modèle générique a été développé pour évaluer les risques d'introduire un ravageur ou pathogène forestier en Europe avec l'importation de bois en prenant en compte la chaîne de commerce du bois (pays exportateur, pays importateur, transport du bois entre pays européens, jusqu'à l'utilisation finale du bois) et sa chaîne de transformation (bois rond, bois scié, produit final, résidus de bois). Ce modèle permet de calculer la probabilité que le bioagresseur puisse s'échapper du bois, se disperser et

trouver un arbre hôte (mais il ne décrit pas la probabilité qu'il puisse survivre et s'établir durablement). Cette probabilité est calculée à différentes étapes : à proximité du port où le bois est importé, lors du transport du bois (bois rond ou bois scié) en Europe, à proximité des scieries où le bois est transformé et où des résidus de bois sont produits, et potentiellement partout où le produit final peut être utilisé. Ce risque est également traduit en nombre de propagules (ensemble d'individus ou pathogènes capables de passer sur un arbre en Europe). Voir Robinet et al. (2016) pour plus de détails sur le modèle.



Grumes de chêne blanc européen testées pour le flétrissement (photo : J. Pinon)

Ce modèle a été appliqué à l'importation de grumes de chêne depuis les Etats-Unis entre 2001 et 2009. Cette étude prend en compte l'importation de grumes de chêne selon les données d'Eurostat, la distribution des chênes en Europe selon le Joint Research Centre et les connaissances actuelles pour estimer l'ensemble des paramètres.

Selon Eurostat, entre 15 000 et 26 000 tonnes de grumes de chêne ont été importées par an en Europe entre 2001 et 2009, essentiellement en Espagne, Portugal, Allemagne, Irlande, France et Suède. Le risque d'introduire ce pathogène responsable du flétrissement du chêne a été décliné selon les différentes étapes pour déterminer les zones à surveiller ou à contrôler en priorité. Ainsi, sans réglementation, le risque principal se situe autour des ports. Dans l'option BF, le risque principal consiste dans le transport de bois rond entre pays européens. Dans l'option BNF, le risque se concentre sur le transport du bois scié. Dans l'option DB, les ports et les scieries représentent la plus grande part d'aléas. Ces variations s'expliquent par les différentes conditions appliquées selon l'option d'importation.

Imposer que le bois importé n'ait pas d'écorce ou qu'il soit traité, restreindre les ports européens autorisés à recevoir les grumes et imposer des conditions de stockage sont donc parmi les mesures les plus efficaces pour prévenir le risque. Ce risque a été évalué pour chaque État-Membre de l'Union européenne. La France est classée parmi les quatre pays où le risque est le plus élevé, quelle que soit l'option d'importation. A l'échelle de l'Union européenne, le risque d'introduction du pathogène serait relativement élevé s'il n'y avait pas de réglementation (0.36 propagule par an en moyenne, soit une introduction très probable tous les 3 ans). La réglementation permet de diviser par plus de 30 000 ce risque d'introduction (avec $9,7 \times 10^{-6}$, $1,4 \times 10^{-7}$ et $1,1 \times 10^{-5}$ propagules/an en moyenne respectivement pour les options BF, BNF et DB). Même si le risque zéro n'existe pas, il est très important de poursuivre cet effort de prévention et de respecter cette réglementation pour protéger le plus longtemps possible les chênes de ce pathogène.

Références

- Pinon, J., Irwin, H., MacDonald, W. and Tainter, H. 1997 The susceptibility of European oaks to oak wilt. *Phytopathology* 87, S114.
- Pinon, J., MacDonald, W., Double, M. and Tainter, F. 2003 Les risques pour la chênaie européenne d'introduction de *Ceratocystis fagacearum* en provenance des Etats-Unis. <https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/la-place-des-champignons-pathogenes-dans-lequilibre-de-la?191103>
- Robinet, C., Douma, J.C., 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.
- Robinet, C., Douma, J.C., Magnusson, C., Piou, D., Hemerik, L., van der Werf, W. 2018 Modélisation des risques d'entrée des pathogènes et insectes forestiers en Europe avec l'importation de bois. Séance de l'Académie d'Agriculture de France, Paris, 28 Nov 2018. <https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/faire-face-aux-invasions-de-bioagresseurs-exotiques-en-foret?281118>