



**HAL**  
open science

## Adapter le matériel végétal au changement climatique : ne pas sous-estimer le défi à relever

Eric Duchêne, Frederic F. Huard, Vincent Dumas, Christophe Joseph  
Schneider, Didier Merdinoglu

### ► To cite this version:

Eric Duchêne, Frederic F. Huard, Vincent Dumas, Christophe Joseph Schneider, Didier Merdinoglu. Adapter le matériel végétal au changement climatique : ne pas sous-estimer le défi à relever. 1ère Rencontre du Nouveau Réseau Vigne et Vins Septentrional, Jul 2013, Colmar, France. 2013. hal-02805628

**HAL Id: hal-02805628**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02805628v1>**

Submitted on 6 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Eric Duchêne <sup>(1)</sup>, Frédéric Huard <sup>(2)</sup>, Vincent Dumas <sup>(1)</sup>, Christophe Schneider <sup>(1)</sup>, Didier Merdinoglu <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> INRA-Université de Strasbourg, UMR 1131 Santé de la Vigne et Qualité du Vin, F-68021 Colmar, France

<sup>(2)</sup> INRA, Agroclim, F-84914 Avignon, France



## Introduction

Comme pour de nombreuses espèces, le réchauffement global a déjà provoqué une avancée des stades de développement chez la Vigne. En Alsace, les dates de véraison sont actuellement environ plus précoces de trois semaines si l'on compare aux années 70 (Duchêne *et al.*, 2005) et par conséquent, les températures moyennes pendant la maturation des raisins ont augmenté de plus de trois degrés en 30 ans. Des connaissances empiriques font craindre que des températures trop élevées soient néfastes pour la qualité des raisins et des vins. Dans cette étude nous avons cherché à quantifier la poursuite de l'avancée des stades et donc l'élévation possible des températures pendant la maturation. Nous avons enfin cherché à évaluer les possibilités d'adaptation par un changement de variété.

## Matériel et méthodes

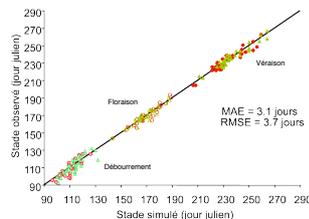
En utilisant 33 années de données de stades recueillies sur Gewurztraminer et Riesling à Bergheim (68), nous avons mis au point un modèle de prévision du débournement, de la floraison et de la véraison. Ce modèle utilise des degrés.jours calculés avec les températures maximales, avec des températures de base différentes selon les périodes: 2°C entre le 15 février et le débournement, 10°C entre débournement et floraison et 6°C entre floraison et véraison.

Nous avons utilisé ce modèle pour simuler les stades phénologiques du Gewurztraminer et du Riesling avec les données du scénario A1B du GIEC. Les données régionalisées pour Colmar ont été fournies par l'US Agroclim de l'INRA Avignon à partir du modèle ARPEGE-Climat de MétéoFrance.

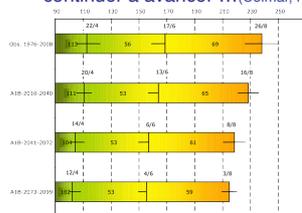
Le même modèle a permis de caractériser la variabilité génétique des paramètres de développement pour 120 descendants d'un croisement Riesling x Gewurztraminer et pour une collection de 14 cépages Européens, tous cultivés sur le site de Bergheim.

## Résultats

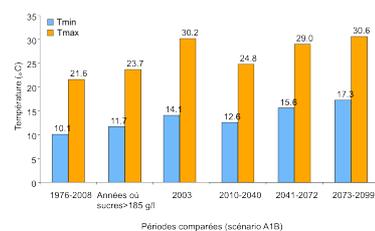
Le modèle basé sur les degrés.jours permet une bonne prévision des stades



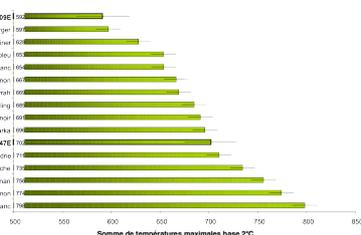
Les stades phénologiques devraient continuer à avancer ... (Colmar, riesling)



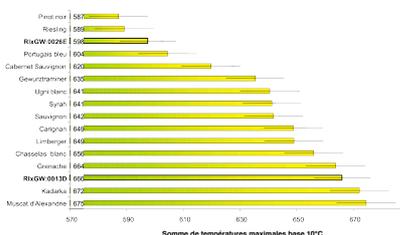
...et les températures pendant la maturation augmentent (Colmar, riesling)



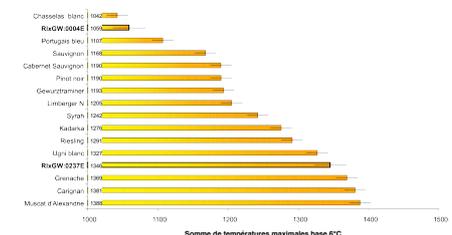
Variabilité génétique pour la durée 15 février-débourrement...



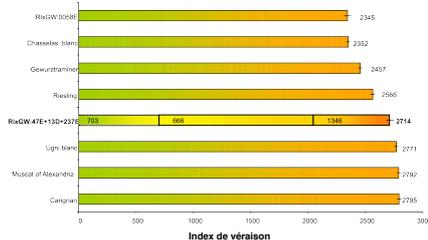
Pour la durée débournement-floraison,...



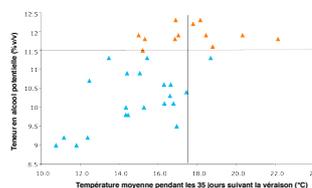
Pour la durée floraison-véraison



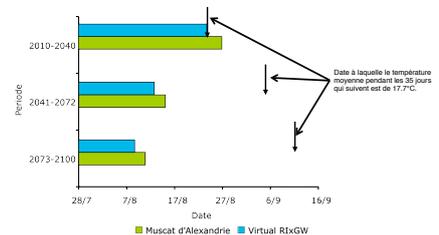
On peut imaginer un génotype virtuel



Comment se fixer un seuil de température? (riesling)



Dates de véraison prévues et températures pendant la maturation (A1B)



## Discussion et conclusion

Comparées à la période 1976-2008, les dates de véraison pourraient encore avancer de 23 Jours, et les températures moyennes et maximales pendant les 35 jours qui suivent pourraient augmenter de 6 à 7°C d'ici la fin du siècle. De tels changements auront des impacts sur les paramètres de qualité des raisins et des vins. L'exploration à partir du même canevas de la diversité génétique, parmi une descendance ou parmi des collections de variétés, permet de tester le comportement de génotypes virtuels sous le climat prévu pour le futur. Un génotype virtuel descendant du Riesling et du Gewurztraminer pourrait véger 2 à 3 jours avant le Muscat d'Alexandrie, une des variétés étudiées les plus tardives. Cependant, que ce soit avec cette variété ou avec le Muscat d'Alexandrie, les raisins devraient mûrir vers le milieu du XXI<sup>e</sup> siècle sous des températures beaucoup plus élevées qu'aujourd'hui.

### Références

Duchêne, E., Schneider, C. (2005) Grapevine and climatic changes: a glance at the situation in Alsace. *Agron. Sustain. Dev.* 25, 93-99.  
 Duchêne, E., Huard, F., Dumas, V., Schneider, C., and Merdinoglu, D. (2010) The challenge of adapting grapevine varieties to climate change. *Climate Research* 41, 193-204.