

FICHE SYNTHÈSE

Volet 2 – Approche régionale et interrégionale (Plan d'agriculture durable – PAD 2020-2030)

TITRE VITRINES DE RÉGIE À MOINDRES RISQUES DE CULTURES MARAÎCHÈRES EN SOL MINÉRAL

22-017-PAD-CIEL (15 janvier 2025)

ORGANISME	Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL)	COLLABORATEURS	Thivierge maraîcher inc., Fermes GNC inc., JPL maraîcher inc., Fermes horticoles LMR inc., Réseau de lutte intégrée Orléans inc. (RLIO), Fermes GNC inc., Réseau de lutte intégrée Bellechasse inc. (RLIB), Pr'Eau maraîcher conseil inc., MAPAQ, APMQ.
AUTEURS	Isabel Lefebvre, M.Sc., Sara-Jane Martin, biol., et Marilou Ratté, agr.		

INTRODUCTION

La vitrine de régies à moindres risques en cultures maraîchères est un projet de démonstration visant à comparer, en terres minérales, une parcelle vitrine intégrant des stratégies de lutte intégrée à une parcelle témoin en régie conventionnelle. Son objectif est de démontrer qu'il est possible de réduire les risques pour la santé et l'environnement (IRS et IRE) sans compromettre le rendement. Porté par le CIEL en collaboration avec l'APMQ, le MAPAQ, des producteurs et des conseillers agronomiques, ce projet a été réalisé dans deux cultures maraîchères d'importance au Québec : la carotte et le chou pommé. Les producteurs ont été accompagnés dans l'implantation de stratégies à moindres risques à travers des vitrines de démonstration (herbicides, insecticides, fongicides ou combinées), visant à réduire les interventions phytosanitaires ou à remplacer les produits à risque élevé. Lors de la deuxième année, certaines stratégies testées en 2023 ont été intégrées à la régie conventionnelle des producteurs afin d'accélérer leur adoption, dans une démarche progressive de gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC). Cette approche, basée sur l'évaluation et la rétroaction, a favorisé une remise en question des pratiques traditionnelles au profit de solutions plus durables et a permis d'identifier des leviers d'amélioration pour optimiser les interventions en cours de saison. Au terme du projet, plusieurs pratiques ont permis de réduire le nombre d'applications et le bilan cumulatif des IRS et IRE sans nuire aux rendements, soutenant ainsi les objectifs du PAD 2020-2030. Toutefois, certaines limites ont été observées, notamment le manque de données probantes pour certaines alternatives et le besoin d'un soutien accru dans la recherche appliquée et l'adaptation technologique, des étapes clés qui précèdent le transfert des connaissances dans la chaîne d'innovation. Ce projet met ainsi en lumière l'importance d'adapter les stratégies de gestion intégrée aux spécificités des cultures ciblées afin d'en maximiser leur adoption et, incidemment, leur impact.

OBJECTIFS

Le projet s'inscrit dans le cadre des engagements du Plan d'agriculture durable 2020–2030 visant à accélérer l'adoption de pratiques agroenvironnementales innovantes. À travers la mise en place de parcelles vitrine comparées à des parcelles témoin, le projet a pour but de démontrer la faisabilité de produire des légumes de champ tout en réduisant les risques pour la santé et l'environnement liés à l'usage de pesticides. Les cultures visées par le projet étaient initialement la carotte, le chou pommé et l'oignon sec, bien que l'oignon sec n'ait pas été couvert dans le cadre de ce projet qui explore notamment les alternatives aux produits phytosanitaires à risques élevés. Les vitrines, implantées sur quatre fermes maraîchères du Québec, permettent d'illustrer la diversité des contextes de production et de prendre en compte des conditions climatiques variées. La planification se réalise en étroite collaboration avec les producteurs et leurs conseillers agronomiques, assurant ainsi une adaptation aux réalités du terrain. La collaboration étroite contribue à instaurer un climat de confiance propice à l'innovation. De plus, en mettant en œuvre des stratégies fondées sur les composantes et les étapes de mise en œuvre d'une approche de gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC), l'initiative vise à optimiser à la fois la qualité et le rendement des récoltes. Le projet offre également une opportunité concrète d'évaluer l'efficacité de méthodes alternatives, susceptibles de réduire les impacts négatifs sur la santé et l'environnement. Il s'inscrit dans une démarche de partage des connaissances en favorisant notamment l'étape de l'évaluation et de la rétroaction. L'approche adoptée encourage ainsi une remise en question des pratiques traditionnelles au profit de solutions plus durables. Par ailleurs, les résultats obtenus permettront d'identifier les leviers d'amélioration pour affiner les interventions en cours de saison.

