



INDICATEUR DE LA GESTION INTÉGRÉE DES ENNEMIS DES CULTURES

RÉSULTATS 2021

Pour obtenir de plus amples renseignements :

Direction de la phytoprotection
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
200, chemin Sainte-Foy, 10^e étage
Québec (Québec) G1R 4X6

Téléphone : 418 380-2100

Internet : www.mapaq.gouv.qc.ca

Coordination

Direction de la phytoprotection

Crédit photo (page couverture)

Joseph Moisan-De Serres, MAPAQ

© Gouvernement du Québec

Dépôt légal 2024

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-98856-4 (PDF)

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à la condition que la source soit mentionnée.

REMERCIEMENTS

L'équipe de réalisation de ce rapport souhaite exprimer toute son appréciation aux personnes qui ont contribué à la production de l'indicateur de la gestion intégrée des ennemis des cultures de 2021, notamment :

- aux producteurs agricoles du Québec qui ont aimablement accepté de répondre au sondage sur les pratiques associées à la gestion intégrée des ennemis des cultures;
- à l'Union des producteurs agricoles ainsi qu'à ses différentes fédérations spécialisées, qui ont encouragé leurs membres à participer à ce sondage;
- à l'équipe de la firme de sondage BIP Recherche, qui a effectué la collecte et la compilation des données de même que le traitement statistique et le calcul des différents résultats nécessaires à la rédaction de ce rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

RÉDACTION

Marie-Eve Bérubé, MAPAQ

TRAITEMENT STATISTIQUE

Isabelle Dubois, BIP Recherche

Patrick Courtemanche, BIP Recherche

RÉVISION

Karyl Apollon, MAPAQ

Line Bilodeau, MAPAQ

Katia Colton-Gagnon, UPA

Elisabeth Fortier, MAPAQ

Jacques Fadous, MELCCFP

Louis St-Laurent, INSPQ

RÉSUMÉ

La Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2021 (SPQA) visait à accroître l'adoption de la gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC) et à réduire les risques des pesticides pour la santé et l'environnement en assurant la viabilité économique des productions agricoles. La GIEC est un cycle composé des étapes suivantes : s'informer, prévenir, suivre, intervenir et évaluer.

Parmi les indicateurs retenus pour mesurer l'atteinte des objectifs de la SPQA se trouve l'indicateur de la GIEC, qui sert à évaluer la progression de l'adoption des pratiques associées à celle-ci pour chaque secteur de production visé. Il est constitué d'une série de variables, déterminées et pondérées par un groupe d'experts, pour chacune des étapes du cycle de la GIEC et pour la gestion des pesticides dans l'exploitation agricole, soit les six étapes de l'indicateur.

Ces variables ont été transposées dans un sondage effectué auprès d'un échantillon d'entreprises agricoles de huit secteurs : canneberge, cultures maraîchères, grandes cultures, pépinières ornementales, petits fruits, pomme, pomme de terre et serres ornementales. Les résultats obtenus permettent de calculer un score par étape et un score global de l'indicateur de la GIEC pour chaque secteur de production. Ce sondage a été effectué pour trois saisons de culture réparties sur la période couverte par la SPQA : en 2012, en 2017 et en 2021. Le présent rapport concerne les résultats du sondage effectué en 2021 et compare ces résultats à ceux de 2012 afin de tenter d'évaluer les effets de la SPQA sur le taux d'adoption de la GIEC.

Quelques améliorations ponctuelles sont observables pour certaines pratiques dans des secteurs de production donnés. Toutefois, quatre secteurs ont vu leur score global de l'indicateur de la GIEC diminuer significativement par rapport à 2012 : cultures maraîchères, petits fruits, pomme de terre et serres ornementales. Tout comme en 2012, l'étape 4 (intervention) présente un score moins élevé que les autres étapes pour la moitié des secteurs de production à l'étude, représentant 94 % des superficies cultivées déclarées par les répondants au sondage. La proportion d'entreprises agricoles se trouvant aux niveaux « Intermédiaire » ou « Avancé » d'adoption de la GIEC est moindre en 2021 qu'en 2012 pour tous les secteurs, sauf la canneberge et les grandes cultures.

TABLE DES MATIÈRES

1. CONTEXTE	1
2. MÉTHODOLOGIE	4
2.1. Définitions.....	4
2.2. Échantillon	5
2.3. Questionnaires	6
2.4. Collecte de données	7
2.5. Profil des répondants	9
3. RÉSULTATS	12
3.1. Situation particulière pour le secteur des cultures maraîchères	12
3.2. Indicateur de la GIEC	14
3.3. Niveau d'adoption de la GIEC.....	15
3.4. Influence du type de services-conseils utilisés sur l'indicateur de la GIEC	18
3.5. Influence du type de diplôme sur l'indicateur de la GIEC	20
3.6. Étapes de l'indicateur de la GIEC.....	22
3.6.1. Étape 1 – Connaissance	29
3.6.2. Étape 2 – Prévention	35
3.6.3. Étape 3 – Suivi des cultures.....	54
3.6.4. Étape 4 – Intervention.....	59
3.6.5. Étape 5 – Évaluation et rétroaction.....	75
3.6.6. Étape 6 – Gestion des pesticides.....	77
4. CONCLUSION.....	88

ANNEXES

Annexe 1 – Questionnaires	92
Annexe 2 – Pondération des variables de la GIEC et des étapes de l'indicateur de la GIEC	161
Annexe 3 – Résultats des variables, des étapes et de l'indicateur de la GIEC	170
Annexe 4 – Synthèse des résultats par secteur de production	179
Annexe 5 – Résultats détaillés par secteur de production concernant le port d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation et de l'application de la bouillie	196

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Description des niveaux d'adoption de la GIEC.....	2
Tableau 2. Secteurs de production et types de cultures visés par l'indicateur de la GIEC.....	3
Tableau 3. Population et échantillon des producteurs pour chaque secteur de production visé	6
Tableau 4. Profil d'échantillonnage et taux de réponse, par secteur de production	8
Tableau 5. Proportion des superficies cultivées déclarées par les répondants au sondage par rapport aux superficies cultivées en 2021 dans chaque secteur de production	11
Tableau 6. Participation à des activités de formation liées à la production (%)	30
Tableau 7. Nombre de jours moyen de formation	31
Tableau 8. Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires (%).....	32
Tableau 9. Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides (%)	33
Tableau 10. Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés (%)	34
Tableau 11. Score moyen de l'étape 1 en fonction du type de diplôme (tous secteurs confondus)	34
Tableau 12. Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance (%)	36
Tableau 13. Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale (%)	37
Tableau 14. Fréquence à laquelle la production principale revient dans le plan de rotation (%).....	37
Tableau 15. Utilisation des cultivars ou d'hybrides les plus résistants aux insectes et aux maladies (%)	38
Tableau 16. Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h (%)	39
Tableau 17. Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés (%).....	40
Tableau 18. Recours à diverses pratiques préventives propres au secteur de la canneberge (%) ...	40
Tableau 19. Recours à diverses pratiques préventives propres au secteur des cultures maraîchères (%).....	41
Tableau 20. Choix des semences non traitées avec des insecticides dans le secteur des grandes cultures (%).....	42
Tableau 21. Recours à diverses pratiques préventives propres au secteur des pépinières ornementales (%)	44
Tableau 22. Destruction des feuilles au sol à l'automne dans le secteur de la pomme (%)	45
Tableau 23. Recours à diverses pratiques préventives propres au secteur de la pomme de terre (%).....	46
Tableau 24. Recours à diverses pratiques préventives propres au secteur des serres ornementales (%)	47

Tableau 25. Nettoyage d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule avant son utilisation (%).....	49
Tableau 26. Vérification de l'absence de contaminants avant d'entrer dans une aire de production (%).....	50
Tableau 27. Vérification de la qualité phytosanitaire des intrants utilisés (%)	51
Tableau 28. Planification des travaux agricoles en fonction du risque phytosanitaire des aires de production (%).....	52
Tableau 29. Recours à diverses mesures de biosécurité propres au secteur des grandes cultures (%).....	53
Tableau 30. Nettoyage et désinfection de différentes composantes de l'entreprise, au moins une fois par année (%).....	53
Tableau 31. Présence de sas à l'entrée des serres (%)	54
Tableau 32. Pourcentage moyen de superficies cultivées faisant l'objet d'un dépistage pour les mauvaises herbes, les insectes et les maladies	56
Tableau 33. Pourcentage moyen des superficies de pommes de terre faisant l'objet d'un dépistage pour le mildiou, d'autres maladies, le doryphore et les insectes secondaires	56
Tableau 34. Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides (%)	57
Tableau 35. Évaluation de la pression des mauvaises herbes et de l'efficacité des traitements d'insecticides ou de fongicides dans les grandes cultures (%)	58
Tableau 36. Recours à diverses pratiques de surveillance dans les vergers (%)	59
Tableau 37. Pourcentage moyen de superficies déclarées traitées avec des pesticides (ou des herbicides seulement) sur toute la surface	61
Tableau 38. Pourcentage moyen de superficies faisant l'objet d'un désherbage mécanique ou manuel.....	62
Tableau 39. Pourcentage moyen de superficies faisant l'objet d'une utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)	64
Tableau 40. Pourcentage moyen de superficies où les producteurs utilisent d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques	65
Tableau 41. Pourcentage moyen de superficies où les producteurs utilisent d'autres méthodes de lutte (paillis, faux semis et cultures de recouvrement) dans certains secteurs	73
Tableau 42. Réglage du pulvérisateur (%).....	74
Tableau 43. Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires (%).....	76
Tableau 44. Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production par secteur (%)	76
Tableau 45. Informations inscrites dans le registre des interventions phytosanitaires (%).....	77

Tableau 46. Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie dans l'ensemble des secteurs de production (%).....	78
Tableau 47. Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine pour l'application de pesticides (%)	79
Tableau 48. Proportion de tracteurs munis d'une cabine équipée d'un filtre à charbon (%).....	80
Tableau 49. Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application de la bouillie pour l'ensemble des secteurs de production (%)	81
Tableau 50. Nettoyage de l'équipement de protection individuelle (%).....	81
Tableau 51. Rinçage du pulvérisateur (%).....	82
Tableau 52. Lieu de rinçage du pulvérisateur (%).....	83
Tableau 53. Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides (%).....	84
Tableau 54. Manière dont les répondants se débarrassent des contenants vides de pesticides (%)	85
Tableau 55. Utilisation de buses antidérive (%).....	86
Tableau 56. Utilisation d'un pulvérisateur de type « tour » ou « tunnel » (%)	86
Tableau 57. Utilisation de haies brise-vent (%).....	87

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Cycle de la GIEC	2
Figure 2. Répartition des répondants en fonction de leur âge	9
Figure 3. Répartition des répondants en fonction de leur niveau de scolarité	10
Figure 4. Répartition des répondants du secteur des cultures maraîchères selon la taille de l'entreprise en 2012 et en 2021	12
Figure 5. Score de l'indicateur de la GIEC pour le secteur des cultures maraîchères en fonction de la taille de l'entreprise, en 2021	13
Figure 6. Score de l'indicateur de la GIEC pour chaque secteur de production, en 2012 et en 2021	14
Figure 7. Répartition des répondants en fonction de leur niveau d'adoption de la GIEC pour 2012 et 2021.....	16
Figure 8. Influence du type de services-conseils utilisés sur le score de l'indicateur de la GIEC pour chacun des secteurs de production	19
Figure 9. Influence du type de diplôme sur le score de l'indicateur de la GIEC pour chacun des secteurs de production et pour tous les secteurs confondus.....	21
Figure 10. Score de l'étape 1 – Connaissance selon le secteur de production, en 2012 et en 2021	23
Figure 11. Score de l'étape 2 – Prévention selon le secteur de production, en 2012 et en 2021.....	24
Figure 12. Score de l'étape 3 – Suivi des cultures selon le secteur de production, en 2012 et en 2021	25
Figure 13. Score de l'étape 4 – Intervention selon le secteur de production, en 2012 et en 2021	26

Figure 14. Score de l'étape 5 – Évaluation et rétroaction selon le secteur de production, en 2011 et en 2021.....	27
Figure 15. Score de l'étape 6 – Gestion des pesticides selon le secteur de production, en 2012 et en 2021.....	28
Figure 16. Superficies déclarées en maïs et en soya, réparties en fonction des réponses obtenues à la question sur l'utilisation de semences non traitées avec des insecticides, en 2021 (ha et %)	43
Figure 17. Proportion des superficies où sont utilisés les filets anti-insectes dans les cultures des crucifères, du bleuet en corymbe et de la pomme et proportion des producteurs qui les utilisent (%)	67
Figure 18. Proportion des superficies où est utilisée la méthode d'inondation printanière ou automnale dans la culture de la canneberge et proportion des producteurs qui l'utilisent (%)	68
Figure 19. Proportion des superficies où est utilisée la méthode des insectes stériles et proportion des producteurs qui l'utilisent dans la culture de l'oignon (%)	69
Figure 20. Proportion des superficies où sont utilisés les trichogrammes et proportion des producteurs qui les utilisent dans la culture du maïs sucré (%)	70
Figure 21. Proportion des superficies où sont utilisés la méthode de la confusion sexuelle et le bicarbonate de potassium dans la culture de la pomme et proportion des producteurs qui l'utilisent (%).....	72

LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

EPI :	Équipements de protection individuelle
GIEC :	Gestion intégrée des ennemis des cultures
INSPQ :	Institut national de santé publique du Québec
MAPAQ :	Ministère de l’Agriculture, des Pêcheries et de l’Alimentation
MELCCFP :	Ministère de l’Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
RAP :	Réseau d’avertissements phytosanitaires
SPQA :	Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture
UPA :	Union des producteurs agricoles

1. CONTEXTE

La Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2021 (SPQA) avait comme objectif d'accroître l'adoption de la gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC) et de réduire les risques des pesticides pour la santé et l'environnement tout en assurant la viabilité économique des productions agricoles.

L'indicateur de la GIEC est un indicateur de la SPQA. Développé en 2011-2012, il est le fruit d'une initiative concertée du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), du ministère de la Santé et des Services sociaux, du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) et de l'Union des producteurs agricoles (UPA). Cet indicateur sert de référence pour l'évaluation de la progression de l'adoption des pratiques associées à la GIEC. Deux sondages ont été menés pour les saisons de culture 2012 et 2017. Le présent rapport porte sur les données issues du troisième sondage portant sur la saison de culture 2021, qui permettra de mesurer l'évolution de l'indicateur de la GIEC sur toute la période couverte par la SPQA.

La réalisation de l'indicateur de la GIEC est liée à quatre objectifs :

- Évaluer le niveau d'adoption de la GIEC dans les fermes du Québec et suivre son évolution;
- Mettre à jour les connaissances sur les pratiques agricoles adoptées par les exploitations;
- Orienter les activités de développement et de transfert technologique;
- Établir des créneaux d'intervention prioritaires qui pourront être utilisés dans l'élaboration de plans d'action sectoriels.

Les différentes étapes du cycle de la GIEC (figure 1) ont permis d'orienter le choix des variables qui composent l'indicateur de la GIEC, auxquelles s'est ajoutée la gestion des pesticides. Ainsi, six étapes composent l'indicateur de la GIEC à savoir : connaissance, prévention, suivi des cultures,

intervention, évaluation et rétroaction et gestion des pesticides. Cet indicateur prend la forme d'un résultat (score de 0 à 10) qui montre le niveau d'adoption de pratiques associées à la GIEC. Il est divisé en quatre niveaux : transition vers la GIEC, GIEC de base, GIEC intermédiaire et GIEC avancée (tableau 1).

Figure 1. Cycle de la GIEC

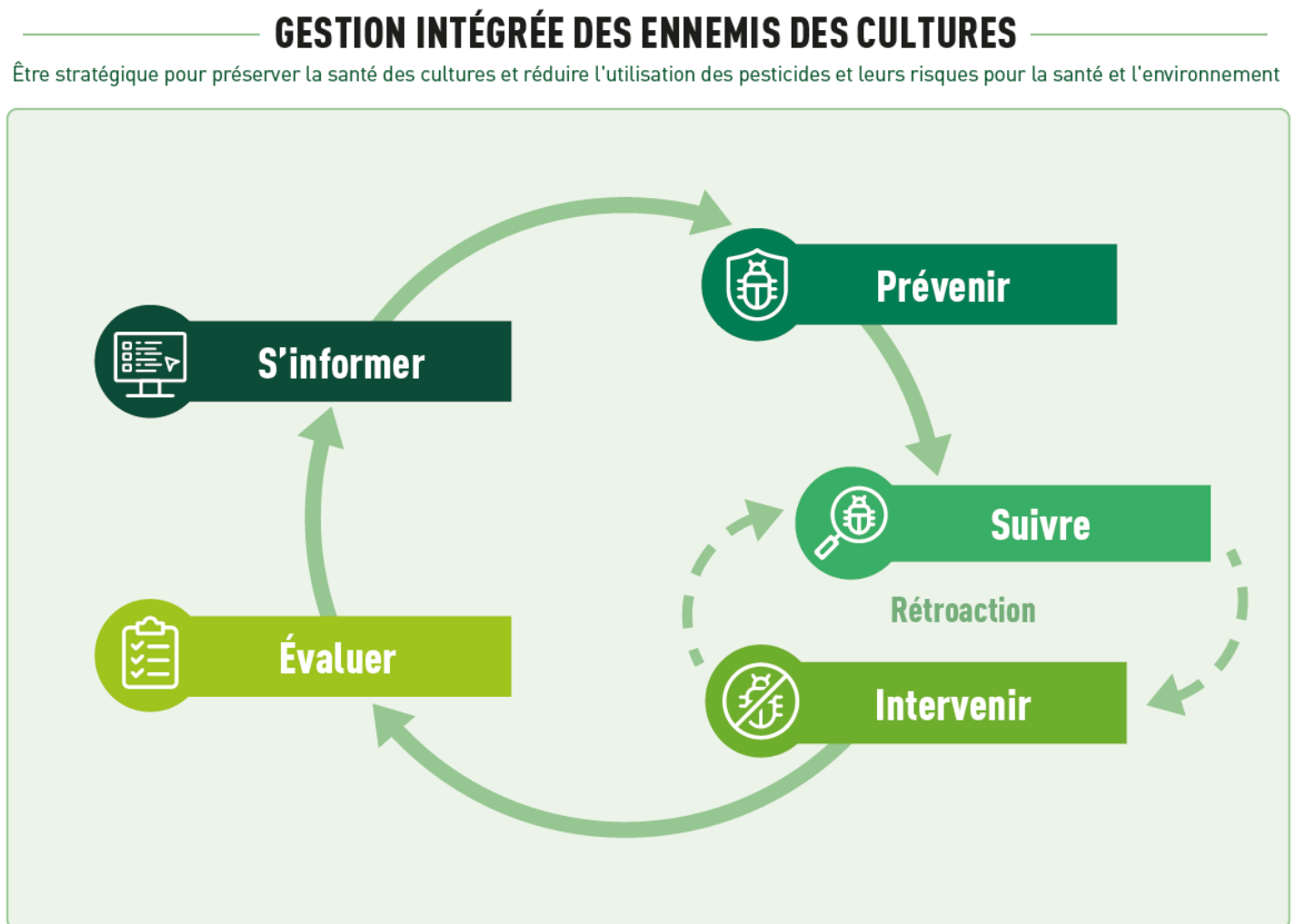


Tableau 1. Description des niveaux d'adoption de la GIEC

Transition	GIEC de base	GIEC intermédiaire	GIEC avancée
Dans la majorité des cas, les exploitations utilisent rarement ou n'utilisent jamais les pratiques de la GIEC.	Dans la majorité des cas, les exploitations utilisent rarement les pratiques de la GIEC.	Dans la majorité des cas, les exploitations utilisent la plupart du temps les pratiques de la GIEC.	Dans la majorité des cas, les exploitations utilisent la plupart du temps ou toujours les pratiques de la GIEC.
Score de 0 à 2,5	Score de 2,6 à 5	Score de 5,1 à 7,5	Score de 7,6 à 10

Les données recueillies sont liées à huit secteurs de production (tableau 2).

Tableau 2. Secteurs de production et types de cultures visés par l'indicateur de la GIEC

Secteurs de production	Types de cultures visés
Canneberge	Canneberge
Cultures maraîchères	Maïs sucré, laitue, carotte, crucifères et oignon
Grandes cultures	Maïs, soya, canola et céréales de printemps
Pépinières ornementales	Culture en champ et en contenant
Petits fruits	Fraise, framboise et bleuet en corymbe
Pomme	Vergers nains, semi-nains et standard
Pomme de terre	Pomme de terre
Serres ornementales	Fleurs annuelles, plantes vivaces, potées fleuries, plants de légumes en caissettes et fines herbes

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Définitions

Certains termes et expressions sont utilisés fréquemment dans le présent rapport. Leurs définitions sont les suivantes :

- **Entreprise agricole** : entreprise qui a rempli la fiche d'enregistrement d'une exploitation agricole du MAPAQ et qui génère annuellement un revenu agricole brut égal ou supérieur à 5 000 \$;
- **Étapes de l'indicateur de la GIEC** : connaissance, prévention, suivi des cultures, intervention, évaluation et rétroaction et gestion des pesticides dans l'exploitation agricole;
- **GIEC** : méthode décisionnelle permettant de prévenir les dommages que peuvent engendrer les organismes nuisibles affectant les cultures et de planifier des stratégies de lutte efficaces et durables contre ceux-ci, dans le but de préserver la santé des cultures et de réduire au maximum l'utilisation des pesticides et les risques qu'ils posent à la santé de la population et à l'environnement;
- **Indicateur de la GIEC** : outil permettant d'évaluer la progression de l'adoption des pratiques associées à la GIEC chez les producteurs agricoles québécois, constitué d'une série de variables, déterminées et pondérées par un groupe d'experts, pour chacune des six étapes qui composent l'indicateur;
- **Niveau d'adoption de la GIEC** : degré de progression de la mise en œuvre des pratiques associées à la GIEC, basé sur le résultat moyen pondéré du niveau d'adoption de celle-ci (score variant de 0 à 10) (tableau 1);
- **Secteur de production** : groupe d'entreprises agricoles ayant pour activité principale la production végétale du secteur concerné selon leur fiche d'enregistrement d'une exploitation agricole du MAPAQ;
- **Variables de la GIEC** : pratiques associées à chacune des étapes de l'indicateur de la GIEC.

2.2. Échantillon

La population visée par le sondage comprenait l'ensemble des entreprises agricoles enregistrées au MAPAQ, en décembre 2021, dans huit secteurs de production déterminés. La production ciblée devait être l'activité principale de l'exploitation selon sa fiche d'enregistrement. Les entreprises certifiées biologiques ne faisaient pas partie de la population visée. Ainsi, la taille de cette population a été établie à 7 536 entreprises.

Pour obtenir une marge d'erreur de $\pm 5\%$ à un niveau de confiance de 95 % pour chaque production, le nombre de répondants nécessaires selon la population de chaque production a été calculé. Ce nombre a été doublé en supposant que le taux de réponse en cours de sondage serait de 50 %. Un pourcentage de numéros invalides de 10 % a aussi été considéré pour les répondants. Une fois ces critères appliqués, la population de quatre secteurs a dû être considérée entièrement pour former l'échantillon, en raison du faible nombre d'entreprises admissibles : canneberge, pomme, pomme de terre et serres ornementales. Pour les secteurs des cultures maraîchères, des grandes cultures, des pépinières ornementales et des petits fruits, un échantillonnage aléatoire a pu être réalisé dans leur population respective (tableau 3).

Tableau 3. Population et échantillon des producteurs pour chaque secteur de production visé

Secteurs de production	Population	Échantillon	Proportion (%)
Canneberge	43	43	100,0
Cultures maraîchères	1 098	632	57,6
Grandes cultures	4 707	789	16,8
Pépinières ornementales ¹	298	285	95,6
Petits fruits ²	365	271	74,2
Pomme	367	367	100,0
Pomme de terre	187	187	100,0
Serres ornementales	471	470	100,0
Tous secteurs confondus	7 536	3 044	40,3

¹ La population déterminée pour ce secteur avant la réalisation du sondage, qui s'élevait alors à 499 entreprises, incluait par erreur des entreprises de gazon et d'arbres de Noël. Ces entreprises ont donc dû être retirées de la population et de l'échantillon de ce secteur après la réalisation du sondage, mais avant l'analyse des résultats. La population de ce secteur aurait dû être considérée entièrement pour former l'échantillon (proportion de 100,0 %).

² La population déterminée pour ce secteur avant la réalisation du sondage, qui s'élevait alors à 675 entreprises, incluait par erreur des entreprises d'autres petits fruits que les fraises, les framboises et les bleuets en corymbe. Ces entreprises ont donc dû être retirées de la population et de l'échantillon de ce secteur après la réalisation du sondage, mais avant l'analyse des résultats. La population de ce secteur aurait dû être considérée entièrement pour former l'échantillon (proportion de 100,0 %).

2.3. Questionnaires

Les questionnaires portant sur chacun des secteurs de production sont présentés à l'annexe 1. Chaque répondant était questionné uniquement sur le secteur de production auquel il avait été associé lors de l'établissement de l'échantillon. De nouvelles questions ont été ajoutées en 2021 afin de documenter davantage certaines pratiques (mesures de biosécurité, méthodes alternatives aux pesticides). Cependant, les réponses à ces questions n'ont pas été intégrées au calcul des scores de l'indicateur de la GIEC pour chaque secteur afin que ces derniers demeurent comparables à ceux des précédents sondages. Des ajustements mineurs visant à améliorer la compréhension de certaines questions ont également été apportés.

Chaque questionnaire comporte, pour chaque étape de l'indicateur de la GIEC, des questions se rapportant aux variables (pratiques) communes à tous les secteurs de production et aux variables spécifiques au secteur visé par le questionnaire. Tout au long du rapport, des tableaux présentent les résultats des différentes variables.

Pour chacun des secteurs de production, les valeurs de pondération des variables ayant servi au calcul de l'indicateur de la GIEC se trouvent à l'annexe 2. Les résultats (scores) obtenus pour chacune des variables, des étapes et de l'indicateur de la GIEC, quant à eux, se trouvent à l'annexe 3.

Pour des renseignements additionnels sur la détermination de la pondération des différentes variables, veuillez vous référer au rapport portant sur le sondage de 2012, à l'adresse suivante : <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Agroenvironnement/RapportGIEC-2012.pdf>.

2.4. Collecte de données

La collecte de données a été réalisée au moyen d'un sondage téléphonique entre le 10 mai et le 10 juin 2022, du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 16 h et de 16 h 30 à 20 h. La durée moyenne du questionnaire, tous secteurs confondus, a été de 16,2 minutes. Sur les 3 044 entreprises sélectionnées au départ, 1 281 ont répondu entièrement au questionnaire, ce qui correspond à un taux de réponse de 58,4 % (tableau 4). Seuls ces questionnaires ont été considérés pour la rédaction de ce rapport.

Tableau 4. Profil d'échantillonnage et taux de réponse, par secteur de production

Secteurs de production	Échantillon	Numéros invalides	Numéros hors échantillon	Numéros admissibilité inconnue	Entrevues non complétées	Entrevues complétées	Taux de réponse (%)
Canneberge	43	5	5	1	7	25	76,1
Cultures maraîchères	632	57	82	31	175	287	58,8
Grandes cultures	789	88	114	46	168	373	64,4
Pépinières ornementales	285	31	49	21	77	107	53,3
Petits fruits	271	21	30	11	71	138	63,1
Pomme	367	47	85	7	69	159	68,2
Pomme de terre	187	30	35	8	51	63	52,4
Serres ornementales	470	89	58	15	179	129	40,2
Tous secteurs confondus	3 044	368	458	140	797	1281	58,4

Les formules utilisées pour calculer le taux de réponse sont celles répondant aux normes de l'Association de la recherche et de l'intelligence marketing :

$$\text{Taux de réponse} = \frac{E}{C \times T.A. + D + E}$$

$$\text{Taux d'admissibilité (T.A.)} = \frac{D + E}{B + D + E}$$

Où :

B = Numéros hors échantillon

C = Numéros admissibilité inconnue

D = Entrevues non complétées

E = Entrevues complétées

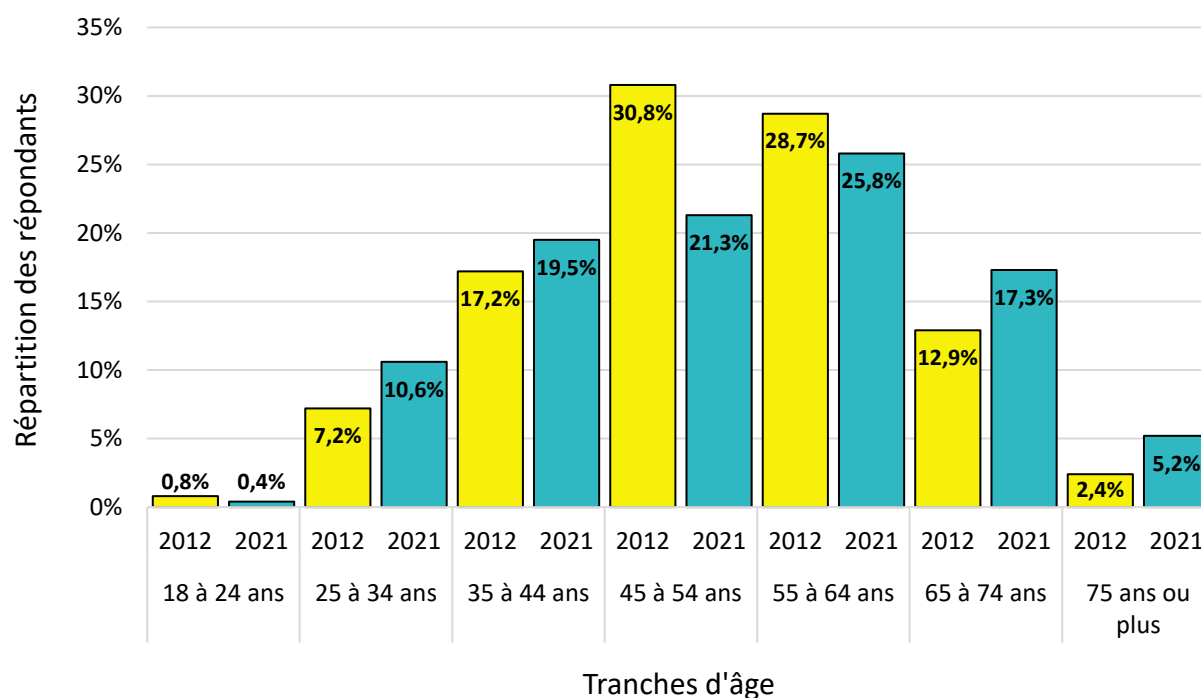
La marge d'erreur de 5 % qui était visée a été respectée pour les secteurs des cultures maraîchères et des grandes cultures, qui étaient les secteurs avec le plus grand nombre d'entreprises. Une marge d'erreur inférieure à 10 % a été atteinte pour les secteurs des pépinières ornementales, des petits fruits, de la pomme, de la pomme de terre et des serres ornementales. Seul le secteur de la canneberge a une marge d'erreur plus élevée (12,7 %), ce qui

est tout de même un bon résultat, considérant le faible nombre d'entreprises de ce secteur au Québec.

2.5. Profil des répondants

La répartition des répondants en fonction de leur âge, en 2012 et en 2021, est présentée dans la figure 2.

Figure 2. Répartition des répondants en fonction de leur âge

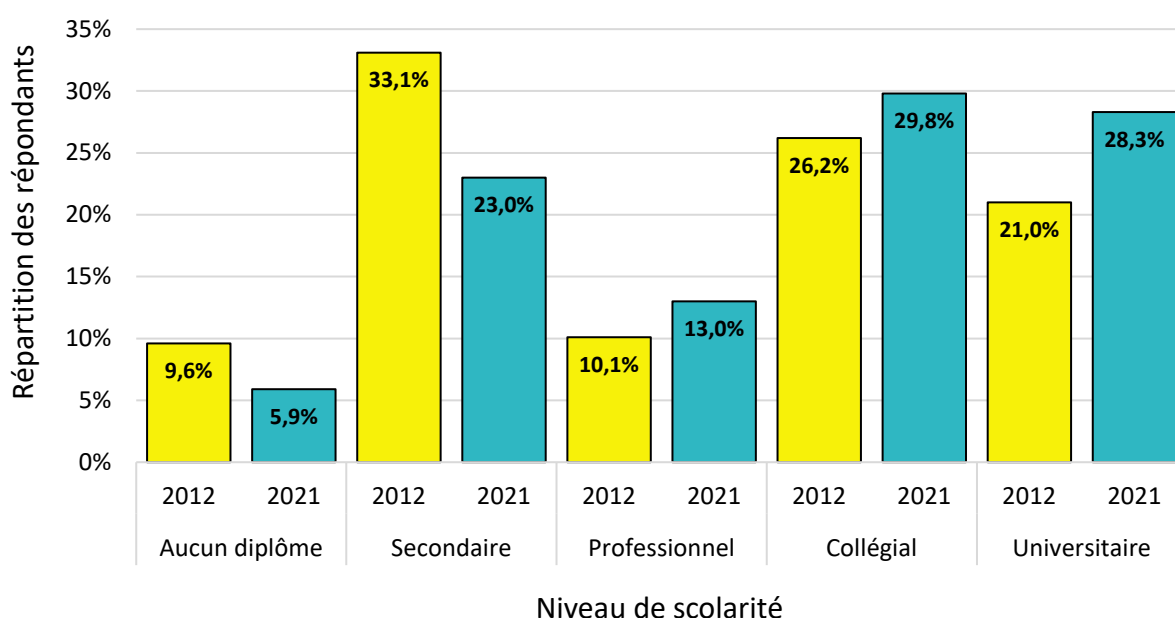


Tout comme en 2012, les répondants se situent majoritairement dans les tranches d'âge de 45 à 54 ans et de 55 à 64 ans. Cependant, on constate des différences démographiques entre 2012 et 2021. La proportion combinée des 45 à 54 ans et des 55 à 64 ans passe d'environ 60 % en 2012 à près de 50 % en 2021, au profit d'une augmentation des répondants dans les tranches d'âge supérieures (65 ans à 74 ans et 75 ans et plus). À l'inverse, près de 30 % des participants sont âgés de moins de 44 ans, ce qui est légèrement supérieur à la proportion observée en 2012

(environ 25 %). Ainsi, bien qu'on puisse observer un vieillissement des répondants au sondage entre 2012 et 2021, on constate également une augmentation de la proportion des répondants plus jeunes au cours de la même période.

La figure 3 illustre la répartition des répondants, de 2012 et de 2021, en fonction de leur niveau de scolarité.

Figure 3. Répartition des répondants en fonction de leur niveau de scolarité



En 2012, il y avait plus de 40 % des répondants qui avaient un diplôme d'études secondaires ou aucun diplôme, alors qu'en 2021, cette proportion était sous la barre des 30 %. On constate également une augmentation de la proportion de répondants qui ont un diplôme professionnel, collégial ou universitaire entre 2012 et 2021. Ces résultats démontrent que les productrices et les producteurs agricoles sont davantage scolarisés qu'en 2012. De ces répondants, environ 36 % ont mentionné avoir une formation spécialisée en agriculture.

Les répondants au sondage exploitent au total près de 75 000 hectares de terres en culture (tableau 5). Les superficies cultivées déclarées par les répondants au sondage représentent 12 %

de toutes les superficies cultivées en 2021. Si l'on exclut les grandes cultures du calcul, la proportion atteint 48 %.

Tableau 5. Proportion des superficies cultivées déclarées par les répondants au sondage par rapport aux superficies cultivées en 2021¹ dans chaque secteur de production

Secteurs de production	Superficies cultivées déclarées (ha)	Superficies cultivées en 2021 (ha)	Proportion (%)
Canneberge	1 526	2 406	63
Cultures maraîchères	6 745	15 095	45
Grandes cultures	52 782	570 715	9
Pépinières ornementales	1 354	2 541	53
Petits fruits	1 256	2 269	55
Pomme	1 748	4 184	42
Pomme de terre	9 254	19 382	48
Serres ornementales	146	282	52
Tous secteurs confondus	74 811	616 874	12
Grandes cultures exclues	22 029	46 159	48

1. Les superficies cultivées en 2021 ont été calculées à partir des superficies indiquées dans le fichier d'enregistrement des exploitations agricoles du MAPAQ pour tous les types de cultures visés par chaque secteur de production du sondage. Pour que les superficies d'une exploitation agricole soient considérées dans un secteur de production donné, il fallait que l'activité principale déclarée corresponde à ce secteur de production.

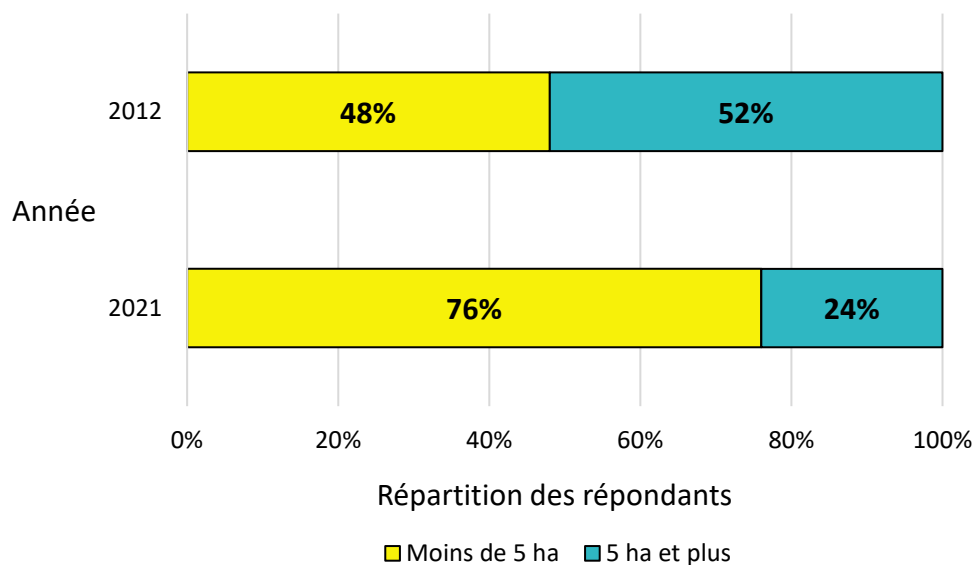
3. RÉSULTATS

3.1. Situation particulière pour le secteur des cultures maraîchères

Les différents résultats obtenus en 2021 pour le secteur des cultures maraîchères diffèrent grandement de ceux obtenus en 2012. On observe notamment que plusieurs des pratiques visant à améliorer l'utilisation des pesticides et à réduire leurs répercussions sur la santé et l'environnement sont moins populaires comparativement aux autres secteurs, alors que d'autres portant sur les méthodes alternatives aux pesticides le sont davantage.

Une analyse plus poussée de la répartition des répondants de ce secteur en 2021 (287 entreprises) en fonction de la taille de leur entreprise a permis de démontrer un changement important à cet égard entre 2012 et 2021, comme illustré par la figure 4. Le même constat se dégage au niveau de l'échantillon complet de ce secteur en 2021 (632 entreprises), ce qui confirme la représentativité de ces résultats.

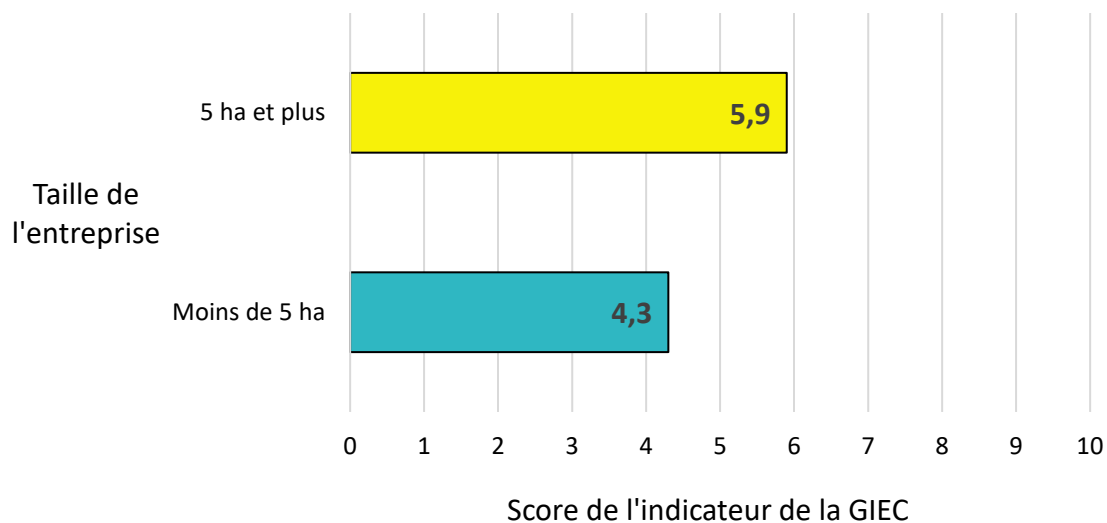
Figure 4. Répartition des répondants du secteur des cultures maraîchères selon la taille de l'entreprise en 2012 et en 2021



Au cours de cette période, beaucoup d'entreprises de maraîchage diversifié sur petites surfaces, qui ne sont pas nécessairement certifiées biologiques, ont vu le jour. Ces entreprises ont davantage tendance à utiliser peu ou pas de pesticides et à adopter des méthodes de lutte alternatives. Conséquemment, lorsque des questions portant sur des pratiques pour mieux utiliser les pesticides leur étaient posées, leurs réponses reflétaient davantage la non-utilisation des pesticides plutôt que l'adoption de la pratique (ex. : à la question « Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h », les réponses étaient majoritairement « Rarement » ou « Jamais », puisqu'aucun pesticide n'est utilisé).

Ces résultats ont eu pour conséquence de réduire le score de ces variables, affectant du même coup à la baisse le score de chaque étape de la GIEC et de l'indicateur de la GIEC. La figure 5 démontre cet effet en comparant l'indicateur de la GIEC selon la taille de l'entreprise. Les comparaisons avec 2012 doivent donc être réalisées avec prudence pour ce secteur de production en particulier.

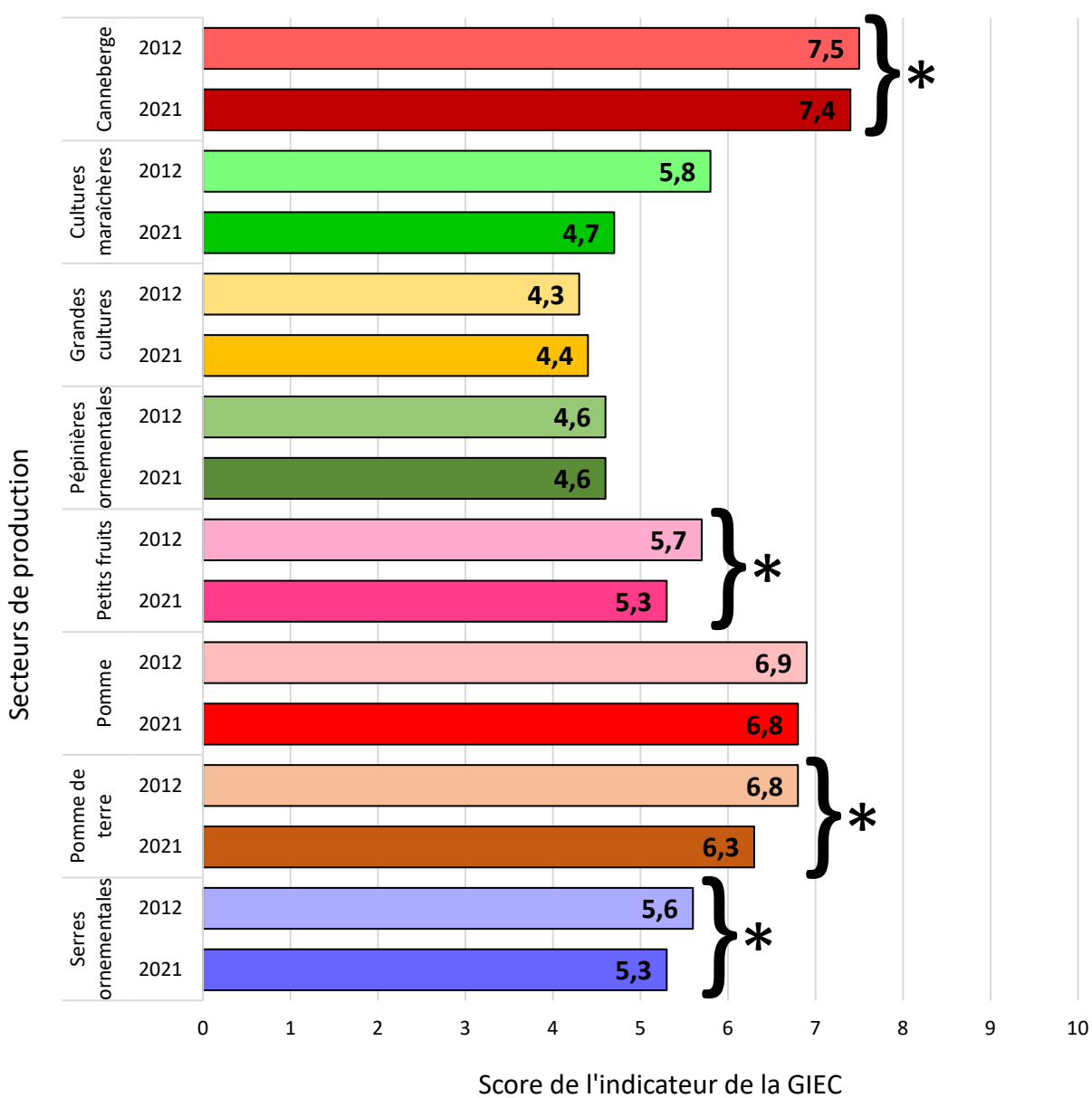
Figure 5. Score de l'indicateur de la GIEC pour le secteur des cultures maraîchères en fonction de la taille de l'entreprise, en 2021



3.2. Indicateur de la GIEC

La figure 6 présente les scores de l'indicateur de la GIEC pour chacun des secteurs de production visés. Ceux pour lesquels le score de l'indicateur de la GIEC de 2012 est significativement différent de celui de 2021 (niveau de confiance de 95 %) sont marqués d'un astérisque.

Figure 6. Score de l'indicateur de la GIEC pour chaque secteur de production, en 2012 et 2021



Les trois secteurs de production qui obtiennent les scores les plus élevés de l'indicateur de la GIEC en 2021 sont ceux de la canneberge, de la pomme et de la pomme de terre. Il s'agissait également des meilleurs secteurs en 2012. À l'inverse, les scores les plus faibles de 2021 appartiennent aux secteurs des grandes cultures, des pépinières ornementales et des cultures maraîchères. En 2012, les grandes cultures et les pépinières ornementales obtenaient également les scores les plus faibles, mais ce sont les serres ornementales qui occupaient la troisième place plutôt que les cultures maraîchères.

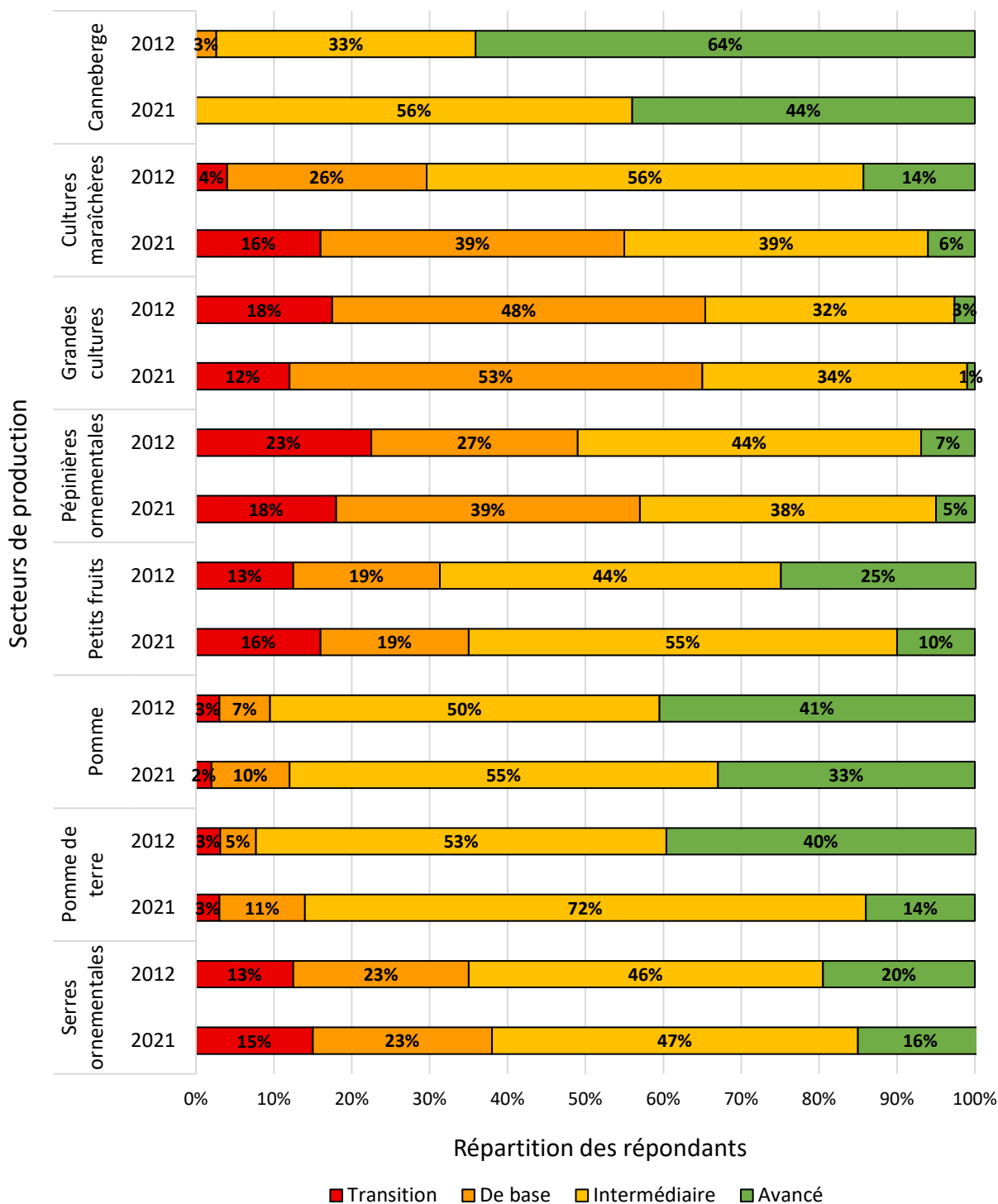
En ce qui concerne le secteur des cultures maraîchères, les nuances apportées à la section 3.1 « Situation particulière pour le secteur des cultures maraîchères » permettent d'expliquer cette baisse importante du score de l'indicateur de la GIEC entre 2012 et 2021. Si on ne considère que les entreprises cultivant une superficie de 5 hectares et plus, le score de l'indicateur de la GIEC pour 2021 remonte à 5,9. Ces données sont équivalentes au score obtenu en 2012, alors que les entreprises de grandes tailles constituaient environ la moitié de l'échantillon, comparativement à 2021 où elles ne représentaient que le quart.

Les trois autres secteurs où une différence significative est observée sont ceux des petits fruits, de la pomme de terre et des serres ornementales. Cependant, dans tous les cas, il s'agit d'une légère diminution par rapport à 2012. Pour tous les autres secteurs, le score de l'indicateur de la GIEC est demeuré quasiment inchangé entre 2012 et 2021.

3.3. Niveau d'adoption de la GIEC

L'analyse de la répartition des répondants selon le niveau d'adoption de la GIEC (tableau 1) permet d'aller plus loin dans l'interprétation des scores globaux obtenus pour l'indicateur de la GIEC. La figure 7 illustre ces différents résultats pour chaque secteur de production autant en 2012 qu'en 2021. Il est à noter qu'aucun test statistique n'a été réalisé pour comparer les données de 2012 et de 2021.

Figure 7. Répartition des répondants en fonction de leur niveau d'adoption de la GIEC pour 2012 et 2021



Globalement, la proportion d'entreprises agricoles se trouvant aux niveaux « Intermédiaire » ou « Avancé » d'adoption de la GIEC est moindre en 2021 qu'en 2012 pour tous les secteurs sauf la canneberge et les grandes cultures, qui présentent des résultats presque inchangés.

La proportion de répondants du niveau « Transition », qui est le niveau d'adoption de la GIEC le plus faible, est restée relativement la même pour l'ensemble des secteurs, mais on note une diminution d'environ 5 % pour les secteurs des grandes cultures et des pépinières ornementales. Le seul secteur de production qui suit une tout autre tendance est celui des cultures maraîchères avec une augmentation de 12 % par rapport à 2012, mais il s'agit possiblement de l'effet du nombre élevé d'entreprises de petite taille en 2021.

La proportion de répondants du niveau « De base » est demeurée relativement équivalente à 2012 pour la majorité des secteurs, mais une hausse plus marquée est observable en 2021 pour les cultures maraîchères (+ 13 %), les pépinières ornementales (+ 12 %) et la pomme de terre (+ 6 %).

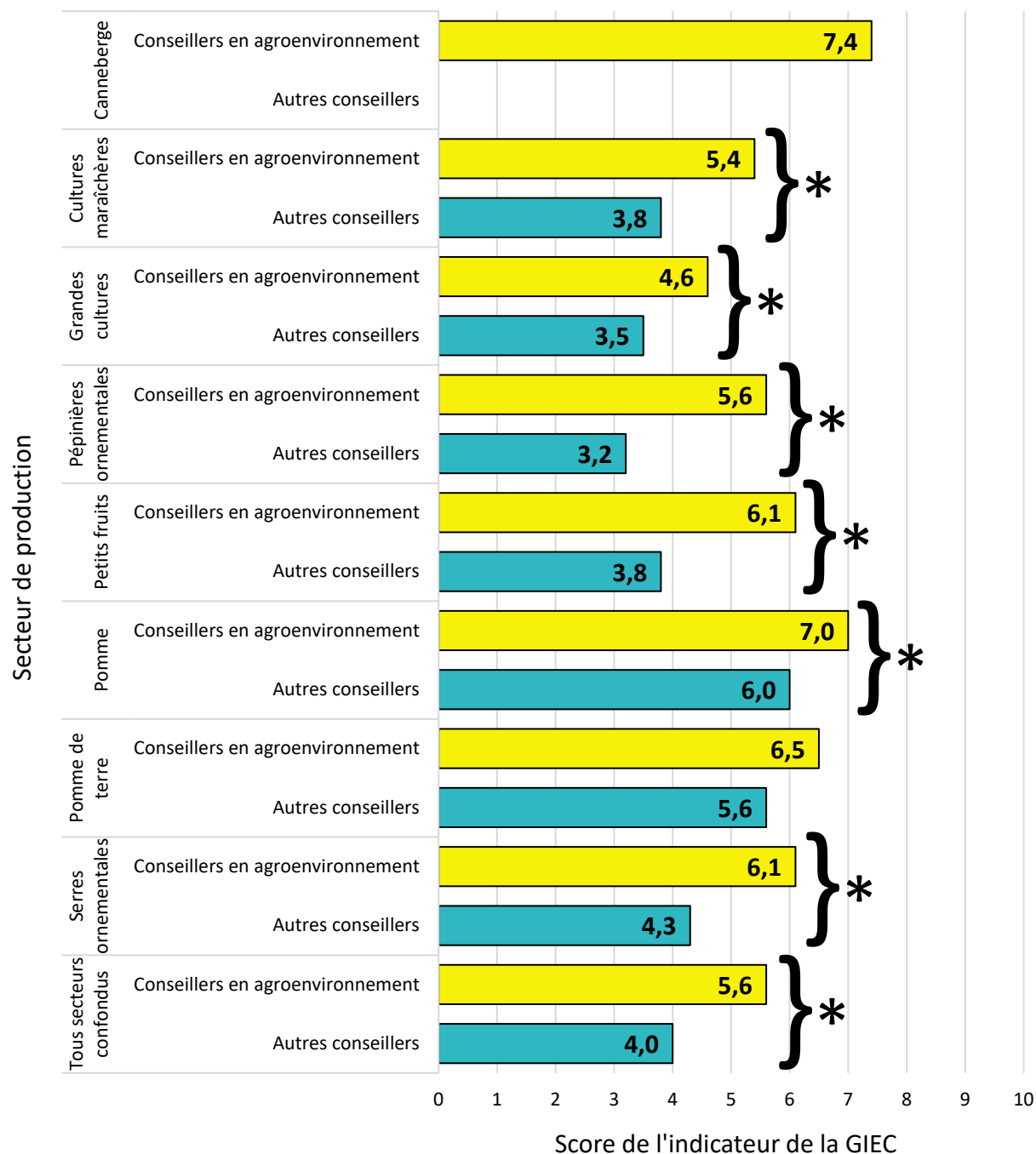
Autant en 2012 qu'en 2021, le niveau « Intermédiaire » est le plus fréquent pour les secteurs des petits fruits, de la pomme, de la pomme de terre et des serres ornementales. Pour trois de ces secteurs (petits fruits, pomme et pomme de terre), auxquels s'ajoute celui de la canneberge, on observe une augmentation entre 2012 et 2021. Cependant, dans tous les cas, cette hausse s'est faite au détriment du niveau « Avancé ». À l'inverse, la proportion de répondants de niveau « Intermédiaire » a diminué pour les secteurs des cultures maraîchères et des pépinières ornementales, au bénéfice du niveau « De base ». Il n'y a eu pratiquement aucun changement pour les secteurs des grandes cultures et des serres ornementales.

Enfin, tout comme en 2012, les secteurs spécialisés de la canneberge et de la pomme sont ceux où l'on retrouve la plus grande proportion de répondants se situant au niveau « Avancé ». Cependant, à l'instar de tous les autres secteurs, cette proportion a diminué entre 2012 et 2021.

3.4. Influence du type de services-conseils utilisés sur l'indicateur de la GIEC

Les résultats obtenus montrent que le score de l'indicateur de la GIEC est significativement plus élevé suivant l'accompagnement de l'entreprise par un conseiller en agroenvironnement, et ce, pour tous les secteurs de production sauf la canneberge et la pomme de terre (figure 8). Dans le premier cas, l'incidence du type de services-conseils n'a pas pu être évaluée, puisque tous les répondants au sondage faisaient affaire avec un conseiller en agroenvironnement. Quant au secteur de la pomme de terre, bien que la différence entre les deux types de services-conseils ne soit pas statistiquement significative, elle suit également la même tendance. Ces résultats concordent avec ceux obtenus en 2012 et démontrent que les conseillers en agroenvironnement ont une influence positive sur l'adoption de la GIEC.

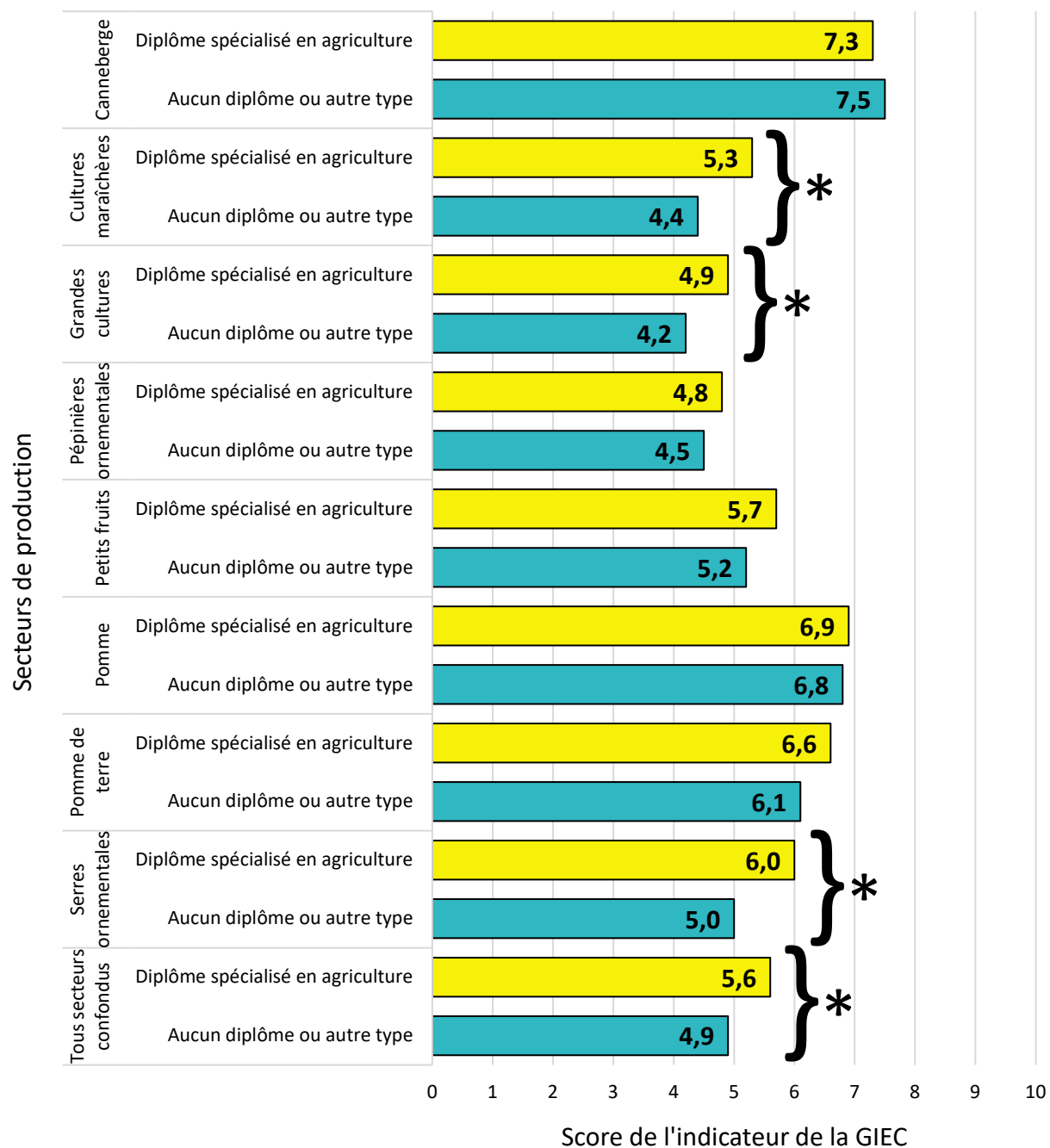
Figure 8. Influence du type de services-conseils utilisés sur le score de l'indicateur de la GIEC pour chacun des secteurs de production



3.5. Influence du type de diplôme sur l'indicateur de la GIEC

Tous secteurs confondus, le score de l'indicateur de la GIEC est significativement supérieur lorsque le répondant possède un diplôme spécialisé en agriculture. En ce qui concerne les résultats sectoriels, une différence significative en ce sens est observable seulement pour les secteurs des cultures maraîchères, des grandes cultures et des serres ornementales (figure 9). Néanmoins, la même tendance peut être observée pour d'autres secteurs comme les pépinières ornementales, les petits fruits et la pomme de terre. Quant aux secteurs de la canneberge et de la pomme, il s'agit de petites filières spécialisées et très bien organisées en ce qui concerne l'accompagnement agronomique et l'innovation, ce qui pourrait expliquer pourquoi le fait de détenir ou non un diplôme spécialisé en agriculture n'influence pas l'adoption de la GIEC.

Figure 9. Influence du type de diplôme sur le score de l'indicateur de la GIEC pour chacun des secteurs de production et pour tous les secteurs confondus



3.6. Étapes de l'indicateur de la GIEC

Les forces et les faiblesses de chacun des secteurs en matière de GIEC se reflètent dans les résultats des différentes étapes de l'indicateur de la GIEC (figures 10 à 15) et, plus précisément, dans les résultats relatifs à chacune des variables (annexes 3, 4 et 5).

Pour chacune des étapes de la GIEC, les résultats obtenus en 2012 et en 2021, pour les différents secteurs de production, sont présentés côte à côte. Aucune comparaison statistique permettant de détecter une différence significative entre les deux années n'a été réalisée, mais la juxtaposition des graphiques permet de mieux représenter l'évolution de chaque secteur.

Tous les secteurs de production se sont améliorés pour au moins une étape de la GIEC, sauf les cultures maraîchères. En ce qui concerne l'étape 1 (connaissance), seul le secteur de la canneberge a amélioré son score par rapport à 2012. Les secteurs de la canneberge, des petits fruits et de la pomme ont vu leur score d'étape 2 (prévention) augmenter par rapport à 2012, ce qui indique une meilleure prise en compte des mesures préventives. Les pépinières ornementales et les serres ornementales ont obtenu de meilleurs résultats qu'en 2012 pour l'étape 3 (suivi des cultures), à l'inverse des cultures maraîchères, des grandes cultures, des petits fruits et de la pomme de terre, où le suivi des cultures est moins pratiqué en 2021. On remarque également que les résultats de l'étape 4 (intervention), de l'étape 5 (évaluation et rétroaction) et de l'étape 6 (gestion des pesticides) de 2021 sont très comparables à ceux de 2012 pour la majorité des secteurs.

Tous secteurs confondus, et autant en 2012 qu'en 2021, l'étape 2 (prévention), l'étape 3 (suivi des cultures) et l'étape 6 (gestion des pesticides) sont celles qui obtiennent les meilleurs résultats, alors qu'il y a encore place à l'amélioration pour l'étape 4 (intervention). Les trois secteurs ayant le plus à faire à ce sujet sont les cultures maraîchères, les grandes cultures et la pomme de terre. On remarque également que, tout comme en 2012, ce sont les quatre mêmes

secteurs qui obtiennent un résultat pour l'étape 4 inférieur à ceux des autres étapes : canneberge, cultures maraîchères, grandes cultures et pomme de terre. Ces groupes cultivent conjointement 94 % des superficies déclarées au sondage.

Figure 10. Score de l'étape 1 – Connaissance selon le secteur de production, en 2012 et en 2021

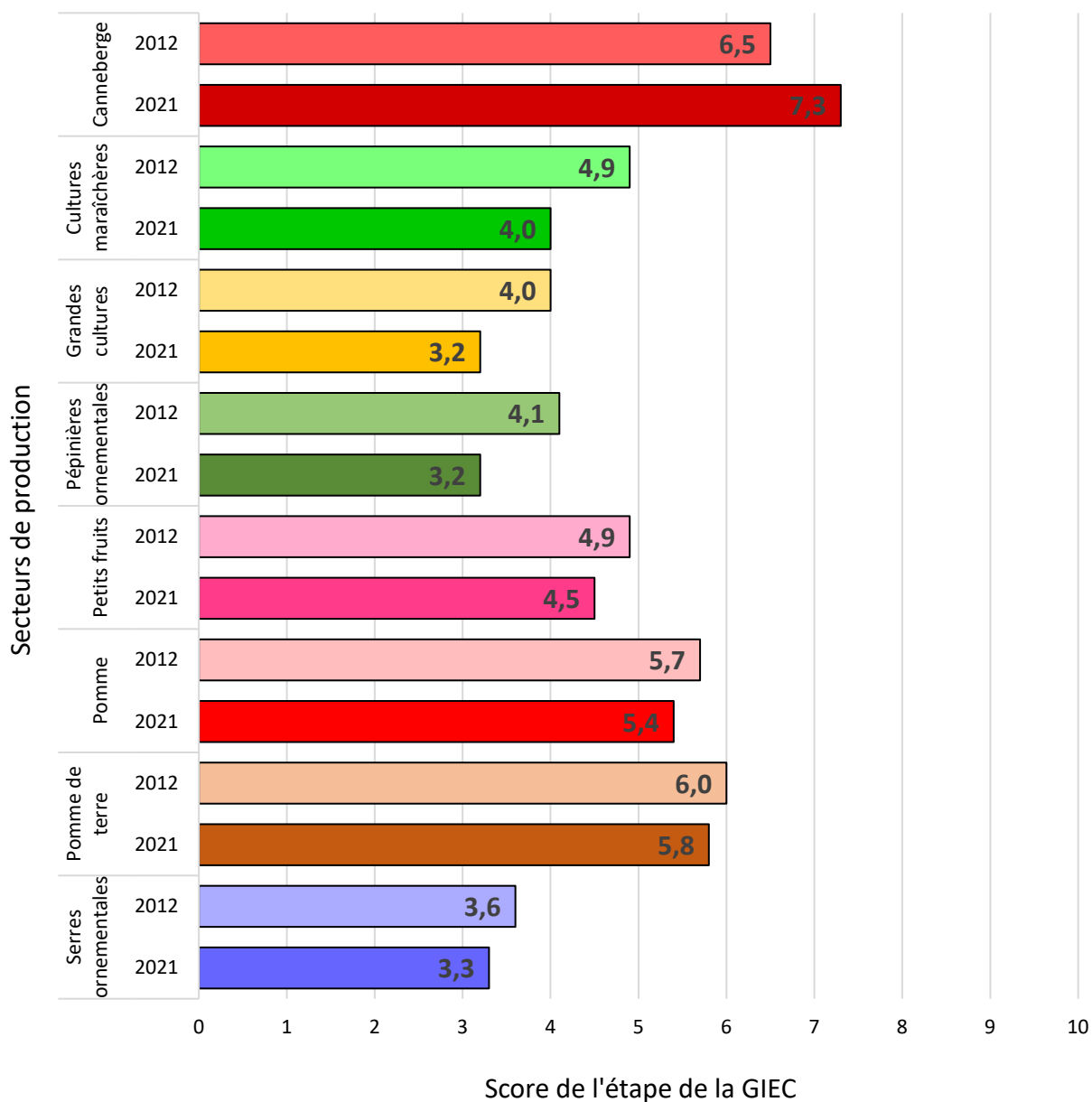


Figure 11. Score de l'étape 2 – Prévention selon le secteur de production, en 2012 et en 2021

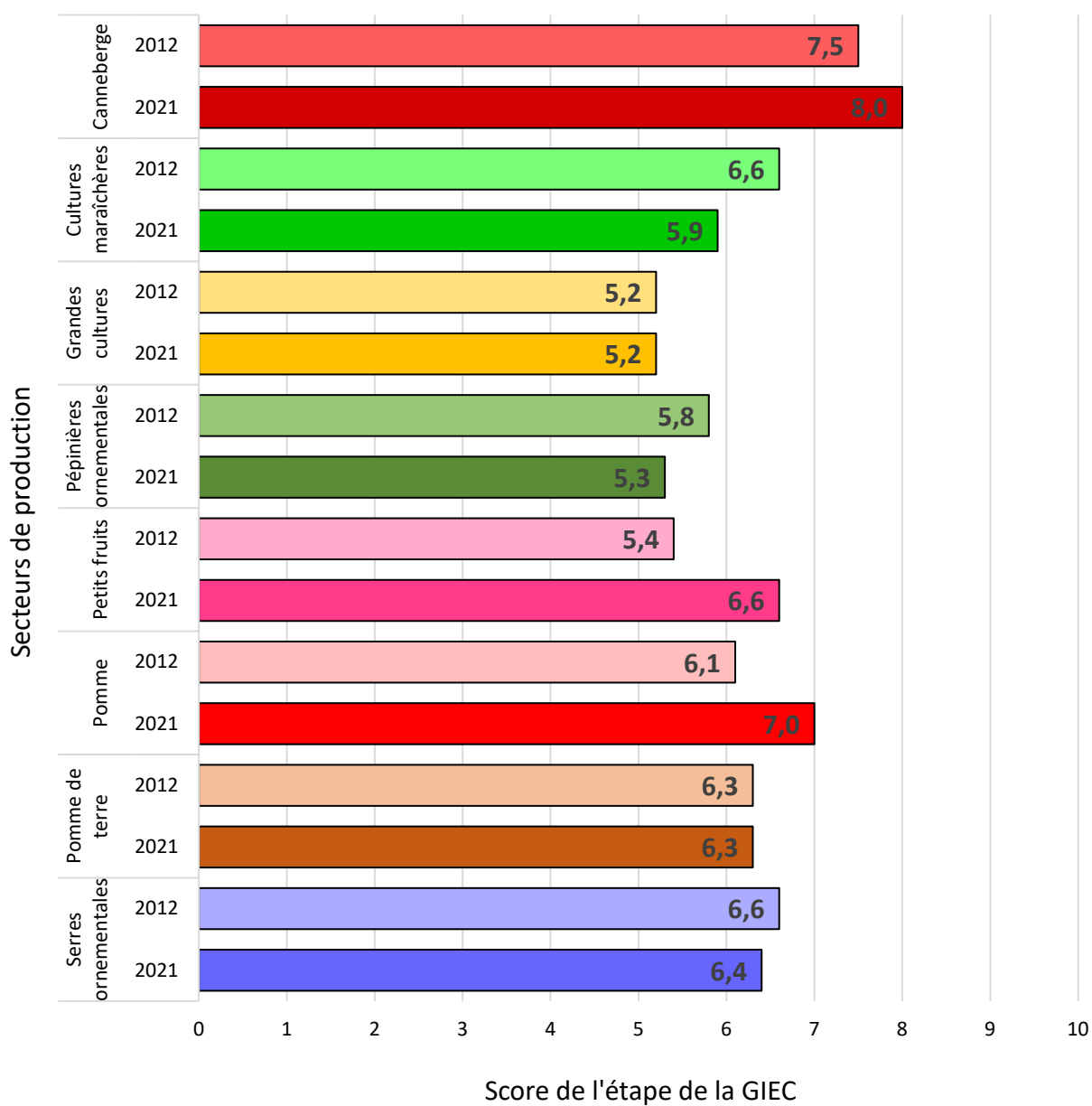


Figure 12. Score de l'étape 3 – Suivi des cultures selon le secteur de production, en 2012 et en 2021

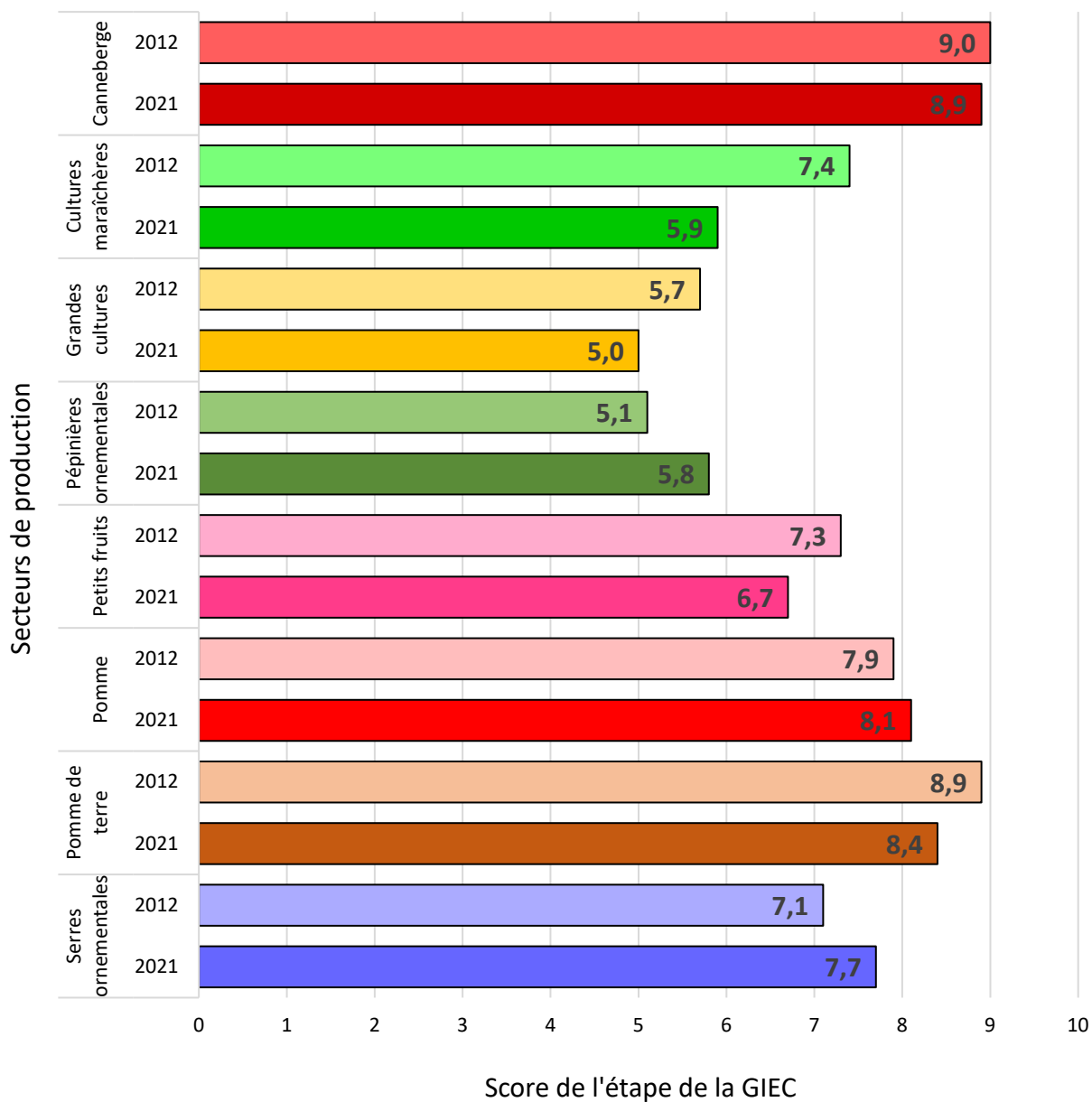


Figure 13. Score de l'étape 4 – Intervention selon le secteur de production, en 2012 et en 2021

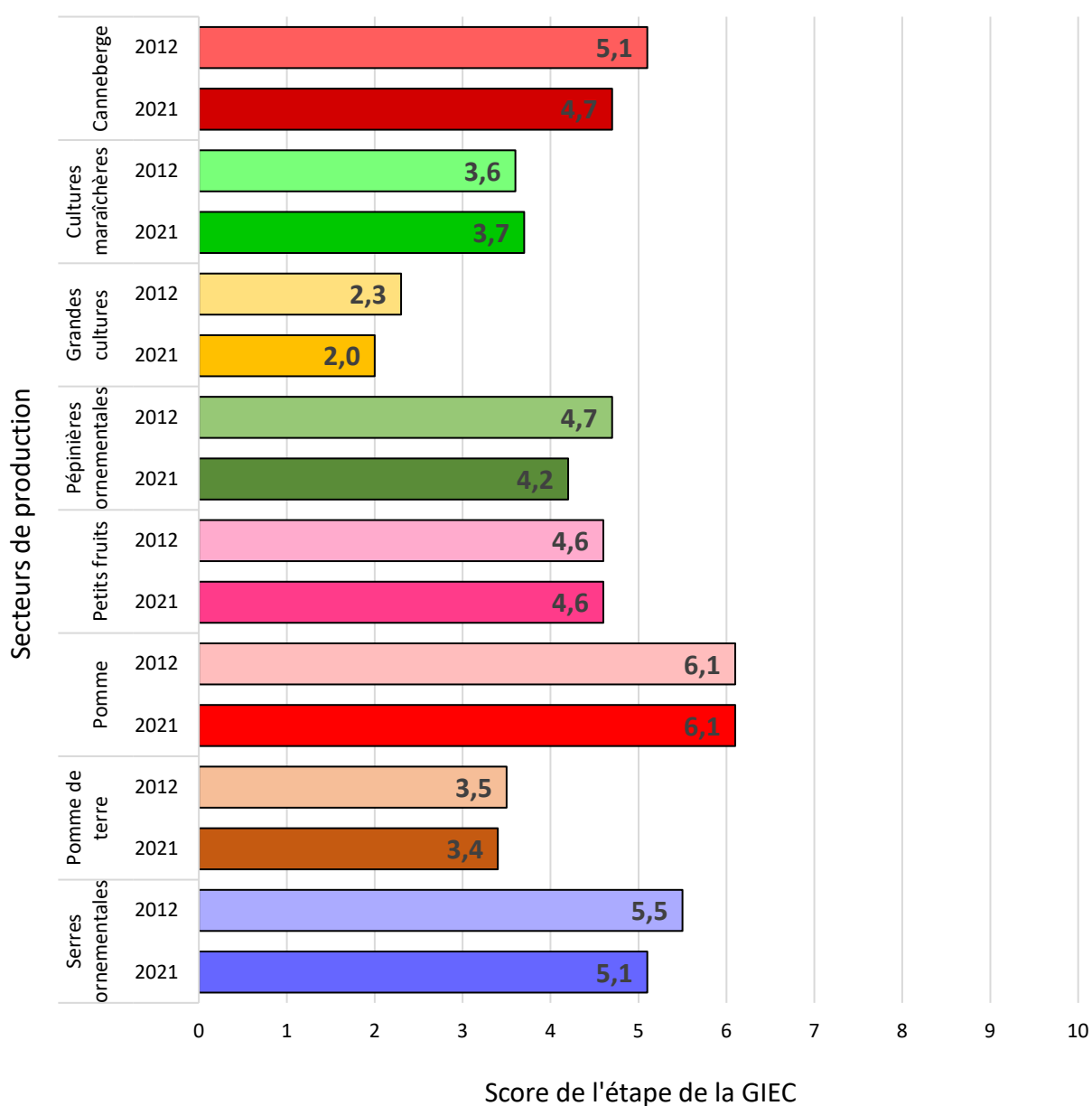


Figure 14. Score de l'étape 5 – Évaluation et rétroaction selon le secteur de production, en 2011 et en 2021

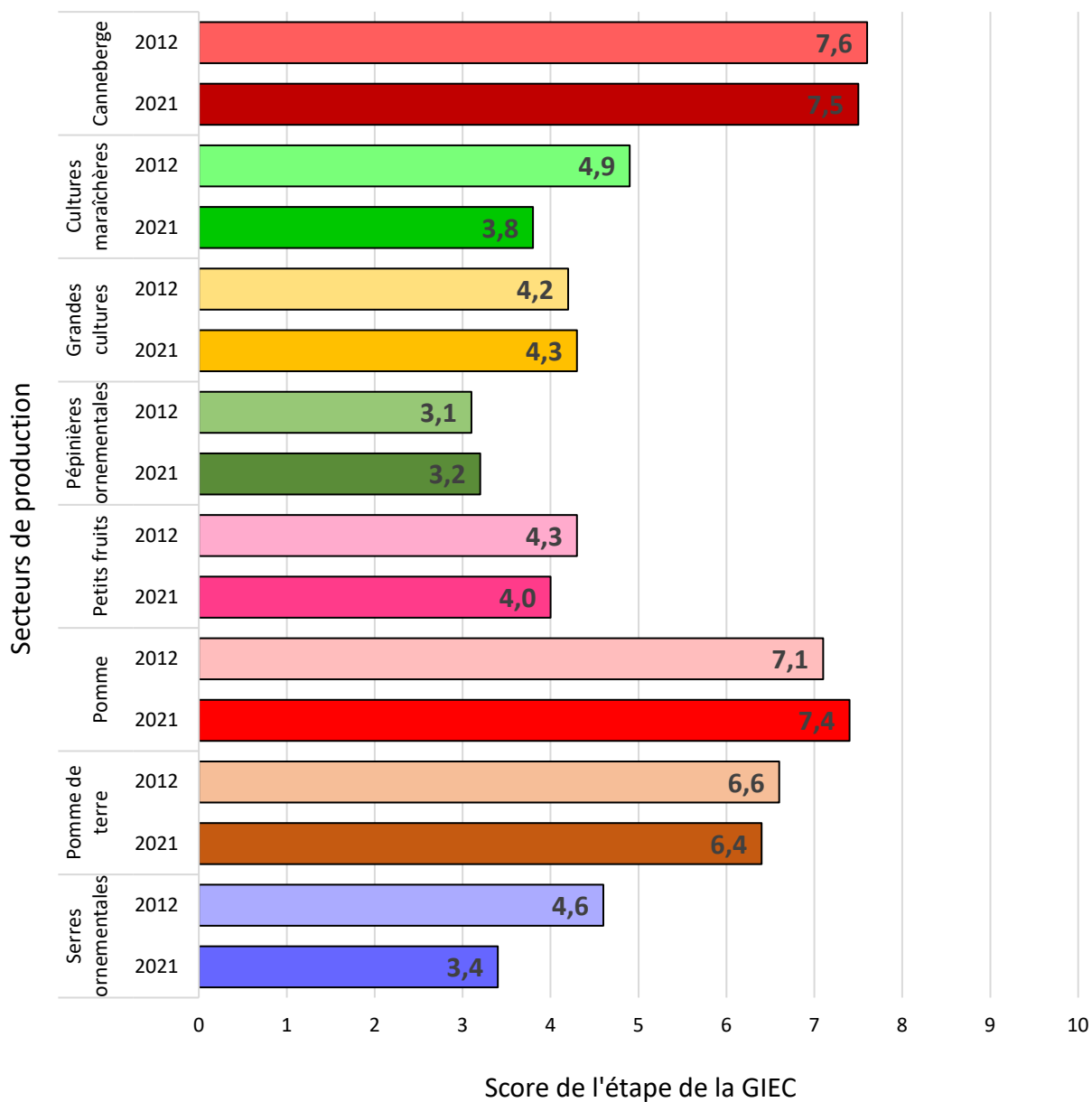
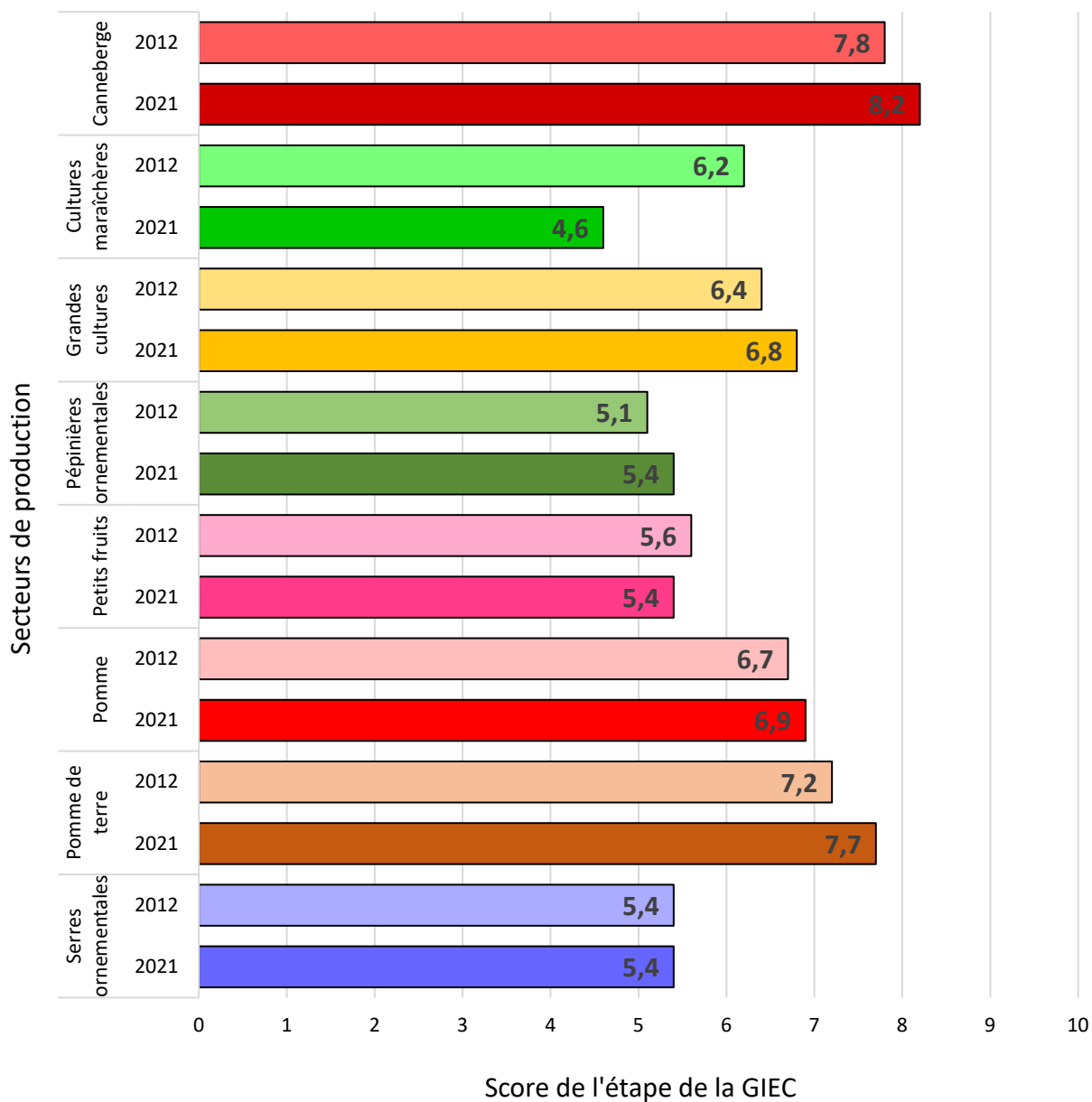


Figure 15. Score de l'étape 6 – Gestion des pesticides selon le secteur de production, en 2012 et en 2021



Les sections suivantes présentent les résultats des variables des six étapes de l'indicateur de la GIEC indiquées dans les figures précédentes¹. Pour comparer ces résultats avec ceux du sondage de 2012, veuillez consulter le rapport portant sur ce sondage, l'objectif étant d'alléger la présentation des résultats.

En 2021, des questions ont été ajoutées afin de mieux documenter d'autres pratiques. Bien que ces résultats n'aient pas d'influence sur le calcul de l'indicateur de la GIEC, ils sont intéressants pour mieux connaître le portrait de chacun des secteurs sondés. Ils sont présentés dans la section portant sur l'étape de la GIEC qui les concerne.

3.6.1. Étape 1 – Connaissance

Cette première étape est cruciale, car aucune stratégie d'intervention efficace contre les ennemis des cultures ne peut être élaborée sans informations de qualité. Les entreprises agricoles doivent donc acquérir les connaissances nécessaires pour développer et améliorer leurs différentes stratégies en GIEC.

Pour cette étape, les experts consultés lors de l'élaboration du premier sondage ont retenu quatre variables se regroupant en deux catégories : la participation à des activités de formation et l'utilisation des sources d'information accessibles (Réseau d'avertissements phytosanitaires, SAgE pesticides et guides spécialisés).

Participation à des activités de formation

Tous secteurs confondus, un peu plus de 40 % des répondants ont déclaré qu'eux-mêmes ou une personne de leur entreprise avaient participé à des activités de formation telles qu'un colloque, une journée d'information régionale ou une activité sur le terrain au cours de l'année 2021 (tableau 6). Il s'agit d'une diminution d'environ 10 % par rapport à 2012. Ces formations ne

¹ En raison de l'arrondissement des valeurs de pourcentage à l'unité, il peut arriver que la sommation pour un secteur de production donné soit légèrement au-dessous ou au-dessus de 100 %.

traitent pas précisément de la gestion des ennemis des cultures, mais elles sont liées au secteur de production de l'entreprise. Tout comme en 2012, les secteurs de la canneberge et de la pomme de terre sont ceux dont le taux de participation est le plus élevé, avec des valeurs dépassant 70 %.

Tableau 6. Participation à des activités de formation liées à la production (%)

Secteurs de production	Participation (%)
Canneberge	92
Cultures maraîchères	45
Grandes cultures	34
Pépinières ornementales	36
Petits fruits	45
Pomme	52
Pomme de terre	71
Serres ornementales	36
Tous secteurs confondus	43

La diminution généralisée pour l'ensemble des secteurs de production pourrait être due en partie aux restrictions sanitaires liées à la pandémie de COVID-19, qui ont réduit le nombre d'activités en présentiel.

Le nombre de jours moyen de formation des producteurs ayant mentionné avoir participé à des activités de formation (colloque, journée d'information, activité sur le terrain) en lien avec leur secteur de production varie de 3,0 à 7,4 jours, pour une moyenne globale de 4,6 jours (tableau 7), ce qui est équivalent à la moyenne de 2012. Les secteurs des cultures maraîchères et des serres ornementales sont ceux où il y a eu davantage de temps consacré à la formation.

Tableau 7. Nombre de jours moyen de formation

Secteurs de production	Nombre de jours
Canneberge	4,3
Cultures maraîchères	7,4
Grandes cultures	3,0
Pépinières ornementales	3,7
Petits fruits	4,1
Pomme	3,9
Pomme de terre	3,1
Serres ornementales	5,5
Tous secteurs confondus	4,6

Utilisation des sources d'information accessibles

Ce sont 43 % des répondants, tous secteurs confondus, qui utilisent la plupart du temps ou toujours les informations du Réseau d'avertissements phytosanitaires. Les trois secteurs qui se retrouvent sous cette moyenne sont ceux des grandes cultures (28 %), des pépinières ornementales (38 %) et des serres ornementales (37 %) (tableau 8).

Il s'agit d'une diminution généralisée de l'utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) par rapport à 2012, qui se reflète dans tous les secteurs de production évalués. Une hypothèse pour expliquer cette diminution pourrait être que les sources d'information se sont diversifiées depuis 2012 et que la connectivité des entreprises s'est accrue. Ainsi, plusieurs producteurs utilisent désormais des outils de suivi plus précis pour leur entreprise (stations météo sur la ferme, programmes de compagnies diverses, etc.), ce qui a pu réduire le besoin d'utiliser les avertissements du RAP. Il est également possible que certains producteurs reçoivent l'information véhiculée par le RAP par l'intermédiaire de leur conseiller agronomique.

Tableau 8. Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	s. o.*	s. o.	s. o.	s. o.
Cultures maraîchères	20	28	22	31
Grandes cultures	8	20	28	45
Pépinières ornementales	13	25	21	41
Petits fruits	26	25	20	28
Pomme	43	26	7	23
Pomme de terre	22	38	22	17
Serres ornementales	18	19	21	43
Tous secteurs confondus	19	24	21	35

* L'abréviation « s. o. » signifie que le Réseau d'avertissements phytosanitaires ne comprend pas de sous-réseau spécifique à la culture de la canneberge et qu'aucune information n'y est accessible.

Une tendance à l'amélioration est observable en ce qui concerne l'utilisation de SAgE pesticides, un outil d'information sur les risques des pesticides pour la santé et l'environnement ainsi que sur les usages agricoles pour une gestion rationnelle et sécuritaire des pesticides (tableau 9). Le pourcentage de producteurs disant ne jamais utiliser cet outil est passé de 64 % en 2012 à 56 % en 2021. Tout comme en 2012, les secteurs de la pomme de terre et de la canneberge sont ceux qui se démarquent le plus. En effet, 50 % des producteurs de pommes de terre et 44 % des producteurs de canneberges disent l'utiliser toujours ou la plupart du temps. Il faut toutefois poursuivre les efforts pour faire davantage connaître cet outil et pour que sa fréquence d'utilisation continue d'augmenter, et ce, pour tous les secteurs de production.

Tableau 9. Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	16	28	24	32
Cultures maraîchères	9	12	18	61
Grandes cultures	7	16	16	61
Pépinières ornementales	9	15	20	56
Petits fruits	7	15	22	56
Pomme	15	22	16	47
Pomme de terre	21	29	22	29
Serres ornementales	9	9	19	63
Tous secteurs confondus	10	16	18	56

Les producteurs peuvent également trouver de l'information pertinente sur les pesticides en consultant les guides spécialisés relatifs à leur secteur de production. Les tendances observées à cet égard démontrent une diminution de leur utilisation pour l'ensemble des secteurs par rapport à 2012. Plus précisément, il n'y a que le secteur de la canneberge où l'utilisation de l'information en provenance de guides spécialisés s'est accrue, alors qu'on note une diminution importante pour les secteurs des cultures maraîchères, des grandes cultures, des pépinières ornementales et des petits fruits (tableau 10). Tout comme avec les résultats relatifs au Réseau d'avertissements phytosanitaires, les sources d'information en ligne se sont diversifiées depuis 2012, l'accès à Internet s'est davantage généralisé dans la population agricole et le conseiller agronomique peut également agir à titre de relayeur des connaissances, ce qui peut expliquer ces résultats.

Tableau 10. Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	52	40	8	0
Cultures maraîchères	18	29	25	29
Grandes cultures	17	28	21	34
Pépinières ornementales	13	14	24	49
Petits fruits	35	28	17	20
Pomme	41	30	9	21
Pomme de terre	24	48	11	17
Serres ornementales	18	19	21	43
Tous secteurs confondus	23	27	20	30

Enfin, plus les répondants ont un haut niveau de scolarité, plus le score de l'étape 1 est élevé, et ce, tous secteurs confondus (tableau 11). Cette mise en relation avait également été faite en 2012 et une tendance similaire était observable.

Tableau 11. Score moyen de l'étape 1 en fonction du type de diplôme (tous secteurs confondus)

Type de diplôme	Score moyen
Aucun diplôme	3,3
Diplôme d'études secondaires	3,3
Diplôme d'études professionnelles	3,6
Diplôme d'études collégiales	4,4
Diplôme d'études universitaires	4,7

3.6.2. Étape 2 – Prévention

Les pratiques agricoles préventives visent à réduire la pression des ennemis des cultures, à limiter le recours aux interventions directes et à éviter l'introduction ou la dispersion d'organismes nuisibles. Elles ont donc un rôle important à jouer dans le cadre de stratégies d'intervention efficaces pour la lutte contre les ennemis des cultures. C'est le cas, par exemple, de la rotation des cultures, de l'utilisation de cultivars ou d'hybrides les plus résistants aux insectes ou aux maladies et du choix d'insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés.

Ces pratiques, ainsi que d'autres présentées dans cette section, font partie des variables considérées dans le calcul du score de cette étape. Des variables propres à chaque secteur de production ont également été déterminées. Enfin, de nouvelles questions ont été ajoutées en 2021 afin de documenter certaines pratiques de biosécurité, mais comme cela a déjà été mentionné, ces résultats n'entrent pas dans le calcul de l'indicateur de la GIEC afin de pouvoir maintenir la comparaison avec 2012.

Rotation des matières actives de pesticides pour réduire le risque de résistance

En 2012, cette question allait comme suit : « Choisissez-vous de préférence les pesticides en fonction du risque de développement de la résistance? ». Il a été décidé de la reformuler en 2021 afin de la préciser, notamment en abordant directement la notion de rotation des matières actives de pesticides. La question de 2021 se lisait donc ainsi : « Faites-vous la rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance? ».

Tous secteurs confondus, près de 70 % des répondants ont déclaré qu'ils faisaient toujours ou la plupart du temps la rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance (tableau 12). C'est un résultat semblable à 2012. Cependant, pour ces mêmes choix de réponse, on note certaines différences selon les secteurs de production. Une hausse est observable en 2021 par rapport à 2012 pour les producteurs des secteurs de la

canneberge (+ 14 %) et des grandes cultures (+ 12 %), et dans une moindre mesure, ceux de la pomme (+ 4 %) et de la pomme de terre (+ 5 %). Les conséquences de la résistance des ennemis des cultures aux pesticides dans ces secteurs ont pu encourager certains producteurs à adopter cette pratique. À l'inverse, on note une baisse marquée pour le secteur des cultures maraîchères (- 23 %).

Tableau 12. Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	64	24	8	4
Cultures maraîchères	34	14	7	45
Grandes cultures	44	32	8	16
Pépinières ornementales	36	21	7	37
Petits fruits	52	12	5	30
Pomme	69	19	4	7
Pomme de terre	59	35	2	5
Serres ornementales	46	8	9	37
Tous secteurs confondus	46	21	7	26

Rotation des cultures

Selon le sondage, les producteurs des secteurs des cultures maraîchères, des grandes cultures, des petits fruits (fraises seulement) et de la pomme de terre font des rotations avec des cultures permettant de réduire l'incidence des insectes et des maladies qui affectent la culture principale. La proportion de producteurs utilisant cette pratique varie de 60 à 90 %. Ce sont ceux des secteurs des cultures maraîchères et de la pomme de terre qui se distinguent le plus à cet égard (tableau 13). On note une augmentation de 9 % pour le secteur des cultures maraîchères en 2021 par rapport à 2012. Quant aux secteurs des grandes cultures et des petits fruits, les résultats sont comparables à ceux de 2012. La question n'était pas posée aux autres producteurs, étant donné que la nature de leur production ne leur permet pas de réaliser une rotation des cultures.

Tableau 13. Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale (%)

Secteurs de production	Oui	Non	NSP/NR ¹
Cultures maraîchères	82	16	2
Grandes cultures	60	37	3
Petits fruits	67	32	1
Pomme de terre	90	10	0

1. L'abréviation « NSP/NR » signifie « Ne sais pas/Non répondu ».

Pour avoir une image complète de cette pratique, il est important de considérer la fréquence à laquelle la production principale revient dans la rotation des cultures (tableau 14). En effet, plus la rotation est longue, plus la pression des ennemis des cultures sur la culture principale est réduite. Le secteur des cultures maraîchères semble présenter un plan de rotation plus varié, alors que, dans les secteurs des grandes cultures et de la pomme de terre, la culture principale revient plus souvent dans le plan de rotation (soit une année sur deux, deux années sur trois ou trois années sur quatre). Ces résultats sont comparables à ceux de 2012, quoiqu'une légère amélioration est observable pour les trois secteurs en 2021. Celle-ci est un peu plus marquée pour les cultures maraîchères.

Tableau 14. Fréquence à laquelle la production principale revient dans le plan de rotation (%)

Secteurs de production	Une année sur quatre	Une année sur trois	Une année sur deux, deux années sur trois ou trois années sur quatre
Cultures maraîchères	47	25	26
Grandes cultures	12	36	52
Pomme de terre	5	33	61

Utilisation des cultivars ou des hybrides les plus résistants aux insectes et aux maladies

Les répondants au sondage de 2021 sont 5 % plus nombreux que ceux de 2012 à utiliser toujours ou la plupart du temps les cultivars ou hybrides les plus résistants aux insectes et aux maladies dans leur stratégie d'intervention contre les ennemis des cultures (tableau 15).

Toutefois, d'importantes différences sectorielles sont observables. Cette pratique a été adoptée plus largement en 2021 par quatre secteurs : cultures maraîchères (+ 10 %), petits fruits (+ 14 %), pomme (+ 29 %) et pomme de terre (+ 20 %). C'est l'inverse pour les secteurs de la canneberge (- 15 %), des grandes cultures (- 9 %) et des pépinières ornementales (- 14 %). Seules les serres ornementales sont restées au même niveau d'adoption pour cette pratique entre 2012 et 2021.

Bons derniers en 2012, les secteurs de la pomme et de la pomme de terre sont désormais parmi les secteurs utilisant le plus les variétés les plus résistantes aux insectes et aux maladies, *ex æquo* avec les cultures maraîchères. Lorsque la disponibilité de tels cultivars existe sur le marché, il s'agit d'une solution simple contribuant à réduire le recours aux insecticides et aux fongicides.

Tableau 15. Utilisation des cultivars ou d'hybrides les plus résistants aux insectes et aux maladies (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	20	32	12	36
Cultures maraîchères	34	40	11	15
Grandes cultures	33	36	13	18
Pépinières ornementales	31	35	11	23
Petits fruits	34	40	13	13
Pomme	41	33	15	11
Pomme de terre ¹	21	51	21	8
Serres ornementales	40	28	9	22
Tous secteurs confondus	34	37	13	17

1. Ces résultats ne tiennent pas compte des producteurs qui sont liés par contrat à un transformateur, puisque ces derniers imposent souvent leurs cultivars. Le pourcentage de répondants liés à un transformateur est de 15,9 % (15,3 % en 2012).

Période d'application des pesticides

Un peu plus de 60 % des producteurs de tous les secteurs de production appliquent toujours ou la plupart du temps les pesticides avant 7 h ou après 19 h (tableau 16). C'est une diminution

d'environ 10 % par rapport à 2012, mais qui semble principalement attribuable au recul marqué de l'adoption de cette pratique par le secteur des cultures maraîchères (- 33 %).

L'application de pesticides (surtout les insecticides) avant 7 h ou après 19 h contribue à protéger les pollinisateurs, puisque ces derniers ne sont pas en train de butiner et sont donc moins exposés à ces produits. Les exploitants des secteurs de la canneberge et de la pomme sont ceux qui adoptent le plus cette pratique, selon les résultats du sondage.

Tableau 16. Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	76	24	0	0
Cultures maraîchères	27	23	8	42
Grandes cultures	17	43	18	22
Pépinières ornementales	33	27	7	33
Petits fruits	41	23	4	31
Pomme	28	53	9	10
Pomme de terre	22	49	21	8
Tous secteurs confondus	27	35	11	26

Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés

Les producteurs sont préoccupés par la protection des insectes non visés par les traitements insecticides, dont les insectes bénéfiques. En effet, autant en 2012 qu'en 2021, 70 % des répondants ont indiqué qu'ils choisissaient toujours ou la plupart du temps les insecticides en tenant compte de leurs effets sur les insectes non visés (tableau 17).

Une analyse plus pointue révèle des augmentations pour les grandes cultures (+ 5 %), les petits fruits (+ 10 %) et la pomme de terre (+ 5 %), alors qu'on note une diminution pour les cultures maraîchères (- 9 %). Cependant, comme en 2012, le secteur des grandes cultures demeure le moins concerné par cette question.

Tableau 17. Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	96	0	0	4
Cultures maraîchères	52	13	4	31
Grandes cultures	36	24	7	33
Pépinières ornementales	49	16	6	30
Petits fruits	64	14	1	20
Pomme	81	11	1	7
Pomme de terre	35	48	13	5
Tous secteurs confondus	52	18	5	25

Canneberge – Pratiques préventives propres au secteur

La majorité des producteurs de canneberges ont de bonnes habitudes en ce qui concerne les pratiques préventives spécifiques à leur secteur et les résultats de 2021 sont comparables à ceux de 2012. Dans une forte proportion, ils enherbent les digues avec un mélange de plantes non envahissantes, fauchent le bord des digues ou des fossés et ensablent les champs tous les trois ou quatre ans (tableau 18).

Tableau 18. Recours à diverses pratiques préventives propres au secteur de la canneberge (%)

Pratiques préventives	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Fauchage du bord des digues ou des fossés	68	24	8	0
Enherbement des digues avec un mélange de plantes non envahissantes	56	20	12	12
Ensablement des champs	Oui	Non	NSP/NR ¹	
	100	0	0	
Fréquence d'ensablement des champs	Tous les 3 ou 4 ans	Tous les 5 ans	Tous les 10 ans	
	72	28	0	

1. L'abréviation « NSP/NR » signifie « Ne sais pas/Non répondu ».

Cultures maraîchères – Pratiques préventives propres au secteur

Les variables de l'étape 2 spécifiques aux cultures maraîchères concernent la gestion des résidus de culture et l'irrigation. Les données du tableau 19 indiquent que la majorité des producteurs maraîchers enfouissent toujours ou la plupart du temps les débris de culture après la récolte, mais cette proportion est en baisse par rapport à 2012 (- 22 %). Environ la moitié d'entre eux n'irriguent pas leurs champs par aspersion, ce qui suppose une irrigation goutte à goutte idéale pour optimiser la gestion de l'eau et limiter le développement des maladies. De ceux qui irriguent par aspersion, plus de 55 % le font le matin, ce qui est une bonne pratique pour réduire les risques de développement de maladies tout en limitant l'évaporation de l'eau. Il s'agit d'une augmentation de 30 % par rapport à 2012.

Tableau 19. Recours à diverses pratiques préventives propres au secteur des cultures maraîchères (%)

Pratiques préventives	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Enfouissement des débris de culture après la récolte	39	25	12	24
Irrigation des champs par aspersion	Oui	Non	NSP/NR ¹	
	49	47	4	
Moment privilégié d'irrigation par aspersion	Le matin	L'après-midi	La nuit/le soir	
	55	6	39	

1. L'abréviation « NSP/NR » signifie « Ne sais pas/Non répondu ».

Grandes cultures – Choix des semences non traitées avec des insecticides

Cette question a subi quelques changements en 2021. En 2012, la question était : « Choisissez-vous des semences non traitées aux insecticides? », mais elle était seulement posée aux producteurs qui cultivaient du maïs-grain. En 2021, la question a été précisée afin de clarifier qu'elle porte spécifiquement sur les champs cultivés en maïs. Il a également été décidé de poser la même question aux producteurs cultivant du soya afin de documenter la pratique dans cette

culture. Cependant, comme la question sur le soya n’existait pas en 2012, seule la question portant sur le maïs compte dans le calcul du score de l’étape 2.

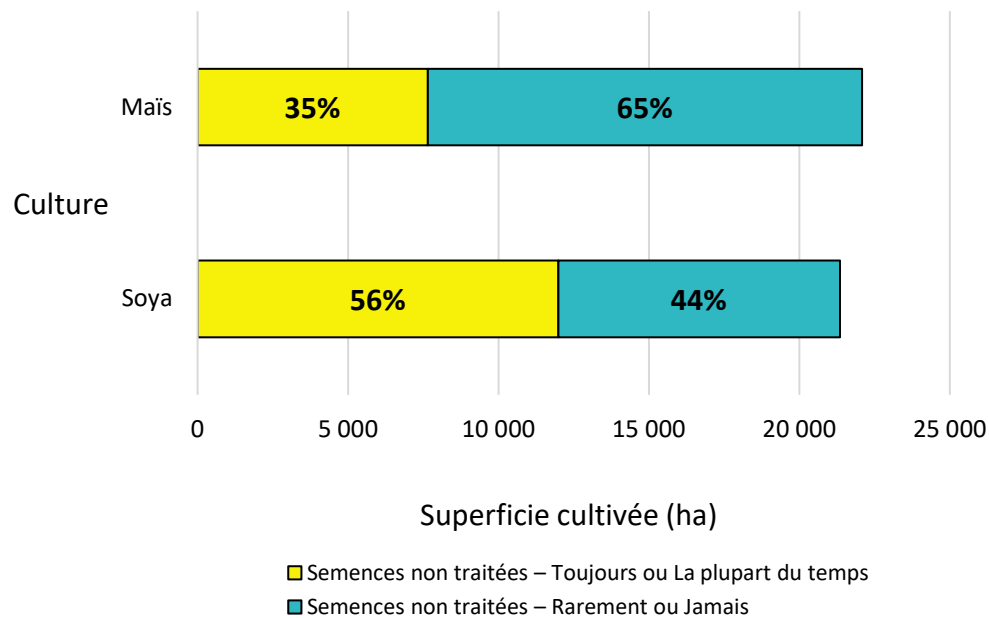
Les résultats à ces deux questions sont similaires : 42 % et 51 % des producteurs de grandes cultures disent choisir des semences non traitées aux insecticides toujours ou la plupart du temps pour leurs champs de maïs ou de soya, respectivement (tableau 20). En ce qui concerne la culture du maïs, il s’agit d’une augmentation de l’adoption de cette pratique de près de 5 % par rapport à 2012.

Tableau 20. Choix des semences non traitées avec des insecticides dans le secteur des grandes cultures (%)

Secteur de production	Cultures	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Grandes cultures	Maïs	22	20	21	36
	Soya	27	24	12	37

En considérant les superficies cultivées déclarées de 2021, les champs toujours ou la plupart du temps ensemencés avec du maïs non traité avec des insecticides représentent 35 % des superficies totales déclarées, alors que pour le soya, cette proportion est de 56 % (figure 16).

Figure 16. Superficies déclarées en maïs et en soya, réparties en fonction des réponses obtenues à la question sur l'utilisation de semences non traitées avec des insecticides en 2021 (ha et %)



Ainsi, malgré une offre de semences non traitées avec des insecticides dans le maïs et le soya de plus en plus diversifiée et les modifications réglementaires entrées en vigueur en 2019 pour encadrer l'utilisation des semences traitées avec des néonicotinoïdes, l'adoption de cette pratique ne s'est pas beaucoup accrue entre 2012 et 2021.

Pépinières ornementales – Pratiques préventives propres au secteur

Dans le secteur des pépinières ornementales, la fréquence du recours aux pratiques préventives mentionnées dans le sondage est variable (tableau 21).

Tableau 21. Recours à diverses pratiques préventives propres au secteur des pépinières ornementales (%)

Pratiques préventives	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Disposition des espèces de plantes sur les aires de production en fonction de leur besoin en eau	40	27	7	26
Utilisation de plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs	7	24	22	46
Utilisation de pièges dès la plantation (pièges collants ou à phéromones)	11	18	14	57
Désinfection des outils et des matériaux utilisés pour la multiplication et la taille d'espèces sensibles aux maladies	47	27	10	16
Destruction des résidus de coupe après la taille	46	18	8	28

Les résultats obtenus montrent les mêmes tendances qu'en 2012 en ce qui concerne les pratiques préventives les moins adoptées. Environ 70 % des répondants utilisent rarement ou jamais les plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs ni les pièges (collants ou à phéromones) dès la plantation. Les pratiques les plus populaires (adoptées toujours ou la plupart du temps) sont également les mêmes qu'en 2012, soit la désinfection des outils et des matériaux utilisés pour la multiplication et la taille d'espèces sensibles aux maladies (74 %), la destruction des résidus de coupe après la taille (64 %) et la disposition des espèces de plantes sur les aires de production en fonction de leur besoin en eau (67 %). Cependant, pour ces dernières pratiques, on note des taux d'adoption de 8 à 14 % inférieurs à ceux de 2012. Ces

résultats expliquent la diminution du score de l'étape 2 de la GIEC d'un demi-point pour ce secteur de production en 2021.

Pomme – Destruction des feuilles au sol à l'automne

Près de 40 % des pomiculteurs détruisent toujours ou la plupart du temps les feuilles au sol à l'automne, une pratique reconnue pour réduire la pression de certaines maladies comme la tavelure (tableau 22). Cette proportion a doublé par rapport à 2012, signe que la pratique a gagné en popularité au cours de la dernière décennie. Il s'agit de la seule pratique spécifique à ce secteur documentée dans le cadre de ce sondage.

Tableau 22. Destruction des feuilles au sol à l'automne dans le secteur de la pomme (%)

Secteur de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Pomme	22	15	15	49

Pomme de terre – Pratiques préventives propres au secteur

Les résultats spécifiques au secteur de la pomme de terre sont présentés au tableau 23. Ceux-ci sont pratiquement identiques à 2012. La presque totalité des répondants ont déclaré qu'ils utilisaient des semences certifiées. La majeure partie des producteurs font la rotation en bloc, l'élimination des plants volontaires et la destruction des tas de rebuts de pommes de terre. En revanche, une forte majorité de producteurs de pommes de terre ont indiqué qu'ils n'utilisaient jamais de pièges-fosses et la popularité de cette pratique a diminué de moitié depuis 2012. La pulvérisation d'un insecticide en bordure ou aux extrémités des champs est aussi une pratique peu fréquente.

Tableau 23. Recours à diverses pratiques préventives propres au secteur de la pomme de terre (%)

Pratiques préventives	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Utilisation de pièges-fosses ¹	3	3	14	79
Rotation en bloc ¹	43	38	8	11
Utilisation d'un insecticide en bordure ou aux extrémités des champs ¹	19	19	21	41
Utilisation de semences certifiées	97	0	2	2
Élimination des plants volontaires dans les cultures de rotation	44	25	18	14
Destruction des tas de rebuts de pommes de terre	70	11	2	17

1. Pratique préventive utilisée dans la lutte contre la migration de doryphores.

Serres ornementales – Pratiques préventives propres au secteur

Les experts du secteur des serres ornementales ont déterminé plusieurs pratiques préventives (tableau 24). Exception faite de l'utilisation des plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs et la mise en place d'un pédiluve à l'entrée des serres, les pratiques préventives sont majoritairement utilisées. Les trois pratiques les plus populaires sont le placement des déchets loin des serres, la désinfection des outils et des matériaux utilisés pour la multiplication et la taille d'espèces sensibles aux maladies ainsi que la destruction des mauvaises herbes à l'intérieur des serres. Les producteurs qui adoptent toujours ou la plupart du temps cette dernière pratique sont toutefois moins nombreux en 2021 par rapport à 2012 (- 12 %). D'autres pratiques ont également perdu en popularité, comme l'utilisation de pièges dès la plantation (- 12 %) et la désinfection des plateaux, si réutilisés (- 8 %). Néanmoins, il est intéressant de souligner l'augmentation de l'utilisation du pédiluve (+ 16 %), qui pourrait être un signe d'une plus grande prise en compte de la biosécurité par ce secteur.

Tableau 24. Recours à diverses pratiques préventives propres au secteur des serres ornementales (%)

Pratiques préventives	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Destruction des mauvaises herbes à l'intérieur des serres	64	13	4	19
Disposition des espèces de plantes sur les aires de production selon leur sensibilité aux maladies et aux ravageurs	36	26	14	25
Utilisation de plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs	13	18	20	49
Désinfection des outils et des matériaux utilisés pour la multiplication et pour la taille d'espèces sensibles aux maladies	60	22	9	9
Utilisation de pièges dès la plantation (pièges collants ou à phéromones)	41	17	15	27
Placement des déchets de culture loin des serres	76	17	1	6
Utilisation d'un bac rempli de désinfectant à l'entrée de chaque serre (pédiluve)	21	5	7	67
Utilisation pour les semis, les boutures ou les greffes	Substrat neuf chaque année	Même substrat plus d'une année	NSP/NR ¹	
	86	12	2	
	Plateaux neufs chaque année	Mêmes plateaux plus d'une année	NSP/NR	
Désinfection des plateaux pour les semis, les boutures ou les greffes (si réutilisés)	29	69	2	
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
	52	11	20	17

1. L'abréviation « NSP/NR » signifie « Ne sais pas/Non répondu ».

Questions additionnelles – Mesures de biosécurité végétale

Au cours des dernières années, le rôle de la biosécurité végétale comme pratique préventive de GIEC a fait l'objet d'une attention particulière. Plusieurs outils, formations et webinaires sur le sujet ont été offerts autant aux conseillers qu'aux producteurs afin d'accroître la sensibilisation à ce sujet. Les mesures de biosécurité végétale permettent à la fois de prévenir l'introduction de certains types d'ennemis des cultures sur une entreprise et de réduire le risque de les disséminer sur d'autres entreprises qui en sont exemptes. Bien que ces variables ne soient pas incluses dans le calcul du score de l'étape 2, des questions ont été ajoutées au sondage afin de documenter l'adoption des mesures les plus porteuses en la matière.

Quatre questions ont été posées à tous les secteurs de production et portaient sur les mesures de biosécurité végétale suivantes : le nettoyage des équipements, de la machinerie ou des véhicules usagés, l'inspection de diverses composantes avant d'entrer dans une aire de production, la vérification de la qualité phytosanitaire des intrants et la planification des travaux agricoles selon le niveau de risque phytosanitaire.

Nettoyage d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule usagé avant son utilisation

Les équipements, la machinerie ou les véhicules usagés acquis auprès d'une autre entreprise agricole sont susceptibles d'être contaminés par de la terre ou des résidus végétaux qui peuvent contenir différents ennemis des cultures, comme des semences de mauvaises herbes résistantes, des pupes ou des larves d'insectes et des sclérotés ou sporanges de champignons. Le nettoyage préalable à leur utilisation est donc primordial pour éliminer ces vecteurs de transmission, que la provenance de l'équipement, de la machinerie ou du véhicule usagé soit locale, régionale, provinciale ou autre.

Les producteurs qui adoptent le plus cette pratique sont ceux des secteurs de la pomme de terre et de la canneberge, suivis par ceux des grandes cultures. À l'inverse, les producteurs des secteurs des pépinières et des serres ornementales effectuent moins souvent un tel nettoyage (tableau 25).

Tableau 25. Nettoyage d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule usagé avant son utilisation (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	64	28	4	4
Cultures maraîchères	45	18	13	24
Grandes cultures	54	17	9	19
Pépinières ornementales	40	14	7	39
Petits fruits	46	13	14	27
Pomme	54	13	6	28
Pomme de terre	78	14	2	7
Serres ornementales	45	11	9	35
Tous secteurs confondus	51	16	9	24

Vérification de l'absence de contaminants avant d'entrer dans une aire de production

Tout ce qui entre dans une aire de production est susceptible d'apporter avec lui différents types de contaminants comme de la terre, des résidus de végétaux, des semences de mauvaises herbes ou des insectes. On parle ici non seulement des équipements, de la machinerie et des véhicules, mais également des outils utilisés ainsi que des vêtements et chaussures des personnes qui effectuent différents travaux. Une inspection visuelle pour s'assurer de l'absence de tels contaminants avant d'entrer dans un champ, une serre ou un bâtiment est donc de mise.

Les secteurs de la pomme de terre, de la canneberge, de la pomme et des serres ornementales sont davantage sensibilisés à cette problématique que les autres secteurs (tableau 26).

Tableau 26. Vérification de l'absence de contaminants avant d'entrer dans une aire de production (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	32	28	12	28
Cultures maraîchères	22	23	27	27
Grandes cultures	22	19	27	32
Pépinières ornementales	25	15	22	38
Petits fruits	22	22	19	37
Pomme	40	19	18	24
Pomme de terre	38	33	14	14
Serres ornementales	42	16	19	23
Tous secteurs confondus	27	20	23	29

Vérification de la qualité phytosanitaire des intrants utilisés

Les différents intrants agricoles importés sur les entreprises, comme les semences, les fumiers ou les pailis, peuvent être des vecteurs de contamination. Ils peuvent en effet contenir des semences de mauvaises herbes résistantes ou autrement problématiques, des structures de conservation d'agents pathogènes et des pupes ou des larves d'insectes nuisibles. La présence d'une certification ou encore la collecte d'informations auprès du fournisseur de l'intrant sont autant d'éléments permettant de faire cette vérification afin d'éviter l'introduction de différents types d'ennemis des cultures.

Le secteur de la pomme de terre se démarque particulièrement à l'égard de cette pratique, ce qui concorde avec les réponses obtenues quant à l'utilisation de semences certifiées. Suivent les secteurs des serres ornementales et des cultures maraîchères. La canneberge est le secteur qui se retrouve en dernière position, possiblement en raison de la faible quantité d'intrants utilisés (tableau 27).

Tableau 27. Vérification de la qualité phytosanitaire des intrants utilisés (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	24	16	32	28
Cultures maraîchères	35	26	15	23
Grandes cultures	32	20	21	26
Pépinières ornementales	29	27	11	33
Petits fruits	26	23	15	36
Pomme	29	23	11	36
Pomme de terre	67	21	6	7
Serres ornementales	50	19	12	20
Tous secteurs confondus	35	23	16	27

Planification des travaux agricoles en fonction du risque phytosanitaire des aires de production

Les mesures de biosécurité doivent également porter sur la façon dont sont réalisés les travaux agricoles, comme la récolte, à l'intérieur de l'entreprise. En effet, il est possible d'éviter de disséminer un ennemi des cultures présent dans le sol ou le feuillage sur une plus grande superficie en commençant à récolter les aires de production exemptes, en poursuivant avec celles moins contaminées et en terminant par celles plus contaminées ou qui présentent le plus de risque de l'être. La collecte d'informations pertinentes pour réaliser cette planification s'avère incontournable.

Les répondants des secteurs de la pomme de terre et de la pomme sont ceux qui planifient le plus leurs travaux en fonction du risque phytosanitaire, alors que ceux des secteurs des pépinières ornementales et des grandes cultures sont ceux qui le font moins (tableau 28).

Tableau 28. Planification des travaux agricoles en fonction du risque phytosanitaire des aires de production (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	28	28	20	24
Cultures maraîchères	25	24	15	36
Grandes cultures	23	20	21	36
Pépinières ornementales	25	19	14	42
Petits fruits	30	22	17	31
Pomme	39	23	11	27
Pomme de terre	37	27	13	23
Serres ornementales	34	20	12	33
Tous secteurs confondus	28	22	16	34

Grandes cultures – Mesures de biosécurité propres au secteur

La présence de mauvaises herbes résistantes aux herbicides dans les champs de maïs, de soya et des autres grandes cultures a considérablement augmenté au cours des dernières années. L'amarante tuberculée, introduite par l'intermédiaire d'un équipement contaminé en provenance d'une zone infestée, en est un bel exemple. Beaucoup de sensibilisation sur l'importance de la biosécurité végétale a donc été réalisée auprès des producteurs de ce secteur.

Deux mesures de biosécurité particulières à ce secteur sont présentées dans le tableau 29. Près de 45 % des producteurs exigent toujours ou la plupart du temps que les équipements, la machinerie et les véhicules en provenance de l'extérieur de la ferme soient nettoyés avant d'accéder à leurs champs, mais environ la même proportion ne le fait jamais. En ce qui concerne le nettoyage rapide de la moissonneuse-batteuse, c'est plus de la moitié qui dit ne jamais le faire, contre le quart qui le fait à la sortie d'un champ contaminé. Il sera intéressant de suivre l'évolution de ces pratiques afin de voir si celles-ci s'améliorent dans le futur.

Tableau 29. Recours à diverses mesures de biosécurité propres au secteur des grandes cultures (%)

Mesures de biosécurité	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Nettoyage exigé des équipements, de la machinerie ou des véhicules ne provenant pas de l'entreprise avant l'entrée dans les aires de production	27	17	15	42
Circonstances pour procéder au nettoyage rapide de la moissonneuse-batteuse	Entre deux champs	Entre deux secteurs cultivés	À la sortie d'un champ contaminé	Jamais
	8	13	26	53

Pomme de terre – Nettoyage et désinfection de différentes composantes de l'entreprise

Au regard des questions précédentes sur la biosécurité végétale posées à tous les secteurs de production, le secteur de la pomme de terre est toujours au premier rang. Ce fait s'explique par un long historique de réglementation, provenant autant du secteur lui-même que des gouvernements fédéral et provincial, pour réduire le risque de contamination des aires de production par différents insectes ou maladies. Les résultats présentés au tableau 30 ne font pas exception à cette tendance, où l'on peut observer qu'une très forte majorité de répondants procèdent annuellement au nettoyage et à la désinfection de différentes composantes de leur entreprise.

Tableau 30. Nettoyage et désinfection de différentes composantes de l'entreprise, au moins une fois par année (%)

Composantes	Oui	Non
Équipements, machineries, et véhicules	94	6
Contenants et boîtes	86	15
Entrepôts	89	11

Serres ornementales – Présence de sas à l'entrée des serres

La culture en serre a la particularité de se réaliser en milieu fermé, ce qui s'apparente davantage aux entreprises de production animale. Il est donc un peu plus facile de mettre en place des mesures pour garder le contrôle sur ce qui entre et ce qui sort des aires de production.

Certaines questions portant sur des pratiques préventives propres aux serres ornementales abordaient déjà la biosécurité végétale, comme la désinfection des outils ou l'utilisation d'un pédiluve. L'ajout d'une question sur la présence de sas à l'entrée des serres apparaissait pertinent. Un sas est un espace muni de deux portes qui permet de passer de l'extérieur de la serre vers l'intérieur de la serre tout en limitant le transport de contaminants dans un sens ou dans l'autre. Une telle installation peut grandement contribuer à réduire les risques d'introduction d'insectes ou de virus, par exemple. Cependant, en regard des résultats obtenus, il s'agit d'une pratique peu répandue au niveau des serres ornementales.

Tableau 31. Présence de sas à l'entrée des serres (%)

Secteur de production	Oui	Non
Serres ornementales	7	93

3.6.3. Étape 3 – Suivi des cultures

Le suivi des cultures correspond aux différentes pratiques de surveillance des ennemis des cultures, comme le dépistage et l'utilisation de seuils d'intervention ou de modèles prévisionnels. Ce suivi, indispensable à tout programme de GIEC, informe le producteur de l'état de la culture, de la présence d'organismes nuisibles et de la nécessité d'intervenir ou non pendant la saison. Quelques-unes de ces pratiques sont documentées par le sondage.

Dépistage et utilisation de seuils d'intervention

Tous secteurs confondus, les entreprises feraient du dépistage pour les mauvaises herbes, les maladies et les insectes sur environ 70 % de leurs superficies cultivées² (tableau 32). Globalement, ces résultats sont semblables ou légèrement inférieurs à ceux de 2012. Alors qu'il y a eu une baisse de dépistage pour tous les secteurs en ce qui concerne les mauvaises herbes, seuls les secteurs des cultures maraîchères et des grandes cultures ont également connu des baisses à la fois pour le dépistage des insectes et des maladies. Quant aux serres ornementales, si le dépistage des maladies a diminué, celui des insectes a connu une hausse par rapport à 2012.

Les entreprises qui produisent des canneberges dépistent environ 90 % de leurs superficies cultivées pour tous les types d'ennemis des cultures. Le secteur des grandes cultures est celui où le dépistage des insectes est réalisé sur le plus faible pourcentage de superficies. Quant au dépistage des maladies, il est moindre dans les secteurs des grandes cultures et des pépinières ornementales par rapport aux autres secteurs.

² La question portant sur le dépistage était la suivante : « Quel pourcentage des superficies de votre production fait l'objet d'un dépistage? ». Les résultats à cette question sont sans doute surévalués pour diverses raisons. Par exemple, un répondant qui vérifie une seule fois par saison la présence d'un ennemi pouvait donner un pourcentage. De plus, étant donné les particularités du dépistage pour les différents ennemis des cultures, il n'était pas possible de définir la fréquence et la méthode de dépistage dans les questionnaires.

Tableau 32. Pourcentage moyen par entreprise de superficies cultivées faisant l'objet d'un dépistage pour les mauvaises herbes, les insectes et les maladies

Secteurs de production	Superficies faisant l'objet d'un dépistage (%)		
	Mauvaises herbes	Insectes	Maladies
Canneberge	87	94	87
Cultures maraîchères	58	70	67
Grandes cultures	72	51	60
Pépinières ornementales	— ¹	63	63
Petits fruits	65	77	74
Pomme	— ¹	86	86
Pomme de terre	84	Voir le tableau 33	Voir le tableau 33
Serres ornementales	— ¹	78	75
Tous secteurs confondus	68	68	69

1. Aucune question à ce sujet ne figurait dans les questionnaires.

Dans le secteur de la pomme de terre, quelques questions supplémentaires ont été posées pour obtenir de l'information plus précise sur le dépistage du mildiou et du doryphore (tableau 33). Les producteurs dépistent ces deux ennemis dans leurs champs, même si des insecticides et des fongicides sont appliqués en prévention pour lutter contre ceux-ci. Bien que les résultats de dépistage du secteur de la pomme de terre soient parmi les plus élevés des différents secteurs sondés, on note une légère baisse du pourcentage de superficies dépistées en 2021 par rapport à 2012, à l'exception des insectes secondaires.

Tableau 33. Pourcentage moyen par entreprise des superficies de pommes de terre faisant l'objet d'un dépistage pour le mildiou, d'autres maladies, le doryphore et les insectes secondaires

Maladies ou ravageurs	Superficies faisant l'objet d'un dépistage (%)
Mildiou	86
Autres maladies	87
Doryphore	90
Insectes secondaires	87

Tous secteurs confondus, plus de la moitié des répondants utilisent toujours ou la plupart du temps les seuils d'intervention (tableau 34), mais il s'agit d'une baisse de 14 % par rapport à 2012. Alors que le secteur de la canneberge s'est maintenu et que ceux des pépinières ornementales et de la pomme se sont améliorés à l'égard de cette pratique, les autres secteurs sont ceux qui expliquent la baisse globale, particulièrement le secteur des cultures maraîchères (– 36 %).

Tout comme en 2012, les secteurs de la canneberge, des petits fruits et de la pomme sont les trois premiers en la matière. Toutefois, globalement, près de 40 % des répondants n'utilisent jamais les seuils d'intervention, ce qui est presque le double de la proportion de 2012. Notons que ces seuils n'existent pas pour tous les insectes et toutes les maladies.

Tableau 34. Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	76	16	0	8
Cultures maraîchères	30	15	5	50
Grandes cultures	28	24	9	40
Pépinières ornementales	24	30	7	38
Petits fruits	41	16	8	36
Pomme	58	19	6	16
Pomme de terre	48	32	8	13
Tous secteurs confondus	36	21	7	36

Grandes cultures – Pratiques de surveillance propres au secteur

La majorité des répondants dans le secteur des grandes cultures laissent rarement ou ne laissent jamais des zones non traitées pour évaluer la pression des mauvaises herbes et l'efficacité des traitements d'insecticides ou de fongicides (tableau 35). Les résultats obtenus en 2021 sont très semblables, voire légèrement en dessous de ceux de 2012. L'utilisation de variétés ou d'hybrides résistants au glyphosate peut, à tort, porter à croire que l'évaluation de l'incidence des mauvaises

herbes est moins pertinente. Or, avec le nombre grandissant d'espèces de mauvaises herbes résistantes à certains groupes d'herbicides et le développement d'outils cartographiques de dépistage, notamment, cette pratique devrait être davantage valorisée. En ce qui concerne l'évaluation de l'efficacité des traitements d'insecticides ou de fongicides, elle est également importante pour s'assurer que les populations dépistées et ayant atteint les seuils d'intervention ont été correctement contrôlées.

Tableau 35. Évaluation de la pression des mauvaises herbes et de l'efficacité des traitements d'insecticides ou de fongicides dans les grandes cultures (%)

Pratiques de surveillance	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Évaluation de la pression des mauvaises herbes	20	14	17	49
Évaluation de l'efficacité des traitements d'insecticides ou de fongicides	14	13	21	52

Pomme – Pratiques de surveillance propres au secteur

La majorité des pomiculteurs ont mentionné qu'ils recourent toujours aux diverses pratiques de surveillance dans les vergers présentées au tableau 36. Plus précisément, près de 80 % d'entre eux utilisent toujours des pièges englués ou à phéromones pour dépister les insectes et les acariens. Cette pratique aurait considérablement gagné en popularité par rapport à 2012, selon les résultats obtenus (+ 16 %). D'autre part, plus de 60 % d'entre eux inspectent systématiquement les vergers afin de dépister les ravageurs qui ne sont pas capturés efficacement avec des pièges, ce qui est également une hausse importante par rapport à 2012 (+ 11 %). Enfin, plus de la moitié des producteurs de pommes ont signalé qu'ils effectuent toujours le dépistage des insectes utiles, une augmentation de 16 % par rapport à 2012. Le secteur spécialisé de la pomme s'est doté, au fil des années, d'un réseau structuré d'accompagnement agronomique et de recherche, ce qui peut contribuer à l'atteinte de ces résultats encourageants.

Tableau 36. Recours à diverses pratiques de surveillance dans les vergers (%)

Pratiques de surveillance	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Dépistage des insectes utiles	53	25	8	15
Utilisation de pièges englués ou à phéromones pour dépister les insectes et les acariens	77	13	3	8
Inspection des vergers pour dépister les ravageurs qui ne sont pas capturés efficacement avec des pièges	65	19	7	8

3.6.4. Étape 4 – Intervention

L'étape de l'intervention est spécifique aux techniques physiques, biologiques et chimiques qui permettent de lutter contre les ennemis des cultures et qui respectent les principes de la GIEC. Le niveau d'adoption de plusieurs des pratiques considérées pour cette étape aura une influence sur les quantités de pesticides utilisées pour contrôler les ennemis des cultures propres à chaque secteur.

Utilisation de pesticides sur toute la surface

Pour l'ensemble des secteurs de production, les répondants disent appliquer des pesticides (ou des herbicides seulement) sur toute la surface de leurs champs (rangs et entre-rangs) dans une proportion de 53 % de leurs superficies totales cultivées (tableau 37). Il s'agit d'une diminution de 17 % par rapport à 2012. Quatre secteurs contribuent davantage à cette diminution globale : cultures maraîchères (– 35 %), canneberge (– 16 %), petits fruits (– 10 %) et grandes cultures (– 8 %).

Cependant, on observe de grandes disparités entre les secteurs. En effet, en ce qui a trait à l'utilisation d'herbicides sur toute la surface dans les grandes cultures et la pomme de terre, les pourcentages se situent respectivement à 80 % et à 92 %, alors que pour les cultures maraîchères, ce pourcentage n'est que de 22 %. Les différences dans la régie de culture pourraient être en cause. En effet, dans le secteur des cultures maraîchères, le désherbage mécanique et le sarclage manuel sont davantage utilisés, même chez les producteurs conventionnels, comparativement aux grandes cultures et à la pomme de terre. L'amélioration observable pour le secteur des grandes cultures depuis 2012 laisse toutefois présager que les pratiques se sont améliorées à ce niveau.

Le secteur des petits fruits présente lui aussi une proportion plutôt faible avec une moyenne de 42 % des superficies par entreprise qui sont traitées avec des pesticides sur toute la surface. La question n'était posée qu'aux producteurs qui ont déclaré des superficies en fraises, mais ceux-ci répondaient pour toutes leurs superficies en petits fruits. Cette situation pourrait expliquer ce résultat plus faible, puisque les framboisières et les bleuetières sont plus sujettes aux traitements localisés sur les rangs et sont caractérisées par la présence de larges entre-rangs souvent enherbés, ce qui facilite le fauchage. Par ailleurs, étant donné les particularités des cultures en pépinière (cultures en champ et en contenant), les traitements phytosanitaires se font également de manière localisée plutôt que sur toute la surface.

Tableau 37. Pourcentage moyen par entreprise de superficies déclarées traitées avec des pesticides (ou des herbicides seulement) sur toute la surface

Secteurs de production	Superficie moyenne (%)
Canneberge ¹	40
Cultures maraîchères ¹	22
Grandes cultures ¹	80
Pépinières ornementales	29
Petits fruits ²	42
Pomme de terre ¹	92
Tous secteurs confondus	53

1. La question ne portait que sur les herbicides.
2. Producteurs ayant déclaré des superficies cultivées en fraises.

Les résultats en lien avec l'utilisation de pesticides sur toute la surface n'ont pas servi au calcul du score de l'indicateur de la GIEC. Cependant, elles sont utiles pour suivre l'évolution dans le temps du pourcentage moyen par entreprise de superficies traitées avec des pesticides sur toute leur surface, selon le type de culture.

Désherbage mécanique ou manuel

Tous secteurs confondus, les entreprises font du désherbage mécanique ou manuel sur 43 % des superficies de leur entreprise (tableau 38). Il s'agit d'une légère augmentation de 2 % par rapport à 2012. Cependant, au niveau sectoriel, des améliorations considérables sont observables pour les secteurs de la canneberge (+ 15 %), des cultures maraîchères (+ 25 %) et des grandes cultures (+ 5 %), soit le double du résultat de 2012 pour ce dernier secteur. Les résultats sont cependant restés similaires pour les secteurs des petits fruits et de la pomme de terre, alors que ceux des pépinières ornementales ont diminué de 12 %.

Tableau 38. Pourcentage moyen par entreprise de superficies faisant l'objet d'un désherbage mécanique ou manuel

Secteurs de production	Superficie (%)
Canneberge	51
Cultures maraîchères	73
Grandes cultures	10
Pépinières ornementales	56
Petits fruits	75
Pomme de terre	9
Serres ornementales	— ¹
Tous secteurs confondus	43

1. Voir le tableau 41.

Les superficies de certains secteurs, comme les cultures maraîchères et les petits fruits, sont plus propices à ces types de désherbage. Cependant, les grandes superficies en culture dans le secteur des grandes cultures et de la pomme de terre utilisent davantage le désherbage chimique au détriment du désherbage mécanique. De plus, des cultures comme le maïs, le soya et le canola, dont plusieurs cultivars ou hybrides sont résistants à des herbicides (comme le glyphosate), facilitent le désherbage chimique. Ces derniers sont populaires; dans le sondage 2021, ils représentaient 85 % des superficies en maïs-grain, 75 % de celles en soya et 84 % de celles en canola. Il est toutefois encourageant d'observer un accroissement des superficies désherbées mécaniquement dans le secteur des grandes cultures depuis 2012.

Techniques de travail du sol pour les grandes cultures

Les répondants du secteur des grandes cultures ont été questionnés, comme en 2012, sur le pourcentage de leurs superficies qui font l'objet de l'une des trois techniques suivantes de travail du sol : semis direct, travail réduit et labour conventionnel. Bien que les réponses obtenues ne servent pas au calcul du score de l'indicateur de la GIEC, elles permettent de constater l'évolution de l'adoption de ces techniques.

En 2021, les résultats étaient les suivants : 37 % des répondants faisaient du semis direct, 76 %, du travail réduit et 43 %, du labour conventionnel. Ainsi, plusieurs d'entre eux utilisent plus d'une technique de travail du sol. Les superficies en semis direct totalisent 21 %, celles en travail réduit, 55 % et celles en labour, 26 %.

En comparant ces résultats avec ceux de 2012, on observe une transition du labour vers le travail réduit, alors que la popularité du semis direct auprès des producteurs sondés est demeurée stable entre 2012 et 2021.

Utilisation réduite des herbicides (et pesticides pour pépinières et serres ornementales)

Pour ce qui concerne l'utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes), elle est pratiquée, en moyenne, sur 22 % des superficies cultivées pour les cinq secteurs confondus qui répondaient à cette question spécifique (tableau 39). C'est environ la moitié du résultat de 2012 (43 %). Mis à part le secteur de la pomme de terre, on observe une diminution pour tous les autres secteurs. Cette diminution par rapport à 2012 est de 13 % pour la canneberge, 28 % dans les cultures maraîchères, 24 % dans les grandes cultures et 10 % pour les petits fruits.

Pour les pépinières et les serres ornementales, la question portait uniquement sur l'application localisée de pesticides en général. Encore une fois, pour ces deux secteurs, on constate des diminutions par rapport à 2012 (– 7 % pour les pépinières et – 10 % pour les serres).

Tableau 39. Pourcentage moyen par entreprise de superficies faisant l'objet d'une utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)

Secteurs de production	Superficie (%)
Canneberge	39
Cultures maraîchères	12
Grandes cultures	20
Petits fruits	37
Pomme de terre	35
Cinq secteurs confondus	22
Pépinières ornementales ¹	34
Serres ornementales ¹	41
Tous secteurs confondus	25

1. La question était la suivante : « Quel pourcentage des superficies de votre production fait l'objet d'une application de pesticides de façon localisée? ».

Ces résultats font en sorte que globalement, pour tous les secteurs, la proportion de superficies par entreprise qui fait l'objet d'applications en bandes ou localisées a diminué de près de la moitié par rapport à 2012. Il s'agit donc d'une pratique qui a été mise de côté au fil des années par les producteurs agricoles des différents secteurs.

Méthodes autres que les insecticides et les fongicides chimiques

Sur une moyenne de 32 % des superficies de toutes les entreprises questionnées, les producteurs utilisent d'autres méthodes d'intervention que les insecticides et les fongicides chimiques (prédateurs, biopesticides, parasitoïdes, cultures pièges, etc.) (tableau 40). Il s'agit d'une hausse de 10 % par rapport à 2012. Mis à part le secteur de la canneberge, tous les autres secteurs ont

vu ces pourcentages augmenter depuis 2012, avec des hausses qui varient entre 5 % (grandes cultures) et 17 % (cultures maraîchères).

Tableau 40. Pourcentage moyen par entreprise de superficies où les producteurs utilisent d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques

Secteurs de production	Superficie (%)
Canneberge	22
Cultures maraîchères	39
Grandes cultures	11
Pépinières ornementales	37
Petits fruits	26
Pomme	46
Pomme de terre	28
Serres ornementales	60
Tous secteurs confondus	32

Le taux est nettement plus élevé dans le secteur des serres ornementales, qui dispose d'un plus grand choix de prédateurs et de parasitoïdes. De plus, le milieu contrôlé facilite leur utilisation. Dans les autres secteurs, le recours aux biopesticides peut expliquer ces résultats, de même que le développement de nouvelles techniques de lutte dans les secteurs de la canneberge, des cultures maraîchères, des petits fruits et de la pomme.

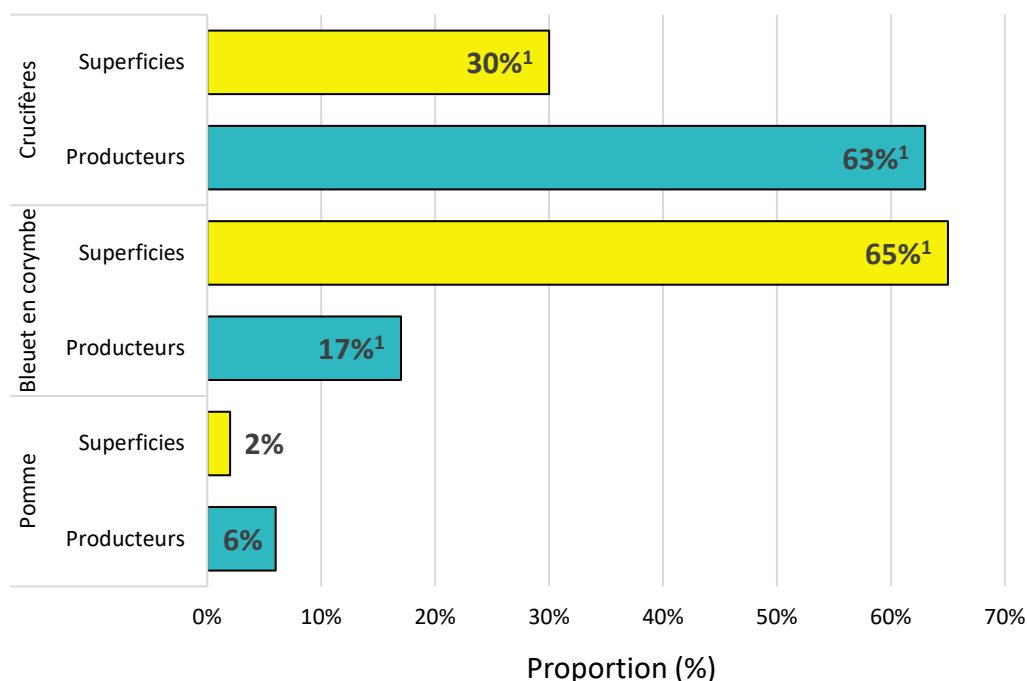
Filets anti-insectes

Aussi appelés filets d'exclusion, les filets anti-insectes agissent comme une barrière physique entre la culture à protéger et les insectes ravageurs qui peuvent les affecter. Plus populaires en production biologique où l'utilisation de pesticides de synthèse est interdite, ils sont également utilisés en production conventionnelle. Les cultures où les filets sont utilisés sur de plus grandes superficies sont les crucifères, le bleuet en corymbe et la pomme. Ils peuvent être déposés directement sur les rangs de la culture ou encore sur une structure qui permet de les éloigner de la culture, parfois suffisamment pour circuler sous les filets.

La question portant sur l'adoption de cette pratique a donc été posée aux producteurs des secteurs des cultures maraîchères, des petits fruits et de la pomme, indépendamment de la culture dans laquelle les filets étaient utilisés. La figure 17 illustre ces résultats. Pour les répondants des secteurs des cultures maraîchères et des petits fruits, une estimation du niveau d'adoption de cette pratique a été faite en ne considérant que les entreprises ayant à la fois déclaré des superficies cultivées en crucifères ou en bleuet en corymbe et des superficies où cette méthode est utilisée.

Il en ressort que les filets sont utilisés par plus de 60 % des producteurs de crucifères, mais sur 30 % seulement des superficies totales de ces cultures. Pour la culture du bleuet en corymbe, c'est un peu moins de 20 % des producteurs qui utilisent les filets, mais sur 65 % de leurs superficies cultivées. La grandeur des champs en crucifères limite l'utilisation de cette technique sur de grandes superficies, alors que le bleuet en corymbe occupe moins d'espace, ce qui permet de les utiliser sur une plus grande proportion des superficies cultivées. Quant à la pomme, l'utilisation des filets y est plutôt marginale, en raison d'une plus grande complexité dans l'utilisation et la gestion des opérations agricoles.

Figure 17. Proportion des superficies où sont utilisés les filets anti-insectes dans les cultures des crucifères, du bleuet en corymbe et de la pomme et proportion des producteurs qui les utilisent (%)

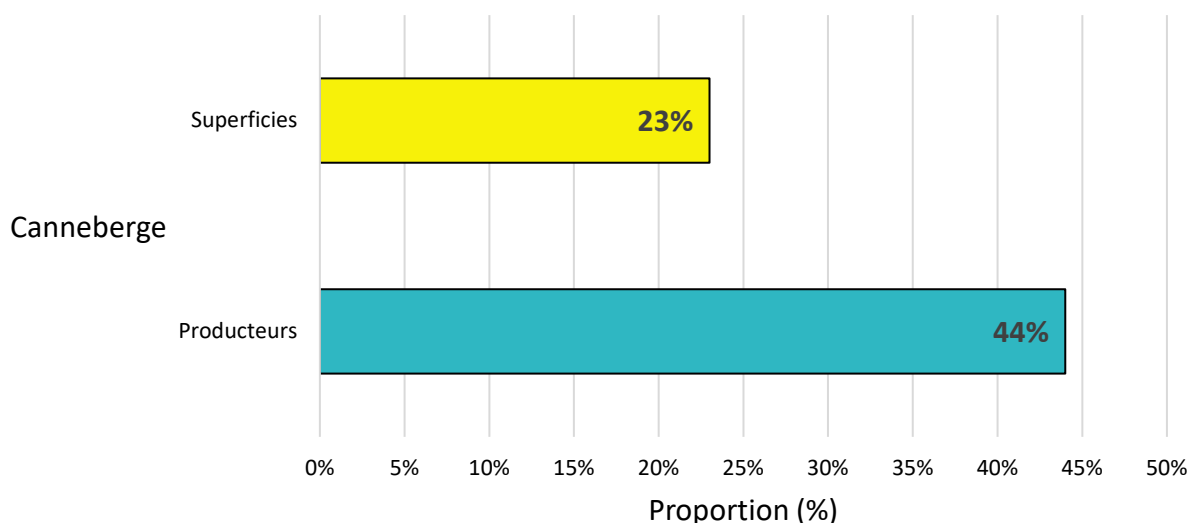


1. La proportion des superficies en crucifères et en bleuet en corymbe où est utilisée la méthode et la proportion des producteurs qui l'utilisent ont été estimées à partir de la base de données brutes du sondage.

Canneberge – Inondation printanière ou automnale

Dans la culture de la canneberge, une technique alternative à l'utilisation d'insecticides qui s'est développée au cours des dernières années est l'inondation printanière ou automnale. À l'aide de l'eau déjà disponible sur les cannebergières, les bassins de culture sont inondés pour tenter de réduire la population d'individus adultes et la ponte d'œufs de certains ravageurs. L'inondation printanière cible la tordeuse des canneberges et l'anthronome de l'atocas, alors que l'inondation automnale vise à lutter contre la pyrale des atocas. Cette méthode utilisée au printemps ou à l'automne est plutôt récente, mais déjà, elle se réalise sur environ le quart des superficies des répondants au sondage et près de la moitié d'entre eux la mettent en application (figure 18).

Figure 18. Proportion des superficies où est utilisée la méthode d'inondation printanière ou automnale dans la culture de la canneberge et proportion des producteurs qui l'utilisent (%)



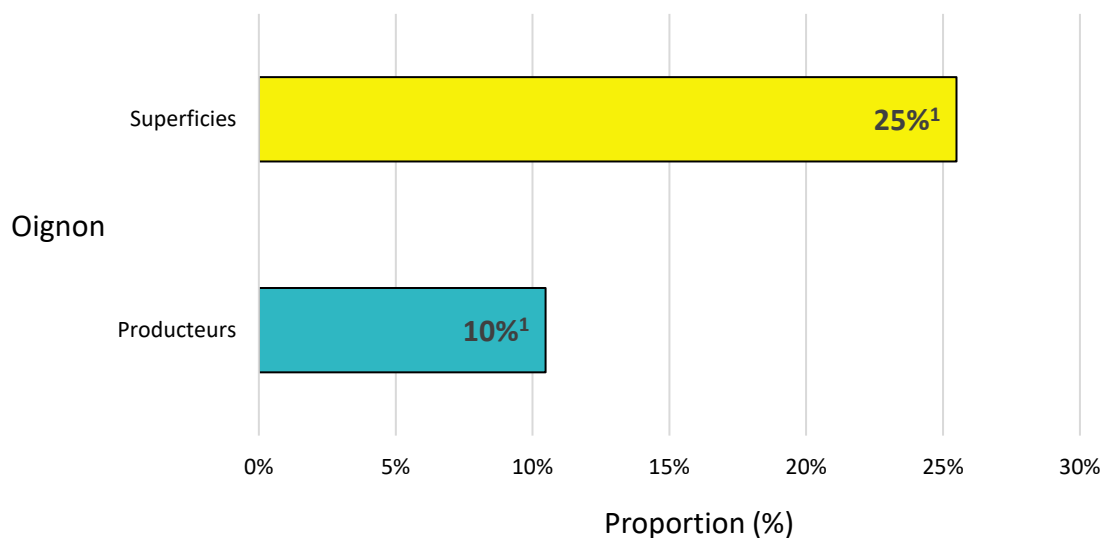
Cultures maraîchères – Méthodes de lutte propres au secteur

Dans les cultures maraîchères, deux méthodes alternatives spécifiques ont été développées au cours des dernières années et elles sont maintenant disponibles pour les producteurs de ce secteur. Il s'agit de la méthode des insectes stériles et l'utilisation de trichogrammes.

La méthode des insectes stériles consiste à irradier, en laboratoire, des pupes du ravageur visé, de les faire éclore et de les libérer dans les champs. Les individus mâles stériles s'accoupleront alors avec des individus femelles, mais ces dernières ne seront pas fécondées et ne pourront pondre d'œufs. Cette méthode a pour effet, après quelques années, de réduire considérablement la population du ravageur et de diminuer, voire d'éliminer complètement, l'utilisation d'insecticides. Cette technique s'est révélée très efficace pour lutter contre la mouche de l'oignon. Il s'agit actuellement du seul ravageur pour lequel la méthode des insectes stériles est disponible sur le marché québécois, mais des travaux sont en cours pour développer la méthode pour lutter contre la mouche du chou et la drosophile à ailes tachetées afin de la rendre disponible à grande échelle.

La figure 19 illustre une estimation du niveau d'adoption de cette méthode dans la culture de l'oignon en ne considérant que les entreprises ayant à la fois déclaré des superficies cultivées en oignons et des superficies où cette méthode est utilisée. On observe que 10 % des producteurs d'oignons ont adopté cette pratique, pour 25 % des superficies totales d'oignons. Cela veut donc dire que la méthode est surtout utilisée par les plus importants producteurs d'oignons. En effet, plus de la moitié des entreprises qui ont adopté la pratique le font sur 20 ha et plus de leur entreprise.

Figure 19. Proportion des superficies où est utilisée la méthode des insectes stériles et proportion des producteurs qui l'utilisent dans la culture de l'oignon (%)



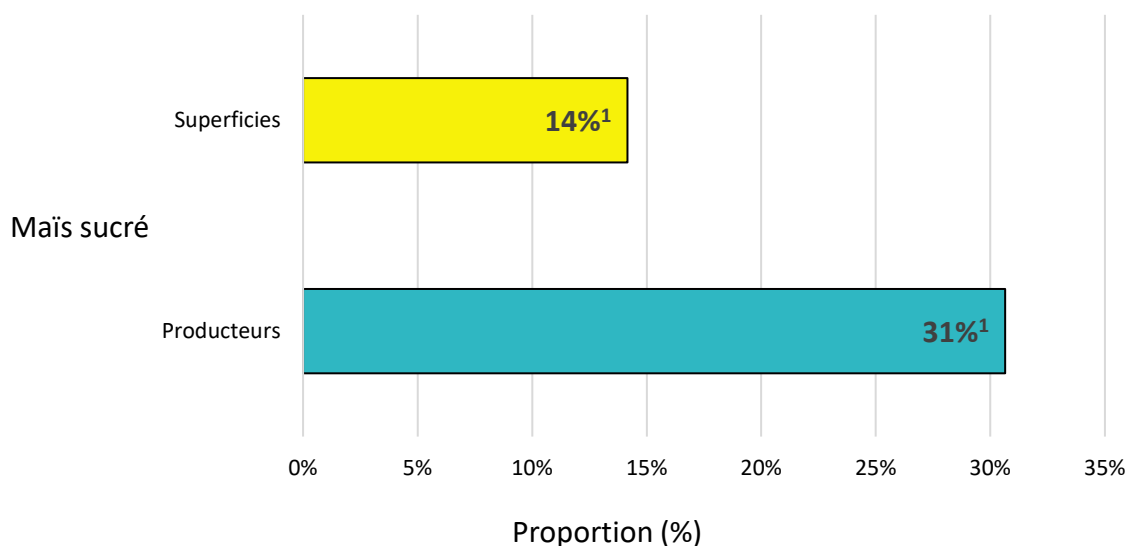
1. La proportion des superficies en oignons où est utilisée la méthode et la proportion des producteurs qui l'utilisent ont été estimées à partir de la base de données brutes du sondage.

L'autre méthode propre aux cultures maraîchères est l'utilisation de trichogrammes. Les trichogrammes sont des insectes parasitoïdes qui pondent leurs œufs dans un insecte hôte. Ce dernier, qui est le ravageur que l'on souhaite contrôler, servira alors de nourriture aux larves de trichogrammes qui éclore à l'intérieur de lui. La méthode d'application se base sur l'installation manuelle de cartes contenant des pupes de trichogrammes dans les champs, ce qui nécessite

beaucoup de main-d'œuvre et limite son utilisation sur de plus grandes superficies. Des recherches sont en cours pour développer d'autres méthodes d'applications par avion ou par drone. Actuellement, cette méthode est majoritairement utilisée pour lutter contre la pyrale du maïs dans la culture du maïs sucré.

La figure 20 présente une estimation du niveau d'adoption de cette méthode dans la culture du maïs sucré en considérant seulement les entreprises qui ont à la fois déclaré des superficies en maïs sucré et des superficies où cette méthode est utilisée. On constate que 31 % des producteurs de maïs sucré ont adopté cette pratique, pour 14 % des superficies totales de maïs sucré. Cette pratique est donc relativement populaire, mais chaque entreprise ne l'utilise que sur de faibles superficies à la fois. En effet, plus de la moitié des entreprises qui l'utilisent le font sur moins d'un hectare.

Figure 20. Proportion des superficies où sont utilisés les trichogrammes et proportion des producteurs qui les utilisent dans la culture du maïs sucré (%)



1. La proportion des superficies en maïs sucré où sont utilisés les trichogrammes et la proportion des producteurs qui les utilisent ont été estimées à partir de la base de données brutes du sondage.

Pomme – Méthodes de lutte propres au secteur

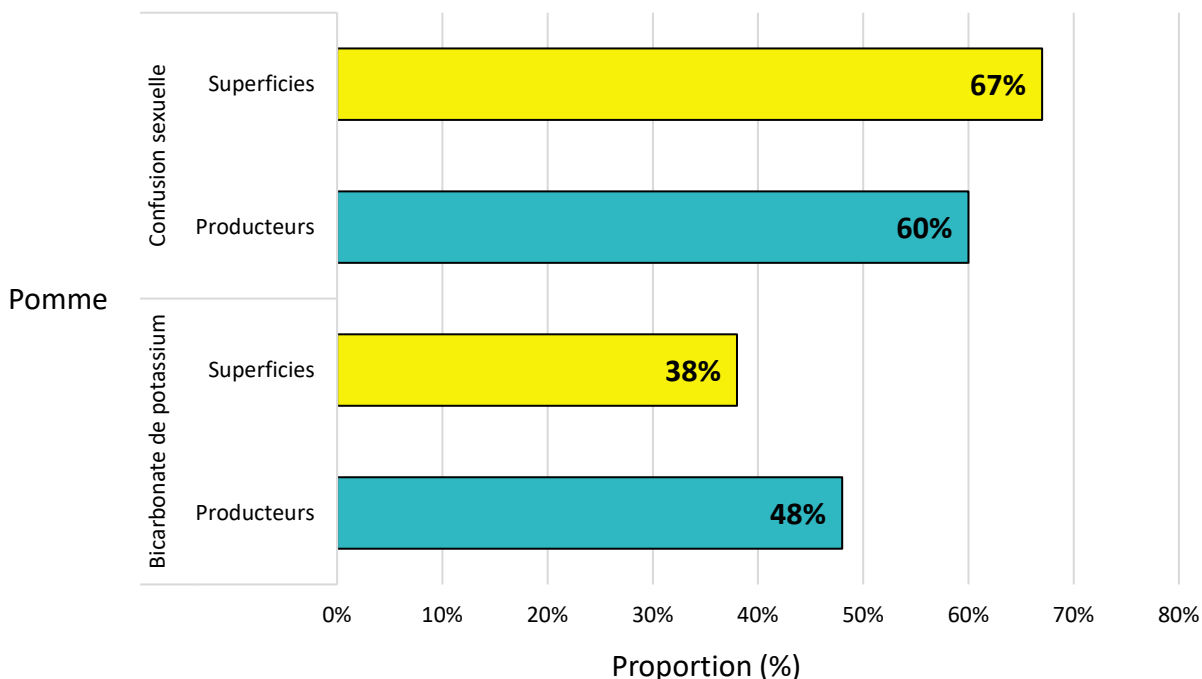
Dans la pomme, les projets de recherche des dernières années ont permis de rendre disponibles aux producteurs deux méthodes alternatives spécifiques à ce secteur. Il s'agit de la méthode de la confusion sexuelle et l'utilisation du bicarbonate de potassium.

La méthode de la confusion sexuelle est applicable à différents ravageurs, mais dans le cas de la pomme, elle a été développée pour lutter contre le carpocapse de la pomme. Cette méthode consiste à placer, dans les arbres, des diffuseurs contenant une phéromone synthétique, ce qui rend les mâles incapables de détecter les phéromones naturellement produites par les femelles et de s'accoupler avec elle.

Quant au bicarbonate de potassium, il s'agit en fait d'un biopesticide pour lutter contre la tavelure de la pomme. Cependant, il s'utilise différemment des fongicides habituels qui peuvent être appliqués en protection, avant la pluie. L'application de bicarbonate de potassium doit se faire seulement lorsque l'infection est confirmée, c'est-à-dire lorsqu'il y a germination de spores de la tavelure qui sont alors présentes sur les feuilles des pommiers. L'utilisation de ce produit doit donc nécessairement se faire en utilisant des modèles prévisionnels de développement de la tavelure. Bien utilisé, le bicarbonate de potassium réduit considérablement les risques pour la santé et pour l'environnement en diminuant l'utilisation des fongicides synthétiques.

La figure 21 présente les résultats obtenus auprès des producteurs de pommes ayant répondu au sondage en lien avec ces deux pratiques. On peut constater que la confusion sexuelle est majoritairement utilisée. Le bicarbonate de potassium est un peu moins populaire, mais considérant la complexité liée à son utilisation, ces résultats sont aussi encourageants.

Figure 21. Proportion des superficies où sont utilisés la méthode de la confusion sexuelle et le bicarbonate de potassium dans la culture de la pomme et proportion des producteurs qui l'utilisent (%)



Méthodes alternatives de contrôle des mauvaises herbes

Pour quelques secteurs, le sondage a permis de documenter le pourcentage d'utilisation de méthodes alternatives de contrôle des mauvaises herbes afin d'en vérifier l'adoption.

Le faux semis est une technique qui consiste à travailler superficiellement le sol de la même façon que pour la préparation des semis, afin de provoquer la germination des mauvaises herbes. Une fois que les mauvaises herbes ont levé, un deuxième travail de sol est effectué pour les arracher. Il s'agit d'une technique efficace pour lutter contre les mauvaises herbes, dont l'adoption a été évaluée dans les secteurs des cultures maraîchères et des grandes cultures. Les résultats démontrent que cette pratique est utilisée, en moyenne par entreprise, sur 24 % des superficies en cultures maraîchères et sur 11 % des superficies en grandes cultures (tableau 41). Ces résultats sont semblables à ceux de 2012. La pratique du faux semis dans le secteur des grandes

cultures nécessite de repousser les dates de semis en choisissant des cultivars ou des hybrides ayant besoin de moins d'unités thermiques maïs (UTM) pour parvenir à maturité.

Dans les pépinières ornementales, chaque entreprise implante des cultures de recouvrement entre les allées ou entre les planches de culture dans une proportion moyenne de 36 % de ses superficies. Dans le secteur des petits fruits, l'application de paillis (organique, inorganique ou synthétique) entre les rangs est réalisée dans une proportion de près de 60 % des superficies cultivées par entreprise. On note également que chaque producteur de pommes fauche sur les rangs, en moyenne, 80 % de ses vergers. Enfin, chaque entreprise de serres ornementales procède à l'arrachage des mauvaises herbes dès leur apparition sur 62 % de ses superficies. Si le résultat obtenu pour les pépinières ornementales est comparable à celui de 2012, on note des diminutions pour les secteurs des petits fruits (– 10 %), de la pomme (– 7 %) et des serres ornementales (– 18 %).

Tableau 41. Pourcentage moyen par entreprise de superficies où les producteurs utilisent d'autres méthodes de lutte contre les mauvaises herbes dans certains secteurs

Secteurs de production	Méthodes de lutte	Superficie (%)
Cultures maraîchères	Faux semis	24
Grandes cultures	Faux semis	11
Pépinières ornementales	Cultures de recouvrement dans les allées ou entre les planches de culture	36
Petits fruits	Paillis	58
Pomme	Fauchage sur les rangs	80
Serres ornementales	Arrachage des mauvaises herbes dès leur apparition	62

Réglage du pulvérisateur

Le réglage du pulvérisateur est un incontournable pour appliquer la bonne dose de pesticides. Cette pratique réduit aussi les risques environnementaux qui peuvent découler d'un mauvais réglage. On constate que le pourcentage de producteurs ayant indiqué ne jamais faire régler leur pulvérisateur est passé de 18 % en 2012 à 26 % en 2021 (tableau 42). Seul le secteur de la canneberge s'est amélioré par rapport à 2012. Tous les autres secteurs ont des résultats somme toute semblables à ceux de 2012, à l'exception du secteur des cultures maraîchères. Ce dernier est celui où le plus de personnes ont répondu qu'elles ne faisaient jamais régler leur pulvérisateur, dans une proportion de 45 %. Il importe toutefois de rappeler que le nombre important d'entreprises de maraîchage diversifié sur petites surfaces au sein des répondants de ce secteur a eu un effet non négligeable sur ce résultat, comme mentionné précédemment (section 3.1). En effet, pour cette question en particulier, la proportion de répondants qui ne font jamais le réglage de leur pulvérisateur est de 55 % pour les entreprises de moins de 5 ha, alors que pour celles de 5 ha et plus, cette proportion chute à 12 %.

Tableau 42. Réglage du pulvérisateur (%)

Secteurs de production	Deux fois par saison ou plus	Une fois par saison	Jamais
Canneberge	48	52	0
Cultures maraîchères	23	32	45
Grandes cultures	28	58	14
Pépinières ornementales	34	34	33
Petits fruits	24	43	33
Pomme	38	55	7
Pomme de terre	41	52	7
Serres ornementales	31	36	33
Tous secteurs confondus	30	44	26

3.6.5. Étape 5 – Évaluation et rétroaction

Il est important de garder en mémoire les interventions phytosanitaires réalisées afin de faciliter l'implantation de la GIEC. La tenue d'un registre des interventions phytosanitaires est un bon moyen d'y arriver. Il contient des informations relatives aux interventions phytosanitaires effectuées au cours de la saison dans une culture, un champ ou une exploitation pour lutter contre les ennemis des cultures, qu'elles soient mécaniques, biologiques ou chimiques. Il facilite la gestion de la résistance, le respect du délai de réentrée après l'application d'un pesticide et du délai à suivre avant la récolte ainsi que la planification de la rotation des cultures. Ce registre permet aussi d'évaluer la qualité des interventions antérieures et d'améliorer les méthodes d'intervention futures. Depuis 2019, la tenue d'un registre d'utilisation de pesticides à des fins agricoles est une exigence réglementaire³. Ce dernier est moins complet que le registre des interventions phytosanitaires dont il est question dans le sondage.

Près de 70 % des répondants ont déclaré qu'ils utilisaient un registre des interventions phytosanitaires en 2021, ce qui est équivalent à 2012. Au niveau sectoriel, on note une augmentation de l'utilisation du registre pour les secteurs des grandes cultures (+ 7 %), des pépinières ornementales (+ 8 %), mais une diminution pour les secteurs des cultures maraîchères (– 17 %) et des serres ornementales (– 11 %). Tout comme en 2012, presque tous les producteurs de canneberges, de pommes et de pommes de terre interrogés ont affirmé qu'ils en utilisaient un (tableau 43).

³ L'article 86.2 du [Code de gestion des pesticides](#) contient toutes les informations relatives au registre et à son contenu.

Tableau 43. Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires (%)

Secteurs de production	Pourcentage d'utilisation
Canneberge	96
Cultures maraîchères	58
Grandes cultures	68
Pépinières ornementales	54
Petits fruits	64
Pomme	91
Pomme de terre	92
Serres ornementales	54
Tous secteurs confondus	67

Les trois quarts des répondants ayant déclaré qu'ils utilisaient un registre s'en servent toujours ou la plupart du temps pour planifier la prochaine saison de production. Mis à part le secteur de la pomme de terre, tous les secteurs se sont améliorés par rapport à 2012 à cet égard. Les trois meilleurs secteurs sont la canneberge, les cultures maraîchères et la pomme (tableau 44).

Tableau 44. Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production par secteur (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	38	42	17	4
Cultures maraîchères	51	27	14	8
Grandes cultures	39	33	15	13
Pépinières ornementales	47	24	21	9
Petits fruits	44	27	18	11
Pomme	65	17	6	12
Pomme de terre	41	31	21	7
Tous secteurs confondus	47	28	14	10

Parmi les informations habituellement consignées dans le registre, celles relatives aux applications de pesticides (dates, doses, produits utilisés, champs traités, etc.) sont les plus

fréquemment inscrites par les producteurs interrogés, soit dans une proportion de 94 %, suivies par les conditions météorologiques pour 68 %. L'efficacité des interventions et les données de dépistage sont colligées dans une proportion tournant autour de 60 %, alors que les autres méthodes de lutte sont documentées dans un peu moins de 50 % des cas. Le tableau 45 montre les résultats détaillés pour tous les secteurs de production. Ces résultats sont semblables à 2012 en ce qui concerne les applications de pesticides, les conditions météorologiques et l'efficacité des interventions. Cependant, on observe une baisse de la consignation des données relatives aux autres méthodes de lutte (– 20 %) et aux données de dépistage (– 9 %) par rapport à 2012.

Tableau 45. Informations inscrites dans le registre des interventions phytosanitaires (%)

Secteurs de production	Applications de pesticides	Conditions météorologiques	Efficacité des interventions	Autres méthodes de lutte	Données de dépistage
Canneberge	100	71	67	67	92
Cultures maraîchères	87	59	60	55	61
Grandes cultures	97	64	63	29	52
Pépinières ornementales	88	53	57	53	62
Petits fruits	94	60	49	35	58
Pomme	99	91	79	65	76
Pomme de terre	98	81	57	47	60
Serres ornementales	87	— ¹	59	66	61
Tous secteurs confondus	94	68	63	47	61

1. Aucune question ne concernait cette variable dans le questionnaire du secteur des serres ornementales.

3.6.6. Étape 6 – Gestion des pesticides

Les pesticides de synthèse sont un des maillons de la GIEC. Ils doivent être utilisés judicieusement et lorsque la situation le justifie. Leur bonne gestion est importante. L'adoption de comportements responsables par rapport à l'utilisation de ces produits est essentielle pour réduire les risques environnementaux et assurer la sécurité des utilisateurs, des travailleurs et des consommateurs. Pour ces raisons, des questions sur les mesures ou les pratiques à privilégier pour une utilisation rationnelle et sécuritaire des pesticides ont été intégrées au sondage.

Plusieurs informations de cette section proviennent de la [*Trousse d'information sur les pesticides : pour protéger l'environnement et la santé humaine*](#). Ce document donne des renseignements utiles sur les bonnes pratiques de gestion des pesticides et sur la réglementation québécoise relative à l'utilisation de ces produits.

Protection lors de la préparation de la bouillie

Dès la préparation de la bouillie, les travailleurs doivent utiliser des équipements de protection individuelle (EPI). En effet, aucun pesticide ne peut être utilisé de façon sécuritaire sans le port de ces équipements. Pour cette préparation, 70 % des répondants ont déclaré qu'ils enfilent toujours des gants (tableau 46). Toutefois, autour de 30 % des répondants ne portent jamais de masque de protection respiratoire, de bottes de caoutchouc, de vêtements de protection ou de lunettes de protection. Il s'agit de résultats très semblables à ceux de 2012, ce qui démontre que des efforts restent à faire en ce qui concerne le port des EPI lors de la préparation de la bouillie. Les résultats liés à chacun des secteurs de production sont présentés à l'annexe 5.

Tableau 46. Utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI) lors de la préparation de la bouillie dans l'ensemble des secteurs de production (%)

EPI	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	70	7	3	20
Masque de protection respiratoire	45	14	11	29
Bottes de caoutchouc	45	11	11	33
Vêtements de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	41	13	14	33
Lunettes de protection	47	12	11	31

Nombre de répondants (N) = 1 155.

Protection lors de l'application de la bouillie

Les tracteurs munis d'une cabine équipée d'un filtre à charbon procurent une protection adéquate lors de l'application de pesticides, pourvu que le filtre soit remplacé régulièrement. Environ 60 % des tracteurs ont une cabine (tableau 47). Il s'agit globalement de résultats comparables à 2012, mais des différences sectorielles sont observables au niveau des cultures maraîchères (– 24 %), des pépinières ornementales (+ 16 %) et de la pomme (+ 10 %). La baisse importante remarquée pour les cultures maraîchères pourrait être due à la grande proportion de petites entreprises de l'échantillon, comme expliqué à la section 3.1.

De ces tracteurs avec cabine, 60 % d'entre eux sont équipés d'un filtre à charbon (tableau 48). Il s'agit d'une augmentation de 7 % par rapport à 2012. Pour les secteurs des grandes cultures et des pépinières ornementales, il s'agit d'une augmentation de 20 % par rapport à 2012.

Tableau 47. Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine pour l'application de pesticides (%)

Secteurs de production	Oui	Non ¹
Canneberge	100	0
Cultures maraîchères	36	64
Grandes cultures ²	84	16
Pépinières ornementales	34	66
Petits fruits	40	60
Pomme	77	23
Pomme de terre	94	6
Tous secteurs confondus	59	41

1. Ces données incluent les personnes qui n'ont pas répondu à la question.

2. Ces données ne comprennent pas les producteurs qui utilisent les services de pulvérisation à forfait.

Tableau 48. Proportion de tracteurs munis d'une cabine équipée d'un filtre à charbon (%)

Secteurs de production	Filtre à charbon
Canneberge	60
Cultures maraîchères	53
Grandes cultures	54
Pépinières ornementales	53
Petits fruits	42
Pomme	77
Pomme de terre	75
Tous secteurs confondus	60

L'échantillon de répondants considéré pour calculer la fréquence d'utilisation d'EPI lors de l'application de pesticides exclut donc ceux qui utilisent un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon. Les producteurs qui font faire des pulvérisations de pesticides à forfait sont également exclus de l'échantillon.

Lors de l'application de pesticides, environ 60 % des répondants portent toujours des gants de caoutchouc, mais 30 % n'en portent jamais (tableau 49). Pour les autres éléments composant un kit d'EPI complet (masque de protection, bottes de caoutchouc, vêtements de protection et lunettes de protection), cette proportion augmente entre 36 et 38 % selon l'élément considéré. Ces résultats sont semblables ou légèrement plus faibles que ceux de 2012. Ils montrent l'importance de poursuivre la sensibilisation au port des EPI lors de l'application de la bouillie. Les résultats détaillés, par secteur de production, concernant le port d'EPI lors de l'application de la bouillie sont présentés à l'annexe 5.

Tableau 49. Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de l'application de la bouillie pour l'ensemble des secteurs de production (%)

EPI	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	58	9	4	30
Masque de protection respiratoire	44	10	8	38
Bottes de caoutchouc	43	12	9	36
Vêtements de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	39	11	12	37
Lunettes de protection	43	10	10	37

Nombre de répondants (N) = 793 (sont exclus ceux qui font faire leur pulvérisation à forfait et ceux qui disposent d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon).

Le port d'EPI ne réduit pas systématiquement l'exposition si les équipements ne sont pas en bon état ou s'ils sont contaminés. Il est important, entre autres, de toujours laver les EPI après leur emploi lorsqu'ils sont réutilisables. Environ 20 % des répondants ont affirmé qu'ils ne nettoient jamais leurs EPI ou seulement une fois par saison (tableau 50). Ces résultats, pour tous les secteurs confondus, sont comparables à ceux de 2012. Cependant, les producteurs de petits fruits sont 14 % plus nombreux qu'en 2012 à nettoyer leurs EPI chaque fois ou quelques fois par saison.

Tableau 50. Nettoyage des équipements de protection individuelle (%)

Secteurs de production	Après chaque utilisation	Quelques fois durant la saison	Une fois par saison	Jamais
Canneberge	32	40	24	4
Cultures maraîchères	39	42	5	13
Grandes cultures	30	39	20	11
Pépinières ornementales	48	30	8	14
Petits fruits	47	36	5	12
Pomme	34	47	8	11
Pomme de terre	31	46	8	15
Serres ornementales	48	32	7	14
Tous secteurs confondus	38	40	10	12

Rinçage du pulvérisateur

Après la pulvérisation, il reste toujours une petite quantité de bouillie inutilisée au fond de la cuve. Un peu plus de 60 % des répondants rincent immédiatement l'intérieur du réservoir du pulvérisateur (tableau 51). De manière générale, cette pratique est assez courante dans l'ensemble des secteurs, mais il s'agit d'une diminution de 7 % par rapport à 2012.

Tableau 51. Rinçage du pulvérisateur (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR ¹
Canneberge	80	20	0	0	0
Cultures maraîchères	55	11	3	21	11
Grandes cultures	69	18	2	6	5
Pépinières ornementales	64	11	6	12	7
Petits fruits	61	17	2	17	3
Pomme	54	23	13	8	2
Pomme de terre	71	22	3	2	2
Serres ornementales	65	12	5	12	5
Tous secteurs confondus	62	16	4	12	6

1. L'abréviation « NSP/NR » signifie « Ne sais pas/Non répondu ». Dans le calcul de l'indicateur, cette réponse a la même valeur que le choix « Jamais ».

L'eau de rinçage doit être éliminée de façon sécuritaire, c'est-à-dire qu'on doit idéalement la pulvériser sur la culture traitée ou une surface enherbée, en respectant les distances d'éloignement des cours d'eau et des sites de prélèvement d'eau. Cette pratique permet d'éviter de rapporter des résidus de pesticides à la ferme. Le pourcentage de répondants qui effectuent cette opération sur la culture traitée ou une surface enherbée tourne autour de 50 %. Toutefois, le quart des répondants ont indiqué qu'ils rincent leur pulvérisateur dans la cour de la ferme (tableau 52). Ces résultats sont comparables à ceux de 2012.

Les spécifications relatives au rinçage « dans un autre endroit » sont diversifiées. Quelques répondants ont mentionné qu'ils utilisaient un biofiltre. Mais, de façon générale, les lieux

mentionnés par les répondants ne sont pas recommandés pour le rinçage du pulvérisateur : dans le garage, sur le gravier, sur le chemin de ferme, etc.

Tableau 52. Lieu de rinçage du pulvérisateur (%)

Secteurs de production	Dans la cour de la ferme	Sur une surface enherbée	Sur la culture traitée	Dans un autre endroit	NSP/NR ¹
Canneberge	12	20	52	12	4
Cultures maraîchères	22	26	26	25	2
Grandes cultures	21	9	53	16	1
Pépinières ornementales	23	20	21	34	2
Petits fruits	27	28	21	24	0
Pomme	21	27	32	20	0
Pomme de terre	16	11	49	20	3
Serres ornementales	23	20	0 ²	55	3
Tous secteurs confondus	22	20	31	25	1

1. L'abréviation « NSP/NR » signifie « Ne sais pas/Non répondu ». Dans le calcul de l'indicateur, cette réponse a la même valeur que le choix « Dans la cour de la ferme ».

2. Ce choix de réponse n'était pas présent dans le questionnaire du secteur des serres ornementales.

Note : Le nombre de répondants à cette question est de 946.

Gestion des contenants vides

La gestion des contenants vides est aussi importante pour la réduction des risques pour la santé et l'environnement. Leur rinçage permet de récupérer jusqu'à 5 % du produit. Près de 30 % des répondants ont affirmé qu'ils rincent rarement les contenants vides de pesticides ou qu'ils ne le font jamais, une augmentation de 7 % par rapport à 2012 (tableau 53). Les répondants des secteurs des cultures maraîchères, des pépinières ornementales et des serres ornementales sont parmi ceux qui recourent le moins à cette pratique.

Tableau 53. Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides (%)

Secteurs de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Canneberge	88	4	4	4
Cultures maraîchères	47	5	2	46
Grandes cultures	83	4	0	13
Pépinières ornementales	52	7	6	36
Petits fruits	66	5	3	26
Pomme	77	9	2	12
Pomme de terre	94	2	2	3
Serres ornementales	57	8	5	30
Tous secteurs confondus	66	5	2	26

La façon de se départir des contenants vides varie d'un secteur à l'autre, mais la tendance est de les rapporter aux fournisseurs (tableau 54). On remarque également une diminution importante de la proportion de répondants ayant mentionné qu'ils les jetaient avec les ordures ménagères par rapport à 2012 (38 % en 2012 contre 18 % en 2021). Enfin, en 2021, les répondants avaient la possibilité d'indiquer une autre manière d'éliminer les contenants vides que celles présentées dans le tableau. Certains répondants ont affirmé qu'ils les apportaient à un écocentre ou à un endroit similaire (environ 8 % de tous les répondants), ce qui est une autre option acceptable. Par ailleurs, d'autres ont indiqué qu'ils les mettaient au recyclage, les brûlaient ou les réutilisaient (environ 8 % de tous les répondants), ce qui constitue des pratiques à éviter.

Tableau 54. Manière dont les répondants se départissent des contenants vides de pesticides (%)

Secteurs de production	Les rapporter au fournisseur	Les jeter avec les ordures ménagères	Parfois l'une, parfois l'autre	Les éliminer dans un autre endroit
Canneberge	84	4	12	0
Cultures maraîchères	38	29	6	27
Grandes cultures	74	9	6	12
Pépinières ornementales	35	20	10	36
Petits fruits	7	20	39	34
Pomme	53	9	19	19
Pomme de terre	78	2	5	16
Serres ornementales	25	27	11	37
Tous secteurs confondus	45	18	13	24

Réduction de la dérive

Les mesures permettant de réduire la dérive des pesticides sont diverses. Le sondage comprenait des questions précises sur les buses antidérive, les types de pulvérisateurs (secteurs des petits fruits et de la pomme) et les haies brise-vent (secteurs de la canneberge, des petits fruits et de la pomme). Dans les deux derniers cas, seuls les secteurs où les pulvérisations de pesticides sont les plus susceptibles d'une dérive, à cause du type de pulvérisateur (à jet porté), de la hauteur de la rampe de pulvérisation ou de la hauteur de la culture, ont fait l'objet du sondage.

Les buses antidérive produisent des gouttelettes plus grosses que les buses à jet plat ou à jet conique standard comparables. Elles s'installent facilement sur un système conventionnel sans nécessiter d'investissement important de la part du producteur et permettent de réduire considérablement la dérive. Le tableau 55 montre que 56 % des répondants utilisent des buses antidérive, une légère diminution de 5 % par rapport à 2012. Les secteurs affichant une hausse de l'utilisation d'équipements de ce type sont ceux de la canneberge (+ 16 %), des grandes cultures (+ 8 %) et de la pomme de terre (+ 8 %), alors que des diminutions sont observées pour les cultures maraîchères (– 19 %) et les petits fruits (– 8 %). Tout comme en 2012, la proportion est plus élevée dans les secteurs de la canneberge et de la pomme de terre.

Tableau 55. Utilisation de buses antidérive (%)

Secteurs de production	Buses antidérive
Canneberge	96
Cultures maraîchères	36
Grandes cultures	76
Pépinières ornementales	39
Petits fruits	48
Pomme	58
Pomme de terre	87
Tous secteurs confondus	56

Les pulvérisateurs de type « tour » ou « tunnel » permettent de réduire la dérive de 50 % et de 90 % respectivement par rapport aux pulvérisateurs à jet porté. Ils s'utilisent dans les cultures hautes telles que les framboisières, les bleuetières et les vergers. Les producteurs de pommes ont davantage recours à des pulvérisateurs de ce type que ceux des petits fruits (tableau 56). Afin de pouvoir comparer avec les résultats de 2012, il faut additionner les pourcentages obtenus pour les choix de réponse « Tour » et « Tunnel », ce qui donne 19 % pour le secteur des petits fruits et 65 % pour celui de la pomme. Ces résultats sont semblables à ceux de 2012.

Tableau 56. Utilisation d'un pulvérisateur de type « tour » ou « tunnel » (%)

Secteurs de production	Tour	Tunnel	Ni l'un ni l'autre
Petits fruits	12	7	81
Pomme	37	28	35

Le pourcentage d'exploitations qui ont des haies brise-vent se trouve ci-dessous (tableau 57). L'utilisation des haies brise-vent pour les trois secteurs de production visés s'est accrue en 2021 par rapport à 2012, mais cette hausse d'adoption de la pratique est plus marquée pour la canneberge (+ 19 %) et la pomme (+ 27 %).

Tableau 57. Utilisation de haies brise-vent (%)

Secteurs de production	Pourcentage
Canneberge	68
Petits fruits	69
Pomme	67

4. CONCLUSION

La SPQA avait pour objectif de réduire de 25 % les risques que représentent les pesticides pour la santé et l'environnement, tout en maintenant la viabilité économique des entreprises agricoles. Le moyen privilégié par les partenaires de la SPQA pour atteindre cette cible était la GIEC. Les résultats présentés dans ce rapport permettent de poursuivre l'analyse commencée en 2012 dans huit secteurs de production et d'observer leur évolution quant au recours à diverses pratiques liées à la GIEC.

Autant en 2012 qu'en 2021, les trois secteurs de production qui obtiennent les meilleurs résultats en ce qui concerne l'indicateur de la GIEC sont, dans l'ordre, la canneberge, la pomme et la pomme de terre. Il est possible de remarquer quelques améliorations ponctuelles pour certaines pratiques dans des secteurs de production donnés. Toutefois, quatre secteurs ont obtenu un score GIEC global inférieur en 2021 par rapport à 2012 qui est statistiquement significatif. Il s'agit des secteurs des cultures maraîchères, des petits fruits, de la pomme de terre et des serres ornementales. Les quatre autres secteurs ont obtenu des résultats quasi identiques pour les deux années.

Parmi toutes les étapes de la GIEC évaluées dans ce sondage, le résultat obtenu à l'étape 4 (intervention) est celui le plus bas pour quatre secteurs (canneberge, cultures maraîchères, grandes cultures et pomme de terre). Ces quatre groupes cultivent 94 % des superficies déclarées au sondage.

Ces résultats tendent à démontrer que les approches et les outils mis en place au cours de la décennie couverte par la SPQA n'ont pas permis d'accroître davantage l'adoption globale de la GIEC et semblent avoir atteint une certaine limite. L'accélération de l'adoption de meilleures pratiques de GIEC par les entreprises agricoles est pourtant essentielle pour réduire l'utilisation des pesticides de synthèse et les risques qui leur sont associés.

Le développement de méthodes nouvelles autres que les pesticides de même qu'un accompagnement plus soutenu des producteurs pour accroître l'adoption des pratiques de GIEC éprouvées, mais encore peu utilisées, font partie des éléments de solution. Cependant, la mise en place de ces pratiques est perçue comme étant risquée économiquement par certains producteurs.

Pour y arriver, des solutions innovantes pour soutenir la transition vers des pratiques plus durables en matière de phytoprotection devront être ajoutées au coffre à outils des entreprises. La mobilisation de tous les partenaires des secteurs de production concernés est requise : producteurs agricoles, conseillers, membres de l'industrie, responsables gouvernementaux, personnel des établissements d'enseignement et chercheurs.

C'est ce que le MAPAQ tente actuellement de faire par l'intermédiaire de son Plan d'agriculture durable 2020-2030, qui a pris le relais de la SPQA en ce qui concerne l'enjeu des pesticides. L'Initiative de rétribution des pratiques agroenvironnementales et la création de plusieurs cohortes de producteurs agricoles pour aborder une problématique agroenvironnementale spécifique sont des exemples de nouvelles façons de faire pour encourager la transition vers de meilleures pratiques.

Plusieurs outils et services sont à la disposition des partenaires depuis des années, voire des décennies pour appuyer la réalisation d'actions porteuses en matière de réduction de l'usage et des risques des pesticides. Le maintien de la qualité de ces outils et services est crucial pour ne pas perdre les acquis réalisés en matière de GIEC jusqu'à maintenant. En voici quelques-uns :

- Action-réglage : ce service vise à augmenter la précision des pulvérisateurs de produits phytosanitaires et à améliorer la qualité des applications, tout en promouvant le bon usage des pesticides dans le cadre d'une approche de GIEC;

- IRIS phytoprotection : il s'agit d'une banque d'images documentées sur les organismes nuisibles et les alliés des cultures ainsi que sur les symptômes causés par les facteurs non parasitaires aux plantes cultivées. Cet outil en ligne facilite l'identification des ennemis des cultures présents afin d'orienter les recommandations requises pour les contrôler;
- Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection : il offre un service d'identification précis, fiable et rapide des ennemis des cultures et des problèmes non parasitaires des productions végétales au Québec. Il est également une référence en matière de détection et de prévention de la résistance des ennemis des cultures aux pesticides, notamment en offrant une gamme toujours plus grande de tests diagnostiques pour détecter la résistance des mauvaises herbes aux herbicides;
- Prime-Vert : ce programme permet aux entreprises d'acquérir et d'améliorer de l'équipement pour la réduction des risques liés aux pesticides et de réaliser des projets mobilisateurs de transfert technologique en agroenvironnement;
- Programme services-conseils : il permet aux entreprises agricoles d'avoir accès aux services d'un conseiller en agroenvironnement qui l'accompagne dans la mise en place et le suivi des meilleures pratiques de gestion des ennemis des cultures et des pesticides afin de réduire leur utilisation et leurs risques;
- Réseau d'avertissements phytosanitaires : cet outil en ligne fournit de l'information sur la présence et la progression des ennemis des cultures pour l'ensemble des secteurs de production prioritaires et dans les différentes régions du Québec et propose les stratégies d'intervention les plus appropriées au regard de la GIEC et du développement durable;
- SAgE pesticides : cet outil en ligne fournit de l'information sur les risques des pesticides pour la santé et l'environnement ainsi que sur les usages agricoles pour une gestion rationnelle et sécuritaire des pesticides au Québec. Il comporte également le Registre de pesticides, qui permet à une exploitation agricole de planifier la gestion des pesticides et d'en effectuer le suivi;

- Trousse d'information sur les pesticides : elle présente, de façon claire et simplifiée, les bonnes pratiques de gestion des pesticides de même que la réglementation québécoise relative à l'utilisation de ces produits.

Bien que la SPQA soit terminée, il demeurera pertinent de continuer le suivi de l'indicateur de la GIEC, qui constitue un outil de travail autant pour le gouvernement que pour ses partenaires. Ses résultats aident à cerner les domaines d'intervention prioritaires et orientent les activités de développement et de transfert technologique. Cependant, une évaluation de ce dernier devra être faite afin de le simplifier, de revoir les pratiques qui le constituent et de corriger certains éléments au niveau de la méthodologie.

Annexe 1 – Questionnaires

Canneberge

SECTION SUPERFICIES CULTIVÉES

1. Quelle superficie de vos champs cultivés est utilisée pour la canneberge?

___ hectares₁ ___ arpents₂ ___ acres₃ Autre, précisez₄ :

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

2. Au cours de la dernière année, est-ce que vous ou une personne de votre entreprise avez participé à des activités de formation en lien avec votre production de canneberges, telles qu'un colloque, une journée d'information régionale, une activité terrain, etc.?

Oui ☐₁ → **PAQ 2.1**

Non ☐₂ → **PAQ 3**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 3**

2.1. À combien de jours en tout estimez-vous la durée de la participation à ces activités de formation?

___ jour(s)

Les prochaines questions portent sur des pratiques associées à la gestion intégrée des ennemis des cultures. Pour chacune, dites si vous les faites toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais.

3. Vous servez-vous de l'information en provenance :	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
3.1. De SAgE pesticides?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
3.2. Des guides spécifiques à la canneberge?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

4. Lors de l'achat d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule usagé, procédez-vous à son nettoyage afin d'éliminer toute trace de terre et de résidus végétaux avant son utilisation?

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

5. Vérifiez-vous que vos équipements, machineries, véhicules, outils, vêtements et chaussures sont exempts de terre, de résidus végétaux et d'insectes avant d'entrer dans une aire de production?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

6. Vérifiez-vous la qualité phytosanitaire des semences, fumiers, paillis ou autres intrants utilisés dans le but de limiter l'introduction de nouveaux insectes, maladies ou mauvaises herbes?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

7. Réalisez-vous les travaux agricoles de votre entreprise en commençant par les aires de production les moins à risque au niveau phytosanitaire et en terminant par celles les plus à risque?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

8. Utilisez-vous de préférence le cultivar le plus résistant aux insectes et aux maladies?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

9. Faites-vous la rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

10. Lorsque vous appliquez un pesticide, le faites-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... avant 7 h le matin ou après 19 h le soir?

(Note : Certains producteurs vont dire qu'ils le font seulement si c'est écrit sur l'étiquette du produit; sinon, ils vont le faire n'importe quand dans la journée. Dans ce cas, cochez La plupart du temps.)

11. Lorsque vous choisissez un insecticide, tenez-vous compte de l'impact sur les insectes qui ne sont pas des ravageurs, comme les abeilles, les pollinisateurs indigènes, les guêpes et les coccinelles?

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

Pour la prochaine question, répondez par oui ou non.

12. Ensalez-vous vos champs?

- Oui ☐₁ → **PAQ 12.1**
Non ☐₂ → **PAQ 13**
NSP/NR ☐₉ → **PAQ 13**

12.1. À quelle fréquence?

- À toutes les 3 ou 4 années ☐₁
À tous les 5 ans ☐₂
À tous les 10 ans ☐₃
NSP/NR ☐₉

13. Enherbez-vous vos digues avec un mélange de plantes non envahissantes pour la culture de la canneberge?

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

14. Fauchez-vous le bord des digues ou des fossés?

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

15. Lorsque vous appliquez un insecticide ou un fongicide, utilisez-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... les seuils économiques d'intervention disponibles?

16. Quel pourcentage des superficies de votre production de canneberges fait l'objet de dépistage :

- 16.1. pour les mauvaises herbes? ___ %
16.2. pour les maladies? ___ %
16.3. pour les insectes? ___ %

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

17. Combien de fois par saison effectuez-vous le réglage des pulvérisateurs?

- Jamais ☐₀
Une fois par saison ☐₁
Deux fois par saison ou plus ☐₃
NSP/NR ☐₉

18. Quel pourcentage des superficies de votre production de canneberges fait l'objet :

- 18.1. de traitement d'herbicide sur toute la surface? ___ %

Si la réponse à la question 18.1 = 100 %, ➔ PAQ 18.3

- 18.2. de désherbage mécanique ou manuel? ___ %

- 18.3. d'une pulvérisation localisée ou en bandes des herbicides? ___ %

- 18.4. d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides
chimiques (ex. : prédateurs, biopesticides, parasitoïdes,
cultures pièges)? ___ %

- 18.4.1. d'inondation printanière (lutte contre la tordeuse des
canneberges ou l'anthronome de l'atocas) ou automnale
(lutte contre la pyrale des atocas)? ___ %

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION

19. Utilisez-vous un registre des interventions phytosanitaires pour vos traitements en phytoprotection?

Oui ☐₁ → **PAQ 19.1**

Non ☐₂ → **PAQ 21**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 21**

19.1. Est-ce que vous notez dans le registre :

19.1.1. les applications de pesticides? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

19.1.2. les conditions météorologiques lors des applications (vents, température)? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

19.1.3. l'efficacité des interventions effectuées? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

19.1.4. les autres méthodes de lutte utilisées (mécaniques ou biologiques)? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

19.1.5. les données de dépistage? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

20. Utilisez-vous :

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

... les données de votre registre pour planifier la prochaine saison de production?

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES

21. Le tracteur que vous utilisez pour pulvériser des pesticides est-il muni d'une cabine?

Oui ☐₁ → **PAQ 21.1**

Non ☐₂ → **PAQ 22**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 22**

21.1. La cabine est-elle équipée d'un filtre à charbon (**à pesticide**)?

Oui ☐₁ → **PAQ 23**

Non ☐₂ → **PAQ 22**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 22**

22. Lorsque vous appliquez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
22.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
22.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
22.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
22.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
22.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

23. Lorsque vous préparez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
23.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

Si toutes les réponses aux questions 22.1 à 23.5 = Jamais ou NSP/NR, ➔ PAQ 25

24. Est-ce que les équipements de protection individuelle réutilisables que vous portez sont nettoyés :

Après chaque utilisation?	☐ ₃
Quelques fois dans la saison?	☐ ₂
Une fois par saison?	☐ ₁
Jamais?	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

25. Faites-vous :

Toujours	☐ ₃ ➔ PAQ 25.1
La plupart du temps	☐ ₂ ➔ PAQ 25.1
Rarement	☐ ₁ ➔ PAQ 25.1
Jamais	☐ ₀ ➔ PAQ 26
NSP/NR	☐ ₉ ➔ PAQ 26

... le rinçage de l'intérieur de la cuve de vos pulvérisateurs?

(Note : Si on répond « seulement lors du changement de produit », cochez La plupart du temps.)

25.1. Où faites-vous le plus souvent le rinçage de vos pulvérisateurs? **(Une seule réponse)**

- | | |
|--------------------------|---|
| Dans la cour de la ferme | ☐ ₀ |
| Sur une surface enherbée | ☐ ₂ |
| Sur la culture traitée | ☐ ₃ |
| Dans un autre endroit | ☐ ₄ ➔ Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

26. Faites-vous :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

... le rinçage des contenants vides de pesticides?

27. Que faites-vous avec vos contenants vides de pesticides?

- | | |
|--|---|
| Je les rapporte au fournisseur | ☐ ₃ |
| Je les jette avec les ordures ménagères | ☐ ₀ |
| Parfois l'un, parfois l'autre | ☐ ₁ |
| Je m'en débarrasse dans un autre endroit | ☐ ₄ ➔ Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

28. Le pulvérisateur que vous utilisez est-il muni de buses antidérive?

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| Oui | ☐ ₁ |
| Non | ☐ ₂ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

29. Avez-vous des haies brise-vent sur votre exploitation?

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| Oui | ☐ ₁ |
| Non | ☐ ₂ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Pour terminer, les prochaines questions vont nous permettre de classer nos données.

30. Utilisez-vous les services-conseils en phytoprotection d'un conseiller de club ou d'un agronome engagé par la ferme? **(C'est-à-dire d'un conseiller non lié à la vente de pesticides.)**

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| Oui | ☐ ₁ |
| Non | ☐ ₂ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

31. Personnellement, depuis combien d'années êtes-vous en agriculture?

___ année(s)

32. Dans quel groupe d'âge vous situez-vous?

De 18 à 24 ans ☐₁

De 25 à 34 ans ☐₂

De 35 à 44 ans ☐₃

De 45 à 54 ans ☐₄

De 55 à 64 ans ☐₅

De 65 à 74 ans ☐₆

De 75 ans et plus ☐₇

NSP/NR ☐₉

33. Quel est le plus haut diplôme d'études que vous avez obtenu?

Diplôme d'études secondaires ☐₁

Diplôme d'études professionnelles ☐₂

Diplôme d'études collégiales ☐₃

Diplôme d'études universitaires ☐₄

Aucun diplôme ☐₅

NSP/NR ☐₉

Si la réponse à la question 33 = études secondaires, collégiales ou universitaires, → PAQ 33.1

33.1. Détenez-vous un diplôme spécialisé en agriculture?

Oui ☐₁ → Spécifiez : _____

Non ☐₂

NSP/NR ☐₉

Le sondage est maintenant terminé, merci de votre coopération.

Cultures maraîchères

SECTION SUPERFICIES CULTIVÉES

1. Quelle superficie de vos champs cultivés, incluant les champs en location, est utilisée pour :

- | | | |
|--|---|--------------------------------|
| 1.1. le maïs sucré
(pour le marché frais)? | ___ hectares ₁ ___ arpents ₂ ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |
| 1.2. la laitue (tous les types)? | ___ hectares ₁ ___ arpents ₂ ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |
| 1.3. la carotte? | ___ hectares ₁ ___ arpents ₂ ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |
| 1.4. l'oignon vert ou jaune? | ___ hectares ₁ ___ arpents ₂ ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |
| 1.5. le chou vert, le brocoli ou
le chou-fleur? | ___ hectares ₁ ___ arpents ₂ ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |
| 1.6. la culture d'autres crucifères? | ___ hectares ₁ ___ arpents ₂ ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |
| 1.7. la culture d'autres légumes? | ___ hectares ₁ ___ arpents ₂ ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

2. Au cours de la dernière année, est-ce que vous ou une personne de votre entreprise avez participé à des activités de formation en lien avec votre production maraîchère, telles qu'un colloque, une journée d'information régionale, une activité terrain, etc.?

Oui ☐₁ → **PAQ 2.1**

Non ☐₂ → **PAQ 3**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 3**

2.1. À combien de jours en tout estimez-vous la durée de la participation à ces activités de formation?

___ jour(s)

Les prochaines questions portent sur des pratiques associées à la gestion intégrée des ennemis des cultures. Pour chacune, dites si vous les faites toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais.

- | 3. Vous servez-vous de l'information en provenance : | Toujours | La plupart du temps | Rarement | Jamais | NSP/NR |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 3.1. Du réseau d'avertissements phytosanitaires, le RAP? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 3.2. De SAgE pesticides? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 3.3. Des guides spécifiques aux productions maraîchères? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

4. Lors de l'achat d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule usagé, procédez-vous à son nettoyage afin d'éliminer toute trace de terre et de résidus végétaux avant son utilisation?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

5. Vérifiez-vous que vos équipements, machineries, véhicules, outils, vêtements et chaussures sont exempts de terre, de résidus végétaux et d'insectes avant d'entrer dans une aire de production?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

6. Vérifiez-vous la qualité phytosanitaire des semences, fumiers, paillis ou autres intrants utilisés dans le but de limiter l'introduction de nouveaux insectes, maladies ou mauvaises herbes?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

7. Réalisez-vous les travaux agricoles de votre entreprise en commençant par les aires de production les moins à risque au niveau phytosanitaire et en terminant par celles les plus à risque?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

8. Utilisez-vous de préférence le cultivar le plus résistant aux insectes et aux maladies?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

9. Faites-vous la rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

10. Lorsque vous appliquez un pesticide, le faites-vous :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

... avant 7 h le matin ou après 19 h le soir?

(Note : Certains producteurs vont dire qu'ils le font seulement si c'est écrit sur l'étiquette du produit; sinon, ils vont le faire n'importe quand dans la journée. Dans ce cas, cochez La plupart du temps.)

11. Lorsque vous choisissez un insecticide, tenez-vous compte de l'impact sur les insectes qui ne sont pas des ravageurs, comme les abeilles, les pollinisateurs indigènes, les guêpes et les coccinelles?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

12. Est-ce que vous enfouissez les débris de culture après la récolte?

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

Pour la prochaine question, veuillez s'il vous plaît donner une seule réponse.

13. Irriguez-vous vos champs par aspersion?

- Oui ☐₁ ➔ **PAQ 13.1**
Non ☐₂ ➔ **PAQ 14**
NSP/NR ☐₉ ➔ **PAQ 14**

13.1. Le faites-vous de préférence :

- Le matin ☐₃
L'après-midi ☐₂
Le soir ☐₀
La nuit ☐₀
NSP/NR ☐₉

14. Faites-vous des rotations en incluant des cultures qui n'attirent pas les insectes et les maladies trouvés dans votre culture principale?

- Oui ☐₁ ➔ **PAQ 14.1**
Non ☐₂ ➔ **PAQ 15**
NSP/NR ☐₉ ➔ **PAQ 15**

14.1. À quelle fréquence la production présentant la plus grande surface cultivée revient-elle dans votre plan de rotation?

- 1 année sur 2 ☐₁
1 année sur 3 ☐₂
1 année sur 4 ☐₃
2 années sur 3 ☐₁
3 années sur 4 ☐₁
Autre, précisez₆ : _____
NSP/NR ☐₉

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

15. Lorsque vous appliquez un insecticide ou un fongicide, utilisez-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... les seuils économiques d'intervention disponibles?

16. Quel pourcentage des superficies de votre production maraîchère fait l'objet de dépistage :

- 16.1. pour les mauvaises herbes? ___ %
16.2. pour les maladies ? ___ %
16.3. pour les insectes? ___ %

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

17. Combien de fois par saison effectuez-vous le réglage des pulvérisateurs?

- Jamais ☐₀
Une fois par saison ☐₁
Deux fois par saison ou plus ☐₃
NSP/NR ☐₉

18. Quel pourcentage des superficies de votre production maraîchère fait l'objet :

- 18.1. de traitement d'herbicide sur toute la surface? ___ %

Si la réponse à la question 18.1 = 100 % ➔ PAQ 18.3

- 18.2. de désherbage mécanique ou manuel? ___ %

- 18.3. de l'utilisation de la technique de faux semis? ___ %

- 18.4. d'une pulvérisation localisée ou en bandes des herbicides ___ %

- 18.5. d'autres moyens de lutte que les insecticides et
les fongicides chimiques (ex. : prédateurs, biopesticides,
parasitoïdes, cultures pièges)? ___ %

- 18.5.1. d'une utilisation de mouches stériles? ___ %

- 18.5.2. d'une utilisation de trichogrammes? ___ %

- 18.5.3. d'une utilisation de filets anti-insectes? ___ %

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION

19. Utilisez-vous un registre des interventions phytosanitaires pour vos traitements en phytoprotection?

- Oui ☐₁ ➔ **PAQ 19.1**
Non ☐₂ ➔ **PAQ 21**
NSP/NR ☐₉ ➔ **PAQ 21**

19.1. Est-ce que vous notez dans un registre :

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 19.1.1. les applications de pesticides? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 19.1.2. les conditions météorologiques lors
des applications (vents, température)? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 19.1.3. l'efficacité des interventions effectuées? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 19.1.4. les autres méthodes de lutte utilisées
(mécaniques ou biologiques)? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 19.1.5. les données de dépistage? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |

20. Utilisez-vous :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

... les données de votre registre pour planifier la prochaine saison de production?

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES

21. Le tracteur que vous utilisez pour pulvériser des pesticides est-il muni d'une cabine?

- | | |
|--------|---|
| Oui | ☐ ₁ → PAQ 21.1 |
| Non | ☐ ₂ → PAQ 22 |
| NSP/NR | ☐ ₉ → PAQ 22 |

21.1. La cabine est-elle équipée d'un filtre à charbon (**à pesticide**)?

- | | |
|--------|---|
| Oui | ☐ ₁ → PAQ 23 |
| Non | ☐ ₂ → PAQ 22 |
| NSP/NR | ☐ ₉ → PAQ 22 |

22. Lorsque vous appliquez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

- | | Toujours | La plupart
du temps | Rarement | Jamais | NSP/NR |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 22.1. des gants de caoutchouc? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 22.2. un masque de protection respiratoire? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 22.3. des bottes de caoutchouc? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 22.4. un vêtement de protection
(ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 22.5. des lunettes de protection? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |

23. Lorsque vous préparez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
23.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

Si toutes les réponses aux questions 22.1 à 23.5 = Jamais ou NSP/NR, → PAQ 25

24. Est-ce que les équipements de protection individuelle réutilisables que vous portez sont nettoyés :

Après chaque utilisation?	☐ ₃
Quelques fois dans la saison?	☐ ₂
Une fois par saison?	☐ ₁
Jamais?	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

25. Faites-vous :

Toujours	☐ ₃ → PAQ 25.1
La plupart du temps	☐ ₂ → PAQ 25.1
Rarement	☐ ₁ → PAQ 25.1
Jamais	☐ ₀ → PAQ 26
NSP/NR	☐ ₉ → PAQ 26

... le rinçage de l'intérieur de la cuve de vos pulvérisateurs?

(Note : Si on répond « seulement lors du changement de produit », cochez La plupart du temps.)

25.1. Où faites-vous le plus souvent le rinçage de vos pulvérisateurs? **(Une seule réponse)**

Dans la cour de la ferme	☐ ₀
Sur une surface enherbée	☐ ₂
Sur la culture traitée	☐ ₃
Dans un autre endroit	☐ ₄ → Spécifiez : _____
NSP/NR	☐ ₉

26. Faites-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... le rinçage des contenants vides de pesticides?

27. Que faites-vous avec vos contenants vides de pesticides?

- Je les rapporte au fournisseur ☐₃
Je les jette avec les ordures ménagères ☐₀
Parfois l'un, parfois l'autre ☐₁
Je m'en départis dans un autre endroit ☐₄ ➔ Spécifiez : _____
NSP/NR ☐₉

28. Le pulvérisateur que vous utilisez est-il muni de buses antidérive?

- Oui ☐₁
Non ☐₂
NSP/NR ☐₉

Pour terminer, les prochaines questions vont nous permettre de classer nos données.

29. Utilisez-vous les services-conseils en phytoprotection d'un conseiller de club ou d'un agronome engagé par la ferme? **(C'est-à-dire un conseiller non lié à la vente de pesticides)**

- Oui ☐₁
Non ☐₂
NSP/NR ☐₉

30. Personnellement, depuis combien d'années êtes-vous en agriculture?

___ année(s)

31. Dans quel groupe d'âge vous situez-vous?

- De 18 à 24 ans ☐₁
De 25 à 34 ans ☐₂
De 35 à 44 ans ☐₃
De 45 à 54 ans ☐₄
De 55 à 64 ans ☐₅
De 65 à 74 ans ☐₆
De 75 ans et plus ☐₇
NSP/NR ☐₉

32. Quel est le plus haut diplôme d'études que vous avez obtenu?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Diplôme d'études secondaires | ☐ ₁ |
| Diplôme d'études professionnelles | ☐ ₂ |
| Diplôme d'études collégiales | ☐ ₃ |
| Diplôme d'études universitaires | ☐ ₄ |
| Aucun diplôme | ☐ ₅ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Si la réponse à la question 32 = études secondaires, collégiales ou universitaires, → PAQ 32.1

32.1. Détenez-vous un diplôme spécialisé en agriculture?

- Oui ☐₁ → Spécifiez : _____
- Non ☐₂
- NSP/NR ☐₉

Le sondage est maintenant terminé, merci de votre coopération.

Grandes cultures

SECTION SUPERFICIES CULTIVÉES

1. Quelle superficie de vos champs cultivés, incluant les champs en location, est utilisée pour :

- | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1.1. le maïs-grain? | ___ hectares ₁ | ___ arpents ₂ | ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |
| 1.2. le soya? | ___ hectares ₁ | ___ arpents ₂ | ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |
| 1.3. le canola? | ___ hectares ₁ | ___ arpents ₂ | ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |
| 1.4. les céréales? | ___ hectares ₁ | ___ arpents ₂ | ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |
| 1.5. d'autres grandes cultures? | ___ hectares ₁ | ___ arpents ₂ | ___ acres ₃ | Autre, précisez ₄ : |

Si les réponses aux questions 1.1, 1.2 et 1.3 = 0 → PAQ 3

2. Quel pourcentage des superficies de vos cultures est génétiquement modifié :

- 2.1. **(Si la réponse à la question 1.1 > 0)** dans le maïs-grain? ___ %
- 2.2. **(Si la réponse à la question 1.2 > 0)** dans le soya? ___ %
- 2.3. **(Si la réponse à la question 1.3 > 0)** dans le canola? ___ %

3. Parmi les techniques de travail du sol suivantes, quel pourcentage des superficies en grandes cultures fait l'objet :

- 3.1. De labour conventionnel? ___ %
- 3.2. De travail réduit? ___ %
- 3.3. De semis direct? ___ %

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

4. Au cours de la dernière année, est-ce que vous ou une personne de votre entreprise avez participé à des activités de formation en lien avec votre production, telles qu'un colloque, une journée d'information régionale, une activité terrain, etc.?

Oui ☐₁ → **PAQ 4.1**

Non ☐₂ → **PAQ 5**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 5**

4.1. À combien de jours en tout estimez-vous la durée de la participation à ces activités de formation?

___ jour(s)

Les prochaines questions portent sur des pratiques associées à la gestion intégrée des ennemis des cultures. Pour chacune, dites si vous les faites toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais.

- | 5. Vous servez-vous de l'information en provenance : | Toujours | La plupart du temps | Rarement | Jamais | NSP/NR |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 5.1. Du réseau d'avertissements phytosanitaires, le RAP? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 5.2. De SAgE pesticides? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 5.3. Des guides spécifiques aux grandes cultures? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

6. Lors de l'achat d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule usagé, procédez-vous à son nettoyage afin d'éliminer toute trace de terre et de résidus végétaux avant son utilisation?

Toujours ☐₃
 La plupart du temps ☐₂
 Rarement ☐₁
 Jamais ☐₀
 NSP/NR ☐₉

7. Vérifiez-vous que vos équipements, machineries, véhicules, outils, vêtements et chaussures sont exempts de terre, de résidus végétaux et d'insectes avant d'entrer dans une aire de production?

Toujours ☐₃
 La plupart du temps ☐₂
 Rarement ☐₁
 Jamais ☐₀
 NSP/NR ☐₉

8. Vérifiez-vous la qualité phytosanitaire des semences, fumiers, paillis ou autres intrants utilisés dans le but de limiter l'introduction de nouveaux insectes, maladies ou mauvaises herbes?

Toujours ☐₃
 La plupart du temps ☐₂
 Rarement ☐₁
 Jamais ☐₀
 NSP/NR ☐₉

9. Réalisez-vous les travaux agricoles de votre entreprise en commençant par les aires de production les moins à risque au niveau phytosanitaire et en terminant par celles les plus à risque?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

10. Mis à part les variétés BT (*Bacillus thuringiensis*), utilisez-vous, de préférence le cultivar ou l'hybride le plus résistant aux insectes et aux maladies?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

11. Faites-vous la rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

12. Lorsque vous appliquez un pesticide, le faites-vous :

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

... avant 7 h le matin ou après 19 h le soir?

(Note : Certains producteurs vont dire qu'ils le font seulement si c'est écrit sur l'étiquette du produit; sinon, ils vont le faire n'importe quand dans la journée. Dans ce cas, cochez La plupart du temps.)

13. Lorsque vous choisissez un insecticide, tenez-vous compte de l'impact sur les insectes qui ne sont pas des ravageurs, comme les abeilles, les pollinisateurs indigènes, les guêpes et les coccinelles?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

14. Exigez-vous le nettoyage des équipements, machineries et véhicules ne provenant pas de votre entreprise (forfaitaires, fournisseurs, etc.) avant de les laisser entrer dans les aires de productions?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

15. Dans quelles circonstances procédez-vous au nettoyage rapide de votre moissonneuse-batteuse?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| Entre deux champs | ☐ ₃ |
| Entre deux secteurs cultivés | ☐ ₂ |
| À la sortie d'un champ contaminé par une mauvaise herbe problématique | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Si la réponse à la question 1.1 = 0, → PAQ 17

16. Choisissez-vous des semences non traitées aux insecticides pour vos champs en maïs-grain?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Si la réponse à la question 1.2 = 0, → PAQ 18

17. Choisissez-vous des semences non traitées aux insecticides pour vos champs en soya?

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

18. Faites-vous des rotations en incluant des cultures qui n'attirent pas les insectes et les maladies trouvés dans votre culture principale?

- Oui ☐₁ → **PAQ 18.1**
Non ☐₂ → **PAQ 19**
NSP/NR ☐₉ → **PAQ 19**

18.1. À quelle fréquence la production présentant la plus grande surface cultivée revient-elle dans votre plan de rotation?

- 1 année sur 2 ☐₁
1 année sur 3 ☐₂
1 année sur 4 ☐₃
2 années sur 3 ☐₁
3 années sur 4 ☐₁
Autre, précisez₆ : _____
NSP/NR ☐₉

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

19. Lorsque vous appliquez un insecticide ou un fongicide, utilisez-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... les seuils économiques d'intervention disponibles?

20. Est-ce que vous évaluez :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... la **pression des mauvaises herbes** en laissant une bande tampon, soit une zone non traitée aux herbicides?

21. Est-ce que vous évaluez :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... **l'efficacité des traitements** insecticides et fongicides en laissant des zones non traitées?

22. Quel pourcentage des superficies de vos productions fait l'objet de dépistage :

- 22.1. pour les mauvaises herbes? ___ %
22.2. pour les maladies ? ___ %
22.3. pour les insectes? ___ %

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

23. Quel pourcentage des superficies de vos productions font l'objet :

- 23.1. de traitement d'herbicide sur toute la surface? ___ %
Si la réponse à la question 23.1 = 100 % → PAQ 23.3
23.2. de désherbage mécanique? ___ %
Si la réponse à la question 23.2 = 100 % → PAQ 23.4
23.3. de l'utilisation de la technique de faux semis? ___ %
23.4. d'une pulvérisation localisée ou en bandes des herbicides? ___ %
23.5. d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides
chimiques (ex. : prédateurs, biopesticides, parasitoïdes,
cultures pièges)? ___ %

24. Les pulvérisations de pesticides sur votre production sont-elles **entièrement** faites à forfait (à 100 %)?

- Oui ☐₁ → **PAQ 26**
Non ☐₂ → **PAQ 25**
NSP/NR ☐₉ → **PAQ 25**

25. Combien de fois par saison faites-vous le réglage des pulvérisateurs?

- Jamais ☐₀
Une fois par saison ☐₁
Deux fois par saison ou plus ☐₃
NSP/NR ☐₉

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION

26. Utilisez-vous un registre des interventions phytosanitaires pour vos traitements en phytoprotection?

- Oui ☐₁ → **PAQ 26.1**
Non ☐₂ → **Sans forfait ou pas 100 % forfait : PAQ 28; 100 % forfait : PAQ 36**
NSP/NR ☐₉ → **Sans forfait ou pas 100 % forfait : PAQ 28; 100 % forfait : PAQ 36**

26.1. Est-ce que vous notez dans le registre :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 26.1.1. les applications de pesticides? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 26.1.2. les conditions météorologiques lors des applications (vents, température)? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 26.1.3. l'efficacité des interventions effectuées? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 26.1.4. les autres méthodes de lutte utilisées (mécaniques ou biologiques)? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 26.1.5. les données de dépistage? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |

27. Utilisez-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... les données de votre registre pour planifier la prochaine saison de production?

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES

28. Le tracteur que vous utilisez pour pulvériser des pesticides est-il muni d'une cabine?

- Oui ☐₁ → **PAQ 28.1**
Non ☐₂ → **PAQ 29**
NSP/NR ☐₉ → **PAQ 29**

28.1. La cabine est-elle équipée d'un filtre au charbon (à pesticide)?

- Oui ☐₁ → **PAQ 30**
Non ☐₂ → **PAQ 29**
NSP/NR ☐₉ → **PAQ 29**

29. Lorsque vous appliquez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
29.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
29.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
29.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
29.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
29.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

30. Lorsque vous préparez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
30.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
30.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
30.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
30.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
30.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

Si toutes les réponses aux questions 29.1 à 30.5 = Jamais ou NSP/NR, ➔ PAQ 32

31. Est-ce que les équipements de protection individuelle réutilisables que vous portez sont nettoyés :

Après chaque utilisation?	☐ ₃
Quelques fois dans la saison?	☐ ₂
Une fois par saison?	☐ ₁
Jamais?	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

32. Faites-vous :

Toujours	☐ ₃ ➔ PAQ 32.1
La plupart du temps	☐ ₂ ➔ PAQ 32.1
Rarement	☐ ₁ ➔ PAQ 32.1
Jamais	☐ ₀ ➔ PAQ 33
NSP/NR	☐ ₉ ➔ PAQ 33

... le rinçage de l'intérieur de la cuve de vos pulvérisateurs?

(Note : Si on répond « seulement lors du changement de produit », cochez La plupart du temps.)

32.1. Où faites-vous le plus souvent le rinçage de vos pulvérisateurs? **(Une seule réponse)**

- | | |
|--------------------------|---|
| Dans la cour de la ferme | ☐ ₀ |
| Sur une surface enherbée | ☐ ₂ |
| Sur la culture traitée | ☐ ₃ |
| Dans un autre endroit | ☐ ₄ → Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

33. Faites-vous :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

... le rinçage des contenants vides de pesticides?

34. Que faites-vous avec vos contenants vides de pesticides?

- | | |
|--|---|
| Je les rapporte au fournisseur | ☐ ₃ |
| Je les jette avec les ordures ménagères | ☐ ₀ |
| Parfois l'un, parfois l'autre | ☐ ₁ |
| Je m'en débarrasse dans un autre endroit | ☐ ₄ → Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

35. Le pulvérisateur que vous utilisez est-il muni de buses antidérive?

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| Oui | ☐ ₁ |
| Non | ☐ ₂ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Pour terminer, les prochaines questions vont nous permettre de classer nos données.

36. Utilisez-vous les services-conseils en phytoprotection d'un conseiller de club ou d'un agronome engagé par la ferme? **(C'est-à-dire un conseiller non lié à la vente de pesticides)**

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| Oui | ☐ ₁ |
| Non | ☐ ₂ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

37. Personnellement, depuis combien d'années êtes-vous en agriculture?

_____ année(s)

38. Dans quel groupe d'âge vous situez-vous?

- | | |
|-------------------|---------------------------------------|
| De 18 à 24 ans | ☐ ₁ |
| De 25 à 34 ans | ☐ ₂ |
| De 35 à 44 ans | ☐ ₃ |
| De 45 à 54 ans | ☐ ₄ |
| De 55 à 64 ans | ☐ ₅ |
| De 65 à 74 ans | ☐ ₆ |
| De 75 ans ou plus | ☐ ₇ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

39. Quel est le plus haut diplôme d'études que vous avez obtenu?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Diplôme d'études secondaires | ☐ ₁ |
| Diplôme d'études professionnelles | ☐ ₂ |
| Diplôme d'études collégiales | ☐ ₃ |
| Diplôme d'études universitaires | ☐ ₄ |
| Aucun diplôme | ☐ ₅ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Si la réponse à la question 39 = études secondaires, collégiales ou universitaires, → PAQ 39.1

39.1. Détenez-vous un diplôme spécialisé en agriculture?

- | | | |
|--------|---------------------------------------|---------------------|
| Oui | ☐ ₁ | → Spécifiez : _____ |
| Non | ☐ ₂ | |
| NSP/NR | ☐ ₉ | |

Le sondage est maintenant terminé, merci de votre coopération.

Pépinières ornementales

SECTION SUPERFICIES CULTIVÉES

1. Quelle superficie de votre production est cultivée :

- 1.1. en contenant? ___ hectares₁ ___ m²₂ ___ acres₃
1.2. en champ? ___ hectares₁ ___ m²₂ ___ acres₃

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

2. Au cours de la dernière année, est-ce que vous ou une personne de votre entreprise avez participé à des activités de formation en lien avec votre production, telles qu'un colloque, une journée d'information régionale, une activité terrain, etc.?

Oui ☐₁ → **PAQ 2.1**

Non ☐₂ → **PAQ 3**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 3**

2.1. À combien de jours en tout estimez-vous la durée de la participation à ces activités de formation?

___ jour(s)

Les prochaines questions portent sur des pratiques associées à la gestion intégrée des ennemis des cultures. Pour chacune, dites si vous les faites toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais.

- | 3. Vous servez-vous de l'information en provenance : | Toujours | La plupart du temps | Rarement | Jamais | NSP/NR |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 3.1. Du réseau d'avertissements phytosanitaires, le RAP? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 3.2. De SAgE pesticides? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 3.3. Des guides spécifiques aux pépinières ornementales? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

4. Lors de l'achat d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule usagé, procédez-vous à son nettoyage afin d'éliminer toute trace de terre et de résidus végétaux avant son utilisation?

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

5. Vérifiez-vous que vos équipements, machineries, véhicules, outils, vêtements et chaussures sont exempts de terre, de résidus végétaux et d'insectes avant d'entrer dans une aire de production?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

6. Vérifiez-vous la qualité phytosanitaire des semences, fumiers, paillis ou autres intrants utilisés dans le but de limiter l'introduction de nouveaux insectes, maladies ou mauvaises herbes?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

7. Réalisez-vous les travaux agricoles de votre entreprise en commençant par les aires de production les moins à risque au niveau phytosanitaire et en terminant par celles les plus à risque?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

8. Utilisez-vous de préférence le cultivar le plus résistant aux insectes et aux maladies?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

9. Faites-vous la rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

10. Lorsque vous appliquez un pesticide, le faites-vous :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

... avant 7 h le matin ou après 19 h le soir?

(Note : Certains producteurs vont dire qu'ils le font seulement si c'est écrit sur l'étiquette du produit; sinon, ils vont le faire n'importe quand dans la journée. Dans ce cas, cochez La plupart du temps.)

11. Lorsque vous choisissez un insecticide, tenez-vous compte de l'impact sur les insectes qui ne sont pas des ravageurs, comme les abeilles, les pollinisateurs indigènes, les guêpes et les coccinelles?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

12. Disposez-vous les espèces de plantes sur les aires de production en fonction de leur besoin en eau?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

13. Utilisez-vous des plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs (ex. : rosiers pour tétranyques, viornes pour pucerons)?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

14. Utilisez-vous des pièges dès la plantation (pièges collants ou pièges à phéromones)?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

15. Désinfectez-vous les outils et les matériaux utilisés au cours de la multiplication et de la taille d'espèces sensibles aux maladies?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

16. Détruisez-vous les résidus de coupe après la taille?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

17. Lorsque vous appliquez un insecticide ou un fongicide, utilisez-vous :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

... les seuils économiques d'intervention disponibles?

18. Quel pourcentage des superficies de votre production en pépinière fait l'objet de dépistage :

- 18.1. pour les maladies? ___ %
- 18.2. pour les insectes? ___ %

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

19. Combien de fois par saison effectuez-vous le réglage des pulvérisateurs?

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Jamais | ☐ ₀ |
| Une fois par saison | ☐ ₁ |
| Deux fois par saison ou plus | ☐ ₃ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

20. Quel pourcentage des superficies de votre production en pépinière fait l'objet :

20.1. de traitements de pesticides chimiques, pleine largeur? ___ %

Si la réponse à la question 20.1 = 100 % → PAQ 20.3

20.2. de désherbage mécanique ou manuel? ___ %

20.3. de cultures de recouvrement dans les allées
ou entre les planches de culture? ___ %

20.4. d'une pulvérisation localisée des pesticides? ___ %

20.5. d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides
chimiques (ex. : prédateurs, biopesticides, parasitoïdes,
cultures pièges)? ___ %

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION

21. Utilisez-vous un registre des interventions phytosanitaires pour vos traitements en phytoprotection?

Oui ☐₁ → **PAQ 21.1**

Non ☐₂ → **PAQ 23**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 23**

21.1. Est-ce que vous notez dans un registre :

21.1.1. les applications de pesticides? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

21.1.2. les conditions météorologiques lors des
applications (vents, température)? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

21.1.3. l'efficacité des interventions effectuées? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

21.1.4. les autres méthodes de lutte utilisées
(mécaniques ou biologiques)? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

21.1.5. les données de dépistage? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

22. Utilisez-vous :

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

... les données de votre registre pour planifier la prochaine saison de production?

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES

23. Le tracteur que vous utilisez pour pulvériser des pesticides est-il muni d'une cabine?

Oui ☐₁ → **PAQ 23.1**

Non ☐₂ → **PAQ 24**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 24**

23.1. La cabine est-elle équipée d'un filtre à charbon (**à pesticide**)?

Oui ☐₁ → **PAQ 25**

Non ☐₂ → **PAQ 24**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 24**

24. Lorsque vous appliquez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
24.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

25. Lorsque vous préparez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
25.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

Si toutes les réponses aux questions 24.1 à 25.5 = Jamais ou NSP/NR, → PAQ 27

26. Est-ce que les équipements de protection individuelle réutilisables que vous portez sont nettoyés :

Après chaque utilisation? ☐₃

Quelques fois dans la saison? ☐₂

Une fois par saison? ☐₁

Jamais? ☐₀

NSP/NR ☐₉

27. Faites-vous :

- | | |
|---------------------|--|
| Toujours | ☐ ₃ → PAQ 27.1 |
| La plupart du temps | ☐ ₂ → PAQ 27.1 |
| Rarement | ☐ ₁ → PAQ 27.1 |
| Jamais | ☐ ₀ → PAQ 28 |
| NSP/NR | ☐ ₉ → PAQ 28 |

... le rinçage de l'intérieur de la cuve de vos pulvérisateurs?

(Note : Si on répond « seulement lors du changement de produit », cochez La plupart du temps.)

27.1. Où faites-vous le rinçage de vos pulvérisateurs? **(Une seule réponse)**

- | | |
|------------------------------|---|
| Dans la cour de la pépinière | ☐ ₀ |
| Sur une surface enherbée | ☐ ₂ |
| Sur la culture traitée | ☐ ₃ |
| Dans un autre endroit | ☐ ₄ → Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

28. Faites-vous :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

... le rinçage des contenants vides de pesticides?

29. Que faites-vous avec vos contenants vides de pesticides?

- | | |
|---|---|
| Je les rapporte au fournisseur | ☐ ₃ |
| Je les jette avec les ordures ménagères | ☐ ₀ |
| Parfois l'un, parfois l'autre | ☐ ₁ |
| Je m'en départis dans un autre endroit | ☐ ₄ → Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

30. Le pulvérisateur que vous utilisez est-il muni de buses antidérive?

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| Oui | ☐ ₁ |
| Non | ☐ ₂ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Pour terminer, les prochaines questions vont nous permettre de classer nos données.

31. Utilisez-vous les services-conseils en phytoprotection d'un conseiller de club ou d'un agronome engagé par la ferme? **(C'est-à-dire un conseiller non lié à la vente de pesticides)**

Oui ☐₁

Non ☐₂

NSP/NR ☐₉

32. Personnellement, depuis combien d'années êtes-vous en agriculture?

__ année(s)

33. Dans quel groupe d'âge vous situez-vous?

De 18 à 24 ans ☐₁

De 25 à 34 ans ☐₂

De 35 à 44 ans ☐₃

De 45 à 54 ans ☐₄

De 55 à 64 ans ☐₅

De 65 à 74 ans ☐₆

De 75 ans et plus ☐₇

NSP/NR ☐₉

34. Quel est le plus haut diplôme d'études que vous avez obtenu?

Diplôme d'études secondaires ☐₁

Diplôme d'études professionnelles ☐₂

Diplôme d'études collégiales ☐₃

Diplôme d'études universitaires ☐₄

Aucun diplôme ☐₅

NSP/NR ☐₉

Si la réponse à la question 34 = études secondaires, collégiales ou universitaires, → PAQ

34.1

34.1. Détenez-vous un diplôme spécialisé en agriculture?

Oui ☐₁ → Spécifiez : _____

Non ☐₂

NSP/NR ☐₉

Le sondage est maintenant terminé, merci de votre coopération.

Petits fruits

SECTION SUPERFICIES CULTIVÉES

1. Quelle superficie de vos champs cultivés, incluant les champs en location, est utilisée pour :
 - 1.1. la fraise? ___ hectares₁ ___ arpents₂ ___ acres₃ Autre, précisez₄ :
 - 1.2. la framboise? ___ hectares₁ ___ arpents₂ ___ acres₃ Autre, précisez₄ :
 - 1.3. le bleuet en corymbe? ___ hectares₁ ___ arpents₂ ___ acres₃ Autre, précisez₄ :
2. Quelle superficie de votre production est faite :
 - 2.1. Sous tunnel? ___ hectares₁ ___ arpents₂ ___ acres₃ Autre, précisez₄ :
 - 2.2. En champ? ___ hectares₁ ___ arpents₂ ___ acres₃ Autre, précisez₄ :

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

3. Au cours de la dernière année, est-ce que vous ou une personne de votre entreprise avez participé à des activités de formation en lien avec votre production de petits fruits, telles qu'un colloque, une journée d'information régionale, une activité terrain, etc.?

Oui ☐₁ ➔ **PAQ 3.1**
 Non ☐₂ ➔ **PAQ 4**
 NSP/NR ☐₉ ➔ **PAQ 4**

- 3.1. À combien de jours en tout estimez-vous la durée de la participation à ces activités de formation?

___ jour(s)

Les prochaines questions portent sur des pratiques associées à la gestion intégrée des ennemis des cultures. Pour chacune, dites si vous les faites toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais.

- | 4. Vous servez-vous de l'information provenant : | Toujours | La plupart du temps | Rarement | Jamais | NSP/NR |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 4.1. Du réseau d'avertissements phytosanitaires, le RAP? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 4.2. De SAgE pesticides? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 4.3. Des guides spécifiques à votre culture? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

5. Lors de l'achat d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule usagé, procédez-vous à son nettoyage afin d'éliminer toute trace de terre et de résidus végétaux avant son utilisation?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

6. Vérifiez-vous que vos équipements, machineries, véhicules, outils, vêtements et chaussures sont exempts de terre, de résidus végétaux et d'insectes avant d'entrer dans une aire de production?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

7. Vérifiez-vous la qualité phytosanitaire des semences, fumiers, paillis ou autres intrants utilisés dans le but de limiter l'introduction de nouveaux insectes, maladies ou mauvaises herbes?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

8. Réalisez-vous les travaux agricoles de votre entreprise en commençant par les aires de production les moins à risque au niveau phytosanitaire et en terminant par celles les plus à risque?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

9. Utilisez-vous de préférence le cultivar le plus résistant aux insectes et aux maladies?

- Toujours ☐₃
- La plupart du temps ☐₂
- Rarement ☐₁
- Jamais ☐₀
- NSP/NR ☐₉

10. Faites-vous la rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance?

- Toujours ☐₃
- La plupart du temps ☐₂
- Rarement ☐₁
- Jamais ☐₀
- NSP/NR ☐₉

11. Lorsque vous appliquez un pesticide, le faites-vous :

- Toujours ☐₃
- La plupart du temps ☐₂
- Rarement ☐₁
- Jamais ☐₀
- NSP/NR ☐₉

... avant 7 h le matin ou après 19 h le soir?

(Note : Certains producteurs vont dire qu'ils le font seulement si c'est écrit sur l'étiquette du produit; sinon, ils vont le faire n'importe quand dans la journée. Dans ce cas, cochez La plupart du temps.)

12. Lorsque vous choisissez un insecticide, tenez-vous compte de l'impact sur les insectes qui ne sont pas des ravageurs, comme les abeilles, les pollinisateurs indigènes, les guêpes et les coccinelles?

- Toujours ☐₃
- La plupart du temps ☐₂
- Rarement ☐₁
- Jamais ☐₀
- NSP/NR ☐₉

Si la réponse à la question 1.1 = 0, ➔ PAQ 14

13. Faites-vous des rotations en incluant des cultures qui n'attirent pas les insectes et les maladies trouvés dans votre culture principale?

Oui ☐₁

Non ☐₂

NSP/NR ☐₉

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

14. Lorsque vous appliquez un insecticide ou un fongicide, utilisez-vous :

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

... les seuils économiques d'intervention disponibles?

15. Quel pourcentage des superficies de votre production de petits fruits fait l'objet de dépistage :

15.1. pour les mauvaises herbes? ___ %

15.2. pour les maladies? ___ %

15.3. pour les insectes? ___ %

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

16. Combien de fois par saison effectuez-vous le réglage des pulvérisateurs?

Jamais ☐₀

Une fois par saison ☐₁

Deux fois par saison ou plus ☐₃

NSP/NR ☐₉

17. Quel pourcentage des superficies de votre production de petits fruits fait l'objet :

17.1. de désherbage mécanique ou manuel? ___ %

17.2. d'une utilisation de paillis (organique, inorganique ou synthétique)? ___ %

17.3. d'une pulvérisation localisée ou en bandes des herbicides? ___ %

Si la réponse à la question 1.1 = 0, ➔ PAQ 17.5

17.4. de traitements de pesticides chimiques, pleine largeur? ___ %

17.5. d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques (ex. : prédateurs, biopesticides, parasitoïdes, cultures pièges)? ___ %

17.5.1. d'une utilisation de filets anti-insectes? ___ %

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION

18. Utilisez-vous un registre des interventions phytosanitaires pour vos traitements en phytoprotection?

Oui ☐₁ → **PAQ 18.1**

Non ☐₂ → **PAQ 20**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 20**

18.1. Est-ce que vous notez dans le registre :

18.1.1. les applications de pesticides? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

18.1.2. les conditions météorologiques lors des applications (vents, température)? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

18.1.3. l'efficacité des interventions effectuées? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

18.1.4. les autres méthodes de lutte utilisées (mécaniques ou biologiques)? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

18.1.5. les données de dépistage? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

19. Utilisez-vous :

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

... les données de votre registre pour planifier la prochaine saison de production?

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES

20. Le tracteur que vous utilisez pour pulvériser des pesticides est-il muni d'une cabine?

Oui ☐₁ → **PAQ 20.1**

Non ☐₂ → **PAQ 21**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 21**

20.1. La cabine est-elle équipée d'un filtre à charbon (**à pesticide**)?

Oui ☐₁ → **PAQ 22**

Non ☐₂ → **PAQ 21**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 21**

21. Lorsque vous appliquez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
21.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
21.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
21.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
21.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
21.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

22. Lorsque vous préparez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
22.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
22.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
22.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
22.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
22.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

Si toutes les réponses aux questions 21.1 à 22.5 = Jamais ou NSP/NR, ➔ PAQ 24

23. Est-ce que les équipements de protection individuelle réutilisables que vous portez sont nettoyés :

Après chaque utilisation?	☐ ₃
Quelques fois dans la saison?	☐ ₂
Une fois par saison?	☐ ₁
Jamais?	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

24. Faites-vous :

Toujours	☐ ₃ ➔ PAQ 24.1
La plupart du temps	☐ ₂ ➔ PAQ 24.1
Rarement	☐ ₁ ➔ PAQ 24.1
Jamais	☐ ₀ ➔ PAQ 25
NSP/NR	☐ ₉ ➔ PAQ 25

... le rinçage de l'intérieur de la cuve de vos pulvérisateurs?

(Note : Si on répond « seulement lors du changement de produit », cochez La plupart du temps.)

24.1. Où faites-vous le plus souvent le rinçage de vos pulvérisateurs? **(Une seule réponse)**

- | | |
|--------------------------|---|
| Dans la cour de la ferme | ☐ ₀ |
| Sur une surface enherbée | ☐ ₂ |
| Sur la culture traitée | ☐ ₃ |
| Dans un autre endroit | ☐ ₄ ➔ Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

25. Faites-vous :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

... le rinçage des contenants vides de pesticides?

26. Que faites-vous avec vos contenants vides de pesticides?

- | | |
|--|---|
| Je les rapporte au fournisseur | ☐ ₃ |
| Je les jette avec les ordures ménagères | ☐ ₀ |
| Parfois l'un, parfois l'autre | ☐ ₁ |
| Je m'en débarrasse dans un autre endroit | ☐ ₄ ➔ Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

27. Le pulvérisateur que vous utilisez est-il muni de buses antidérive?

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| Oui | ☐ ₁ |
| Non | ☐ ₂ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Si les réponses aux questions 1.2 ET 1.3 = 0, ➔ PAQ 29

28. Utilisez-vous un pulvérisateur de type tour ou tunnel?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Tour | ☐ ₁ |
| Tunnel | ☐ ₁ |
| Ni l'un, ni l'autre | ☐ ₂ |

29. Avez-vous des haies brise-vent sur votre exploitation?

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| Oui | ☐ ₁ |
| Non | ☐ ₂ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Pour terminer, les prochaines questions vont nous permettre de classer nos données.

30. Utilisez-vous les services-conseils en phytoprotection d'un conseiller de club ou d'un agronome engagé par la ferme? (**C'est-à-dire d'un conseiller non lié à la vente de pesticides**)

- Oui ☐₁
Non ☐₂
NSP/NR ☐₉

31. Personnellement, depuis combien d'années êtes-vous en agriculture?

__ année(s)

32. Dans quel groupe d'âge vous situez-vous?

- De 18 à 24 ans ☐₁
De 25 à 34 ans ☐₂
De 35 à 44 ans ☐₃
De 45 à 54 ans ☐₄
De 55 à 64 ans ☐₅
De 65 à 74 ans ☐₆
De 75 ans et plus ☐₇
NSP/NR ☐₉

33. Quel est le plus haut diplôme d'études que vous avez obtenu?

- Diplôme d'études secondaires ☐₁
Diplôme d'études professionnelles ☐₂
Diplôme d'études collégiales ☐₃
Diplôme d'études universitaires ☐₄
Aucun diplôme ☐₅
NSP/NR ☐₉

Si la réponse à la question 33 = études secondaires, collégiales ou universitaires, → PAQ

33.1

33.1. Détenez-vous un diplôme spécialisé en agriculture?

- Oui ☐₁ → Spécifiez : _____
Non ☐₂
NSP/NR ☐₉

Le sondage est maintenant terminé, merci de votre coopération.

Pomme

SECTION SUPERFICIES CULTIVÉES

1. Quelle superficie de vos champs cultivés, incluant les champs en location, est utilisée pour :
- 1.1. le pommier nain? ___ hectares₁ ___ arpents₂ ___ acres₃ Autre, précisez₄ :
1.2. le pommier semi-nain? ___ hectares₁ ___ arpents₂ ___ acres₃ Autre, précisez₄ :
1.3. le pommier standard? ___ hectares₁ ___ arpents₂ ___ acres₃ Autre, précisez₄ :

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

2. Au cours de la dernière année, est-ce que vous ou une personne de votre entreprise avez participé à des activités de formation en lien avec votre production de pommes, telles qu'un colloque, une journée d'information régionale, une activité terrain, etc.?

Oui ☐₁ → **PAQ 2.1**

Non ☐₂ → **PAQ 3**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 3**

- 2.1. À combien de jours en tout estimez-vous la durée de la participation à ces activités de formation?

___ jour(s)

Les prochaines questions portent sur des pratiques associées à la gestion intégrée des ennemis des cultures. Pour chacune, dites si vous les faites toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais.

- | 3. Vous servez-vous de l'information en provenance : | Toujours | La plupart du temps | Rarement | Jamais | NSP/NR |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 3.1. Du réseau d'avertissements phytosanitaires, le RAP? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 3.2. De SAgE pesticides? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 3.3. Des guides spécifiques à la pomme? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

4. Lors de l'achat d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule usagé, procédez-vous à son nettoyage afin d'éliminer toute trace de terre et de résidus végétaux avant son utilisation?

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

5. Vérifiez-vous que vos équipements, machineries, véhicules, outils, vêtements et chaussures sont exempts de terre, de résidus végétaux et d'insectes avant d'entrer dans une aire de production?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

6. Vérifiez-vous la qualité phytosanitaire des semences, fumiers, paillis ou autres intrants utilisés dans le but de limiter l'introduction de nouveaux insectes, maladies ou mauvaises herbes?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

7. Réalisez-vous les travaux agricoles de votre entreprise en commençant par les aires de production les moins à risque au niveau phytosanitaire et en terminant par celles les plus à risque?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

8. Utilisez-vous de préférence le cultivar le plus résistant aux insectes et aux maladies?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

9. Faites-vous la rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

10. Lorsque vous appliquez un pesticide, le faites-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... avant 7 h le matin ou après 19 h le soir?

(Note : Certains producteurs vont dire qu'ils le font seulement si c'est écrit sur l'étiquette du produit; sinon, ils vont le faire n'importe quand dans la journée. Dans ce cas, cochez La plupart du temps.)

11. Lorsque vous choisissez un insecticide, tenez-vous compte de l'impact sur les insectes qui ne sont pas des ravageurs, comme les abeilles, les pollinisateurs indigènes, les guêpes et les coccinelles?

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

12. À l'automne, détruisez-vous les feuilles au sol?

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

13. Lorsque vous appliquez un insecticide ou un fongicide, utilisez-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... les seuils économiques d'intervention disponibles?

14. Quel pourcentage des superficies de votre verger fait l'objet de dépistage :

- 14.1. pour les maladies? ___ %
14.2. pour les insectes? ___ %

15. Faites-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... le dépistage des insectes utiles?

16. Pour dépister les insectes, utilisez-vous des pièges englués ou à phéromones lorsque disponibles?

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

17. Inspectez-vous vos vergers pour dépister les insectes et les acariens qui ne sont pas efficacement capturés avec des pièges?

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

18. Combien de fois par saison effectuez-vous le réglage des pulvérisateurs?

- Jamais ☐₀
Une fois par saison ☐₁
Deux fois par saison et plus ☐₃
NSP/NR ☐₉

19. Quel pourcentage de la superficie de votre verger fait l'objet :

- 19.1. de fauchage sur le rang? ___ %
19.2. d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques ___ %
(ex. : prédateurs, biopesticides, parasitoïdes, cultures pièges)?
19.2.1. d'une utilisation de filets anti-insectes? ___ %
19.2.2. d'une utilisation de la confusion sexuelle contre le carpocapse ___ %
de la pomme?
19.2.3. d'une utilisation de bicarbonate de potassium contre la tavelure ___ %
de la pomme?

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION

20. Utilisez-vous un registre des interventions phytosanitaires pour vos traitements en phytoprotection?

Oui ☐₁ → **PAQ 20.1**

Non ☐₂ → **PAQ 22**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 22**

20.1. Est-ce que vous notez dans le registre :

20.1.1. les applications de pesticides? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

20.1.2. les conditions météorologiques lors des applications (vents, température)? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

20.1.3. l'efficacité des interventions effectuées? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

20.1.4. les autres méthodes de lutte utilisées (mécaniques ou biologiques)? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

20.1.5. les données de dépistage? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

21. Utilisez-vous :

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

... les données de votre registre pour planifier la prochaine saison de production?

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES

22. Le tracteur que vous utilisez pour pulvériser des pesticides est-il muni d'une cabine?

Oui ☐₁ → **PAQ 22.1**

Non ☐₂ → **PAQ 23**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 23**

22.1. La cabine est-elle équipée d'un filtre à charbon (**à pesticide**)?

Oui ☐₁ → **PAQ 24**

Non ☐₂ → **PAQ 23**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 23**

23. Lorsque vous appliquez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
23.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
23.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

24. Lorsque vous préparez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
24.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

Si toutes les réponses aux questions 23.1 à 24.5 = Jamais ou NSP/NR, ➔ PAQ 26

25. Est-ce que les équipements de protection individuelle réutilisables que vous portez sont nettoyés :

Après chaque utilisation?	☐ ₃
Quelques fois dans la saison?	☐ ₂
Une fois par saison?	☐ ₁
Jamais?	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

26. Faites-vous :

Toujours	☐ ₃ ➔ PAQ 26.1
La plupart du temps	☐ ₂ ➔ PAQ 26.1
Rarement	☐ ₁ ➔ PAQ 26.1
Jamais	☐ ₀ ➔ PAQ 27
NSP/NR	☐ ₉ ➔ PAQ 27

... le rinçage de l'intérieur de la cuve de vos pulvérisateurs?

(Note : Si on répond « seulement lors du changement de produit », cochez La plupart du temps.)

26.1. Où faites-vous le plus souvent le rinçage de vos pulvérisateurs? **(Une seule réponse)**

- Dans la cour de la ferme ☐₀
Sur une surface enherbée ☐₂
Sur la culture traitée ☐₃
Dans un autre endroit ☐₄ → Spécifiez : _____
NSP/NR ☐₉

27. Faites-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... le rinçage des contenants vides de pesticides?

28. Que faites-vous avec vos contenants vides de pesticides?

- Je les rapporte au fournisseur ☐₃
Je les jette avec les ordures ménagères ☐₀
Parfois l'un, parfois l'autre ☐₁
Je m'en débarrasse dans un autre endroit ☐₄ → Spécifiez : _____
NSP/NR ☐₉

29. Le pulvérisateur que vous utilisez est-il muni de buses antidérive?

- Oui ☐₁
Non ☐₂
NSP/NR ☐₉

30. Utilisez-vous un pulvérisateur de type tour ou tunnel?

- Tour ☐₁
Tunnel ☐₁
Ni l'un ni l'autre ☐₂

31. Avez-vous des haies brise-vent sur votre exploitation?

- Oui ☐₁
Non ☐₂
NSP/NR ☐₉

Pour terminer, les prochaines questions vont nous permettre de classer nos données.

32. Utilisez-vous les services-conseils en phytoprotection d'un conseiller de club ou d'un agronome engagé par la ferme? (**C'est-à-dire un conseiller non lié à la vente de pesticides**)

- Oui ☐₁
Non ☐₂
NSP/NR ☐₉

33. Personnellement, depuis combien d'années êtes-vous en agriculture?

__ année(s)

34. Dans quel groupe d'âge vous situez-vous?

- De 18 à 24 ans ☐₁
De 25 à 34 ans ☐₂
De 35 à 44 ans ☐₃
De 45 à 54 ans ☐₄
De 55 à 64 ans ☐₅
De 65 à 74 ans ☐₆
De 75 ans et plus ☐₇
NSP/NR ☐₉

35. Quel est le plus haut diplôme d'études que vous avez obtenu?

- Diplôme d'études secondaires ☐₁
Diplôme d'études professionnelles ☐₂
Diplôme d'études collégiales ☐₃
Diplôme d'études universitaires ☐₄
Aucun diplôme ☐₅
NSP/NR ☐₉

Si la réponse à la question 35 = études secondaires, collégiales ou universitaires, → PAQ

35.1

35.1. Détenez-vous un diplôme spécialisé en agriculture?

- Oui ☐₁ → Spécifiez : _____
Non ☐₂
NSP/NR ☐₉

Le sondage est maintenant terminé, merci de votre coopération.

Pomme de terre

SECTION SUPERFICIES CULTIVÉES

1. Quelle superficie de vos champs cultivés, incluant les champs en location, est utilisée pour la pomme de terre?

___ hectares₁ ___ arpents₂ ___ acres₃ Autre, précisez₄ :

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

2. Au cours de la dernière année, est-ce que vous ou une personne de votre entreprise avez participé à des activités de formation en lien avec votre production de pomme de terre, telles qu'un colloque, une journée d'information régionale, une activité terrain, etc.?

Oui ☐₁ → **PAQ 2.1**

Non ☐₂ → **PAQ 3**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 3**

- 2.1. À combien de jours en tout estimez-vous la durée de la participation à ces activités de formation?

___ jour(s)

Les prochaines questions portent sur des pratiques associées à la gestion intégrée des ennemis des cultures. Pour chacune, dites si vous les faites toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais.

- | 3. Vous servez-vous de l'information en provenance : | Toujours | La plupart du temps | Rarement | Jamais | NSP/NR |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 3.1. Du réseau d'avertissements phytosanitaires, le RAP? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 3.2. De SAgE pesticides? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 3.3. Des guides spécifiques à la pomme de terre? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

4. Lors de l'achat d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule usagé, procédez-vous à son nettoyage afin d'éliminer toute trace de terre et de résidus végétaux avant son utilisation?

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

5. Vérifiez-vous que vos équipements, machineries, véhicules, outils, vêtements et chaussures sont exempts de terre, de résidus végétaux et d'insectes avant d'entrer dans une aire de production?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

6. Vérifiez-vous la qualité phytosanitaire des semences, fumiers, paillis ou autres intrants utilisés dans le but de limiter l'introduction de nouveaux insectes, maladies ou mauvaises herbes?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

7. Réalisez-vous les travaux agricoles de votre entreprise en commençant par les aires de production les moins à risque au niveau phytosanitaire et en terminant par celles les plus à risque?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

8. Êtes-vous lié par contrat avec un transformateur, tel que Frito-Lay ou McCain?

Oui ☐₁ → **PAQ 9**
Non ☐₂ → **PAQ 8.1**
NSP/NR ☐₉ → **PAQ 9**

- 8.1. Utilisez-vous de préférence le cultivar le plus résistant aux insectes et aux maladies?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

9. Faites-vous la rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

10. Lorsque vous appliquez un pesticide, le faites-vous :

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... avant 7 h le matin ou après 19 h le soir?

(Note : Certains producteurs vont dire qu'ils le font seulement si c'est écrit sur l'étiquette du produit; sinon, ils vont le faire n'importe quand dans la journée. Dans ce cas, cochez La plupart du temps.)

11. Lorsque vous choisissez un insecticide, tenez-vous compte de l'impact sur les insectes qui ne sont pas des ravageurs, comme les abeilles, les pollinisateurs indigènes, les guêpes et les coccinelles?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

12. Procédez-vous, au moins une fois par année, au nettoyage et à la désinfection de :

12.1. Vos équipements, machineries et véhicules : Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉
12.2. Vos contenants et boîtes : Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉
12.3. De votre ou vos entrepôt(s) : Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

13. Pour lutter contre la migration d'adultes de doryphores :

13.1. Utilisez-vous des pièges-fosses?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

13.2. Faites-vous des rotations en bloc?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

13.3. Utilisez-vous un insecticide en bordure ou aux extrémités des champs?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

14. Détruisez-vous les tas de rebuts de pommes de terre?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

15. Utilisez-vous des semences certifiées?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

16. Faites-vous des rotations en incluant des cultures qui n'attirent pas les insectes et les maladies trouvés dans la pomme de terre?

Oui ☐₁ → **PAQ 16.1**

Non ☐₂ → **PAQ 17**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 17**

16.1. À quelle fréquence la pomme de terre revient-elle dans votre plan de rotation?

1 année sur 2 ☐₁

1 année sur 3 ☐₂

1 année sur 4 ☐₃

2 années sur 3 ☐₁

3 années sur 4 ☐₁

Autre, précisez₆ : _____

NSP/NR ☐₉

16.2. Dans les cultures en rotation, éliminez-vous les plants volontaires?

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

(Note : Si on répond : les herbicides tuent les plans volontaires, cochez Toujours)

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

17. Lorsque vous appliquez un insecticide ou un fongicide, utilisez-vous :

Toujours ☐₃

La plupart du temps ☐₂

Rarement ☐₁

Jamais ☐₀

NSP/NR ☐₉

... les seuils économiques d'intervention disponibles?

18. Quel pourcentage des superficies de votre production de pommes de terre fait l'objet de dépistage :

18.1. pour les mauvaises herbes? _____ %

18.2. pour le mildiou? _____ %

18.3. pour les autres maladies? _____ %

18.4. pour le doryphore? _____ %

18.5. pour les insectes secondaires? _____ %

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

19. Combien de fois par saison effectuez-vous le réglage des pulvérisateurs?

- Jamais ☐₀
Une fois par saison ☐₁
Deux fois par saison ou plus ☐₃
NSP/NR ☐₉

20. Quel pourcentage des superficies de votre production de pomme de terre fait l'objet :

- 20.1. de traitement d'herbicide sur toute la surface? %
Si 20.1 = 100 % → PAQ 20.3
20.2. de désherbage mécanique? %
20.3. d'une pulvérisation localisée ou en bandes des herbicides? %
20.4. d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides %
chimiques (ex. : prédateurs, biopesticides, parasitoïdes,
cultures pièges)?

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION

21. Utilisez-vous un registre des interventions phytosanitaires pour vos traitements en phytoprotection?

- Oui ☐₁ → **PAQ 21.1**
Non ☐₂ → **PAQ 23**
NSP/NR ☐₉ → **PAQ 23**

21.1. Est-ce que vous notez dans le registre :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 21.1.1. les applications de pesticides? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 21.1.2. les conditions météorologiques lors des applications (vents, température)? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 21.1.3. l'efficacité des interventions effectuées? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 21.1.4. les autres méthodes de lutte utilisées (mécaniques ou biologiques)? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |
| 21.1.5. les données de dépistage? | Oui ☐ ₁ | Non ☐ ₂ | NSP/NR ☐ ₉ |

22. Utilisez-vous :

- Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

... les données de votre registre pour planifier la prochaine saison de production?

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES

23. Le tracteur que vous utilisez pour pulvériser des pesticides est-il muni d'une cabine?

Oui ☐₁ → **PAQ 23.1**

Non ☐₂ → **PAQ 24**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 24**

23.1. La cabine est-elle équipée d'un filtre à charbon (**à pesticide**)?

Oui ☐₁ → **PAQ 25**

Non ☐₂ → **PAQ 24**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 24**

24. Lorsque vous appliquez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
24.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

25. Lorsque vous préparez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
25.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

Si toutes les réponses aux questions 24.1 à 25.5 = Jamais ou NSP/NR, → PAQ 27

26. Est-ce que les équipements de protection individuelle réutilisables que vous portez sont nettoyés :

Après chaque utilisation? ☐₃

Quelques fois dans la saison? ☐₂

Une fois par saison? ☐₁

Jamais? ☐₀

NSP/NR ☐₉

27. Faites-vous :

- | | |
|---------------------|--|
| Toujours | ☐ ₃ → PAQ 27.1 |
| La plupart du temps | ☐ ₂ → PAQ 27.1 |
| Rarement | ☐ ₁ → PAQ 27.1 |
| Jamais | ☐ ₀ → PAQ 28 |
| NSP/NR | ☐ ₉ → PAQ 28 |

... le rinçage de l'intérieur de la cuve de vos pulvérisateurs?

(Note : Si on répond « seulement lors du changement de produit », cochez La plupart du temps.)

27.1. Où faites-vous le plus souvent le rinçage de vos pulvérisateurs? **(Une seule réponse)**

- | | |
|--------------------------|---|
| Dans la cour de la ferme | ☐ ₀ |
| Sur une surface enherbée | ☐ ₂ |
| Sur la culture traitée | ☐ ₃ |
| Dans un autre endroit | ☐ ₄ → Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

28. Faites-vous :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

... le rinçage des contenants vides de pesticides?

29. Que faites-vous avec vos contenants vides de pesticides?

- | | |
|---|---|
| Je les rapporte au fournisseur | ☐ ₃ |
| Je les jette avec les ordures ménagères | ☐ ₀ |
| Parfois l'un, parfois l'autre | ☐ ₁ |
| Je m'en départis dans un autre endroit | ☐ ₄ → Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

30. Le pulvérisateur que vous utilisez est-il muni de buses antidérive?

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| Oui | ☐ ₁ |
| Non | ☐ ₂ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Pour terminer, les prochaines questions vont nous permettre de classer nos données.

31. Utilisez-vous les services-conseils en phytoprotection d'un conseiller de club ou d'un agronome engagé par la ferme? **(C'est-à-dire un conseiller non lié à la vente de pesticides)**

Oui ☐₁

Non ☐₂

NSP/NR ☐₉

32. Personnellement, depuis combien d'années êtes-vous en agriculture?

__ année(s)

33. Dans quel groupe d'âge vous situez-vous?

De 18 à 24 ans ☐₁

De 25 à 34 ans ☐₂

De 35 à 44 ans ☐₃

De 45 à 54 ans ☐₄

De 55 à 64 ans ☐₅

De 65 à 74 ans ☐₆

De 75 ans et plus ☐₇

NSP/NR ☐₉

34. Quel est le plus haut diplôme d'études que vous avez obtenu?

Diplôme d'études secondaires ☐₁

Diplôme d'études professionnelles ☐₂

Diplôme d'études collégiales ☐₃

Diplôme d'études universitaires ☐₄

Aucun diplôme ☐₅

NSP/NR ☐₉

Si la réponse à la question 34 = études secondaires, collégiales ou universitaires, → PAQ

34.1

34.1. Détenez-vous un diplôme spécialisé en agriculture?

Oui ☐₁ → Spécifiez : _____

Non ☐₂

NSP/NR ☐₉

Le sondage est maintenant terminé, merci de votre coopération.

Serres ornementales

SECTION SUPERFICIES CULTIVÉES

1. Quelle superficie de vos serres est utilisée pour :

- | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1.1. des fleurs annuelles? | ___ m ² ₁ | ___ pieds ² ₂ | Autre, précisez ₃ : |
| 1.2. des plantes vivaces? | ___ m ² ₁ | ___ pieds ² ₂ | Autre, précisez ₃ : |
| 1.3. des potées fleuries? | ___ m ² ₁ | ___ pieds ² ₂ | Autre, précisez ₃ : |
| 1.4. des jardinières? | ___ m ² ₁ | ___ pieds ² ₂ | Autre, précisez ₃ : |
| 1.5. des plants de légumes en caissettes? | ___ m ² ₁ | ___ pieds ² ₂ | Autre, précisez ₃ : |
| 1.6. des fines herbes? | ___ m ² ₁ | ___ pieds ² ₂ | Autre, précisez ₃ : |
| 1.7. une autre production? | ___ m ² ₁ | ___ pieds ² ₂ | Autre, précisez ₃ : |
- Spécifiez laquelle : _____

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

2. Au cours de la dernière année, est-ce que vous ou une personne de votre entreprise avez participé à des activités de formation en lien avec votre production en serre, telles qu'un colloque, une journée d'information régionale, une activité terrain, etc.?

Oui ☐₁ → **PAQ 2.1**

Non ☐₂ → **PAQ 3**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 3**

2.1. À combien de jours en tout estimez-vous la durée de la participation à ces activités de formation?

___ jour(s)

Les prochaines questions portent sur des pratiques associées à la gestion intégrée des ennemis des cultures. Pour chacune, dites si vous les faites toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais.

- | 3. Vous servez-vous de l'information en provenance : | Toujours | La plupart du temps | Rarement | Jamais | NSP/NR |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 3.1. Du réseau d'avertissements phytosanitaires, le RAP? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 3.2. De SAgE pesticides? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |
| 3.3. Des guides spécifiques à la protection en serre, spécifiez (ex. : DVD Démarrage en lutte intégrée en serres ornementales, Guide de protection des plantes ornementales de serre)? | ☐ ₃ | ☐ ₂ | ☐ ₁ | ☐ ₀ | ☐ ₉ |

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

4. Lors de l'achat d'un équipement, d'une machinerie ou d'un véhicule usagé, procédez-vous à son nettoyage afin d'éliminer toute trace de terre et de résidus végétaux avant son utilisation?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

5. Vérifiez-vous que vos équipements, machineries, véhicules, outils, vêtements et chaussures sont exempts de terre, de résidus végétaux et d'insectes avant d'entrer dans une aire de production?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

6. Vérifiez-vous la qualité phytosanitaire des semences, fumiers, paillis ou autres intrants utilisés dans le but de limiter l'introduction de nouveaux insectes, maladies ou mauvaises herbes?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

7. Réalisez-vous les travaux agricoles de votre entreprise en commençant par les aires de production les moins à risque au niveau phytosanitaire et en terminant par celles les plus à risque?

Toujours ☐₃
La plupart du temps ☐₂
Rarement ☐₁
Jamais ☐₀
NSP/NR ☐₉

8. Utilisez-vous de préférence le cultivar le plus résistant aux insectes et aux maladies?

- Toujours ☐₃
- La plupart du temps ☐₂
- Rarement ☐₁
- Jamais ☐₀
- NSP/NR ☐₉

9. Faites-vous la rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance?

- Toujours ☐₃
- La plupart du temps ☐₂
- Rarement ☐₁
- Jamais ☐₀
- NSP/NR ☐₉

10. Détruisez-vous les mauvaises herbes à l'intérieur des serres?

- Toujours ☐₃
- La plupart du temps ☐₂
- Rarement ☐₁
- Jamais ☐₀
- NSP/NR ☐₉

11. Disposez-vous les espèces sur les aires de production selon leur sensibilité aux maladies et aux ravageurs?

- Toujours ☐₃
- La plupart du temps ☐₂
- Rarement ☐₁
- Jamais ☐₀
- NSP/NR ☐₉

12. Utilisez-vous des plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs **(ex. : rosiers pour tétranyques, dahlia ou poivron pour pucerons, gerbera ou verveine pour les thrips)?**

- Toujours ☐₃
- La plupart du temps ☐₂
- Rarement ☐₁
- Jamais ☐₀
- NSP/NR ☐₉

13. Utilisez-vous des pièges dès la plantation (ex. : pièges collants, pièges à phéromones)?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

14. Désinfectez-vous les outils et les matériaux utilisés au cours de la multiplication et de la taille d'espèces sensibles aux maladies?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

15. Vos serres sont-elles munies d'un sas?

Oui	☐ ₁
Non	☐ ₂
NSP/NR	☐ ₉

16. Placez-vous un bac rempli de désinfectant à l'entrée de chaque serre (**pédiluve**)?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

17. Conservez-vous les déchets de culture éloignés des serres?

Toujours	☐ ₃
La plupart du temps	☐ ₂
Rarement	☐ ₁
Jamais	☐ ₀
NSP/NR	☐ ₉

Pour les deux prochaines questions, s'il vous plaît, donnez une seule réponse.

18. Pour les semis, boutures ou greffes, utilisez-vous :

Un substrat neuf à chaque année?	☐ ₁
Ou le même substrat plus d'une année?	☐ ₂
NSP/NR	☐ ₉

19. Pour les semis, boutures ou greffes, utilisez-vous :

- | | |
|--------------------------------------|---|
| Des plateaux neufs à chaque année? | ☐ ₁ → PAQ 20 |
| Les mêmes plateaux plus d'une année? | ☐ ₂ → PAQ 19.1 |
| NSP/NR | ☐ ₉ → PAQ 20 |

19.1. Est-ce que vous désinfectez les plateaux?

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

ÉTAPE 3 – SUIVI DES SERRES

20. Quel pourcentage des superficies de votre production en serre fait l'objet de dépistage :

- | | |
|--------------------------|-------|
| 20.1. pour les maladies? | ___ % |
| 20.2. pour les insectes? | ___ % |

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

21. Combien de fois par saison effectuez-vous le réglage des pulvérisateurs?

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Jamais | ☐ ₀ |
| Une fois par saison | ☐ ₁ |
| Deux fois par saison ou plus | ☐ ₃ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

22. Quel pourcentage des superficies de votre production en serre fait l'objet :

- | | |
|---|-------|
| 22.1. de désherbage dès l'apparition de mauvaises herbes? | ___ % |
| 22.2. d'une pulvérisation localisée des pesticides? | ___ % |
| 22.3. d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques (ex. : prédateurs, biopesticides, parasitoïdes, cultures pièges)? | ___ % |

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION

23. Utilisez-vous un registre des interventions phytosanitaires pour vos traitements en phytoprotection?

Oui ☐₁ → **PAQ 23.1**

Non ☐₂ → **PAQ 24**

NSP/NR ☐₉ → **PAQ 24**

23.1. Est-ce que vous notez dans un registre :

23.1.1. les applications de pesticides? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

23.1.2. l'efficacité des interventions effectuées? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

23.1.3. les autres méthodes de lutte utilisées (mécaniques ou biologiques)? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

23.1.4. les données de dépistage? Oui ☐₁ Non ☐₂ NSP/NR ☐₉

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES

24. Lorsque vous appliquez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
24.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
24.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

25. Lorsque vous préparez des pesticides, utilisez-vous toujours, la plupart du temps, rarement ou jamais les équipements de protection individuelle suivants :

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	NSP/NR
25.1. des gants de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.2. un masque de protection respiratoire?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.3. des bottes de caoutchouc?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.4. un vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou un tablier)?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉
25.5. des lunettes de protection?	☐ ₃	☐ ₂	☐ ₁	☐ ₀	☐ ₉

Si toutes les réponses aux questions 24.1 à 25.5 = Jamais ou NSP/NR, → PAQ 27

26. Est-ce que les équipements de protection individuelle réutilisables que vous portez sont nettoyés :

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Après chaque utilisation? | ☐ ₃ |
| Quelques fois dans la saison? | ☐ ₂ |
| Une fois par saison? | ☐ ₁ |
| Jamais? | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

27. Faites-vous :

- | | |
|---------------------|---|
| Toujours | ☐ ₃ → PAQ 27.1 |
| La plupart du temps | ☐ ₂ → PAQ 27.1 |
| Rarement | ☐ ₁ → PAQ 27.1 |
| Jamais | ☐ ₀ → PAQ 28 |
| NSP/NR | ☐ ₉ → PAQ 28 |

... le rinçage intérieur de la cuve de vos pulvérisateurs?

(Note : Si on répond « seulement lors du changement de produit », cochez La plupart du temps.)

27.1. Où faites-vous le plus souvent le rinçage de vos pulvérisateurs? **(Une seule réponse)**

- | | |
|--------------------------|---|
| Dans la cour de la ferme | ☐ ₀ |
| Sur une surface enherbée | ☐ ₂ |
| Dans un autre endroit | ☐ ₄ → Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

28. Faites-vous :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Toujours | ☐ ₃ |
| La plupart du temps | ☐ ₂ |
| Rarement | ☐ ₁ |
| Jamais | ☐ ₀ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

... le rinçage des contenants vides de pesticides?

29. Que faites-vous avec vos contenants vides de pesticides?

- | | |
|--|---|
| Je les rapporte au fournisseur | ☐ ₃ |
| Je les jette avec les ordures ménagères | ☐ ₀ |
| Parfois l'un, parfois l'autre | ☐ ₁ |
| Je m'en débarrasse dans un autre endroit | ☐ ₄ → Spécifiez : _____ |
| NSP/NR | ☐ ₉ |

Pour terminer, les prochaines questions vont nous permettre de classer nos données.

30. Utilisez-vous les services-conseils en phytoprotection d'un conseiller de club ou d'un agronome engagé par la ferme? **(C'est-à-dire un conseiller non lié à la vente de pesticides)**

Oui ☐₁

Non ☐₂

NSP/NR ☐₉

31. Personnellement, depuis combien d'années êtes-vous en agriculture?

__ année(s)

32. Dans quel groupe d'âge vous situez-vous?

De 18 à 24 ans ☐₁

De 25 à 34 ans ☐₂

De 35 à 44 ans ☐₃

De 45 à 54 ans ☐₄

De 55 à 64 ans ☐₅

De 65 à 74 ans ☐₆

De 75 ans et plus ☐₇

NSP/NR ☐₉

33. Quel est le plus haut diplôme d'études que vous avez obtenu?

Diplôme d'études secondaires ☐₁

Diplôme d'études professionnelles ☐₂

Diplôme d'études collégiales ☐₃

Diplôme d'études universitaires ☐₄

Aucun diplôme ☐₅

NSP/NR ☐₉

Si la réponse à la question 33 = études secondaires, collégiales ou universitaires, → PAQ

33.1

33.1. Détenez-vous un diplôme spécialisé en agriculture?

Oui ☐₁ → Spécifiez : _____

Non ☐₂

NSP/NR ☐₉

Le sondage est maintenant terminé, merci de votre coopération.

Annexe 2 – Pondération des variables de la GIEC et des étapes de l'indicateur de la GIEC

CANNEBERGE		Pondération des étapes	Pondération des variables de chacune des étapes
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	1,7		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.		3,4	
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides		3,2	
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la canneberge		3,4	
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	1,7		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance		1,7	
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies		1,7	
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h		1,6	
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés		1,3	
Fauchage du bord des digues ou des fossés		1,6	
Fréquence d'ensablement des champs		0,9	
Enherbement des digues avec un mélange de plantes non envahissantes		1,2	
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	1,8		
Dépistage des mauvaises herbes		1,5	
Dépistage des maladies		2,5	
Dépistage des insectes		3,0	
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides		3,0	
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	1,8		
Réglage du pulvérisateur		3,5	
Désherbage mécanique ou manuel		2,0	
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)		2,7	
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques		1,8	
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	1,4		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides		1,8	
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques		1,6	
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions		1,8	
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte		1,5	
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage		1,7	
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production		1,6	
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	1,6	Avec cabine et filtre à charbon	Sans cabine ou sans filtre à charbon
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie		1,4	1,4
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon		1,2	
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			1,2
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle		1,3	1,3
Rinçage du pulvérisateur		1,3	1,3
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides		1,2	1,2
Manière de se départir des contenants vides de pesticides		1,2	1,2
Utilisation de buses antidérive		1,1	1,1
Utilisation de haies brise-vent		1,3	1,3
INDICATEUR DE LA GIEC	10,0		

CULTURES MARAÎCHÈRES		Pondération des étapes	Pondération des variables de chacune des étapes
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	1,7		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.		2,4	
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires		2,8	
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides		2,4	
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les cultures maraîchères		2,4	
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	1,7		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance		1,3	
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies		1,5	
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h		1,3	
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés		1,3	
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale		1,6	
Moment privilégié d'irrigation des champs par aspersion		1,5	
Enfouissement des débris de culture après la récolte		1,5	
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	1,8		
Dépistage des mauvaises herbes		2,1	
Dépistage des maladies		2,5	
Dépistage des insectes		2,7	
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides		2,7	
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	1,8		
Réglage du pulvérisateur		2,0	
Désherbage mécanique ou manuel		2,1	
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)		1,8	
Utilisation de la technique du faux semis		1,9	
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques		2,2	
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	1,4		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides		1,8	
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques		1,6	
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions		1,8	
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte		1,5	
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage		1,7	
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production		1,6	
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	1,6		
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie		1,6	1,6
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon		1,6	
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			1,6
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle		1,4	1,4
Rinçage du pulvérisateur		1,4	1,4
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides		1,3	1,3
Manière de se départir des contenants vides de pesticides		1,3	1,3
Utilisation de buses antidérive		1,4	1,4
INDICATEUR DE LA GIEC	10,0		

GRANDES CULTURES		Pondération des étapes	Pondération des variables de chacune des étapes
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	1,7		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.		2,4	
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires		2,8	
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides		2,4	
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les grandes cultures		2,4	
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	1,7		Sans maïs-grain
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance		1,6	1,9
Utilisation des cultivars ou des hybrides les plus résistants aux insectes et aux maladies		1,8	2,1
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h		1,5	1,8
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés		1,6	2,0
Choix des semences non traitées avec des insecticides		1,7	
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale		1,8	2,2
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	1,8		
Dépistage des mauvaises herbes		1,7	
Dépistage des maladies		1,7	
Dépistage des insectes		1,8	
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides		2,0	
Évaluation de la pression des mauvaises herbes		1,4	
Évaluation de l'efficacité des traitements d'insecticides ou de fongicides		1,4	
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	1,8		
Réglage du pulvérisateur		2,1	
Désherbage mécanique		2,0	
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)		1,9	
Utilisation de la technique du faux semis		2,1	
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques		1,9	
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	1,4		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides		1,8	
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques		1,6	
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions		1,8	
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte		1,5	
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage		1,7	
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production		1,6	
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	1,6	Avec cabine et filtre à charbon	Sans cabine ou sans filtre à charbon
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie		1,6	1,6
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon		1,6	
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			1,6
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle		1,4	1,4
Rinçage du pulvérisateur		1,4	1,4
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides		1,3	1,3
Manière de se départir des contenants vides de pesticides		1,3	1,3
Utilisation de buses antidérive		1,4	1,4
INDICATEUR DE LA GIEC	10,0		

PÉPINIÈRES ORNEMENTALES		Pondération des étapes	Pondération des variables de chacune des étapes
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	1,7		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.			2,4
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires			2,8
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides			2,4
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les pépinières ornementales			2,4
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	1,7		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance			1,3
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies			1,0
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h			1,0
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés			1,1
Disposition des espèces de plantes sur les aires de production en fonction de leur besoin en eau			1,1
Utilisation de plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs			1,2
Utilisation de pièges dès la plantation (pièges collants ou à phéromones)			1,0
Désinfection des outils et des matériaux utilisés pour la multiplication et la taille d'espèces sensibles aux maladies			1,2
Destruction des résidus de coupe après la taille			1,1
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	1,8		
Dépistage des maladies			3,4
Dépistage des insectes			3,5
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides			3,1
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	1,8		
Réglage du pulvérisateur			2,3
Désherbage mécanique ou manuel			2,0
Mise en place de cultures de recouvrement dans les allées ou entre les planches de culture			1,8
Application des pesticides de façon localisée			2,0
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques			1,9
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	1,4		
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques			1,9
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions			2,1
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte			1,9
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage			2,1
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production			2,0
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	1,6	Avec cabine et filtre à charbon	Sans cabine ou sans filtre à charbon
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie		1,6	1,6
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon		1,6	
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			1,6
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle		1,4	1,4
Rinçage du pulvérisateur		1,4	1,4
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides		1,3	1,3
Manière de se départir des contenants vides de pesticides		1,3	1,3
Utilisation de buses antidérive		1,4	1,4
INDICATEUR DE LA GIEC	10,0		

PETITS FRUITS	Pondération des étapes	Pondération des variables de chacune des étapes	
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	1,7		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.		2,4	
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires		2,8	
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides		2,4	
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les petits fruits		2,4	
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	1,7		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance		2,0	
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies		2,0	
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h		1,8	
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés		2,0	
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale		2,2	
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	1,8		
Dépistage des mauvaises herbes		1,8	
Dépistage des maladies		2,6	
Dépistage des insectes		2,8	
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides		2,8	
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	1,8		
Réglage du pulvérisateur		2,2	
Désherbage mécanique ou manuel		2,0	
Utilisation de paillis		1,7	
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)		1,9	
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques		2,2	
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	1,4		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides		1,8	
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques		1,6	
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions		1,8	
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte		1,5	
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage		1,7	
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production		1,6	
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	1,6	Avec cabine et filtre à charbon	Sans cabine ou sans filtre à charbon
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie		1,3	1,3
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon		1,3	
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			1,3
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle		1,2	1,2
Rinçage du pulvérisateur		1,2	1,2
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides		1,1	1,1
Manière de se départir des contenants vides de pesticides		1,0	1,0
Utilisation de buses antidérive		1,2	1,2
Utilisation d'un pulvérisateur de type « tour » ou « tunnel »		0,8	0,8
Utilisation de haies brise-vent		0,9	0,9
INDICATEUR DE LA GIEC	10,0		

POMME	Pondération des étapes	Pondération des variables de chacune des étapes	
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	1,7		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.		2,4	
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires		2,8	
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides		2,4	
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la pomme		2,4	
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	1,7		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance		2,4	
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies		1,8	
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h		1,5	
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés		2,4	
Destruction des feuilles au sol à l'automne		1,9	
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	1,8		
Dépistage des maladies		1,9	
Dépistage des insectes		2,0	
Dépistage des insectes utiles		1,1	
Utilisation de pièges englués ou à phéromones pour le dépistage des insectes et des acariens		1,6	
Inspection des vergers pour dépister les ravageurs qui ne sont pas capturés efficacement avec des pièges		1,3	
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides		2,1	
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	1,8		
Réglage du pulvérisateur		4,4	
Fauchage sur les rangs		3,0	
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques		2,6	
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	1,4		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides		1,8	
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques		1,6	
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions		1,8	
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte		1,5	
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage		1,7	
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production		1,6	
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	1,6	Avec cabine et filtre à charbon	Sans cabine ou sans filtre à charbon
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie		1,3	1,3
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon		1,3	
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			1,3
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle		1,2	1,2
Rinçage du pulvérisateur		1,2	1,2
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides		1,1	1,1
Manière de se départir des contenants vides de pesticides		1,0	1,0
Utilisation de buses antidérive		1,2	1,2
Utilisation d'un pulvérisateur de type « tour » ou « tunnel »		0,8	0,8
Utilisation de haies brise-vent		0,9	0,9
INDICATEUR DE LA GIEC	10,0		

POMME DE TERRE	Pondération des étapes	Pondération des variables de chacune des étapes	
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	1,7		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.		2,4	
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires		2,8	
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides		2,4	
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la pomme de terre		2,4	
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	1,7		Contrat avec un transformateur
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance		0,9	0,9
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies		0,9	
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h		0,9	1,0
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés		0,9	1,0
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale		1,1	1,2
Utilisation de pièges-fosses (lutte contre la migration de doryphores)		0,7	0,8
Rotation en bloc (lutte contre la migration de doryphores)		0,9	0,9
Utilisation d'un insecticide en bordure ou aux extrémités des champs (lutte contre la migration de doryphores)		0,9	1,0
Utilisation de semences certifiées		1,0	1,2
Élimination des plants volontaires dans les cultures de rotation		0,8	0,9
Élimination des tas de rebuts de pommes de terre		1,0	1,1
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	1,8		
Dépistage des mauvaises herbes		1,3	
Dépistage du mildiou		2,0	
Dépistage des autres maladies		1,6	
Dépistage du doryphore		1,8	
Dépistage des insectes secondaires		1,6	
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides		1,7	
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	1,8		
Réglage du pulvérisateur		2,8	
Désherbage mécanique		2,5	
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)		2,5	
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques		2,2	
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	1,4		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides		1,8	
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques		1,6	
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions		1,8	
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte		1,5	
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage		1,7	
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production		1,6	
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	1,6	Avec cabine et filtre à charbon	Sans cabine ou sans filtre à charbon
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie		1,6	1,6
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon		1,6	
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			1,6
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle		1,4	1,4
Rinçage du pulvérisateur		1,4	1,4
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides		1,3	1,3
Manière de se départir des contenants vides de pesticides		1,3	1,3
Utilisation de buses antidérive		1,4	1,4
INDICATEUR DE LA GIEC	10,0		

SERRES ORNEMENTALES	Pondération des étapes	Pondération des variables de chacune des étapes
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	1,7	
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.		2,4
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires		2,8
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides		2,4
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la phytoprotection en serre		2,4
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	1,7	
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance		1,1
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies		0,7
Utilisation d'un bac rempli de désinfectant à l'entrée de chaque serre (pédiluve)		0,5
Utilisation d'un substrat neuf pour les semis, boutures ou greffes		1,0
Utilisation de plateaux neufs ou de plateaux usagés et désinfectés pour les semis, boutures ou greffes		1,0
Destruction des mauvaises herbes à l'intérieur des serres		0,8
Disposition des espèces de plantes sur les aires de production selon leur sensibilité aux maladies et aux ravageurs		1,0
Utilisation de plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs		1,0
Désinfection des outils et des matériaux utilisés pour la multiplication et pour la taille d'espèces sensibles aux maladies		1,0
Utilisation de pièges dès la plantation (pièges collants ou à phéromones)		1,0
Placement des déchets de culture loin des serres		0,9
ÉTAPE 3 – SUIVI DES SERRES	1,8	
Dépistage des maladies		5,3
Dépistage des insectes		4,7
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	1,8	
Réglage du pulvérisateur		2,6
Arrachage des mauvaises herbes dès leur apparition		2,4
Application des pesticides de façon localisée		2,3
Utilisation d'autres moyens que les insecticides et les fongicides chimiques		2,7
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	1,4	
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions		3,2
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte		3,6
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage		3,2
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	1,6	
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie		1,9
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide		1,8
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle		1,6
Rinçage du pulvérisateur		1,6
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides		1,6
Manière de se départir des contenants vides de pesticides		1,5
INDICATEUR DE LA GIEC	10,0	

