



ACIA – CFIA

Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures

Table des matières

Préface – Comment utiliser le présent document	2
1.0 Introduction	3
1.1 En quoi consiste la biosécurité des serres, des pépinières et des floricultures à la ferme? Pourquoi est-ce important? Qui en est responsable?.....	3
Figure 1 : Une représentation visuelle de la façon dont les divers documents et outils dont il est question dans la présente norme s’associent pour aider à l’élaboration d’un plan de biosécurité propre à la ferme.....	7
1.2 Éléments d’un plan de biosécurité	8
Figure 2 : Cycle des activités de biosécurité.....	9
1.3 Organisation des principes de biosécurité.....	10
2.0 Gestion de la protection des végétaux.....	11
Figure 3 : Triangle des phytoravageurs.....	11
2.1 Pratiques de gestion.....	12
2.2 Vecteurs de ravageurs.....	16
2.3 Surveillance des ravageurs.....	17
2.4 Intervention contre un ravageur.....	18
3.0 Gestion des opérations à la ferme	19
3.1 Emplacement et aménagement.....	20
3.2 Zones de biosécurité.....	22
Figure 4 : Exemple de zones d’accès restreint et contrôlé désignées dans une serre de floriculture.....	24
3.3 Déplacement des personnes, des véhicules et de l’équipement	25
3.4 Produits entrants.....	27
3.5 Produits sortants.....	28
3.6 Entretien des installations et de la propriété	29
4.0 Éducation, formation et communication	29
5.0 Conclusion	30
6.0 Glossaire	31
Annexe 1 : Liste de vérification pour l’auto-évaluation de la biosécurité.....	34
Annexe 2 : Remerciements	39

Préface – Comment utiliser ce document

La norme est un document de référence sur les principes de biosécurité nationale visant à soutenir l'élaboration et la mise en œuvre des pratiques exemplaires de gestion dans un lieu de production.

Puisque cette norme s'applique aux secteurs des serres, pépinières et floricultures, les stratégies ne sont pas disponibles ou applicables à chaque lieu de production. Afin d'élaborer un plan de biosécurité efficace, les ravageurs préoccupants propres à une installation et un lieu de production doivent être identifiés et les voies de transmissions doivent être analysées.

Un glossaire des termes est inclus dans la norme. ***Les termes de la norme définis dans le glossaire apparaissent en gras et en italique la première fois qu'ils sont utilisés.***

Les **résultats visés** sont les buts que tous les producteurs des secteurs des serres, pépinières et floricultures doivent s'efforcer d'atteindre pour protéger leur lieu de production contre l'introduction et la propagation de ravageurs.

Les sections **Avantages** fournissent des renseignements aux lecteurs concernant l'importance du résultat visé donné par rapport à la biosécurité à la ferme.

Les sections **Points à considérer** présentent des exemples, des directives et des propositions pour atteindre les résultats visés (le but). L'intention n'est pas de dire quoi faire, mais plutôt de donner une orientation. Ces sections ne sont pas nécessairement exhaustives, mais il s'agit de pratiques exemplaires de gestion pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures. Ces pratiques s'appuient sur une compréhension des modes de transmission à risque et sur la science et sur des pratiques de gestion avérées à la ferme. Elles sont conçues de manière à être atteignables et réalistes.

Un guide destiné aux producteurs a été élaboré pour chaque secteur énoncé dans la présente norme. Ce guide présente en détail les pratiques exemplaires à adopter selon le produit et les options de rechange à considérer pour atteindre le but d'atténuation des risques prévu par la norme. Ces documents de référence doivent être utilisés de concert avec tous les autres ouvrages de référence disponibles auprès des associations provinciales et commerciales.

1.0 Introduction

1.1 En quoi consiste la biosécurité des serres, des pépinières et des floricultures à la ferme? Pourquoi est-ce important? Qui en est responsable?

La **biosécurité** désigne un ensemble de pratiques de gestion visant à atténuer, prévenir et contrôler l'introduction, la propagation et la libération de **phytoravageurs**. Cela comprend les ravageurs qui ne sont pas présents au Canada, les ravageurs déjà présents au Canada dans des régions restreintes, et les ravageurs qui sont communément présents au Canada et qui peuvent se propager d'une ferme à l'autre. La mise en œuvre de mesures de biosécurité à la ferme au Canada protège notre environnement, la viabilité de notre secteur agricole, puis soutient notre réputation de pays commerçant sécuritaire et fiable. Ces efforts présentent de nombreux avantages économiques, environnementaux et communautaires pour tous les Canadiens.

