

PROJET – PLAN DE MISE EN ŒUVRE 2021-2025 DU PAD

**UNE VITRINE POUR RÉDUIRE LES RISQUES LIÉS À L'UTILISATION DES PESTICIDES
EN TERRE NOIRE**

22-024-PAD-PHYD

DURÉE DU PROJET : MARS 2022 / FÉVRIER 2025

RAPPORT FINAL

Réalisé par :
Marie Froment, PRISME
Anne-Marie Fortier, Phytodata

Janvier 2025

Les résultats, opinions et recommandations exprimés dans ce rapport émanent de l'auteur ou des auteurs et n'engagent aucunement le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

UNE VITRINE POUR RÉDUIRE LES RISQUES LIÉS À L'UTILISATION DES PESTICIDES EN TERRE NOIRE

22-024-PAD-PHYD

RÉSUMÉ ET OBJECTIFS DU PROJET	2
APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE	3
Implantation et suivi de sites de vitrines – laitue	3
Implantation et suivi de sites de vitrines – oignon	4
RÉSULTATS SIGNIFICATIFS OBTENUS	5
Résultats - laitue.....	5
Résultats - oignon.....	7
DIFFUSION DES RÉSULTATS.....	9
Production de fiches techniques	9
Journées de démonstration	10
Diffusion des résultats.....	10
APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE	11
PERSONNE-RESSOURCE POUR INFORMATION	12
REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES	12
ANNEXE 1	13
Indices de risque pour la santé (IRS) et l'environnement (IRE) liés à l'utilisation de pesticides par site et par parcelle vitrine (V) et conventionnelle (C) dans la laitue et l'oignon	13
ANNEXE 2	14
Bilan de la participation.....	14
ANNEXE 3	15
Bilan des activités réalisées et hyperliens	15

RÉSUMÉ ET OBJECTIFS DU PROJET

Ce projet s'inscrit dans le Plan d'Agriculture Durable (PAD) 2020-2030, mis en œuvre par le MAPAQ, dont le premier objectif est de réduire l'usage des pesticides et leurs risques pour la santé et l'environnement. Les deux cibles de cet objectif sont une réduction de 500 000 kg des pesticides de synthèse vendus et de 40% des risques pour la santé (IRS) et l'environnement (IRE) associés à leur utilisation. Pour contribuer à l'atteinte de cet objectif, l'Association des producteurs maraîchers du Québec (APMQ) et ses collaborateurs se sont engagés à promouvoir les techniques de Gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC) en mettant en place des vitrines comparant une régie à moindre risque à celle utilisée par les entreprises participantes, dans au moins deux cultures de terre noire. Le Québec produit 88% des superficies de laitues (7573 acres en 2023) et 40% des superficies d'oignons (6203 acres) du Canada (Statistique Canada, 2024). Pour ces deux cultures, de nombreuses approches de GIEC ont été développées au cours des dernières décennies (techniques de biosurveillance, modèles prévisionnels, alternatives aux pesticides), mais leur intégration aux programmes de phytoprotection demeure limitée. Ainsi, les cultures de laitue et d'oignon sec en terre noire ont été ciblées dans le cadre du projet vitrine, compte tenu de leur importance économique, des superficies cultivées, des efforts de recherche investis et du nombre important d'applications de pesticides par saison dans ces cultures.

L'objectif général de ce projet était de promouvoir l'utilisation des techniques de GIEC développées et disponibles en production maraîchère en terre noire à travers une série de vitrines régionales dans les cultures d'oignon sec et de laitue. La démarche et la mise en place des vitrines en sols organiques s'est appuyée sur les piliers fondamentaux des méthodes de GIEC :

- 1) la connaissance des ravageurs et de la culture;
- 2) la prévention;
- 3) la surveillance;
- 4) l'intervention;
- 5) l'évaluation-rétroaction.

Plus spécifiquement, il s'agissait de :

- Démontrer qu'il est possible de réduire l'utilisation des pesticides grâce à une surveillance adaptée à la culture, à la période de la saison et aux ravageurs;
- Démontrer qu'il est possible de réduire les risques liés à l'utilisation des pesticides en favorisant l'utilisation de produits à moindres risques, basé sur l'IRS et l'IRE;
- Sensibiliser les producteurs et productrices agricoles, les agronomes, les techniciens et techniciennes agricoles ainsi que les spécialistes à l'utilisation de stratégies de lutte intégrée;
- Produire des fiches techniques pour le RAP sur les ravageurs ciblés par les vitrines.

APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE

Une rencontre préparatoire en début de saison a été réalisée avec chaque producteur et productrice participant, son conseiller ou sa conseillère ainsi que le coordonnateur ou la coordonnatrice du projet. Un questionnaire, adapté de la version utilisée par la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture (2017) pour les cultures maraîchères ([Indicateur de la gestion intégrée des ennemis des cultures - Résultats 2017](#)), a permis de prendre connaissance des stratégies GIEC déjà en place sur la ferme, de choisir le champ et les variétés ainsi que d'orienter les stratégies à adopter dans la vitrine. Chaque parcelle vitrine devait avoir une superficie minimale d'un hectare et être voisine, dans le même champ ou un champ voisin, d'une parcelle en régie conventionnelle (minimum 1 ha).

À la fin de chaque saison, une rencontre individuelle avec chaque producteur ou productrice ainsi que son conseiller ou sa conseillère a été organisée afin de faire une rétroaction sur la saison et émettre des recommandations pour la prochaine année. Leurs résultats (IRS, IRE, rendements, coûts) leur ont été également présentés durant cette rencontre, et un document résumé de ces résultats leur a été remis.

Implantation et suivi de sites de vitrines – laitue

Durant le projet, dix sites ont été implantés dans la laitue, à raison de huit sites dans la pommée et deux dans la romaine.

Tableau 1 : Nombre de sites en laitue romaine et en laitue pommée par année.

Type de laitue	Nombre de sites		
	2022	2023	2024
Romaine		2	
Pommée	3	2	3

Dans les parcelles vitrines, l'accent a été mis sur une sélection plus judicieuse des insecticides et des fongicides, notamment basée sur les indices de risque pour la santé et l'environnement associés à leur utilisation. Plusieurs stratégies ont été mises de l'avant. Des tableaux de pesticides classés selon leurs indices de risque ont été remis à chaque participant afin de faciliter l'adoption de pesticides à moindres risques. Avant la plantation, un échantillonnage de sol a été réalisé dans certains champs vitrine afin de détecter la présence de *Pythium tracheiphilum* et d'évaluer la possibilité d'éviter le bassinage au Torrent (cyazofamide) des plants de laitue avant la transplantation. Le choix d'échantillonner ou non un champ était supporté par l'historique de la maladie au champ et l'utilisation ou non du Torrent par le producteur. Des capteurs de spores ont été installés en début de saison pour suivre l'inoculum aérien du mildiou de la laitue (*Bremia lactucae*) afin de bonifier la prise de

décision quant à l'application de fongicides contre cette maladie. Une variété de laitue romaine résistante au mildiou de la laitue a été implantée dans certaines vitrines. L'utilisation de cette variété a permis de réduire l'utilisation de fongicides. Des dépistages bihebdomadaires aléatoires sur vingt sites par parcelle ont été effectués soit par le conseiller ou la conseillère, soit par un membre de l'équipe de Phytodata. Les plants porteurs de pucerons ailés et aptères, de punaises ternes et brunes, d'altises, de vers gris et autres chenilles, de cicadelles, de mildiou de la laitue et de maladies de sol (pythium, pourriture blanche, pourriture basale) ont été comptés et le stade phénologique a été noté. De plus, les plants porteurs d'ennemis naturels tels que les coccinelles et Orius ont été comptés. Les résultats de dépistage étaient consultés par le coordonnateur ou la coordonnatrice du projet qui accompagnait ensuite les participants dans la prise de décision. Les recommandations pouvaient être de ne pas traiter, d'utiliser la faible dose, d'utiliser un produit à moindre risque ou encore un biopesticide.

Au terme de la saison, dix sites d'évaluation aléatoires par parcelle ont été récoltés sur deux rangs d'une longueur de trois mètres. Pour chaque site, les laitues ont été pesées et évaluées comme vendables ou non vendables et les rendements ont été calculés.

Les traitements phytosanitaires et leurs IRS et IRE associés ont été compilés afin de comparer les parcelles. Une liste comprenant tous les pesticides utilisés au cours de la saison a également été dressée et envoyée à une ressource externe afin d'obtenir le prix de chaque produit. Ainsi, le coût lié à l'utilisation des pesticides a pu être calculé pour chaque parcelle.

Implantation et suivi de sites de vitrines – oignon

Durant le projet, neuf sites ont été implantés dans l'oignon sec jaune, à raison de huit sites dans des oignons semés et un site dans des oignons plantés.

