



## SCAN-COMP

### Linking Crown Plasticity to Tree Growth Using Terrestrial Laser Scanning under a Gradient of Competition Conditions

Responsable scientifique : I. Barbeito, Unité LERFOB

---

#### Résumé —

*Contexte* - La productivité forestière, la biodiversité et la résistance potentielle aux perturbations dépendent étroitement de la structure de la canopée. Jusque récemment, les études architecturales sur plante entière étaient pour la plupart effectuées sur des plants de petite taille, les variables de la canopée étant difficiles d'accès en forêt. L'utilisation de la numérisation haute résolution laser terrestre (TLS), mise en oeuvre dans ce projet, nous permet aujourd'hui de recueillir ces données détaillées de la canopée en 3-D.

*Objectifs* - Il s'agira de déterminer l'influence d'itinéraires sylvicoles variés sur la structure des houppiers de chêne sessile et leur architecture, dans la perspective de raisonner des gestions intégrant des objectifs de production ou des événements climatiques extrêmes tels que des sécheresses.

*Approches* - Notre choix s'est porté sur le chêne sessile (*Quercus petraea* Liebl)- une essence feuillue largement distribuée dans les forêts plaine en Europe de l'Ouest que l'on peut trouver dans une large gamme de conditions de densités de peuplement, de sylvicultures et de mélanges. Nous utiliserons deux sites expérimentaux installés depuis plusieurs années, l'un en chêne pur (Forêt de Tronçais) et l'autre en mélange avec le pin sylvestre (Forêt de Orléans). Environ cent arbres dans chaque site seront scannés pour extraire les descripteurs de l'architecture de l'houppier tels que la projection du houppier, le volume du houppier ou le déplacement du centre de gravité du houppier. Les données de croissance disponibles dans chaque essai permettront de classer les arbres selon différents statuts afin de tester les relations entre architectures du houppier et dynamiques de croissance.

*Résultats et impacts attendus* - Nos résultats sur les effet des éclaircies et du mélange sur la structure des houppiers et la productivité des peuplements de chêne sessile vont contribuer à enrichir les connaissances sur l'impact de pratiques sylvicoles dans un contexte de changement climatique.