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) collabore avec les intervenants pour élaborer des normes nationales volontaires de biosécurité à la ferme et des documents d'orientation destinés aux producteurs pour plusieurs secteurs de culture et d'élevage. Le processus d'élaboration est appuyé par Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) en vertu du cadre stratégique pour l'agriculture Cultivons l'avenir 2. Afin de s'assurer que ce qui est élaboré est pertinent et correspond aux besoins des producteurs et du secteur pris dans son ensemble, des Conseils consultatifs sur la biosécurité (CCB) ont été mis sur pied et ont pour objectif de rassembler l'expertise des organisations du secteur et des organisations de producteurs, des producteurs eux-mêmes, du milieu universitaire et des spécialistes des gouvernements fédéral et provinciaux (consultez l'annexe 4, Remerciements des partenaires).

En se servant du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), on a jugé que le groupe des secteurs des serres, pépinières et floricultures représentait l'une des priorités pour élaborer des normes de biosécurité. Voici des exemples de ces secteurs qui sont décrits par le SCIAN :

- Les cultures vivrières cultivées à l'abri, par exemple des fruits, des baies¹, des herbes et épices ou les cultures vivrières de légumes qui poussent dans des serres ou à l'abri. Les directives de biosécurité présentées dans le présent

¹ Pour de plus amples renseignements sur la biosécurité pour la culture de fruits et de noix, consultez la Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour l'industrie de la culture de fruits et de noix.

document peuvent également s'appliquer à d'autres structures qui ne correspondent pas aux critères de la définition de serres que fournit le glossaire, comme des serres ouvertes montées sur arceaux, des serres froides ou des abris-serres.

- Les établissements qui s'occupent principalement de la culture de produits de pépinière, d'arbres et des cultures de bois à rotation rapide qui ont un cycle de croissance ordinaire de moins de dix ans, par exemple les pépinières volantes, les porte-greffes, les plantes d'ornement, les arbustes et les arbres qui sont cultivés en pépinière, ainsi que les arbres et les arbustes cultivés en rotation rapide.
- Les établissements qui s'occupent principalement de la culture, en serres ou en pleins champs, de produits de floriculture et de matériel de reproduction, par exemple la floriculture, la production de graine pour jardins d'agrément, la production de boutures pour la reproduction, les cultures de plants de fleur et de bulbes, les fleurs coupées ou en pot, le feuillage tropical et les plantes vertes qui poussent en serres².
- La production de champignons et de gazon en plaques n'est pas incluse dans le présent document de référence.

Selon les renseignements obtenus par Statistique Canada pour 2011, le secteur des serres, des pépinières et des floricultures au Canada représente 7 % (7 800) de l'ensemble des exploitations de cultures du pays et 4 % du total des fermes, y compris l'élevage d'animaux. Les données recueillies par Statistiques Canada pour 2014 indiquent que, selon les recettes monétaires agricoles, les secteurs des serres, pépinières et floricultures représentent 10 % (3 G\$) de l'ensemble des exploitations de cultures du Canada et 5 % du total des fermes. Ces secteurs représentent également environ 25 % (76 285) de tous les employés agricoles. De plus, le secteur des serres, des pépinières et des floricultures compte pour 26 % (1 G\$) des exportations horticoles. Ainsi, ce secteur est essentiel aux revenus agricoles, et particulièrement à l'emploi et aux revenus. Tous les Canadiens tirent profit des relations économiques entre les secteurs des serres, pépinières et floricultures et les autres secteurs économiques du Canada.

On distingue des différences entre les secteurs des **serres**, pépinières et floricultures par rapport aux espèces qu'ils produisent, à leur risque d'introduction de ravageur, à la région, au climat et aux pratiques de production. Les producteurs utilisent une myriade

² Évaluation de la préparation de l'industrie pour l'élaboration d'une Norme nationale de biosécurité à la ferme pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures

Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures

de systèmes de production qui entraînent divers degrés de risque, par exemple les sols des champs, les milieux de culture ou un système hydroponique complet. Toutefois, on admet qu'en dépit de certaines différences dans la production, la mise en œuvre de mesures proactives pour la biosécurité peut réduire le risque d'introduction et de propagation de ravageurs lorsqu'elles sont mises en application à des moments déterminants du cycle de transmission.

La *Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures* (ci-après appelée la « Norme ») définit les risques principaux, les résultats visés, les points à considérer et les moments déterminants pour les interventions en matière de biosécurité, selon les voies d'introduction et de transmission des ravageurs. Le niveau de risque pour tout **lieu de production** variera selon différents facteurs. Ces facteurs peuvent comprendre, sans toutefois s'y limiter, les plantes produites, le risque d'introduction, la région, le climat, et les pratiques de production. La mise en œuvre de mesures proactives de biosécurité limite le risque d'introduction et de propagation des ravageurs si ces mesures sont mises en application pour interrompre le cycle de transmission. Parmi les points à considérer qui pourraient expliquer pourquoi on mettrait en application des mesures pour la biosécurité dans le cadre d'une exploitation, on peut mentionner :

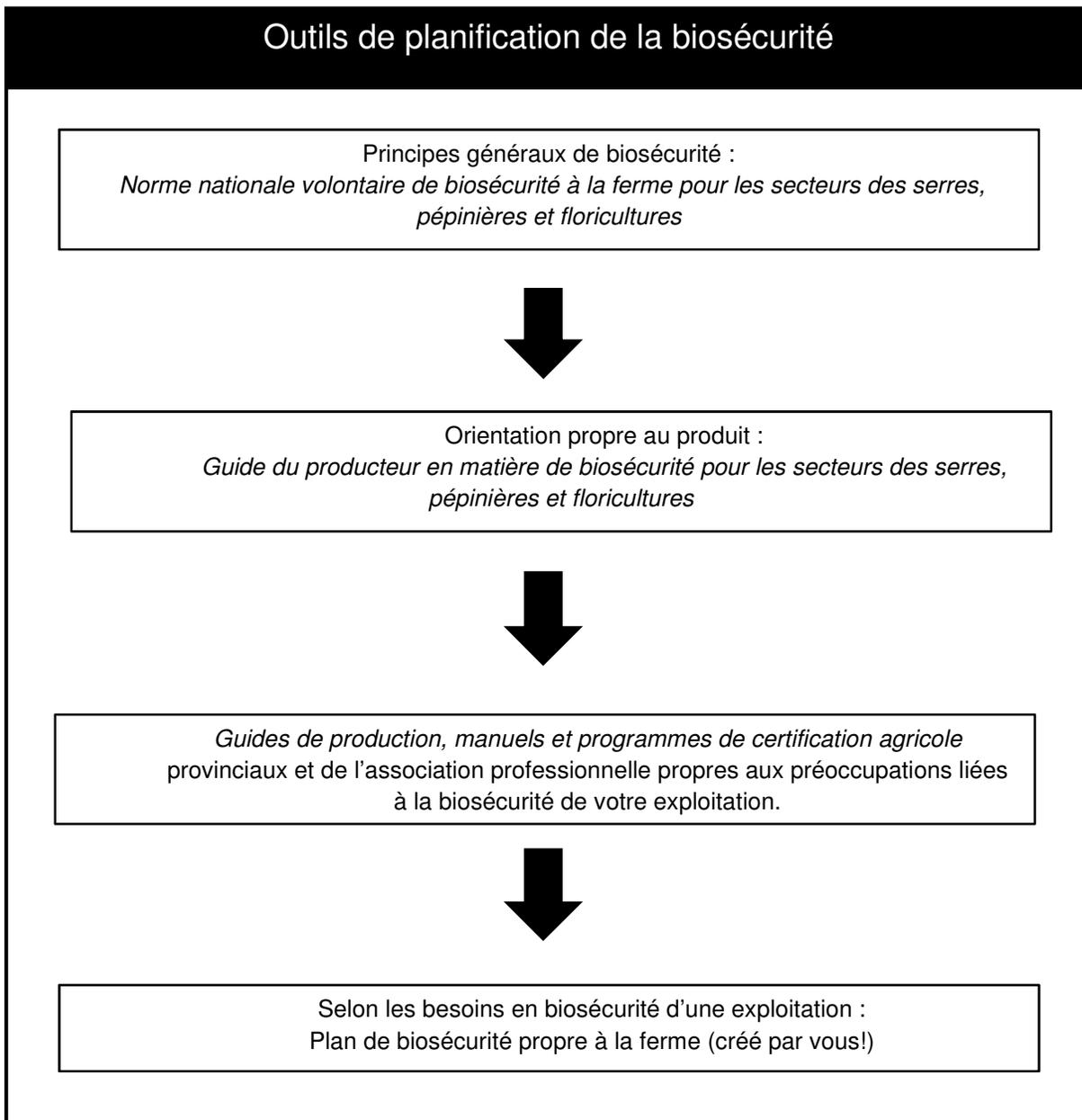
- Les objectifs opérationnels afin de maintenir les marchés.
- La demande du client par rapport aux pratiques et aux protocoles de biosécurité.
- La diminution des pertes de production.
- La prévention de l'introduction des ravageurs qui ne sont actuellement pas présents.
- La volonté de contenir et de réduire les ravageurs qui sont déjà présents.
- La responsabilité envers les voisins et l'industrie afin de s'assurer que les risques actuels liés à la biosécurité ne se propagent pas chez quelqu'un d'autre.

Une biosécurité proactive dans le lieu de production ne compte qu'un seul niveau de biosécurité. Au-delà des activités de protection des végétaux qui se déroulent dans le lieu de production, les détaillants doivent accroître l'éducation et la sensibilisation des consommateurs pour protéger les végétaux au Canada. La biosécurité est l'affaire de tous. Il est recommandé que tout responsable de la protection des végétaux, que ce soit sur une petite ferme ou une grande exploitation agricole, envisage la rédaction d'un plan de biosécurité. Les mesures établies dans les pratiques de gestion quotidienne contribueront grandement à protéger un lieu de production contre les conséquences coûteuses des ravageurs.

Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures

Les organismes gouvernementaux fédéraux et provinciaux ainsi que l'industrie ont collaboré à l'élaboration et à la mise en œuvre d'une variété de programmes de certification agricole. Le cadre des normes s'appuie sur ces forces et établit une norme nationale de biosécurité à la ferme pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures. Cette norme présente un cadre pour élaborer des plans individuels de biosécurité à la ferme ou pour compléter, et non remplacer, les programmes actuels dans les fermes, comme CanadaGAP^{MC} et d'autres programmes régionaux ou provinciaux. La figure 1 illustre la manière dont les documents et les outils dont il est question dans la présente norme appuient l'élaboration de plans de biosécurité propres à la ferme.

Figure 1 : Une représentation visuelle de la façon dont les divers documents et outils dont il est question dans la présente norme s'associent pour aider à l'élaboration d'un plan de biosécurité propre à la ferme.



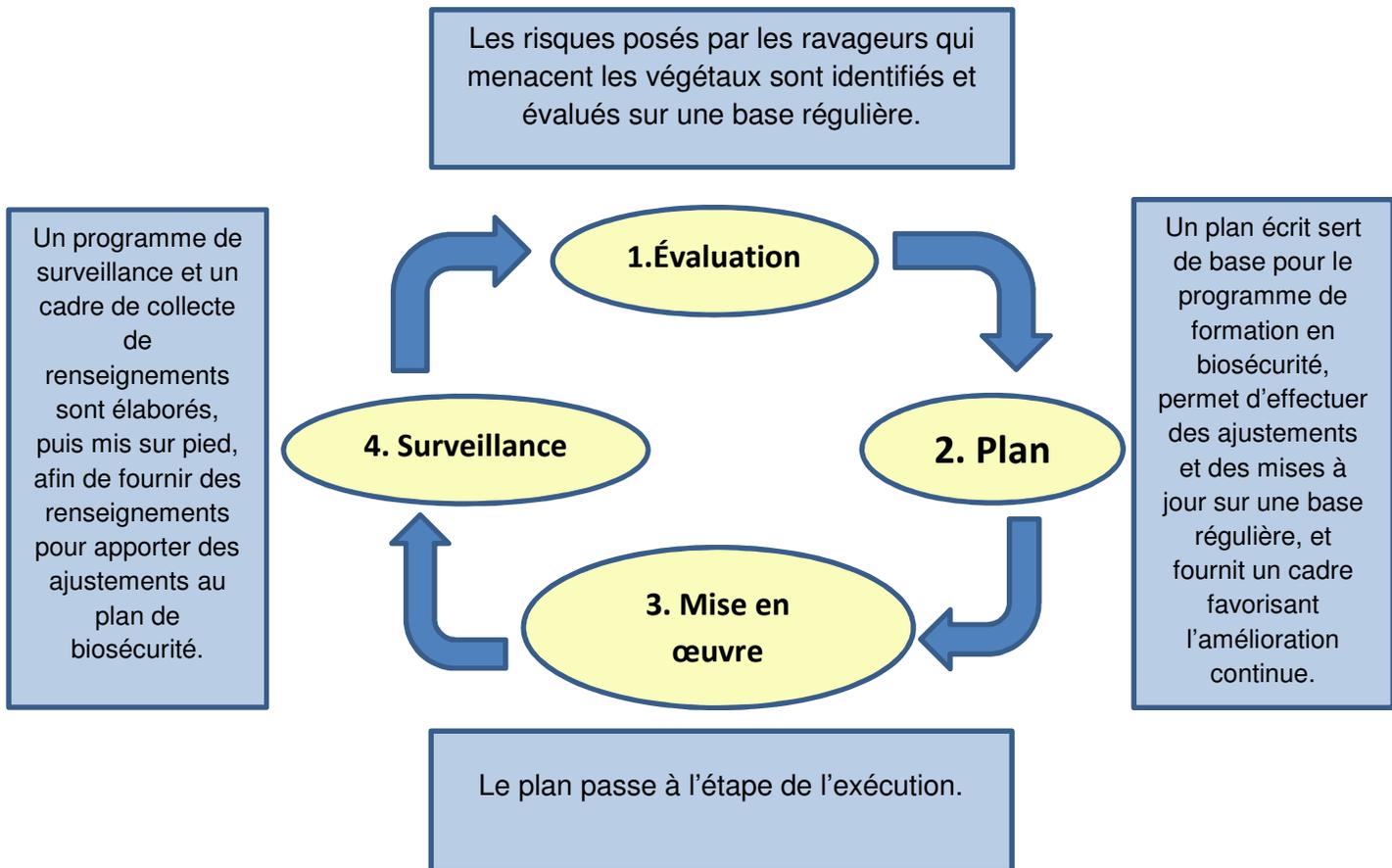
L'élaboration de votre plan de biosécurité pour votre ferme doit commencer par les principes généraux de biosécurité de la Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures. Ensuite, vous devez envisager l'orientation propre au produit des guides du producteur en matière de biosécurité pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures ainsi que des

guides, manuels et programmes de certification de la ferme des provinces et des associations commerciales sur la production qui sont propres aux questions en matière de biosécurité de vos opérations. Cette orientation vous aidera à répondre aux besoins particuliers de vos opérations et à les inclure dans votre plan de biosécurité propre à la ferme.

1.2 Éléments d'un plan de biosécurité

La mise en œuvre de principes de biosécurité dans un lieu de production peut être considérée comme un continuum d'activités. La figure 2 fournit une représentation visuelle du cycle des activités de biosécurité, lorsque la nécessité d'effectuer une évaluation et une réévaluation peut être considérée comme le point de départ du cycle, mais aussi l'activité qui perpétue le cycle. La pratique consistant à créer un plan de biosécurité représente une approche préventive pour gérer le risque engendré par les ravageurs dans le lieu de production. En évaluant et en réévaluant régulièrement le risque lié aux ravageurs, il est possible d'apporter des améliorations constantes, et les activités qui étaient d'abord réactives deviennent mesurées et prévisibles.

Figure 2 : Cycle des activités de biosécurité



La figure 2 est une illustration du cycle des activités qui devraient être accomplies afin d'élaborer et de mettre en œuvre un plan de biosécurité. Le cycle des activités de biosécurité a quatre éléments dans le milieu, accompagnés de flèches pointant entre eux dans le sens des aiguilles d'une montre. Le premier élément en haut du cycle est « Évaluation ». Dans le sens des aiguilles, le deuxième élément est « Plan », le troisième élément est « Mise en œuvre » et le quatrième est « Surveillance ». Il y a une zone de texte à côté de chacun de ces éléments dans le cycle (quatre au total). Au-dessus du terme « Évaluation » se trouve une zone avec le texte suivant : Les risques posés par les ravageurs qui menacent les végétaux sont identifiés et évalués sur une base régulière. À droite du terme « Plan » se trouve une zone avec le texte suivant : Un plan écrit sert de base pour le programme de formation en biosécurité, permet d'effectuer des ajustements et des mises à jour sur une base régulière, et fournit un cadre favorisant l'amélioration continue. En dessous du terme « Mise en œuvre » se trouve une zone avec le texte suivant : Le plan passe à l'étape de l'exécution. À gauche du terme « Surveillance » se trouve une zone avec le texte suivant : Un programme de

surveillance et un cadre de collecte de renseignements sont élaborés, puis mis sur pied, afin de fournir des renseignements pour apporter des ajustements au plan de biosécurité.

- **Évaluation** : Identifiez et évaluez les risques d'introduction de ravageurs, et analysez leurs voies de transmission. Les lacunes actuelles dans la biosécurité sur un lieu de production pourront ainsi être abordées. Les pratiques de production doivent être examinées fréquemment (réévaluation) afin de veiller à l'efficacité des mesures mises en œuvre relativement à la prévention et au contrôle des ravageurs.
- **Plan** : La rédaction d'un plan de biosécurité est fortement recommandée. Un plan écrit permet de faire une révision et une mise à jour régulières, favorise l'amélioration continue dans le lieu de production et constitue la base pour la formation. Remarque : L'outil d'auto-évaluation (annexe 1) fournit un cadre ou un point de départ pour l'élaboration d'un plan de biosécurité.
- **Mise en œuvre** : Faites passer le plan à l'étape de l'exécution. L'éducation, la formation et la communication sont des éléments clés dans la mise en œuvre d'un plan de biosécurité.
- **Surveillance** : Un programme de surveillance est élaboré et mis en œuvre pour détecter rapidement, définir et surveiller continuellement les ravageurs. Il est important que la conception, l'efficacité et la mise en œuvre d'un plan de biosécurité soient évaluées sur une base régulière, mais aussi lorsque se produisent des changements qui se rattachent aux pratiques agricoles ou aux enjeux de biosécurité.

1.3 Organisation des principes de biosécurité

Pour les besoins du présent document, les principes de biosécurité ont été regroupés en trois secteurs généraux qui sont importants pour un plan de biosécurité.

1) Gestion de la protection des végétaux

- Mesures proactives afin de promouvoir la croissance végétale saine et d'atténuer la présence de ravageurs (pratiques exemplaires de gestion, gestion du milieu de culture et gestion des **vecteurs** de ravageurs).
- Mesures pour détecter et quantifier les organismes ravageurs (surveillance).
- Mesures pour intervenir contre les ravageurs (procédures opérationnelles standards pour les ravageurs communs ou la planification des interventions contre les ravageurs posant un problème considérable, comme les organismes de quarantaine).

2) Gestion des opérations à la ferme

- L'emplacement et l'aménagement d'un lieu de production.

- Les risques associés au continuum des activités dans un lieu de production.
- Les risques associés à la façon dont est effectué le déplacement des gens, des outils et de l'équipement dans un même lieu de production.
- Les risques associés à la réception de **produits entrants** (matériel de propagation, milieu de culture et eau d'irrigation) dans un lieu de production.
- Le risque que des produits finaux et des déchets quittent un lieu de production sous forme de **produits sortants**.

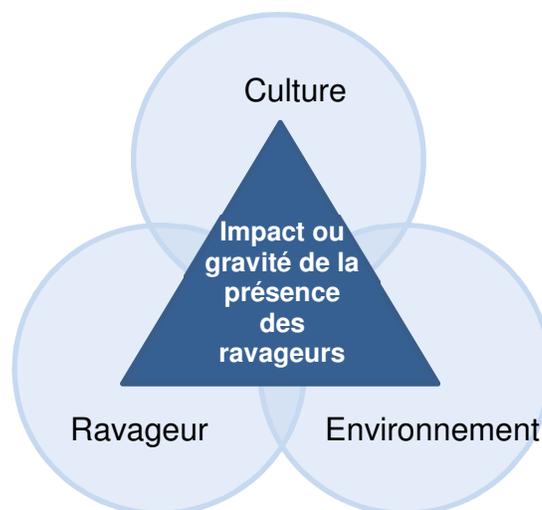
3) Éducation, formation et communication

- Il est important d'informer les employés, les **fournisseurs de services** et les visiteurs au sujet de l'importance de respecter les mesures de biosécurité sur un lieu de production.
- Formez les employés sur les mesures de biosécurité qui sont mises en œuvre dans un lieu de production.

2.0 Gestion de la protection des végétaux

La mise en œuvre d'un plan de biosécurité efficace peut favoriser la protection des végétaux. Divers facteurs peuvent individuellement et collectivement toucher l'état de santé des végétaux, comme la qualité des sols et de l'eau, la présence de ravageurs et des facteurs environnementaux.