Tableau 2: Nombre de sites en oignon semé et en oignon planté par année

Type d'oignon	Nombre de sites	
	2023	2024
Semé	4	4
Planté	0	1

Dans les parcelles vitrines, l'accent a été mis sur une sélection plus judicieuse des insecticides et des fongicides, notamment basée sur les indices de risque pour la santé et l'environnement associés à leur utilisation. Plusieurs stratégies ont été mises de l'avant. Des tableaux de pesticides classés selon leurs indices de risque ont été remis à chaque participant afin de faciliter l'adoption de pesticides à moindres risques. Des capteurs de spores ont été installés en début de saison pour suivre l'inoculum aérien du mildiou de l'oignon (*Peronospora destructor*), de la brûlure de la feuille (*Botrytis squamosa*) et de la

brûlure stemphyienne (*Stemphylium vesicarium*). Les données des capteurs de spores couplées aux modèles prévisionnels pour la brûlure de la feuille et le mildiou de l'oignon permettent de mieux positionner les traitements et d'espacer le nombre de jours entre les traitements. Des pièges à mouche ont été installés dans les vitrines de producteurs non-utilisateurs de mouches stériles afin de suivre les populations de mouches de l'oignon (*Delia antiqua*) naturelles. Le suivi des populations naturelles couplés aux résultats de dépistage ont permis d'éviter d'introduire inutilement des insectes stériles. En 2024, deux producteurs ont réalisé des vitrines avec des semences non traitées avec un insecticide (Sepresto) utilisé contre les mouches. Un producteur a utilisé le robot ARA de Ecorobotix en 2024 pour deux herbicides en post-levée et un fongicide. Finalement, des dépistages hebdomadaires aléatoires de vingt sites par parcelle ont été effectués soit par le conseiller ou la conseillère, soit par un membre de l'équipe de Phytodata. Les plants porteurs de larves et de dommages de mouches, de vers gris, de thrips, de brûlure de la feuille, de brûlure stemphyienne, de mildiou et de maladies de sol (pourriture blanche, pourriture basale, charbon) ont été comptés (sur 1 plant, 10 plants ou 1 mètre de rang par site selon le ravageur ou la maladie évalués) et le stade phénologique a été noté. De plus, les plants porteurs d'ennemis naturels tels que les syrphes ont été comptés. Les résultats étaient consultés par le coordonnateur ou la coordonnatrice du projet qui accompagnait ensuite les participants dans la prise de décision. Les recommandations pouvaient être de ne pas traiter, d'utiliser la faible dose, d'utiliser un produit à moindre risque ou encore un biopesticide.

Au terme de la saison, dix sites d'évaluation aléatoires par parcelle ont été récoltés sur deux rangs doubles d'une longueur de deux mètres. Pour chaque site, les oignons ont été calibrés et évalués comme vendables ou non vendables et les rendements calculés en tonnes par hectare. Les traitements phytosanitaires et leurs IRS et IRE associés ont été compilés afin de comparer les parcelles. Une liste comprenant tous les pesticides utilisés au cours de la saison a également été dressée et envoyée à une ressource externe afin d'obtenir le prix de chaque produit. Ainsi, le coût lié à l'utilisation des pesticides a pu être calculé pour chaque parcelle.

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel R Studio. Les rendements vendables obtenus entre les parcelles vitrines et conventionnelles ont été comparés pour chaque producteur avec un test de *t* apparié. L'égalité des variances a été vérifiée avant de réaliser le test de *t*.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS OBTENUS

Résultats - laitue

Deux vitrines ont dû être abandonnées au cours des saisons 2022 et 2023 et sont donc exclues des résultats. Plusieurs facteurs expliquent cet abandon, notamment les conditions météorologiques difficiles ayant engendré de fortes pressions de maladies fongiques, et conséquemment une perte de contrôle (champ non récolté dû à l'ampleur des pertes).

L'objectif de réduction de 40% des indices de risques pour la santé et l'environnement a été rencontré à chaque année pour au moins un des deux indices de risque (Figure 1 et Annexe 1). De façon générale, cette réduction a été possible grâce à une augmentation de la tolérance aux ravageurs, donc à une diminution du nombre de traitements au cours de la saison de croissance (Tableau 3) et en choisissant des produits aux IRS et IRE plus faibles.

