

Résumé de la recherche en langage clair - Grappe agro-scientifique du raisin et du vin - 2025-2026

Activité no 8 : Prévion, prévention et atténuation de l'odeur de fumée (et d'autres arômes véhiculés par l'air) dans les raisins et les vins

Chercheur principal : Dr Wesley Zandberg (Université de la Colombie-Britannique - Okanagan)

1. Quel est l'objectif général de cette activité de recherche ?

La contamination par la fumée survient lorsque les raisins en cours de maturation sont exposés à la fumée des feux de forêt. Elle est notoirement difficile à prévoir avant les vendanges, car les composés chimiques présents dans la fumée et responsables de son arôme âcre (appelés « phénols volatils » ou PV) sont transformés par les enzymes du raisin en une multitude d'analogues non volatils — et donc indétectables à l'odorat. Ces VP masqués sont libérés par l'activité des levures au cours du processus de fermentation. L'objectif général de cette activité de recherche est triple : il englobe le développement de méthodes prédictives, de stratégies de détection précoce et, surtout, la mise au point de techniques de prévention ou d'atténuation.

Afin d'améliorer nos capacités de prédiction, les recherches porteront sur l'amélioration des tests analytiques existants, l'évaluation des différences de sensibilité entre les cépages, ainsi que sur la tentative de corrélérer des mesures atmosphériques plus simples avec les concentrations de VP en suspension dans l'air. Les efforts de détection se concentreront également sur le développement de procédures analytiques pouvant être utilisées en temps quasi réel par le personnel du vignoble (ou de la cave). Enfin, les stratégies de prévention et d'atténuation exploreront l'applicabilité de produits phytosanitaires homologués pour bloquer l'absorption des PV dans les tissus du raisin, ainsi que plusieurs techniques permettant leur élimination ciblée, soit avant, soit après la fermentation primaire.

2. Quels sont les principaux progrès/étapes en termes de travaux réalisés dans le cadre de cette activité de recherche cette année ?

Une vaste étude de terrain a été lancée afin d'évaluer avec précision les réactions spécifiques à chaque cépage face à l'exposition à la fumée des feux de forêt. Cette étude, associée à des méthodes d'analyse améliorées (présentées l'année dernière), fournira le tableau le plus complet à ce jour concernant l'adhérence des composés aromatiques issus de la fumée à la surface des cépages courants de la Colombie-Britannique, ainsi que des informations sur les transformations biochimiques de ces composés au sein du raisin après exposition. Par ailleurs,

une série d'expériences a été menée pour évaluer la lavabilité de la surface des raisins ; ces expériences ont porté sur l'application potentielle de différents traitements, tous visant à éliminer ou à réduire la concentration en molécules aromatiques de fumée dans les raisins avant la fermentation.

Deux expériences de validation de principe ont été réalisées afin d'étudier la possibilité d'éliminer les arômes de fumée du jus avant la fermentation. Dans les deux cas, nos premières données sont très prometteuses et ces efforts d'atténuation seront prioritaires au cours de l'année à venir.

3. Quel est l'impact prévu de cette activité de recherche sur l'industrie canadienne du raisin et du vin ? Quels avantages les viticulteurs, les établissements vinicoles, les consommateurs, etc. pourraient-ils retirer de cette recherche ?

La compréhension des réactions spécifiques à chaque cépage face à l'exposition à la fumée constitue un élément essentiel de la prévision des risques et de l'assurance récolte. À l'heure actuelle, le secteur ne dispose que de données empiriques issues pour l'essentiel d'analyses de raisins prélevés après des incendies d'origine naturelle. Ces données ne s'appuient pas sur des raisins témoins comparables et, en ce qui concerne les différents cépages, elles sont faussées par le fait que ceux-ci proviennent soit de vignobles différents (et varient donc en fonction de leur distance par rapport à la source de fumée), soit de stades de développement différents au moment de l'exposition. Cela engendre une incertitude quant aux risques réels. L'évaluation systématique de 10 cépages différents à plusieurs stades de maturation constituera une référence importante.

Les stratégies d'atténuation que nous proposons sont uniques. Si nous parvenons à aller au-delà de notre première validation de principe, couronnée de succès, elles permettront l'élimination ciblée des composés responsables de l'altération par la fumée, que ce soit dans le jus/moût ou dans les vins, ce qui représentera un changement significatif dans la manière dont cette altération est gérée au sein de la cave.

4. Avez-vous du matériel de communication, des publications ou d'autres contenus liés à cette activité de recherche que vous aimeriez que le CGCN-RCCV partage ?

Pas pour l'instant.