

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

Activité no 4.1 : Gestion de la végétation pour une productivité à long terme et des services écosystémiques améliorés dans les vignobles semi-arides canadiens

Chercheurs principaux : Dr Mehdi Sharifi, Dr David Ensing (AAC Summerland)

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

Cette recherche porte sur la manière dont les plantes poussant entre et sous les rangs de vignes, souvent appelées « cultures de couverture » ou « végétation non cultivée », peuvent être utilisées pour améliorer la santé et la durabilité des vignobles. Le projet vise à déterminer quelles espèces végétales se développent bien dans les conditions arides des vignobles et à évaluer leur impact sur les mauvaises herbes, la santé des sols, la consommation d'eau, les insectes, les ravageurs, la croissance de la vigne, le rendement en raisins et la qualité des fruits. L'objectif général est d'aider les viticulteurs à choisir des cultures de couverture adaptées aux conditions de leur vignoble et à leurs objectifs de gestion. Ces travaux permettront de formuler des recommandations pratiques et de développer un futur outil d'aide à la décision en ligne destiné à la sélection de cultures de couverture adaptées aux vignobles semi-arides du Canada.

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

Au cours de la période de référence 2025-2026, le projet a enregistré des progrès significatifs dans plusieurs domaines, notamment les inventaires de la végétation viticole, les essais en champ sur les cultures de couverture, la surveillance des insectes, les évaluations des ravageurs et des agents pathogènes du sol, ainsi que la recherche sur la biologie des sols. Le réseau d'inventaires viticoles a été étendu grâce à l'ajout de 18 nouveaux sites viticoles, portant le total à 40 sites satellites. Des inventaires de la végétation ont été réalisés sur l'ensemble de ces sites ainsi que dans cinq vignobles de recherche principaux. Plus de 100 spécimens végétaux ont été traités et vérifiés, ce qui a permis d'identifier 170 espèces végétales à l'échelle du réseau d'étude. Une enquête sur la gestion des vignobles a également été mise au point et analysée afin de mieux comprendre les liens entre les pratiques viticoles, la diversité végétale et la répartition du couvert végétal.

Des essais sur les cultures de couverture ont également été analysés sur quatre sites viticoles : Waldhof Vineyards, Sebastian Farms-33, Le Vieux Pin et Diamondback Vineyards. L'équipe de recherche a examiné, nettoyé et analysé les données relatives à la croissance des cultures de couverture, à la pression des mauvaises herbes, au rendement en raisins, à la qualité des baies, à la croissance des vignes, à l'état hydrique des vignes et à d'autres indicateurs de performance du vignoble. À Waldhof, le ray-grass italien, le micro-trèfle et les trèfles rouges et blancs ont généralement produit davantage de biomasse de cultures de couverture que les traitements témoins ou les parcelles cultivées, en particulier sous irrigation standard, démontrant ainsi un meilleur potentiel d'implantation. Ces cultures de couverture n'ont pas clairement réduit ni augmenté le rendement total, ce qui suggère l'absence de perte de rendement significative au cours de la période considérée. À Sebastian Farms-33, l'irrigation standard a généralement favorisé un rendement, un nombre de grappes et une croissance de la vigne plus élevés, tandis que l'irrigation réduite a entraîné davantage de réactions liées au stress, bien que la teneur en solides solubles soit restée relativement élevée. Au Vieux Pin, l'irrigation standard a généralement permis d'obtenir un rendement, un poids des baies, une teneur en solides solubles et un pH du jus plus élevés que l'irrigation réduite. À Diamondback, les cultures de couverture à base de légumineuses, en particulier le sainfoin associé aux lentilles et aux pois de grande culture, ont montré une meilleure implantation en cas d'irrigation réduite, tandis que le ray-grass italien présentait une biomasse de mauvaises herbes plus élevée, ce qui suggère une suppression des mauvaises herbes moins efficace sur ce site. Dans l'ensemble, les résultats montrent que les performances des cultures de couverture variaient selon le site, l'espèce et les conditions d'irrigation, mais plusieurs espèces ont démontré un bon potentiel pour améliorer la gestion du sol du vignoble.

Le volet consacré à la surveillance des insectes a également progressé cette année. Des échantillons d'insectes utiles et nuisibles ont été prélevés dans 43 vignobles de la vallée de l'Okanagan à l'aide de cartes collantes et de pièges à fosse. Plus de 10 700 spécimens d'insectes provenant de sites principaux et plus de 21 200 spécimens provenant de sites satellites ont été identifiés et enregistrés. Ces insectes sont classés en catégories telles que les prédateurs, les parasitoïdes, les ravageurs et les pollinisateurs afin de mieux comprendre comment la végétation des vignobles peut favoriser les insectes utiles ou influencer la pression exercée par les ravageurs.

