ADAPTATION CLIMATIQUE DES ARBRES : ENJEUX ET STRATÉGIES

Article rédigé par Denis Procureur Direction R&D du SPW-ARNE

Rédaction du 18-06-2025

Les atouts de l'agroforesterie, et des arbres en général, sur les filières agricoles, tant animales que végétales ne sont plus à prouver. Que ce soit l'effet brise-vent, l'ombrage, le microclimat, la gestion de l'eau, la structure du sol, la lutte contre l'érosion, l'impact favorable sur la biodiversité, le stockage de carbone, le complément fourrager, l'intérêt paysager ou encore l'aspect économique, les bienfaits sont nombreux.

Cependant, nos essences locales subissent, ou subiront, également les effets du changement climatiques et des sécheresses longues prévues par les modèles.
Étant donné que la croissance des arbres se compte en dizaines d'années, il est judicieux de s'intéresser à leur adaptation au climat futur envisagé.

Le **dérèglement climatique** modifie profondément les conditions de vie des arbres, entraînant un déplacement des zones de croissance optimales du **sud vers le nord.** Cette évolution impose une adaptation des pratiques forestières et agricoles pour préserver la biodiversité et assurer la résilience des écosystèmes.

IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES ARBRES

- Les espèces nécessitant des conditions fraîches deviennent **plus vulnérables** dans le sud de la France et risquent de dépérir.
- Il devient nécessaire de **transférer certaines essences du sud vers le nord** pour maintenir leur viabilité.
- La dynamique climatique a avancé les **floraisons de 3 semaines à 1 mois,** influencées par l'accumulation des températures.
- Les d**ates des vendanges** ont également été modifiées.
- Une augmentation de **+3°C d'ici 2100** entraînerait une **mortalité accrue**, un **déphasage des floraisons**, et des impacts significatifs sur les **pollinisateurs et la faune.**

RÉSILIENCE DU BOCAGE ET SÉLECTION GÉNÉTIQUE

- Les **systèmes bocagers** subissent des chocs climatiques, nécessitant l'intégration d'**arbustes résilients.**
- Par exemple : Le **chêne pédonculé** subit un stress répété, entraîné par des **gelées précoces** année après année.
- La **flore évolue,** nécessitant un **renforcement génétique** des espèces ligneuses locales.
- Il est essentiel de **sélectionner des semences locales adaptées** et de travailler sur leur **plasticité phénotypique** (adaptation épigénétique).

MIGRATION ÉCOLOGIQUE ET INTRODUCTION D'ESSENCES EXOTIQUES

- La migration des écosystèmes doit être accompagnée par l'**introduction progressive de nouvelles essences** remontant du sud.
- L'introduction d'espèces exotiques doit être étudiée en concertation avec les **organismes spécialisés** pour éviter les risques d'invasivité.
- Il est crucial de **concilier les contraintes climatiques actuelles** avec celles prévues dans **30 à 50 ans.**
- Pour choisir les bonnes essences, il faut examiner la **température minimale** et tester avec **prudence et parcimonie.**

AWAF asbl
Association pour l'agroforesterie en Wallonie et à Bruxelles
Wallonie agriculture SPW

COMPLÉMENTATION FLORALE ET DIVERSITÉ TEMPÉRÉE

- Le risque majeur lié aux essences exotiques est une **absence de floraison locale,** créant des **trous de floraison** durant l'été.
- La flore tempérée actuelle est adaptée à une floraison printanière et une fructification estivale, alors que le climat évolue vers des conditions plus sèches.
- D'autres régions tempérées du monde présentent une **plus grande diversité florale** : à titre d'exemple, l'Europe compte 4 espèces de tilleuls, l'Amérique 15 et l'Asie 25.
- Ces essences pourraient offrir des **floraisons complémentaires** aux espèces locales, dont la floraison est avancée.

POURQUOI INTRODUIRE DES ESSENCES EXOTIQUES ?

Même si nous sommes très attachés à nos essences locales, il pourrait être constructif d'envisager la complémentation de notre flore locale par des essences exotiques.

- Éviter un **effondrement de la biodiversité** causé par l'absence de floraison estivale, automnale et hivernale.
- Compléter l'**offre de pollen** pour les pollinisateurs.
- Certaines de ces espèces sont déjà présentes et connues dans des **parcs et arboretums**, facilitant leur intégration.
- Bien que les écosystèmes soient fragilisés, ils restent sous **notre maîtrise.**
- La flore locale est menacée et l'**épigénétique seule ne suffira pas** à long terme.
- L'adaptation de la **palette agroforestière locale** est un levier important, mais pourrait être insuffisant à moyen et long terme.
- Certains experts recommandent l**'introduction d'essences d'autres continents** pour combler les lacunes florales et soutenir les pollinisateurs.

Quelques essences adaptées au climat futur, en fonction des régions et des conditions de croissance

<u>Essences méditerranéennes adaptées au nord :</u>

- **Chêne pubescent** (*Quercus pubescens*) : Résistant à la chaleur et à la sécheresse, il pourrait remplacer le chêne pédonculé dans certaines régions.
- **Cèdre de l'Atlas** (*Cedrus atlantica*) : Tolérant à la sécheresse, mais sensible aux gels extrêmes.
- **Pin d'Alep (***Pinus halepensis*) : Adapté aux sols pauvres et aux climats secs, mais moins résistant au froid.

<u>Essences tempérées résistantes à la sécheresse :</u>

- **Charme houblon** (*Ostrya carpinifolia*) : Bonne résistance à la sécheresse et aux sols calcaires.
- **Alisier torminal** (*Sorbus torminalis*) : Espèce robuste, adaptée aux sols secs et pauvres.
- **Érable de Montpellier** (*Acer monspessulanum*) : Supporte bien les climats chauds et secs.

<u>Essences exotiques potentiellement intéressantes :</u>

- **Tilleuls asiatiques** (*Tilia spp.*) : Offrent une floraison complémentaire aux espèces européennes.
- **Chêne rouge d'Amérique** (*Quercus rubra*) : Bonne adaptation aux sols variés et aux climats changeants.
- **Noyer noir** (*Juglans nigra*) : Résistant aux stress hydriques et aux sols drainants.

Ces essences, dont certaines ont été introduites de longue date avec succès chez nous, pourraient être intégrées progressivement pour renforcer la résilience des forêts et des systèmes agroforestiers face au changement climatique.

CONCLUSION

L'adaptation des arbres au changement climatique nécessite une **approche proactive,** combinant **sélection génétique, migration écologique, et introduction raisonnée d'essences exotiques.** Une gestion prudente et concertée permettra de préserver la biodiversité et d'assurer la résilience des écosystèmes face aux défis climatiques à venir.

Source : Podcast CAMBIUM « Quels arbres pour demain » - Association Française d'Agroforesterie.

AWAF asbl
Association pour l'agroforesterie en Wallonie et à Bruxelles

Wallonie agriculture SPW

ADAPTATIONS À LA SÉCHERESSE SPW Agriculture