

Master Biologie Agrosciences  
M2  
Rapport de stage

# Characterization and Genome-Wide Association Study of Nut Related Traits in Walnut (*Juglans regia* L.)

Julie Crabier

*Stage réalisé du 06 Janvier au 26 Juin 2020*  
**Maitre de stage:** Elisabeth Dirlewanger  
**Co-encadrant:** Anthony Bernard

## Résumé

Le projet « INNOV'noyer » a été mis en place par le CTIFL de Lanxade en partenariat avec l'INRAE Nouvelle-Aquitaine-Bordeaux et l'Université de Davis en Californie. Ce projet vise à étudier la diversité génétique ainsi que la variabilité phénotypique au sein de la collection de ressources génétiques de l'INRAE, mais aussi à identifier le déterminisme génétique des caractères d'intérêt agronomique. Mon stage s'inscrit dans ce projet par la caractérisation des fruits de la collection pour des critères de qualité et l'identification de marqueurs SNP qui leur sont liés. Le phénotypage d'une troisième année de récolte a pu être réalisé pour compléter les deux années précédentes. La comparaison de ces données montre une cohérence sur les trois années, avec une héritabilité des traits et de fortes corrélations positives entre le poids des noix, leur taille et le poids du cerneau. Une corrélation positive a également été détectée entre la force nécessaire pour rompre la coque au niveau de la suture et au niveau de la face. La réalisation d'une GWAS a permis de trouver 17 associations sur les six traits étudiés, responsables à différents degrés de la variation phénotypique observée. Nous avons trouvé 29 gènes candidats associés aux marqueurs détectés, dont quatre intégrant le SNP dans leur séquence codante.

**Mots-clefs :** *Noyer, GWAS, Génétique d'association, Qualité de la noix, Marqueurs moléculaires*