Les travaux sur les ravageurs du sol, les agents pathogènes et la biologie du sol ont également progressé au cours de la période considérée. Des échantillons de populations de nématodes ont été prélevés à Sebastian Farms et à Waldhof en mai et octobre 2025. Plusieurs groupes de nématodes phytoparasites ont été identifiés sur les deux sites, notamment des nématodes annulaires, des nématodes à galles du nord, des nématodes en poignard, des nématodes responsables de lésions racinaires, des nématodes à épines, des nématodes spiralés et des nématodes rabougrissants. Certains de ces groupes sont connus pour parasiter la vigne et peuvent nuire à la santé des vignes si leurs populations deviennent importantes. En 2025, aucun effet clair des cultures de couverture n'a été détecté sur les populations de nématodes,



probablement parce que ces cultures sont encore relativement récentes et qu'il faut plus de temps pour que les traitements végétaux influencent les communautés de ravageurs du sol. Les échantillons de sol ont également été analysés à la recherche de champignons phytopathogènes racinaires liés au dépérissement des jeunes vignes, notamment *Ilyonectria macrodidyma* et *Ilyonectria torresensis*. *I. torresensis* était généralement plus abondant qu'*I. macrodidyma*, et les niveaux de pathogènes étaient plus élevés à Sebastian Farms qu'à Waldhof.

Par ailleurs, les travaux sur la biologie des sols ont progressé grâce à des analyses ADN de microbes bénéfiques et d'organismes impliqués dans le cycle des nutriments. Des échantillons de sol prélevés en 2024 et 2025 ont été traités, l'ADN a été extrait et environ 5 600 réactions qPCR ont été réalisées pour des groupes microbiens impliqués dans les cycles du carbone, de l'azote et du phosphore, ainsi que pour des champignons bénéfiques tels que les champignons mycorhiziens arbusculaires et *Metarhizium*. Les premiers résultats suggèrent que les communautés microbiennes du sol variaient selon le site, le niveau d'irrigation et le traitement par culture de couverture. Par exemple, *Metarhizium robertsii*, un champignon bénéfique associé à la lutte contre les insectes nuisibles, était plus abondant à Waldhof qu'à Diamondback et Le Vieux Pin. Les champignons mycorhiziens arbusculaires, qui peuvent favoriser l'absorption des nutriments par les plantes et la santé du sol, étaient plus abondants à Diamondback qu'à Waldhof, et le sainfoin cultivé à Diamondback semblait avoir presque doublé leur abondance par rapport au témoin.

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

Cette recherche vise à aider les viticulteurs canadiens à prendre des décisions plus éclairées concernant la gestion du sol dans les vignobles. En identifiant les cultures de couverture qui donnent de bons résultats dans des conditions sèches et en évaluant leur impact sur les mauvaises herbes, la santé des sols, les insectes, la croissance de la vigne, le rendement et la qualité des fruits, ce projet aidera les viticulteurs à choisir des pratiques à la fois pratiques et durables. Cela revêt une importance particulière dans les régions semi-arides telles que la vallée de l'Okanagan, où la disponibilité en eau, la chaleur, la dégradation des sols et les coûts de production constituent des préoccupations constantes.

Parmi les avantages attendus, on peut citer une meilleure gestion des mauvaises herbes, des sols plus sains, une meilleure utilisation de l'eau, une plus grande biodiversité et des vignobles plus résilients. Les viticulteurs pourraient également bénéficier d'une dépendance réduite vis-à-vis de certains intrants agricoles si les cultures de couverture contribuent à fournir des services tels que la suppression des mauvaises herbes, la protection des sols et le soutien aux insectes et micro-organismes bénéfiques. Pour les domaines viticoles et les consommateurs, l'avantage à

long terme réside dans une industrie viticole canadienne plus durable et plus résiliente, capable de maintenir la qualité du raisin tout en s'adaptant aux défis climatiques et environnementaux.

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

Plusieurs supports de communication et de transfert de connaissances sont en cours d'élaboration dans le cadre de cette activité de recherche, notamment des supports pour les visites sur le terrain, des résumés destinés aux viticulteurs, des résultats sur les performances des cultures de couverture, ainsi que de futurs supports de vulgarisation visant à faciliter la prise de décision concernant les cultures de couverture dans les vignobles. Le projet génère également des résultats scientifiques et des ensembles de données qui serviront de base à de futures publications et au développement d'un outil en ligne de sélection des cultures de couverture pour les vignobles semi-arides canadiens.