

# AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE

DOCTORAT (Arrêté du 25 mai 2016)

## Monsieur Wilfried CHEVALIER

candidat au diplôme de Doctorat de l'Université d'Angers, est autorisé à soutenir publiquement sa thèse

le 11/06/2021 à 14h00

AGROCAMPUS OUEST

AMPHI D

2, rue Le Nôtre

49000 ANGERS

sur le sujet suivant :

### Plasticité phénotypique et déterminants environnementaux impliqués dans l'élaboration de la qualité chez la carotte

Directeur de thèse : **Monsieur Emmanuel GEOFFRIAU**

Composition du jury :

Madame Nadia BERTIN, Directrice de Recherche INRAE Avignon, Rapporteur

Monsieur Philippe DEBAEKE, Directeur de Recherche INRAE Castanet-Tolosan, Rapporteur

Madame Anne-Laure FANCIULLINO, Chargée de Recherche INRAE Avignon, Examineur

Monsieur Emmanuel GEOFFRIAU, Professeur Agrocampus Ouest, Directeur de thèse

Madame Claudine LANDES, Professeur des Universités Université d'Angers, Examineur

Monsieur Didier PELTIER, Professeur des Universités Université d'Angers, Co-directeur de thèse

#### Résumé de la thèse

La qualité nutritionnelle et organoleptique des fruits et légumes rencontre un intérêt grandissant. Considérée comme "légume santé", la carotte s'illustre par l'accumulation au niveau racinaire d'une grande diversité de métabolites d'intérêt, incluant les sucres et caroténoïdes. La variabilité phénotypique observée peut dépendre d'effets propres aux variétés, aux environnements ou encore à une plasticité plus ou moins marquée des variétés vis-à-vis des teneurs en métabolites. Le but de cette thèse est de déterminer les facteurs pouvant expliquer les niveaux de plasticité phénotypique observés, pour divers composés d'intérêt, afin d'améliorer la qualité chez la carotte. L'approche métabolomique révèle une structuration de la diversité génétique ainsi que différents niveaux et profils de plasticité en fonction des métabolites. L'approche rPLS entre les données agro-climatiques et la variation de teneur en sucres et caroténoïdes a permis l'identification et la hiérarchisation de facteurs agro-climatiques impliqués dans l'accumulation de ces composés. En complément, les stades de développement précoces se révèlent déterminants pour la teneur de ces composés à la récolte. Enfin, l'approche transcriptomique illustre le rôle des facteurs de transcription dans le différentiel de plasticité variétale à l'égard de la teneur en caroténoïdes. L'ensemble de ces travaux, intégrant plasticité phénotypique et élucidation des déterminismes environnementaux impliqués dans la variation de teneur en sucres et caroténoïdes, apportent de nouvelles connaissances sur l'élaboration et l'amélioration de la qualité chez la carotte, que ce soit dans un cadre de sélection variétale ou de production.