

Le hêtre est un arbre emblématique de la région Grand Est. Cette essence ne représente pas loin de 47% de la récolte nationale et 31% des arbres présents dans nos forêts. Ces dernières années, l'augmentation des températures, la diminution des pluies estivales et l'augmentation des périodes de sécheresse en été, ont provoqué des dépérissements et ce, sur toute la grande région (Figure 1).

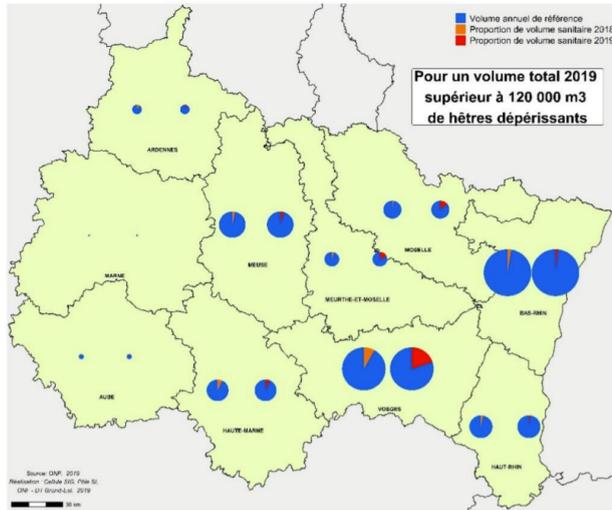


Figure 1 . Évolution des volumes de hêtres dépérissants entre septembre 2018 et 2019 - source ONF-CRPF – 09/2019.

Le hêtre est sensible à la sécheresse du sol et de l'atmosphère ainsi qu'aux vagues de chaleur, il est de ce fait, l'une des essences les plus exposées aux conséquences du changement climatique. De plus, l'enracinement peu profond de celui-ci dans les sols calcaires ou sur les sols compacts le rend sensible aux vents violents et autres événements climatiques extrêmes (tempêtes) qui se multiplient ces dernières années.

L'année 2018 a été marquée par un stress climatique très important de juin à octobre. Ce stress a entraîné un dépérissement brutal des hêtres dont les houppiers sont devenus rouges.



Figure 2. Massif de hêtre présentant un rougissement foliaire marqué consécutif au stress hydrique (29 juillet 2018) et la même zone le 2 juin 2019 avec un faible déficit foliaire (Naisey-les-Granges (25) M. Mirabel, DSF).



Les hêtres dépérissants se caractérisent par un brunissement des feuilles, une mortalité des branches et une coloration noire sur l'écorce. Ces symptômes sont dus à des nécroses, à la cavitation des vaisseaux suite à une sécheresse et à l'attaque d'insectes qui se nourrissent des tissus de l'arbre entre l'écorce et l'aubier. Ces parasites profitent des arbres affaiblis par la sécheresse pour les coloniser et sont des facteurs

aggravants du dépérissement, en revanche ils ne sont que très peu agressifs sur des arbres sains.

Figure 3. Un hêtre montrant des signes de dépérissement sur le tronc (coloration noire).

Les hêtres les plus vulnérables sont les plus gros, qui sont souvent les plus âgés ainsi que les codominants (un arbre codominant possède un houppier plus petit que celui des arbres dominants) qui ont un accès plus difficile aux ressources. Les peuplements les plus vulnérables sont ceux qui comportent une quantité importante de gros arbres et soumis à une contrainte hydrique élevée (un sol avec peu de réserve en eau disponible pour les arbres et soumis à une exposition au soleil importante). Des peuplements purs sont également moins résilients et semblent avoir tendance à être plus impactés par le dépérissement.

Il n'est pas nécessaire de faire des récoltes rapides des hêtres dépérissant puisque les parasites ne sont pas ou peu agressifs sur les arbres sains. Des coupes de récoltes pourraient avoir un effet négatif en déstabilisant les peuplements et favoriser de nouveaux dépérissements par une mise en lumière brutale.

Le scolyte du hêtre :



Le petit scolyte du hêtre a pour hôte préférentiel le hêtre mais on peut le rencontrer parfois sur le charme, les chênes, le tremble, les bouleaux...

Contrairement au scolyte de l'épicéa ou du sapin, le scolyte du hêtre peut également s'attaquer aux arbres sains. Le Grand Est est le plus gros réservoir de hêtres en France, si le scolyte se développe il faudra prendre des mesures d'urgence pour ne pas le laisser proliférer.

La dégradation des bois de hêtre et notamment des gros bois de qualité sciage entraîne une perte économique pour les propriétaires puisque le bois peut perdre jusqu'à 50% de sa valeur. L'objectif est alors de récolter les arbres qui ont de la valeur et ceux qui risquent de la perdre, tout en laissant des individus sur pied pour conserver une ambiance forestière et favoriser la régénération.

