

# La forêt ligérienne face aux changements climatiques

## Fiche 3

**Impacts des  
évolutions climatiques  
sur les arbres**

# LES EFFETS DIRECTS DES ÉPISODES DE SÉCHERESSE ET/OU DE CANICULE

Les périodes de sécheresse, les fortes chaleurs ou les canicules sont causes de stress hydrique, avec des impacts visibles sur les arbres.

Sécheresse du sol  
(au printemps ou en été)

Fermeture des **stomates\*** des feuilles pour limiter la transpiration de l'arbre :

- Limitation de l'entrée du CO<sub>2</sub> dans les feuilles > impact négatif sur la croissance de l'arbre
- Arrêt des mécanismes naturels de refroidissement de la surface des feuilles > effet de brûlure

**Cavitation\*** et rupture de la conductivité de la sève brute dans l'arbre (embolie gazeuse) :

*Dessèchement des organes vivants, d'abord au niveau des feuilles, puis des branches voire de l'arbre entier*

Fortes chaleurs  
et canicules

Flétrissement des feuilles et pousses de l'année :

*Chute précoce du feuillage pour les feuillus, rougissement des houppiers chez les résineux*

Epicéa, Sapins : fentes de sécheresse (fentes radiales) au niveau des troncs

Arbres à écorce fine (jeunes arbres, hêtre, érable, jeunes douglas...) : « coups de soleil » :

*Nécrose du cambium, fissurations de l'écorce et craquèlements par plage*



Fentes sur douglas dues à la sécheresse

Chez les feuillus, la perte du feuillage ne permet pas de prédire la survie des arbres les années suivantes. Chez les résineux, un rougissement important du feuillage est très fréquemment annonciateur de mortalité.

# LES EFFETS INDIRECTS DES ÉPISODES DE SÉCHERESSE ET/OU CANICULE

Fructification abondante des arbres  
l'année suivant la sécheresse

Recrudescence des **parasites\*** de faiblesses : insectes ou champignons, s'attaquant préférentiellement aux arbres affaiblis

Phénomène de dépérissement accru, voire mortalités dans les peuplements

Accroissement de l'intensité des incendies en Pays de la Loire avec un élargissement des zones de danger et une durée de risque incendie allongée (dès le printemps jusque fin septembre)



Incendie de Baugé-en-Anjou (49)



## L'ALLONGEMENT DU CYCLE ANNUEL DE DÉVELOPPEMENT DES ARBRES

L'augmentation des températures a un impact sur le fonctionnement physiologique des arbres : le débournement est plus précoce au printemps et la chute des feuilles plus tardive à l'automne.

La saison de végétation est allongée avec un effet positif sur la production forestière. Néanmoins, les besoins en eau sont augmentés. Le risque de stress hydrique est accru pour les essences forestières situées en condition limite vis-à-vis du besoin en eau.



*Débournement du Chêne sessile*



*Chute de feuilles en période de canicule*

## L'IMPACT DES CHALEURS D'AUTOMNE, D'HIVER ET DE PRINTEMPS



*Rougissement physiologique sur douglas*

Un automne particulièrement doux peut contrarier les mécanismes d'**aoûtement**\* des pousses et prédisposer à des dommages lors de gels précoces.

Au cours de l'hiver, il peut arriver que l'air se réchauffe plus vite que le sol. L'arbre (résineux) se met à transpirer activant la demande en eau, mais les conditions dans le sol sont trop froides pour permettre une bonne absorption de l'eau par les racines. La demande en eau de la partie aérienne n'est alors pas satisfaite. Cela se traduit alors par un dessèchement des aiguilles. Ce rougissement physiologique est notamment observé chez le douglas en fin d'hiver et cause parfois des mortalités dans les jeunes plantations.

En début de printemps, des températures douces peuvent déclencher un débournement précoce qui augmente sérieusement les risques de dégâts en cas de gelées tardives.



# L'ÉVOLUTION DES CAUSES BIOTIQUES\* DE DOMMAGES EN LIEN AVEC LE CLIMAT

- L'humidité et l'augmentation de la température influencent favorablement les cycles biologiques des **parasites\***, en permettant davantage de reproductions dans l'année.
- L'évolution du climat permet également aux **pathogènes\*** ou **ravageurs\*** de coloniser de nouveaux milieux, plus en altitude ou en expansion vers le nord.
- Les arbres affaiblis par la sécheresse sont plus sensibles aux attaques.



*Maladie des bandes rouges*

La maladie des bandes rouges sur pins, l'oïdium du Chêne et l'encre du Châtaignier sont des **pathogènes\*** favorisés par les évolutions climatiques ligériennes.



*Chenilles processionnaires*

Favorisées par les conditions climatiques, les chenilles processionnaires du pin et du chêne renforcent leur présence en Pays de la Loire.

## LEXIQUE

- Aoûtement** : Lignification provoquant le durcissement des rameaux de l'année à la fin de la phase de croissance.
- Biotique** : Lié à l'activité des êtres vivants.
- Cavitation** : Formation de petites bulles de vapeur dans les vaisseaux conducteurs du bois.
- Déprédateur** : Animal qui occasionne des dégâts.
- Parasite** : Organisme vivant qui vit aux dépens d'un autre être vivant (l'hôte).
- Pathogène** : Tout ce qui est susceptible de provoquer une maladie.
- Ravageur** : Animaux dévastateurs et **déprédateurs\*** du milieu naturel causant beaucoup de dégâts.
- Stomates** : Cellules des feuilles et aiguilles impliquées dans les échanges gazeux.