MÉTHODOLOGIE

Le projet a été mis en œuvre sur quatre fermes maraîchères québécoises. La méthodologie suit les étapes de la GIEC : connaissance, planification, suivi, intervention et évaluation. Les stratégies ont été définies en concertation avec des conseillers agronomiques et adaptées aux contraintes spécifiques des cultures et des sites. Un dépistage hebdomadaire a permis d'orienter les décisions phytosanitaires. L'évaluation des rendements a été adaptée à chaque culture : pesée et classification des carottes par calibre et état sanitaire, notation des dommages sur les choux avant et après entreposage. Les alternatives testées visaient à améliorer la gestion de la résistance, de même qu'à remplacer ou à réduire l'usage des pesticides à risques élevés tout en assurant une production viable.

RÉSULTATS

Les diverses stratégies de gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC) mises en place en 2023 et 2024 dans le chou pommé et la carotte ont permis d'évaluer des approches à moindres risques visant à réduire l'usage des pesticides tout en maintenant les rendements commerciaux.

Chou pommé (tableau 1) : Dans le chou d'été, l'utilisation de filets anti-insectes a permis une réduction de 75 à 83 % du nombre d'applications de pesticides et des indices de risque (IRS et IRE). Toutefois, l'expérience de 2024 a montré que leur retrait prématuré (plusieurs jours avant la récolte) peut entraîner d'importants dommages causés par les thrips. Dans le chou pommé d'entreposage, le remplacement de certains pesticides par des produits à plus faibles risques a permis une diminution des applications de 20 à 38 %, réduisant l'IRS jusqu'à 73 %, sans impact sur les rendements. Des alternatives au lambda-cyhalothrine ont montré un bon contrôle des ravageurs avec un moindre impact sur la santé et l'environnement. Des solutions de remplacement au chlorothalonil sont efficaces contre les taches alternariennes et homologuées contre les maladies d'entreposage. Toutefois, l'optimisation des stratégies de désherbage alternatives aux herbicides, notamment à la trifluraline, nécessite des ajustements techniques avant leur transfert aux producteurs.

Carotte (tableau 2) : Le remplacement du linuron par la prométryne (Gesagard®) a permis une réduction de l'IRS de 46 à 95 %, mais a augmenté l'IRE. Une diminution du nombre d'applications fongicides de 30 à 67 % a entraîné une réduction de l'IRS de 30 à 89 % et de l'IRE de 40 à 68 %, sans effet négatif sur le rendement. Cependant, le manque d'informations sur les méthodes de lutte intégrée contre les insectes complique l'adoption de nouvelles pratiques.

L'intégration de biostimulants à certaines régies n'a pas donné de résultats concluants. Ces approches, qui visent à favoriser la croissance et à stimuler les défenses naturelles des plantes, doivent encore passer par une phase d'adaptation technologique pour être pleinement exploitées. Il en va de même pour l'évaluation de certains cultivars. Globalement, les résultats montrent que certaines stratégies permettent de réduire l'usage des pesticides sans nuire à la productivité, mais mettent aussi en évidence les défis liés à l'efficacité des alternatives pour une gestion durable des ennemis des cultures, de la plantation à la mise en marché.

