

**THÈSE PRÉSENTÉE A L'UNIVERSITÉ D'ORLÉANS
POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ D'ORLÉANS**

PAR
Anne-Laure LE GAC

ÉCOLE DOCTORALE SANTE, SCIENCES BIOLOGIQUES ET CHIMIE DU VIVANT
Discipline : Physiologie, Biologie des organismes, populations, interactions

**Méthylation de l'ADN et plasticité phénotypique en
réponse à des variations de disponibilité en eau
chez le peuplier**

Soutenue Publiquement
Le 16 Juin 2017 à 9h00

Amphithéâtre Turing - Polytech'Orléans – site Galilée - 14 rue d'Issoudun - campus UNIVERSITE ORLEANS

MEMBRES DU JURY :

- | | |
|-----------------------------|--|
| - Franck BRIGNOLAS | Professeur, Université d'Orléans |
| - Etienne BUCHER | Directeur de Recherche, INRA Angers |
| - Christoph GRUNAU | Professeur, Université de Perpignan |
| - Stéphane MAURY | Professeur, Université d'Orléans |
| - Christophe PLOMION | Directeur de Recherche, INRA Bordeaux |

RÉSUMÉ

Face à la rapidité des changements climatiques, les arbres doivent faire preuve de plasticité phénotypique. Les mécanismes épigénétiques font partie des pistes de recherche actuelles pour expliquer la plasticité phénotypique.

Cette thèse visait à évaluer le rôle de la méthylation de l'ADN dans la plasticité phénotypique d'un organisme pérenne séquencé, le peuplier, en réponse à des variations de disponibilité en eau du sol. Les travaux, combinant écophysiologie et épigénomique, se sont focalisés sur le méristème apical caulinaire, centre de la morphogenèse de la tige feuillée.

Trois résultats majeurs sont issus de cette thèse : i) Chaque état hydrique est associé à un méthylome et un transcriptome spécifiques, ii) Certaines régions différenciellement méthylées sont conservées dans le temps et entre contextes environnementaux, iii) Des lignées RNAi hypométhylées soumises à différents contextes hydriques présentent une réponse modifiée.

Les résultats acquis lors de cette thèse appuient une contribution de la méthylation de l'ADN à la plasticité phénotypique et suggèrent un rôle des mécanismes épigénétiques dans la mémoire d'un stress chez les arbres.

Mots clés : épigénétique, gènes différenciellement exprimés (DEG), méristème apical caulinaire, méthylation de l'ADN, *Populus* spp., RNAi PtDDM1, plasticité phénotypique, disponibilité en eau, environnement, région différenciellement méthylée (DMR)