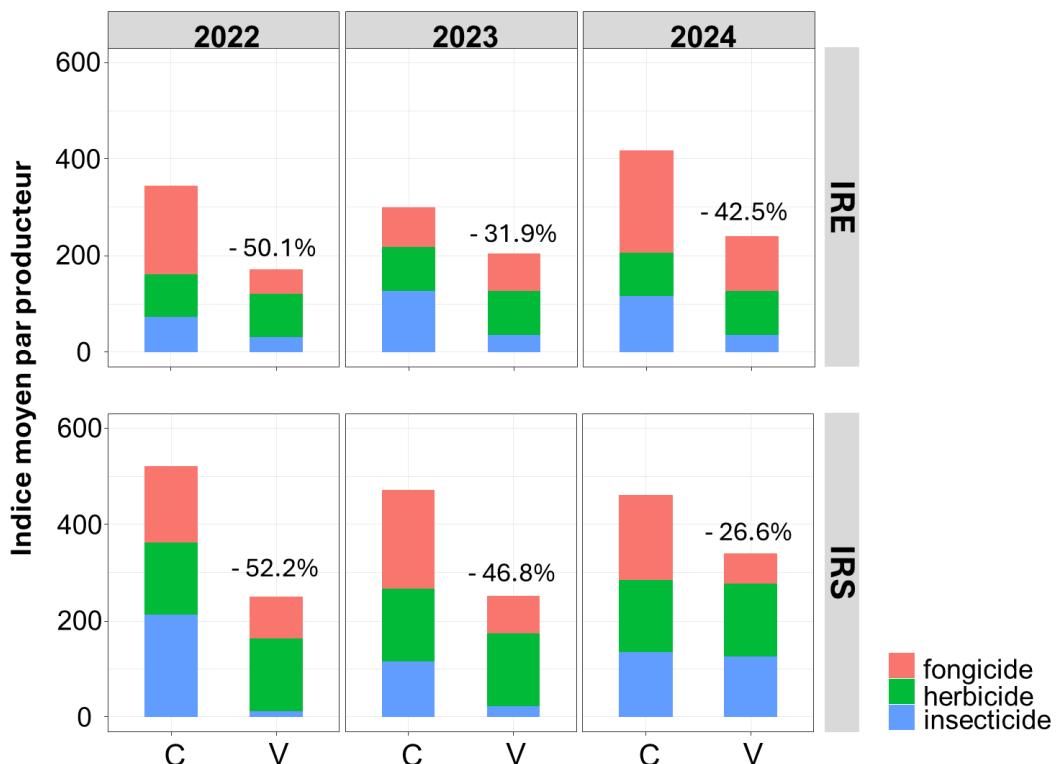


Figure 1: Indices de risque pour la santé (IRS) et l'environnement (IRE) moyens liés à l'utilisation de pesticides par année dans la laitue.

Tableau 3: Nombre de traitements effectués dans les parcelles vitrine (V) et conventionnelle (C) par producteur par année dans la laitue.

Producteur	2022		2023		2024	
	V	C	V	C	V	C
1			2	4	4	6
2	7	7	3	5	7	7
3			6	6	9	13
4	6	9				

Quant aux rendements, ils ont été statistiquement variables entre les parcelles vitrine et conventionnelle (Tableau 4). Lorsqu'une différence est observée entre les rendements dans les deux parcelles, elle n'est pas due à l'une ou l'autre des régies mais plutôt à la présence de plants immatures. Effectivement, les dates de plantation ont parfois différé de quelques jours entre les deux parcelles, alors que la récolte était généralement réalisée en même temps, occasionnant un nombre de jours différent pour la croissance des plants. Toutefois, les producteurs participants nous ont confirmé qu'il n'y avait aucune ou peu de différences au niveau des rendements des deux parcelles lors de la récolte.

Tableau 4: Rendements vendables (t/ha) des parcelles vitrine (V) et conventionnelle (C) par producteur par année dans la laitue (\pm erreur-type).

Producteur	2022		2023		2024	
	V	C	V	C	V	C
1			18.6 \pm 1.2	17.1 \pm 2.3	33.1 \pm 1.7	31.4 \pm 1.8
2	nd	nd	30.3 \pm 3.6	26.4 \pm 2.2	42.8 \pm 1.6	30.6 \pm 1.8***
3			26.1 \pm 2.7	42.1 \pm 2.1***	35.6 \pm 2.9	25.8 \pm 2.8*
4	nd	nd	nd	nd		

* Significatif, mais proche du seuil de 0.05

*** Très significatif

Le coût à l'hectare a généralement diminué dans toutes les vitrines (Tableau 5). Une seule vitrine, en 2022, chez le producteur 2, a eu un coût à l'hectare plus élevé dû à l'essai du Bio-Titan, un bioinsecticide dispendieux. Sans ce produit, le coût de la vitrine aurait été moindre que celui dans la parcelle conventionnelle.