IMPACTS ET RETOMBÉES DU PROJET

Les réflexions issues du projet ont conduit à une réduction des applications préventives de fongicides contre les maladies d'entreposage, les rendements comparables entre la régie à moindres risques et la régie conventionnelle ayant remis en question la pertinence des traitements systématiques. Le projet a aussi favorisé l'adoption de produits alternatifs au chlorothalonil et au lambda-cyhalothrine, présentant des modes d'action différents et des indices de risque plus faibles, illustrant ainsi sa capacité à encourager des pratiques plus durables. L'importance du choix des cultivars a aussi été mise en lumière, tant pour le marché ciblé que pour leur sensibilité aux maladies, aux insectes et aux conditions climatiques. L'absence d'un réseau d'essais consacré aux cultures maraîchères complique l'acquisition de données sur la performance variétale, alors qu'un tel outil faciliterait l'adoption de variétés mieux adaptées. Par ailleurs, la diversité des cultures maraîchères complexifie l'élaboration de stratégies généralisables et, bien que certains ravageurs soient communs à plusieurs cultures, le transfert de méthodes de GIEC exige une adaptation technologique pour en assurer l'efficacité selon les contextes de production. Malgré ces contraintes, plusieurs approches testées ont réduit le nombre d'applications et les risques pour la santé et l'environnement. Enfin, le projet a amené une remise en question des pratiques conventionnelles et mis en évidence la nécessité d'une rétroaction continue pour ajuster les pratiques et soutenir une transition vers une agriculture plus durable.

TABLEAUX, GRAPHIQUES OU IMAGES

Tableau 1. Écart entre les régies conventionnelles et à moindres risques dans le chou pommé : nombre d'applications de pesticides, impacts sur la santé (IRS) et l'environnement (IRE).

Site	Régie	Nb d'applications	IRS	IRE
Saison 2023				
Capitale-Nationale	Conventionnelle	-75%	-77%	-70%
	Sous filet			
	Conventionnelle	-20%	-58%	-6%
Lanaudière	Conventionnelle	0%	-47%	2%
	A moindre risques			
Saison 2024				
Capitale-Nationale	Conventionnelle	-83%	-83%	-82%
	Sous filet			
	Conventionnelle	-38%	-73%	-50%
Lanaudière	Conventionnelle	-33%	-20%	-40%
	A moindre risques			

Tableau 2. Écart entre les régies conventionnelles et à moindres risques dans la carotte : nombre d'applications de pesticides, impacts sur la santé (IRS) et l'environnement (IRE).

Site	Régie	Nb d'applications	IRS	IRE
Saison 2023				
Lanaudière	Conventionnelle	-10%	0%	-5%
	Régie insecticide			
	Conventionnelle	-30%	-30%	-40%
	Régie fongicide			
	Conventionnelle	NA		
Chaudière-Appalaches	Régie herbicide			
	Conventionnelle	0%	-17%	26%
	Régie 50% chlorothalonil			
	Conventionnelle	0%	-29%	106%
	Régie sans chlorothalonil			
Saison 2024				
Lanaudière	Conventionnelle	-50%	-31%	-68%
	A moindres risques (fongicides)			
	Conventionnelle	0%	-56%	118%
	A moindres risques (herbicides)			
	Conventionnelle	0%	-34%	88%
	Régie fongicides			
	Conventionnelle	-67%	-89%	-53%
	Régie à moindres risques + biostimulant			
Chaudière-Appalaches	Conventionnelle	0%	-66%	168%
	Vitrine			
	Régie à moindres risques + biostimulant			

DÉBUT ET FIN DU PROJET

Mars 2022 à janvier 2025

POUR INFORMATION

Isabel Lefebvre, M. Sc.
Directrice générale et chercheure, CIEL
i.lefebvre@ciel-cvp.ca

Marilou Ratté, agr.
Chargée de projet, CIEL
m.ratte@ciel-cvp.ca

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec