|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| logo-uds-couleur | UNIVERSITÉ DE STRASBOURG |  |

ÉCOLE DOCTORALE DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE

UMR 1131 « Santé de la Vigne et qualité du vin »

INRA-Université de Strasbourg

THÈSEprésentée par

Éric DUCHÊNE

soutenue le 12 octobre 2015

pour obtenir le grade de : Docteur de l’université de Strasbourg

Discipline/ Spécialité : Sciences Agronomiques

|  |
| --- |
| Une exploration des possibilités génétiques pour l'adaptation de la vigne au changement climatique |

**MEMBRES DU JURY**

M. LAROCHE Edouard Professeur, Université de Strasbourg, Président du jury

Mme BONNARD Géraldine Directrice de recherche, CNRS, Institut de Biologie Moléculaire des Plantes, Strasbourg, membre interne

M. de MONTIGNY Jacky Professeur, Université de Strasbourg, membre interne

M. LEBOURGEOIS François Maître de conférence HDR, AgroParisTech, Nancy, membre externe

M. TORREGROSA Laurent Professeur, Montpellier SupAgro, membre externe

M. VÉZIEN Jean-Louis Directeur, Comité Interprofessionnel des Vins d’Alsace, professionnel

Mme HAUG Danielle Directrice du Service de Validation des Acquis de l'Expérience, Université de Strasbourg, membre permanent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| logo-uds-couleur | Éric DUCHÊNE  Une exploration des possibilités génétiques pour l'adaptation de la vigne au changement climatique |  |

**Résumé**

Les effets du changement climatique ont d’ores et déjà été observés sur la vigne : avancement des stades de développement, augmentation des teneurs en alcool des vins, baisse excessive de leur acidité. Une des voies d’adaptation possible de la viticulture est la création de nouvelles variétés. J’ai caractérisé la variabilité phénotypique de 120 descendants de croisements entre Riesling (RI) et Gewurztraminer (GW) pour (1) les stades de développement, décrits à l’aide de sommes de températures (2) la capacité à accumuler des sucres dans les raisins (3) les paramètres de l’acidité des raisins. L’utilisation de marqueurs moléculaires sur l’ADN a permis de mettre en évidence des relations entre données génétiques et phénotypiques pour tous les caractères étudiés (QTLs ou Quantitative trait loci). La principale conclusion est que la variabilité génétique pour les paramètres de l’acidité des raisins est la voie à valoriser en priorité pour l’adaptation de la vigne au changement climatique.

**Mots clés**

Vigne, changement climatique, phénologie, teneurs en sucres, acidité, acide malique, acide tartrique, QTLs, déterminisme génétique

**Summary**

The effects of climate change have already been observed on the grapevine : advance of phenological stages, increase in the alcohol content of the wines, excessive decrease of their acidity. Breeding new varieties is one of the possible means of adaptation. I have characterized the phenotypic variability of 120 genotypes, offspring from crossings between Riesling (RI) and Gewurztraminer (GW) for (1) the developmental stages, described with heat sums (2) the ability to accumulate sugars in the berries (3) the parameters for acidity. The use of DNA molecular markers allowed the detection of quantitative trait loci (QTLs) for all the traits studied. The main conclusion is that the genetic variability for the parameters determining the acidity of the berries is the most promising for the adaptation of grapevine cultivation to climate change.

**Keywords**

Grapevine, climate change, phenology, sugar content, acidity, malic acid, tartaric acid, QTLs, genetic determinism