Tableau 5: Coûts à l'hectare (\$/ha) des parcelles vitrine (V) et conventionnelle (C) par producteur par année dans la laitue

Producteur	2022		2023		2024	
	V	C	V	C	V	C
1			76.80	380.50	248.52	393.09
2	900.77	440.87	318.95	432.17	617.44	754.85
3			347.05	374.07	563.11	932.46
4	375.97	676.54				

Résultats - oignon

De façon générale, les indices de risques pour la santé et l'environnement liés à l'utilisation de pesticides ont pu être diminués chez tous les producteurs et productrices à chaque année (Figure 2 et Annexe 1). Or l'objectif de réduction de 40% n'a pas été atteint. En 2023, les conditions météorologiques particulièrement difficiles de la saison ont maintenu des pressions modérées à élevées pour les ravageurs, particulièrement de nature fongique, tout au long de la saison. Les efforts étaient surtout dirigés vers un maintien de la régie pour éviter les pertes de contrôle face à ces conditions difficiles. Par conséquent, malgré

l'intégration de produits à moindres risques, les IRS et IRE ont peu diminué, car les fongicides ont pratiquement tous été utilisés pour faire la rotation des groupes de produits afin de diminuer les risques de résistance aux fongicides. L'augmentation de la tolérance aux ravageurs et la diminution conséquente du nombre de traitements ont pu être davantage mises de l'avant durant la saison 2024 (Tableau 6).

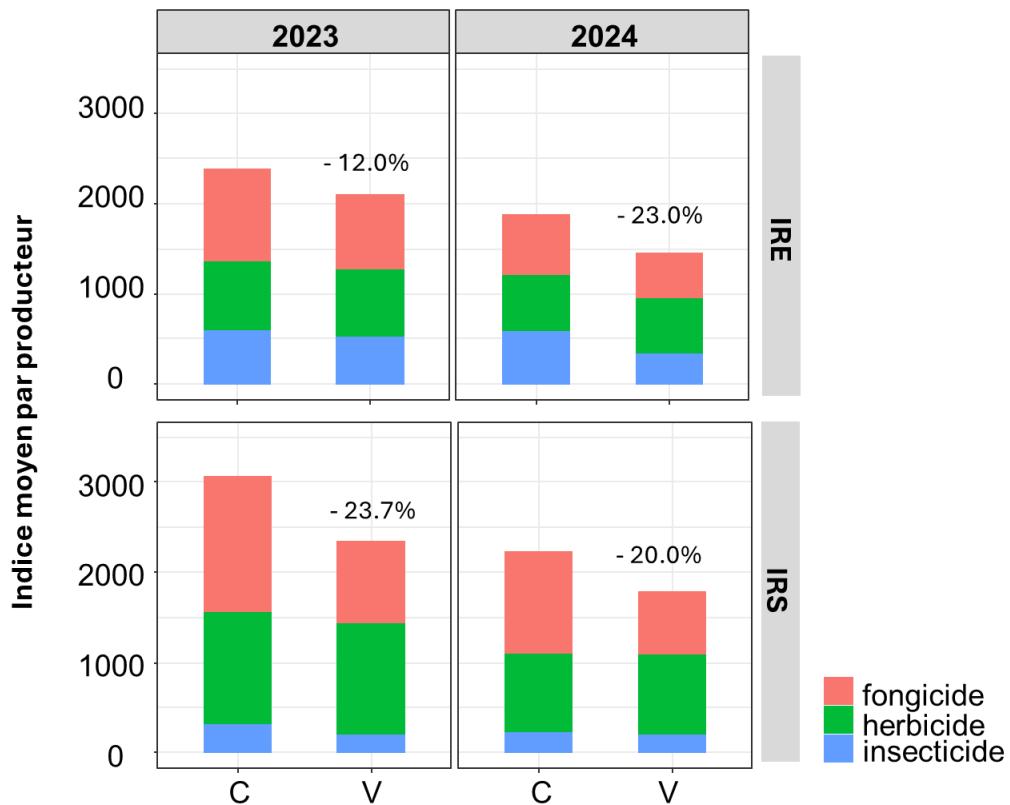


Figure 2: Indices de risque pour la santé (IRS) et l'environnement (IRE) moyens liés à l'utilisation d'insecticides, de fongicides et d'herbicides par année dans l'oignon sec.

Tableau 6: Nombre de traitements effectués dans les parcelles vitrine (V) et conventionnelle (C) par producteur par année dans l'oignon sec.

Producteur	2023		2024	
	V	C	V	C
1	20	20	9	14
2	19	22	10	12
3	24	25		
4	28	30		
5			23	22
6			25	32
7			10	11

Toutes les vitrines dans l'oignon sec ont obtenu des rendements similaires entre les parcelles vitrines et conventionnelles (Tableau 7). Les producteurs ont aussi confirmé des rendements similaires entre les parcelles lors de leur récolte au champ.

Tableau 7 : Rendements vendables (t/ha) des parcelles vitrine (V) et conventionnelle (C) par producteur par année dans l'oignon sec (\pm erreur-type).

Producteur	2023		2024	
	V	C	V	C
1	60.0 \pm 4.7	65.6 \pm 3.0	84.5 \pm 3.3	86.3 \pm 3.0
2	59.3 \pm 3.2	67.0 \pm 4.4	99.8 \pm 3.6	94.7 \pm 2.0
3	47.8 \pm 2.7	43.5 \pm 2.9		
4	51.4 \pm 2.5	53.1 \pm 3.8		
5			83.1 \pm 3.5	77.6 \pm 2.4
6			72.8 \pm 2.3	65.7 \pm 3.9
7			80.1 \pm 3.2	76.9 \pm 4.7

Le coût à l'hectare a été plus élevé dans toutes les parcelles vitrines en 2023 et pour une parcelle en 2024 chez le producteur 3 (Tableau 8). L'augmentation de ces coûts est dû à l'utilisation de produits à moindres risques ou de biopesticides plus coûteux, tels qu'Agri-mek, Fontelis, Serenade, Sercadis ou encore Success.

Tableau 8: Coûts à l'hectare (\$/ha) des parcelles vitrine (V) et conventionnelle (C) par producteur par année dans l'oignon sec.

Producteur	2023		2024	
	V	C	V	C
1	2112.42	1954.16	864.62	1657.13
2	1857.19	1660.76	648.56	1239.22
3	2135.81	1933.88		
4	2451.21	2426.00		
5			2057.21	1836.25
6			2177.47	2855.35
7			543.28	737.35

DIFFUSION DES RÉSULTATS

Production de fiches techniques

Des fiches techniques pour la laitue et l'oignon sec ont été élaborées et publiées sur le site du réseau d'avertissement phytosanitaire (RAP). Ces documents créés pour les principaux ravageurs dans la laitue et l'oignon contiennent des informations sur leur identification, leur biologie, les dommages qu'ils causent, la surveillance phytosanitaire appropriée pour suivre leurs populations et les stratégies d'intervention, notamment les méthodes de GIEC efficaces pour les contrôler.

Six fiches techniques ont été créées pour les principaux ravageurs dans la culture de laitue; le [mildiou de la laitue \(*Bremia lactucae*\)](#), [la pourriture blanche \(*Sclerotinia sclerotiorum*\)](#), les [punaises terne \(*Lygus lineolaris*\) et brune \(*Euschistus servus euschistoides*\)](#), le [puceron de la laitue \(*Nasonovia ribisnigri*\)](#) et autres pucerons, [l'affaissement pythien \(*Pythium spp.*\)](#) et [la pourriture basale \(*Rhizoctonia solani*\)](#).

Puis, cinq fiches techniques ont été créées pour les principaux ravageurs dans la culture d'oignon; la [brûlure de la feuille \(*Botrytis squamosa*\)](#), le [mildiou de l'oignon \(*Peronospora destructor*\)](#), la mouche de l'oignon (*Delia antiqua*) et les mouches de semis, la [brûlure stemphylienne \(*Stemphylium vesicarium*\)](#) et le [thrips de l'oignon \(*Thrips tabaci*\)](#).

Journées de démonstration

Une tournée des différentes vitrines et projets en cours a eu lieu afin de rencontrer les producteurs participants. Ces journées assurent l'atteinte de plusieurs objectifs du projet, notamment la sensibilisation des différents intervenants du domaine agricole (producteurs et productrices, spécialistes, conseillers et conseillères) à l'importance de diminuer les indices de risque pour l'environnement et la santé liés à l'utilisation de pesticides.

Deux demi-journées de démonstration (3 et 17 août 2023) et une journée complète (13 août 2024) ont été organisées conjointement par le Consortium PRISME et l'Association des Producteurs Maraîchers du Québec pour les vitrines dans l'oignon sec et la laitue. Ces journées de démonstration ont connu un bon taux de participation (30 personnes le 3 août 2023, 16 personnes le 17 août 2023 et une vingtaine de personnes le 13 août 2024) pour aller à la rencontre des producteurs et productrices participants et échanger sur leur expérience. Les techniques de GIEC mises en place dans le cadre du projet ont pu y être présentées et les producteurs et productrices ont pu être questionnés sur leur appréciation de ces diverses techniques, notamment quant à l'utilisation de certains produits à moindre risque ou biologiques.

Diffusion des résultats

Les résultats du projet ont été présentés sous différentes formes (Annexes 2 et 3). Trois articles ont été publiés (décembre 2022, mai 2024, février 2025) dans Primeurs Maraîchères – revue envoyée à 2 500 producteurs et intervenants, et dont chaque numéro est consulté par plus de 5000 lecteurs. En décembre 2023 et en novembre 2024, le projet vitrine a été présenté dans le cadre des Journées Horticoles de St-Rémi. Les Journées Horticoles constituent un très bon véhicule pour la diffusion au grand public – plus particulièrement aux producteurs, productrices, intervenants et intervenantes du milieu, qui sont les principales personnes visées par les objectifs de ce projet. Deux affiches résumant le projet et les résultats par culture ont été installées au kiosque du Consortium PRISME lors des Journées horticoles et grandes cultures 2024. Deux capsules vidéo informatives ont été réalisées durant l'été 2024. Elles ont été publiées en novembre 2024 sur le YouTube et le Facebook

du Consortium PRISME, et présentées dans la session « Terre noire » aux Journées horticoles. Elles ont aussi été partagées par l'Association de producteurs maraîchers et sur le site Agri-Réseau. Voici les liens pour les visionner :

- [Escapade dans la salade!](#)
- [Direction champs d'oignons!](#)

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Le projet a permis de démontrer qu'il est possible de réduire l'utilisation de pesticides et ou les indices de risque pour la santé et l'environnement. Ces résultats sont possibles grâce à une surveillance adaptée à la culture et aux conseils agronomiques. Tous les producteurs et productrices participants ont exprimé leur désir de continuer à diminuer les indices de risque liés à l'utilisation de pesticides dans le futur, soit en augmentant leur tolérance envers certains ravageurs, en utilisant les faibles doses, en augmentant l'intervalle entre les traitements et/ou en choisissant des pesticides à plus faibles risques. Le rôle des conseillers et des conseillères est essentiel dans la poursuite de ces objectifs. Ces derniers doivent inclure les IRS et IRE dans leurs recommandations et promouvoir l'adoption de stratégies GIEC.

PERSONNE-RESSOURCE POUR INFORMATION

Marie Froment, agr.

PRISME,
291 rue de la Coopérative, Sherrington QC, J0L 2N0
(450) 775-9370
mfroment@prisme.ca

Carl Dion-Laplante, agr.

PRISME,
291 rue de la Coopérative, Sherrington QC, J0L 2N0
(438) 888-6821
cdion@prisme.ca

Anne-Marie Fortier, M.Sc.

Directrice de Phytodata inc.
Phytodata inc.,
291 rue de la Coopérative, Sherrington QC, J0L 2N0
(514) 809-4263
afortier@phytodata.ca

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES

Ce projet a été financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation dans le cadre du programme Prime-Vert.

Merci aux fermes participantes :

Delfland Inc., Ferme Jacques Michaud Inc., Guinois & Frères, Laitue St-Jacques, Le Maraîcher A. Barbeau & Fils, Le Potager Riendeau, Les Jardins I.E.C. Dubuc inc, Les Maraîchers Bombardier inc., Les Fermes Hotte & Van Winden Inc., Luc Thibert & cie/Agri 2004, Maraîcher J.P.L. Guérin & Fils Inc.

Merci aux collaboratrices et collaborateurs :

Élizabeth Fortier (MAPAQ), Marie-Hélène April (MAPAQ), Katie Blondeau (MAPAQ), Ève Abel (MAPAQ), Soumia El Mahdaoui (APMQ), Pierre Lafontaine (CIEL), Marilou Ratté (CIEL), Isabelle Lefebvre (CIEL), Anne Leblond (Club Agroenvirotech), Isabelle Martineau (Club Agroenvirotech), Brunilde Amesse (StageBA), Étienne Gosselin (Journaliste Agri), Alexandre Chabot (Alex Chabot Productions).

