

TOOLS-FOR-ADAP

Fournir des outils de gestion efficaces pour atténuer l'impact des conditions climatiques futures sur les chênaies et les hêtraies

Responsable de projet : Isabelle CHUINE

CONTEXTE

Les hêtraies et chênaies montrent des taux de mortalité croissants et des difficultés à se régénérer naturellement. Les capacités d'adaptation des forêts au changement climatique dépendent de caractères liés à la résistance à la sécheresse, la fécondité et la phénologie qui détermine l'acquisition et l'allocation des ressources. Les données et les connaissances scientifiques sur ces caractères sont encore trop lacunaires pour permettre d'établir des plans de gestion adaptative.

Image: M. Tarby

OBJECTIF

Fournir des lignes directrices pour améliorer les pratiques de régénération et les plans d'enrichissement génétique des hêtraies et chênaies :

- Développer une **méthode de suivi rapide et fiable** de la **phénologie**, de l'**état hydrique** et de la **fécondité** des arbres individuels dans les forêts naturelles en combinant l'**imagerie** aéroportée et satellites, et l'**intelligence artificielle**.
- Quantifier et caractériser la **diversité des caractères** liés à la phénologie, la résistance à la sécheresse, et la variation interannuelle de la fécondité.
- Mener une étude **génomique des populations** à l'aide de nouvelles méthodes d'analyse pour caractériser la **diversité génétique** et identifier les **facteurs génétiques** impliqués dans ces caractères.
- **Transférer** aux gestionnaires forestiers de **nouvelles méthodes de surveillance** des peuplements de hêtres et chênes sessiles, et un outil de **prévision de la charge en fruits** dans les chênaies.



Image: I. Chuine

ORGANISATION

WP0 – Coordination du projet (I. Chuine)

WP1 – Développement de techniques de phénotypage par imagerie aéroportée
(D. Sheeren & N. Martin)

- T1.1 Acquisition des images aéroportées et satellites
- T1.2 Suivis sur le terrain des traits fonctionnels
- T1.3 Développement des méthodes de phénotypage de la phénologie et de la fécondité
- T1.4 Développement des méthodes de phénotypage du stress hydrique

WP2 – Déterminants génétiques et environnementaux de la phénologie, de la résistance au stress hydrique et de la fécondité (I. Scotti & O. Panaud)

- T2.1 Analyses génomiques (GWAS & 2D-GWAS sur SNP et variants structuraux)
- T2.2 Facteurs environnementaux de régulation de la date de débourrement chez le hêtre
- T2.3 Caractérisation du délai de fécondation chez le hêtre et les chênes

WP3 – Transfert aux porteurs d'enjeux (V. Boulanger)

- T3.1 Gestion de la propriété intellectuelle
- T3.2 Dissemination des résultats dans la sphère académique et extra-académique
- T3.3 Développement d'un outil de prévision de la charge en fruits des chênes
- T3.4 Formation des utilisateurs à l'outil

RÉSULTATS ATTENDUS

- Nouvelle méthode de phénotypage à grande échelle et haute résolution de traits fonctionnels (phénologie, stress hydrique, fécondité)
- Diversité génétique et phénotypique de la phénologie, la résistance au stress hydrique et la fécondité des hêtraies et chênaies
- Identification de pools génétiques intéressants pour des plans d'enrichissement
- Modèles prévisionnels de la charge en glands