Annexe 3 – Résultats des variables, des étapes et de l'indicateur de la GIEC

CANNEBERGE		Score par étape	Score par variable
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	7,3		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.			9,2
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides			4,3
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la canneberge			8,1
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	8,0		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance			8,3
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies			4,5
Application de pesticides avant 7 h ou après 19 h			9,2
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés			9,6
Fauchage du bord des digues ou des fossés			8,7
Fréquence d'ensablement des champs			9,1
Enherbement des digues avec un mélange de plantes non envahissantes			7,3
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	8,9		
Dépistage des mauvaises herbes			8,7
Dépistage des maladies			8,7
Dépistage des insectes			9,4
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides			8,7
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	4,7		
Réglage du pulvérisateur			6,5
Désherbage mécanique ou manuel			5,1
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)			3,9
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques			2,2
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	7,5		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides			9,6
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques			6,8
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions			6,4
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte			6,4
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage			8,8
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production			6,8
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	8,2		
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie			8,8
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon			
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			9,6
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle			6,7
Rinçage du pulvérisateur			6,5
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides			9,2
Manière de se départir des contenants vides de pesticides			8,8
Utilisation de buses antidérive			9,6
Utilisation de haies brise-vent			6,8
INDICATEUR DE LA GIEC	7,4		

CULTURES MARAÎCHÈRES		Score par étape	Score par variable
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	4,0		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.			4,5
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires			4,5
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides			2,3
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les cultures maraîchères			4,5
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	5,9		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance			4,6
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies			6,4
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h			4,5
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés			6,2
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale			5,9
Moment privilégié d'irrigation des champs par aspersion			7,6
Enfouissement des débris de culture après la récolte			6,0
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	5,9		
Dépistage des mauvaises herbes			5,8
Dépistage des maladies			6,7
Dépistage des insectes			7,0
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides			4,2
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	3,7		
Réglage du pulvérisateur			3,4
Désherbage mécanique ou manuel			7,3
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)			1,2
Utilisation de la technique du faux semis			2,4
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques			3,9
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	3,8		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides			5,1
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques			3,4
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions			3,5
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte			3,2
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage			3,5
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production			4,3
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	4,6		
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie			4,9
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon			5,6
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			4,9
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle			3,1
Rinçage du pulvérisateur			5,1
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides			4,6
Manière de se départir des contenants vides de pesticides			3,6
Utilisation de buses antidérive			
INDICATEUR DE LA GIEC	4,7		

GRANDES CULTURES		Score par étape	Score par variable
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	3,2		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc			3,4
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires			3,0
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides			2,3
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les grandes cultures			4,3
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	5,2		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance			6,8
Utilisation des cultivars ou des hybrides les plus résistants aux insectes et aux maladies			6,2
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h			5,2
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés			5,4
Choix des semences non traitées avec des insecticides			4,3
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale			3,2
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	5,0		
Dépistage des mauvaises herbes			7,2
Dépistage des maladies			6,0
Dépistage des insectes			5,1
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides			4,6
Évaluation de la pression des mauvaises herbes			3,5
Évaluation de l'efficacité des traitements d'insecticides ou de fongicides			3,0
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	2,0		
Réglage du pulvérisateur			4,7
Désherbage mécanique			1,0
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)			2,0
Utilisation de la technique du faux semis			1,2
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques			1,1
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	4,3		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides			6,6
Informations inscrites dans le registre: conditions météorologiques			4,4
Informations inscrites dans le registre: efficacité des interventions			4,3
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte			2,0
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage			3,5
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production			4,5
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	6,8		
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie			5,6
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon			6,9
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			5,5
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle			5,5
Rinçage du pulvérisateur			8,5
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides			8,0
Manière de se départir des contenants vides de pesticides			7,6
Utilisation de buses antidérive			
INDICATEUR DE LA GIEC	4,4		

PÉPINIÈRES ORNEMENTALES		Score par étape	Score par variable
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	3,2		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.			3,6
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires			3,7
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides			2,6
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les pépinières ornementales			3,0
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	5,3		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance			5,1
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies			5,8
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h			5,3
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés			6,1
Disposition des espèces de plantes sur les aires de production en fonction de leur besoin en eau			6,1
Utilisation de plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs			3,1
Utilisation de pièges dès la plantation (pièges collants ou à phéromones)			2,8
Désinfection des outils et des matériaux utilisés pour la multiplication et la taille d'espèces sensibles aux maladies			6,8
Destruction des résidus de coupe après la taille			6,0
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	5,8		
Dépistage des maladies			6,3
Dépistage des insectes			6,3
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides			4,7
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	4,2		
Réglage du pulvérisateur			4,5
Désherbage mécanique ou manuel			5,6
Mise en place de cultures de recouvrement dans les allées ou entre les planches de culture			3,6
Application des pesticides de façon localisée			3,4
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques			3,7
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	3,2		
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques			2,9
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions			3,1
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte			2,9
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage			3,4
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production			3,8
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	5,4		
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie			6,4
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon			7,1
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			5,8
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle			3,1
Rinçage du pulvérisateur			5,9
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides			5,2
Manière de se départir des contenants vides de pesticides			3,9
Utilisation de buses antidérive			
INDICATEUR DE LA GIEC	4,6		

PETITS FRUITS		Score par étape	Score par variable
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	4,5		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.			4,5
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires			5,0
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides			2,5
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les petits fruits			5,9
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	6,6		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance			6,2
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies			6,5
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h			5,8
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés			7,5
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale			6,7
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	6,7		
Dépistage des mauvaises herbes			6,5
Dépistage des maladies			7,4
Dépistage des insectes			7,7
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides			5,4
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	4,6		
Réglage du pulvérisateur			3,8
Désherbage mécanique ou manuel			7,5
Utilisation de paillis			5,8
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)			3,7
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques			2,6
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	4,0		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides			6,1
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques			3,8
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions			3,2
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte			2,2
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage			3,8
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production			4,4
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	5,4		
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie			6,2
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon			6,6
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			5,9
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle			3,4
Rinçage du pulvérisateur			7,0
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides			5,0
Manière de se départir des contenants vides de pesticides			4,8
Utilisation de buses antidérive			1,9
Utilisation d'un pulvérisateur de type « tour » ou « tunnel »			6,9
Utilisation de haies brise-vent			
INDICATEUR DE LA GIEC	5,3		

POMME		Score par étape	Score par variable
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	5,4		
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.			5,2
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires			6,3
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides			3,5
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la pomme			6,4
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	7,0		
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance			8,4
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies			6,8
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h			6,6
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés			8,9
Destruction des feuilles au sol à l'automne			3,6
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	8,1		
Dépistage des maladies			8,6
Dépistage des insectes			8,6
Dépistage des insectes utiles			7,2
Utilisation de pièges englués ou à phéromones pour le dépistage des insectes et des acariens			8,6
Inspection des vergers pour dépister les ravageurs qui ne sont pas capturés efficacement avec des pièges			8,1
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides			7,4
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	6,1		
Réglage du pulvérisateur			5,6
Fauchage sur les rangs			8,0
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques			4,6
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	7,4		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides			8,9
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques			8,2
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions			7,2
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte			5,9
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage			6,9
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production			7,1
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	6,9		
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie			7,4
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon			8,7
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)			6,4
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle			5,0
Rinçage du pulvérisateur			8,4
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides			6,8
Manière de se départir des contenants vides de pesticides			5,8
Utilisation de buses antidérive			6,5
Utilisation d'un pulvérisateur de type « tour » ou « tunnel »			6,7
Utilisation de haies brise-vent			
INDICATEUR DE LA GIEC	6,8		

POMME DE TERRE	Score par étape	Score par variable
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	5,8	
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.		7,1
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires		5,5
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides		4,7
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la pomme de terre		5,9
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	6,3	
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance		8,3
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies		6,2
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h		6,2
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés		7,1
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale		4,3
Utilisation de pièges-fosses (lutte contre la migration de doryphores)		1,0
Rotation en bloc (lutte contre la migration de doryphores)		7,1
Utilisation d'un insecticide en bordure ou aux extrémités des champs (lutte contre la migration de doryphores)		3,9
Utilisation de semences certifiées		9,7
Élimination des plants volontaires dans les cultures de rotation		6,0
Élimination des tas de rebuts de pommes de terre		7,8
ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS	8,4	
Dépistage des mauvaises herbes		8,4
Dépistage du mildiou		8,6
Dépistage des autres maladies		8,7
Dépistage du doryphore		9,0
Dépistage des insectes secondaires		8,7
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides		7,2
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	3,4	
Réglage du pulvérisateur		5,9
Désherbage mécanique		0,9
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)		3,5
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques		2,8
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	6,4	
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides		9,0
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques		7,5
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions		5,2
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte		4,3
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage		5,6
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production		6,4
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	7,7	
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie		6,7
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon		8,6
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)		6,3
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle		6,1
Rinçage du pulvérisateur		9,5
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides		8,3
Manière de se départir des contenants vides de pesticides		8,7
Utilisation de buses antidérive		
INDICATEUR DE LA GIEC	6,3	

SERRES ORNEMENTALES	Score par étape	Score par variable
ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE	3,3	
Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.		3,6
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires		3,7
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides		2,1
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la phytoprotection en serre		3,7
ÉTAPE 2 – PRÉVENTION	6,4	
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance		5,4
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies		6,2
Utilisation d'un bac rempli de désinfectant à l'entrée de chaque serre (pédiluve)		2,6
Utilisation d'un substrat neuf pour les semis, boutures ou greffes		8,6
Utilisation de plateaux neufs ou de plateaux usagés et désinfectés pour les semis, boutures ou greffes		7,4
Destruction des mauvaises herbes à l'intérieur des serres		7,4
Disposition des espèces de plantes sur les aires de production selon leur sensibilité aux maladies et aux ravageurs		5,7
Utilisation de plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs		3,2
Désinfection des outils et des matériaux utilisés pour la multiplication et pour la taille d'espèces sensibles aux maladies		7,8
Utilisation de pièges dès la plantation (pièges collants ou à phéromones)		5,7
Placement des déchets de culture loin des serres		8,8
ÉTAPE 3 – SUIVI DES SERRES	7,7	
Dépistage des maladies		7,5
Dépistage des insectes		7,8
ÉTAPE 4 – INTERVENTION	5,1	
Réglage du pulvérisateur		4,3
Arrachage des mauvaises herbes dès leur apparition		6,2
Application des pesticides de façon localisée		4,1
Utilisation d'autres moyens que les insecticides et les fongicides chimiques		6,0
ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION	3,4	
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions		3,2
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte		3,6
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage		3,3
ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES	5,4	
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie		6,4
Utilisation d'un équipement de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide		6,5
Nettoyage de l'équipement de protection individuelle		5,9
Rinçage du pulvérisateur		2,3
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides		6,4
Manière de se départir des contenants vides de pesticides		4,3
INDICATEUR DE LA GIEC	5,3	

Annexe 4 – Synthèse des résultats par secteur de production

CANNEBERGE

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.	Moyenne (n ^{bre} de jours)				Score
	4,3				9,2
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides	16	28	24	32	4,3
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la canneberge	52	40	8	0	8,1

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance	64	24	8	4	8,3
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies	20	32	12	36	4,5
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h	76	24	0	0	9,2
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés	96	0	0	4	9,6
Fauchage du bord des digues ou des fossés	68	24	8	0	8,7
Enherbement des digues avec un mélange de plantes non envahissantes	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	56	20	12	12	7,3
Fréquence d'ensablement des champs	Tous les 3 ou 4 ans	Tous les 5 ans	Tous les 10 ans	Score	
	72	28	0	9,1	

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

	Moyenne (superficie)				Score
Dépistage des mauvaises herbes	87 %				8,7
Dépistage des maladies	87 %				8,7
Dépistage des insectes	94 %				9,4
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	76	16	0	8	8,7

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

	Deux fois par saison ou plus	Une fois par saison	Jamais	Score
Réglage du pulvérisateur	48	52	0	6,5
	Moyenne (superficie)			Score
Traitement d'herbicides sur toute la surface ¹	40 %			
Désherbage mécanique ou manuel	51 %			5,1
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)	39 %			3,9
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques	22 %			2,2

1. La variable « Traitement d'herbicides sur toute la surface » n'est pas utilisée pour le calcul du score de l'indicateur de la GIEC.

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION					
	Oui		Non		Score
Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ¹	96		4		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides	100		0		9,6
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques	71		29		6,8
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions	67		33		6,4
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte	67		33		6,4
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage	92		8		8,8
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	38	42	17	4	6,8

1. Il n'existe pas de score pour la variable « Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ». Cette dernière est une variable filtre utilisée pour calculer le score en lien avec les informations inscrites dans le registre.

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES					
Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie	Voir l'annexe 5 du rapport				Score
					8,8
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon	Oui	Non			Score
	60	40			9,6
Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)	Voir l'annexe 5 du rapport				
Nettoyage des équipements de protection individuelle	Après chaque utilisation	Quelques fois dans la saison	Une fois par saison	Jamais	Score
	32	40	24	4	6,7
Rinçage du pulvérisateur	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	80	20	0	0	6,5
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	88	4	4	4	9,2
Manière de se départir des contenants vides de pesticides	Les rapporter au fournisseur	Les jeter avec les ordures ménagères	Parfois l'une, parfois l'autre	Les éliminer dans un autre endroit	Score
	84	4	12	0	8,8
	Oui		Non		Score
Utilisation de buses antidérive	96		4		9,6
Utilisation de haies brise-vent	68		32		6,8
GIEC					7,4

CULTURES MARAÎCHÈRES

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.	Moyenne (n ^{bre} de jours)				Score
	7,4				4,5
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires	20	28	22	31	4,5
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides	9	12	18	61	2,3
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les cultures maraîchères	18	29	25	29	4,5

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance	34	14	7	45	4,6
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies	34	40	11	15	6,4
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h	27	23	8	42	4,5
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés	52	13	4	31	6,2
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale	Oui		Non/NSP/NR		Score
	82		18		5,9
Enfouissement des débris de culture après la récolte	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	39	25	12	24	6,0
Moment privilégié d'irrigation des champs par aspersion	Matin	Après-midi	Nuit/soir		Score
	55	6	39		7,6

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

	Moyenne (superficie)				Score
Dépistage des mauvaises herbes	58 %				5,8
Dépistage des maladies	67 %				6,7
Dépistage des insectes	70 %				7,0
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	30	15	5	50	4,2

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

	Deux fois par saison ou plus	Une fois par saison	Jamais	Score
Réglage du pulvérisateur	23	32	45	3,4
	Moyenne (superficie)			Score
Traitement d'herbicides sur toute la surface ¹	22 %			
Désherbage mécanique ou manuel	73 %			7,3
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)	12 %			1,2
Utilisation de la technique du faux semis	24 %			2,4
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques	39 %			3,9

1. La variable « Traitement d'herbicides sur toute la surface » n'est pas utilisée pour le calcul du score de l'indicateur de la GIEC.

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION					
	Oui		Non		Score
Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ¹	58		42		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides	87		13		5,1
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques	59		41		3,4
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions	60		40		3,5
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte	55		45		3,2
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage	61		39		3,5
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	51	27	14	8	4,3

1. Il n'existe pas de score pour la variable « Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ». Cette dernière est une variable filtre utilisée pour calculer le score en lien avec les informations inscrites dans le registre.

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES					
Utilisation d’équipements de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie	Voir l’annexe 5 du rapport				Score
					4,9
Utilisation d’un tracteur muni d’une cabine équipée d’un filtre à charbon	Oui	Non			Score
	53	47			5,6
Utilisation d’équipements de protection individuelle lors de l’application d’un pesticide (si le tracteur n’est pas muni d’une cabine équipée d’un filtre à charbon)	Voir l’annexe 5 du rapport				
Nettoyage des équipements de protection individuelle	Après chaque utilisation	Quelques fois dans la saison	Une fois par saison	Jamais	Score
	39	42	5	13	4,9
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rinçage du pulvérisateur	55	11	3	32	3,1
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides	47	5	2	46	5,1
Manière de se départir des contenants vides de pesticides	Les rapporter au fournisseur	Les jeter avec les ordures ménagères	Parfois l’une, parfois l’autre	Les éliminer dans un autre endroit	Score
	38	29	6	27	4,6
Utilisation de buses antidérive	Oui		Non		Score
	36		64		3,6
GIEC					4,7

GRANDES CULTURES

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.	Moyenne (n ^{bre} de jours)				Score
	3,0				3,4
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires	8	20	28	45	3,0
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides	7	16	16	61	2,3
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les grandes cultures	17	28	21	34	4,3

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance	44	32	8	16	6,8
Utilisation des cultivars ou hybrides les plus résistants aux insectes et aux maladies	33	36	13	18	6,2
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h	17	43	18	22	5,2
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés	36	24	7	33	5,4
Choix des semences non traitées avec des insecticides	22	20	21	36	4,3
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale	Oui		Non/NSP		Score
	60		40		3,2

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

	Moyenne (superficie)				Score
Dépistage des mauvaises herbes	72 %				7,2
Dépistage des maladies	60 %				6,0
Dépistage des insectes	51 %				5,1
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides	28	24	9	40	4,6
Évaluation de la pression des mauvaises herbes	20	14	17	49	3,5
Évaluation de l'efficacité des traitements d'insecticides ou de fongicides	14	13	21	52	3,0

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

Réglage du pulvérisateur	Deux fois par saison ou plus	Une fois par saison	Jamais	Score
	28	58	14	4,7
	Moyenne (superficie)			Score
Traitement d'herbicides sur toute la surface ¹	80 %			
Désherbage mécanique	10 %			1,0
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)	20 %			2,0
Utilisation de la technique du faux semis	12 %			1,2
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques	11 %			1,1

1. La variable « Traitement d'herbicides sur toute la surface » n'est pas utilisée pour le calcul du score de l'indicateur de la GIEC.

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION					
	Oui		Non		Score
Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ¹	68		32		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides	97		3		6,6
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques	64		36		4,4
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions	63		37		4,3
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte	29		71		2,0
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage	52		48		3,5
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	39	33	15	13	4,5

1. Il n'existe pas de score pour la variable « Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ». Cette dernière est une variable filtre utilisée pour calculer le score en lien avec les informations inscrites dans le registre.

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES					
Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie	Voir l'annexe 5 du rapport				Score
					5,6
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon	Oui		Non		Score
	54		46		6,9
Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)	Voir l'annexe 5 du rapport				
Nettoyage des équipements de protection individuelle	Après chaque utilisation	Quelques fois dans la saison	Une fois par saison	Jamais	Score
	30	39	20	11	5,5
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rinçage du pulvérisateur	69	18	2	11	5,5
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides	83	4	0	13	8,5
Manière de se départir des contenants vides de pesticides	Les rapporter au fournisseur	Les jeter avec les ordures ménagères	Parfois l'une, parfois l'autre	Les éliminer dans un autre endroit	Score
	74	9	6	12	8,0
Utilisation de buses antidérive	Oui		Non		Score
	76		24		7,6
GIEC					4,4

PÉPINIÈRES ORNEMENTALES

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.	Moyenne (n ^{bre} de jours)				Score
	3,7				3,6
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires	13	25	21	41	3,7
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides	9	15	20	56	2,6
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les pépinières ornementales	13	14	24	49	3,0

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance	36	21	7	37	5,1
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies	31	35	11	23	5,8
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h	33	27	7	33	5,3
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés	49	16	6	30	6,1
Disposition des espèces de plantes sur les aires de production en fonction de leur besoin en eau	40	27	7	26	6,1
Utilisation de plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs	7	24	22	46	3,1
Utilisation de pièges dès la plantation (pièges collants ou à phéromones)	11	18	14	57	2,8
Désinfection des outils et des matériaux utilisés pour la multiplication et la taille d'espèces sensibles aux maladies	47	27	10	16	6,8
Destruction des résidus de coupe après la taille	46	18	8	28	6,0

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

	Moyenne (superficie)				Score
Dépistage des maladies	63 %				6,3
Dépistage des insectes	63 %				6,3
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	24	30	7	38	4,7

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

	Deux fois par saison ou plus	Une fois par saison	Jamais	Score
Réglage du pulvérisateur	34	34	33	4,5
	Moyenne (superficie)			Score
Traitement de pesticides chimiques pleine largeur ¹	29 %			
Désherbage mécanique ou manuel	56 %			5,6
Mise en place de cultures de recouvrement dans les allées ou entre les planches de culture	36 %			3,6
Application des pesticides de façon localisée	34 %			3,4
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques	37 %			3,7

1. La variable « Traitement de pesticides chimiques pleine largeur » n'est pas utilisée pour le calcul du score de l'indicateur de la GIEC.

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION					
	Oui		Non		Score
Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ¹	54		46		
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques	53		47		2,9
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions	57		43		3,1
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte	53		47		2,9
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage	62		38		3,4
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	47	24	21	9	3,8

1. Il n'existe pas de score pour la variable « Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ». Cette dernière est une variable filtre utilisée pour calculer le score en lien avec les informations inscrites dans le registre.

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES					
Utilisation d’équipements de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie	Voir l’annexe 5 du rapport				Score
					6,4
Utilisation d’un tracteur muni d’une cabine équipée d’un filtre à charbon	Oui	Non			Score
	53	47			7,1
Utilisation d’équipements de protection individuelle lors de l’application d’un pesticide (si le tracteur n’est pas muni d’une cabine équipée d’un filtre à charbon)	Voir l’annexe 5 du rapport				
Nettoyage des équipements de protection individuelle	Après chaque utilisation	Quelques fois dans la saison	Une fois par saison	Jamais	Score
	48	30	8	14	5,8
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rinçage du pulvérisateur	64	11	6	19	3,1
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides	52	7	6	36	5,9
Manière de se départir des contenants vides de pesticides	Les rapporter au fournisseur	Les jeter avec les ordures ménagères	Parfois l’une, parfois l’autre	Les éliminer dans un autre endroit	Score
	35	20	10	36	5,2
Utilisation de buses antidérive	Oui		Non		Score
	39		61		3,9
GIEC					4,6

PETITS FRUITS

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.	Moyenne (n ^{bre} de jours)				Score
	4,1				4,5
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires	26	25	20	28	5,0
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides	7	15	22	56	2,5
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans les petits fruits	35	28	17	20	5,9

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance	52	12	5	30	6,2
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies	34	40	13	13	6,5
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h	41	23	4	31	5,8
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés	64	14	1	20	7,5
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale	Oui		Non/NSP		Score
	67		33		6,7

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

	Moyenne (superficie)				Score
Dépistage des mauvaises herbes	65 %				6,5
Dépistage des maladies	74 %				7,4
Dépistage des insectes	77 %				7,7
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	41	16	8	36	5,4

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

Réglage du pulvérisateur	Deux fois par saison ou plus	Une fois par saison	Jamais	Score
	24	43	33	3,8
	Moyenne (superficie)			Score
Traitement de pesticides chimiques pleine largeur ou plein champ ¹	42 %			
Désherbage mécanique ou manuel	75 %			7,5
Utilisation de paillis	58 %			5,8
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)	37 %			3,7
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques	26 %			2,6

1. La variable « Traitement de pesticides chimiques pleine largeur ou plein champ » n'est pas utilisée pour le calcul du score de l'indicateur de la GIEC.

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION					
	Oui		Non		Score
Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ¹	64		36		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides	94		6		6,1
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques	60		40		3,8
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions	49		51		3,2
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte	35		65		2,2
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage	58		42		3,8
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	44	27	18	11	4.4

1. Il n'existe pas de score pour la variable « Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ». Cette dernière est une variable filtre utilisée pour calculer le score en lien avec les informations inscrites dans le registre.

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES					
Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie	Voir l'annexe 5 du rapport				Score 6,2
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon	Oui	Non			Score
	42	58			6,6
Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)	Voir l'annexe 5 du rapport				
Nettoyage des équipements de protection individuelle	Après chaque utilisation	Quelques fois dans la saison	Une fois par saison	Jamais	Score
	47	36	5	12	5,9
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rinçage du pulvérisateur	61	17	2	20	3,4
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides	66	5	3	26	7,0
Manière de se départir des contenants vides de pesticides	Les rapporter au fournisseur	Les jeter avec les ordures ménagères	Parfois l'une, parfois l'autre	Les éliminer dans un autre endroit	Score
	7	20	39	34	5,0
	Oui		Non		Score
Utilisation de buses antidérive	48		52		4,8
Utilisation d'un pulvérisateur de type « tour » ou « tunnel »	19		81		1,9
Utilisation de haies brise-vent	69		31		6,9
GIEC					5,3

POMME

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.	Moyenne (n ^{bre} de jours)				Score
	3,9				5,2
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires	43	26	7	23	6,3
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides	15	22	16	47	3,5
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la pomme	41	30	9	21	6,4

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance	69	19	4	7	8,4
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies	41	33	15	11	6,8
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h	28	53	9	10	6,6
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés	81	11	1	7	8,9
Destruction des feuilles au sol à l'automne	22	15	15	49	3,6

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

	Moyenne (superficie)				Score
	86 %				8,6
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Dépistage des maladies	86 %				8,6
Dépistage des insectes	86 %				8,6
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides	58	19	6	16	7,4
Dépistage des insectes utiles	53	25	8	15	7,2
Utilisation de pièges englués ou à phéromones pour le dépister les insectes et acariens	77	13	3	8	8,6
Inspection des vergers pour dépister les ravageurs qui ne sont pas capturés efficacement avec des pièges	65	19	7	8	8,1

ÉTAPE 4 – INTERVENTION

Réglage du pulvérisateur	Deux fois par saison ou plus	Une fois par saison	Jamais	Score
	38	55	7	5,6
	Moyenne (superficie)			Score
Fauchage sur les rangs	80 %			8,0
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques	46 %			4,6

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION					
	Oui		Non		Score
Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ¹	91		9		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides	99		1		8,9
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques	91		9		8,2
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions	79		21		7,2
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte	65		35		5,9
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage	76		24		6,9
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	65	17	6	12	7,1

1. Il n'existe pas de score pour la variable « Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ». Cette dernière est une variable filtre utilisée pour calculer le score en lien avec les informations inscrites dans le registre.

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES					
Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie	Voir l'annexe 5 du rapport				Score
					7,4
Utilisation d'un tracteur muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon	Oui	Non			Score
	77	23			8,7
Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide (si le tracteur n'est pas muni d'une cabine équipée d'un filtre à charbon)	Voir l'annexe 5 du rapport				
Nettoyage des équipements de protection individuelle	Après chaque utilisation	Quelques fois dans la saison	Une fois par saison	Jamais	Score
	34	47	8	11	6,4
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rinçage du pulvérisateur	54	23	13	10	5,0
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides	77	9	2	12	8,4
Manière de se départir des contenants vides de pesticides	Les rapporter au fournisseur	Les jeter avec les ordures ménagères	Parfois l'une, parfois l'autre	Les éliminer dans un autre endroit	Score
	53	9	19	19	6,8
	Oui		Non		Score
Utilisation de buses antidérive	58		42		5,8
Utilisation d'un pulvérisateur de type « tour » ou « tunnel »	65		35		6,5
Utilisation de haies brise-vent	67		33		6,7
GIEC					6,8

POMME DE TERRE

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.	Moyenne (n ^{bre} de jours)				Score
	3,1				7,1
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires	22	38	22	17	5,5
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides	21	29	22	29	4,7
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la pomme de terre	24	48	11	17	5,9

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance	59	35	2	5	8,3
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies	21	51	21	8	6,2
Application des pesticides avant 7 h ou après 19 h	22	49	21	8	6,2
Choix des insecticides selon leurs effets sur les insectes non visés	35	48	13	5	7,1
Rotation avec des cultures n'attirant pas les insectes ou les maladies qui affectent la culture principale	Oui		Non/NSP		Score
	90		10		4,3
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Utilisation de pièges-fosses (lutte contre la migration de doryphores)	3	3	14	79	1,0
Rotation en bloc (lutte contre la migration de doryphores)	43	38	8	11	7,1
Utilisation d'un insecticide en bordure ou aux extrémités des champs (lutte contre la migration de doryphores)	19	19	21	41	3,9
Utilisation de semences certifiées	97	0	2	2	9,7
Élimination des plants volontaires dans les cultures de rotation	44	25	18	14	6,0
Destruction des tas de rebuts de pommes de terre	70	11	2	17	7,8

ÉTAPE 3 – SUIVI DES CHAMPS

	Moyenne (superficie)				Score
Dépistage des mauvaises herbes	84 %				8,4
Dépistage du mildiou	86 %				8,6
Dépistage des autres maladies	87 %				8,7
Dépistage du doryphore	90 %				9,0
Dépistage des insectes secondaires	87 %				8,7
Utilisation de seuils d'intervention lors de l'application d'insecticides ou de fongicides	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	48	32	8	13	7,2

ÉTAPE 4 – INTERVENTION				
	Deux fois par saison ou plus	Une fois par saison	Jamais	Score
Réglage du pulvérisateur	41	52	7	5,9
	Moyenne (superficie)			Score
Traitement d'herbicides sur toute la surface ¹	92 %			
Désherbage mécanique	9 %			0,9
Utilisation réduite des herbicides (application localisée ou application en bandes)	35 %			3,5
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques	28 %			2,8

1. La variable « Traitement d'herbicides sur toute la surface » n'est pas utilisée pour le calcul du score de l'indicateur de la GIEC.

1. La variable « Traitement d'herbicides sur toute la surface » n'est pas utilisée pour le calcul du score de l'indicateur de la GRC.

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION					
	Oui		Non		Score
Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ¹	92		8		
Informations inscrites dans le registre : application de pesticides	98		2		9,0
Informations inscrites dans le registre : conditions météorologiques	81		19		7,5
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions	57		43		5,2
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte	47		53		4,3
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage	60		40		5,6
Utilisation du registre pour la planification de la prochaine saison de production	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
	41	31	21	7	6,4

1. Il n'existe pas de score pour la variable « Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ». Cette dernière est une variable filtre utilisée pour calculer le score en lien avec les informations inscrites dans le registre.

pour calculer le score en lien avec les informations inscrites dans le registre.

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES					
Utilisation d’équipements de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie	Voir l’annexe 5 du rapport				Score
					6,7
Utilisation d’un tracteur muni d’une cabine équipée d’un filtre à charbon	Oui	Non		Score	
	75	25			
Utilisation d’équipements de protection individuelle lors de l’application d’un pesticide (si le tracteur n’est pas muni d’une cabine équipée d’un filtre à charbon)	Voir l’annexe 5 du rapport				8,6
Nettoyage des équipements de protection individuelle	Après chaque utilisation	Quelques fois dans la saison	Une fois par saison	Jamais	Score
	31	46	8	15	6,3
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rinçage du pulvérisateur	71	22	3	4	6,1
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides	94	2	2	3	9,5
Manière de se départir des contenants vides de pesticides	Les rapporter au fournisseur	Les jeter avec les ordures ménagères	Parfois l’une, parfois l’autre	Les éliminer dans un autre endroit	Score
	78	2	5	16	8,3
Utilisation de buses antidérive	Oui		Non		Score
	87		13		8,7
GIEC					6,3

SERRES ORNEMENTALES

ÉTAPE 1 – CONNAISSANCE

Participation à des activités de formation liées à la production : colloque, journée d'information régionale, activité sur le terrain, etc.	Moyenne (n ^{bre} de jours)				Score
	5,5				3,6
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Utilisation de l'information en provenance du Réseau d'avertissements phytosanitaires	18	19	21	43	3,7
Utilisation de l'information en provenance de SAgE pesticides	9	9	19	63	2,1
Utilisation de l'information tirée de guides spécialisés dans la phytoprotection en serre	18	19	21	43	3,7

ÉTAPE 2 – PRÉVENTION

	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rotation des matières actives de pesticides afin de réduire le risque de développement de la résistance	46	8	9	37	5,4
Utilisation des cultivars les plus résistants aux insectes et aux maladies	40	28	9	22	6,2
Destruction des mauvaises herbes à l'intérieur des serres	64	13	4	19	7,4
Disposition des espèces de plantes sur les aires de production selon leur sensibilité aux maladies et aux ravageurs	36	26	14	25	5,7
Utilisation de plantes indicatrices très attractives pour détecter l'arrivée de ravageurs	13	18	20	49	3,2
Désinfection des outils et des matériaux utilisés pour la multiplication et pour la taille d'espèces sensibles aux maladies	60	22	9	9	7,8
Utilisation de pièges dès la plantation (pièges collants ou à phéromones)	41	17	15	27	5,7
Placement des déchets de culture loin des serres	76	17	1	6	8,8
Utilisation d'un bac rempli de désinfectant à l'entrée de chaque serre (pédiluve)	21	5	7	67	2,6
Utilisation d'un substrat neuf pour les semis, boutures ou greffes	Chaque année		Même substrat plus d'une année/NSP/NR		Score
	86		14		8,6
Utilisation de plateaux neufs pour les semis, boutures ou greffes	Chaque année		Mêmes plateaux plus d'une année/NSP/NR		Score
	29		71		7,4
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	
Désinfection des plateaux pour les semis, boutures ou greffes (si réutilisés)	52	11	20	17	

ÉTAPE 3 – SUIVI DES SERRES

	Moyenne (superficie)	Score
Dépistage des maladies	75 %	7,5
Dépistage des insectes	78 %	7,8

ÉTAPE 4 – INTERVENTION				
	Deux fois par saison ou plus	Une fois par saison	Jamais	Score
Réglage du pulvérisateur	31	36	33	4,3
	Moyenne (superficie)			Score
Arrachage des mauvaises herbes dès leur apparition	62 %			6,2
Application des pesticides de façon localisée	41 %			4,1
Utilisation d'autres moyens de lutte que les insecticides et les fongicides chimiques	60 %			6,0

ÉTAPE 5 – ÉVALUATION ET RÉTROACTION			
	Oui	Non	Score
Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ¹	54	46	
Informations inscrites dans le registre : efficacité des interventions	59	41	3,2
Informations inscrites dans le registre : autres méthodes de lutte	66	34	3,6
Informations inscrites dans le registre : données de dépistage	61	39	3,3

1. Il n'existe pas de score pour la variable « Utilisation d'un registre des interventions phytosanitaires ». Cette dernière est une variable filtre utilisée pour calculer le score en lien avec les informations inscrites dans le registre.

ÉTAPE 6 – GESTION DES PESTICIDES					
Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de la préparation de la bouillie	Voir l'annexe 5 du rapport				Score
					6,4
Utilisation d'équipements de protection individuelle lors de l'application d'un pesticide	Voir l'annexe 5 du rapport				6,5
Nettoyage des équipements de protection individuelle	Après chaque utilisation	Quelques fois dans la saison	Une fois par saison	Jamais	Score
	48	32	7	14	5,9
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais	Score
Rinçage du pulvérisateur	65	12	5	17	2,3
Triple rinçage ou rinçage des contenants vides de pesticides	57	8	5	30	6,4
Manière de se départir des contenants vides de pesticides	Les rapporter au fournisseur	Les jeter avec les ordures ménagères	Parfois l'une, parfois l'autre	Les éliminer dans un autre endroit	Score
	25	27	11	37	4,3
GIEC					5,3

**Annexe 5 – Résultats détaillés par secteur de production concernant le
port d'un équipement de protection individuelle lors de la
préparation et de l'application de la bouillie**

Préparation de la bouillie

Canneberge (N = 25)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	96,0	0,0	4,0	0,0
Masque de protection respiratoire	64,0	20,0	12,0	4,0
Bottes de caoutchouc	84,0	16,0	0,0	0,0
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	68,0	20,0	12,0	0,0
Lunettes de protection	64,0	20,0	8,0	8,0

Cultures maraîchères (N = 287)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	56,4	4,5	3,8	35,2
Masque de protection respiratoire	38,3	8,4	8,4	44,9
Bottes de caoutchouc	39,4	7,7	8,0	44,9
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	34,8	9,8	9,8	45,6
Lunettes de protection	38,3	9,1	9,8	42,9

Grandes cultures (N = 247)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	78,1	6,5	2,0	13,4
Masque de protection respiratoire	36,8	11,3	18,6	33,2
Bottes de caoutchouc	35,6	10,1	15,0	39,3
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	28,3	11,7	18,6	41,3
Lunettes de protection	46,2	10,1	13,0	30,8

Pépinières ornementales (N = 107)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	69,2	3,7	2,8	24,3
Masque de protection respiratoire	51,4	14,0	7,5	27,1
Bottes de caoutchouc	56,1	9,3	5,6	29,0
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	51,4	13,1	6,5	29,0
Lunettes de protection	48,6	11,2	10,3	29,9

Petits fruits (N = 138)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	65,9	10,1	0,7	23,2
Masque de protection respiratoire	49,3	13,8	8,7	28,3
Bottes de caoutchouc	44,9	15,2	8,0	31,9
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	46,4	12,3	10,9	30,4
Lunettes de protection	50,0	7,2	9,4	33,3

Pomme (N = 159)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	78,0	12,6	2,5	6,9
Masque de protection respiratoire	53,5	25,2	8,8	12,6
Bottes de caoutchouc	58,5	13,8	12,6	15,1
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	53,5	20,1	13,2	13,2
Lunettes de protection	47,8	19,5	11,9	20,8

Pomme de terre (N = 63)

Équipement de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	85,7	7,9	3,2	3,2
Masque de protection respiratoire	34,9	36,5	15,9	12,7
Bottes de caoutchouc	41,3	15,9	14,3	28,6
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	30,2	17,5	31,7	20,6
Lunettes de protection	50,8	17,5	19,0	12,7

Serres ornementales (N = 129)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	68,2	7,0	5,4	19,4
Masque de protection respiratoire	54,3	10,1	11,6	24,0
Bottes de caoutchouc	45,0	14,0	12,4	28,7
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	46,5	10,9	14,7	27,9
Lunettes de protection	53,5	10,1	8,5	27,9

Application de la bouillie

Canneberge (N = 10)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	100	0,0	0,0	0,0
Masque de protection respiratoire	70,0	20,0	10,0	0,0
Bottes de caoutchouc	80,0	20,0	0,0	0,0
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	80,0	10,0	10,0	0,0
Lunettes de protection	60,0	30,0	0,0	10,0

Cultures maraîchères (N = 232)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	45,7	7,8	4,3	42,2
Masque de protection respiratoire	33,6	9,1	6,5	50,9
Bottes de caoutchouc	37,1	10,8	6,0	46,1
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	33,2	8,6	9,5	48,7
Lunettes de protection	36,6	6,5	8,6	48,3

Grandes cultures (N = 135)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	54,8	13,3	4,4	27,4
Masque de protection respiratoire	23,0	9,6	17,8	49,6
Bottes de caoutchouc	25,2	10,4	18,5	45,9
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	16,3	14,1	15,6	54,1
Lunettes de protection	31,9	12,6	10,4	45,2

Pépinières ornementales (N = 88)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	68,2	3,4	1,1	27,3
Masque de protection respiratoire	59,1	11,4	1,1	28,4
Bottes de caoutchouc	56,8	8,0	6,8	28,4
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	52,3	10,2	10,2	27,3
Lunettes de protection	48,9	10,2	9,1	31,8

Petits fruits (N = 115)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	62,6	9,6	2,6	25,2
Masque de protection respiratoire	52,2	9,6	3,5	34,8
Bottes de caoutchouc	48,7	13,0	6,1	32,2
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	42,6	13,0	13,9	30,4
Lunettes de protection	43,5	9,6	9,6	37,4

Pomme (N = 65)

Équipement de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	67,7	7,7	3,1	21,5
Masque de protection respiratoire	56,9	9,2	6,2	27,7
Bottes de caoutchouc	56,9	12,3	9,2	21,5
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	61,5	15,4	6,2	16,9
Lunettes de protection	52,3	13,8	12,3	21,5

Pomme de terre (N = 19)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	63,2	5,3	15,8	15,8
Masque de protection respiratoire	31,6	15,8	15,8	36,8
Bottes de caoutchouc	36,8	15,8	10,5	36,8
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	26,3	21,1	26,3	26,3
Lunettes de protection	42,1	10,5	21,1	26,3

Serres ornementales (N = 129)

Équipements de protection individuelle	Pourcentage			
	Toujours	La plupart du temps	Rarement	Jamais
Gants de caoutchouc	62,0	10,1	3,9	24,0
Masque de protection respiratoire	58,1	9,3	10,1	22,5
Bottes de caoutchouc	48,1	15,5	11,6	24,8
Vêtement de protection (ex. : imperméable « Tyvek » ou tablier)	48,8	10,1	13,2	27,9
Lunettes de protection	53,5	11,6	10,1	24,8