ANNEXE 1

Indices de risque pour la santé (IRS) et l'environnement (IRE) liés à l'utilisation de pesticides par site et par parcelle vitrine (V) et conventionnelle (C) dans la laitue et l'oignon

Laitue

	2022				2023				2024			
	IRS		IRE		IRS		IRE		IRS		IRE	
	V	C	V	C	V	C	V	C	V	C	V	C
1					175	200	101	216	303	414	151	440
2	224	458	169	186	187	545	222	390	354	594	338	348
3					312	667	208	289	359	377	230	463
4	274	583	174	501								

Oignon

	2023				2024			
	IRS		IRE		IRS		IRE	
	V	C	V	C	V	C	V	C
1	2330	2279	1889	2364	839	1446	969	1817
2	1799	3157	1857	2116	1263	1861	1030	1523
3	2153	3101	2071	2536				
4	3077	3722	2569	2515				
5					2491	2624	1614	1740
6					3153	3890	2331	3181
7					969	1300	970	1138

ANNEXE 2

Bilan de la participation

# Producteurs participants	12	- 5 producteurs laitue - 7 producteurs oignon	
# Producteurs atteints	+30		
Témoignages réalisés		<p><i>Je ne me passerai plus des capteurs de spores dans l'oignon!</i></p> <p>– producteur qui n'était pas utilisateur de capteurs de spores</p>	<p><i>Nous avons été plus cowboy cet été (2024) avec les thrips dans l'oignon. On n'a pas mis d'insecticide. Au final, les rendements étaient très bons et similaires malgré une pression de thrips élevée!</i></p> <p>-producteur et sa conseillère qui voulaient tester davantage leur tolérance</p>
Superficie ha/pratique	19	<ul style="list-style-type: none"> - Minimum 1ha/site : - 10 sites dans la laitue - 9 sites dans l'oignon 	<p><i>Je voulais essayer de ne pas traiter avec des fongicides et insecticides mes oignons plantés. La vitrine m'a permis de tester et de confirmer que je peux ne pas traiter ou diminuer considérablement mes applications</i></p> <p>– producteur qui voulait tester sa tolérance envers des ravageurs et la vitrine lui a offert un support supplémentaire</p>
# Partenaires/collaborateurs	13	<ul style="list-style-type: none"> - Incluant des conseillères ayant participées au comité de suivi 	
# Conseillers	8		

ANNEXE 3

Bilan des activités réalisées et hyperliens

# Activités en salle	5	- Journées horticoles de Saint-Rémi 2023	- 1 Présentation sur les méthodes de réduction des pesticides au SCABRIC
		- Journées horticoles de Saint-Rémi 2024	- 1 Uniag Coopérative (12 mars 2025)
		- 1 Journée PRISME (26 février 2025)	
# Démonstration au champ	3	- 2 en 2023 - 1 en 2024	
Webinaires	1	- 19 février 2025, Mercredi maraîchers de l'APMQ	
# Capsules vidéo	2	- Escapade dans la salade!	- Direction champs d'oignons!
# Bulletins / publications	3	Primeurs maraîchères (APMQ)	
		- Décembre 2022	
		- Mai 2024 - Mars 2025	
# Activités de diffusion	9	- 2 Journées horticoles de Saint-Rémi - 1 Journée PRISME - 1 SCABRIC	- 1 Webinaire APMQ - 1 Uniag Coopérative (12 mars 2025) - 3 Démonstration au champ
Fiches techniques pour le Réseau d'avertissement phytosanitaire			
# Fiches techniques	11	Laitue	Oignon
		- Pucerons	- Brûlure stemphylienne (Moisissure noire des feuilles)
		- Pythium (affaissement sec)	- Mildiou de l'oignon
		- Pourriture blanche (sclerotinia)	- Brûlure de la feuille (Botrytis squamosa)
		- Pourriture basale (rhizoctonie)	- Thrips de l'oignon
		- Mildiou de la laitue	- Mouche de l'oignon
		- Punaise terne et punaise brune	
		-	
# Projets individuels	3	- 2 affiches grand format présentées à notre kiosque lors des Journées horticoles de Saint-Rémi 2024	- 1 Podcast réalisé le 3 février 2025