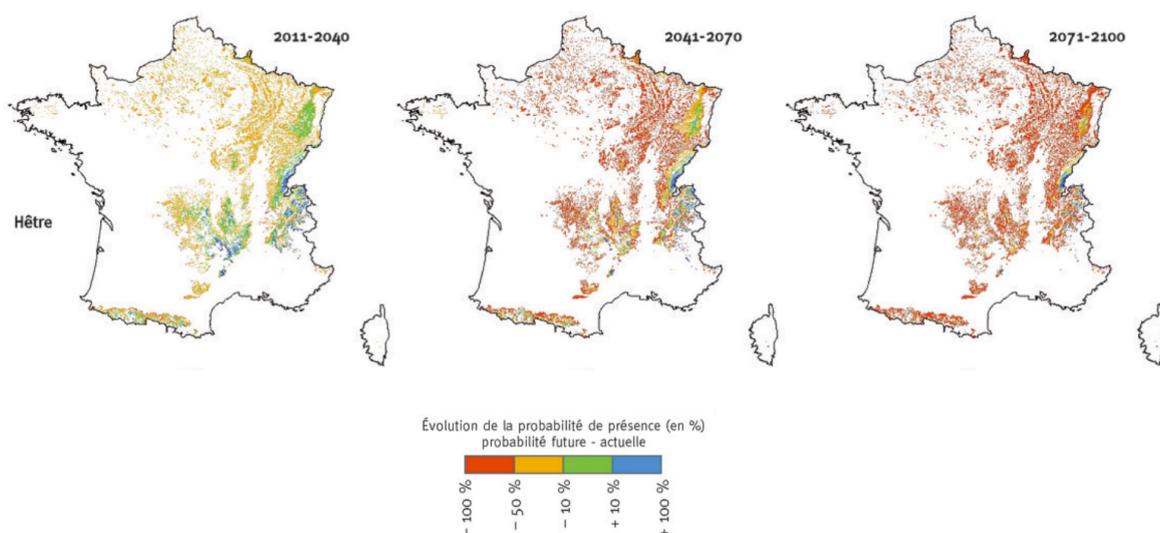


Figure 4. Evolution de la probabilité de présence du hêtre dans le futur pour 3 périodes de référence : 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100.

Les études scientifiques montrent que dans le futur avec un climat plus chaud et une augmentation des vagues de chaleur en été, le hêtre ne sera plus viable en plaine et à terme remplacé par des essences plus résistantes à la sécheresse sur les sites secs. Une alternative serait d'introduire le hêtre situé dans le sud de la France et déjà habitué à des températures plus élevées, des hybrides entre les hêtres du Nord et du Sud pourraient alors être plus tolérants aux futures conditions climatiques. De plus, il serait toujours viable sur des sites avec des sols dotés d'une bonne capacité de stockage de l'eau. Dans le Grand-Est, si les conditions climatiques sont telles que les sécheresses estivales des années précédentes, alors le hêtre ne sera plus viable en plaine.

Références :

Département de la Santé des Forêts, Inrae Ephytia, «Hêtre », *Ephytia Inrae*, 2018, <http://ephytia.inra.fr/fr/C/18517/Forets-Hetre>

Département de la Santé des Forêts, Information Santé des Forêts, "Le petit scolyte du hêtre", 2007, https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/petit_scolyte_du_hetre.pdf

Dernières Nouvelles d'Alsace, « Après les épicéas, les hêtres sont les nouvelles victimes de la sécheresse », dna.fr, 18/07/2019, <https://www.dna.fr/edition-de-mulhouse-et-thann/2019/07/18/apres-les-epiceas-les-hetres-sont-les-nouvelles-victimes-de-la-secheresse-woet>

DSF Bourgogne France Comté, « Dépérissements de hêtres en Bourgogne-Franche-Comté Point de situation à l'automne 2020 », *Information technique DSF*, novembre 2020, https://draaf.bourgogne-franchecomte.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/DSF_BFC_Info_tech_deperis_hetre_novembre2020_cle83da12.pdf

Fibois Grand Est, « Note synthétique #1 », *Situation sanitaire des peuplements forestiers du Grand Est*, septembre 2019, https://grandest.cnpf.fr/data/note_synthese_crises_sanitaire_fibois_ge_vf.pdf

Meteo France, 2020, « Le climat futur en France », meteofrance.com, 28/02/2020, <https://meteofrance.com/changement-climatique/quel-climat-futur/le-climat-futur-en-france>

ONF, 2019, « Epicéas, sapins, hêtres... Ces arbres qui souffrent de la sécheresse », onf.fr, 30/08/2019, <https://www.onf.fr/onf/+4bd::ces-arbres-forestiers-qui-souffrent-de-la-secheresse.html>

Piedallu, Christian, Vincent Perez, Jean-Claude Gégout, François Lebourgeois, et Romain Bertrand. « Impact potentiel du changement climatique sur la distribution de l'Épicéa, du Sapin, du Hêtre et du Chêne sessile en France ». *Revue Forestière Française*, n° 6 (2009). <https://doi.org/10.4267/2042/32924>.