



Sujet suivi par : Isabelle MENARD
Cheffe du pôle Territoires et multifonctionnalité de la forêt
Service forêt, bois, énergies
Courriel : isabelle.menard@agriculture.gouv.fr

Lyon le 11 octobre 2022

**Webinaire « Forêt et changements climatiques »
du 4 octobre 2022**

Sujet : Adaptation génétique des chênes aux changements climatiques

**Réponses aux questions posées dans le chat
et n'ayant pas pu être abordées durant le webinaire**

Intervenant concerné : Antoine KREMER, chercheur émérite à l'UMR Biodiversité Gènes et Communautés d'INRAE-Université de Bordeaux

On entend beaucoup parler ces temps-ci de facteurs d'adaptation épigénétiques, avec des activations / désactivations de l'expression de certains gènes en fonction des facteurs du milieu. Est-ce que vos travaux ont pu mettre en évidence ces phénomènes ?

Antoine KREMER : L'épigénétique, ou l'expression des gènes activée par certaines conditions expérimentales (notamment le stress) est pour l'instant un sujet de recherche. Il n'y a pas de résultats mettant en évidence la transmission héréditaire d'effets d'expression différentielle des gènes chez les arbres.

Des travaux expérimentaux plus anciens ont mis en évidence, chez l'épicéa, l'effet de la température lors de la fécondation sur la date du « bud set »¹ des arbres issus de cette fécondation. Mais, à ma connaissance, la nature moléculaire (ou épigénétique) de ce phénomène n'a pas été éclaircie.

Si l'on augmente la fréquence de régénération, c'est-à-dire si l'on raccourcit la durée des rotations, on gagnera in fine beaucoup en adaptation, par exemple au-lieu de faire des rotations de chêne de 180 ans, on pourrait faire 3 générations de 60 ans par endroits ?

Antoine KREMER : Oui j'ai insisté sur ce point à l'issue d'une dernière question qui portait sur les recommandations pratiques de ces recherches. J'avais mentionné que la réduction des rotations était clairement une perspective à envisager.

Sait-on si les capacités adaptatives du chêne seront suffisantes pour faire face à l'ampleur des changements prévisibles dans le temps imparti (d'ici la fin du siècle) ?

Antoine KREMER : Non, on ne peut pas répondre à cette question de manière catégorique. L'expérience passée a montré que les chênes pouvaient endurer des sécheresses extrêmes ponctuelles (sécheresse de 1921, de 1976) et manifestaient clairement des capacités de résilience. Mais la répétition de plusieurs sécheresses successives comme 2018-2019-2020, a révélé que ces capacités de résilience montraient certaines limites. L'occurrence de plus en plus fréquente des événements extrêmes risque d'être trop rapide face au tempo nécessaire à la résilience, à moins que l'on réduise les rotations. Mais on manque de recul et de résultats sur ces délais.

¹ Bud set : apparition du bourgeon à la fin de la saison de végétation