Figure 3 : Triangle des phytoravageurs



Le triangle des phytoravageurs a un triangle avec la mention « Impact ou gravité de la présence des ravageurs ». Chaque point du triangle a un cercle qui l'entoure. En

commençant par le haut, le facteur « Culture » est écrit dans le premier cercle. À droite, le facteur « Environnement » est écrit dans le deuxième cercle. À gauche, le facteur « Ravageur » est écrit dans le troisième cercle.

La figure 3 illustre la relation entre le ravageur, l'environnement et la culture. Les éclosions de ravageurs ne se produisent pas de manière isolée, elles dépendent de la nature interreliée de ces trois facteurs. Le triangle des phytoravageurs montre que l'incidence et la gravité d'une éclosion se rapportent à l'interaction entre une culture vulnérable, un ravageur et un environnement favorable au développement des ravageurs. Il est possible d'atténuer les phytoravageurs par l'application de mesures de biosécurité afin de réduire les risques présentés par ces trois éléments. Des types de végétaux particuliers, comme des variétés résistantes, ainsi que la gestion de l'environnement, peuvent atténuer la gravité d'une éclosion si un ravageur a été introduit.

On reconnaît qu'il est possible pour un ravageur d'entrer dans un lieu de production où une culture hôte n'est pas présente (par exemple, un ravageur peut être présent dans des pots). Dans certaines conditions, l'environnement offre un milieu de voûtage favorable qui permet aux ravageurs de survivre. Il est également reconnu que ces conditions, en l'absence d'une culture hôte, pourrait permettre l'introduction de ravageurs, mais non la prolifération de ravageurs.

La gestion de la protection des végétaux comprend quatre secteurs clés :

- Les pratiques de gestion, par exemple, la gestion du milieu de culture afin de promouvoir la croissance saine (par exemple, la nutrition des cultures, leur irrigation et le climat des serres).
- La gestion des vecteurs de ravageurs.
- La surveillance des ravageurs pour détecter et quantifier les ravageurs.
- Intervenir contre les ravageurs avec un programme de **lutte antiparasitaire intégrée** (LAI) pour les ravageurs communs ou la planification des interventions contre les ravageurs posant un problème considérable, comme les organismes de quarantaine.

2.1 Pratiques de gestion

Résultat visé :

La combinaison des pratiques exemplaires de gestion et la mise en œuvre de mesures de biosécurité optimisent la production de végétaux sains.

Avantages : Les pratiques exemplaires de gestion (PEG) qui optimisent la production peuvent favoriser la croissance ou l'introduction des ravageurs. En complétant les pratiques exemplaires de gestion exemplaires par des mesures de biosécurité, il est possible d'optimiser la production de végétaux sains.

Points à considérer

Environnement interne et externe

- On reconnaît que le stress chez les végétaux intentionnel ou géré (comme la production générative et végétative ou le durcissement) peut être un outil de production. Toutefois, le stress chez les végétaux peut augmenter la vulnérabilité aux ravageurs, entraînant une augmentation de la gravité des dommages.
- Le stress environnemental, comme les dommages causés par le gel ou le choc hydrique, peut également augmenter la vulnérabilité des cultures aux attaques de ravageurs et la gravité de leurs effets. La réduction du stress chez les végétaux en maintenant des contrôles environnementaux optimaux et en les protégeant contre les températures peu clémentes peut réduire les éclosions de ravageurs.
- Les conditions de croissance doivent être gérées de manière à soutenir la croissance des cultures tout en limitant la vulnérabilité des cultures aux attaques de ravageurs. Les conditions de croissance, comme un taux élevé d'humidité, peuvent favoriser l'établissement de certains ravageurs (champignons ou moisissure). Dans ces situations où les conditions de croissance peuvent créer des risques, des mesures de prévention comme l'augmentation de l'écoulement de l'air ou de la distance de plantation doivent être envisagées pour réduire au minimum les éclosions possibles.
- L'établissement d'une zone tampon exempte de mauvaises herbes aux environs du lieu de production ou de la culture et le maintien d'une zone aux alentours de l'aire de production (par exemple, tondre régulièrement) peuvent réduire le risque d'introduction de ravageurs par l'entremise des mauvaises herbes.
- Les dommages physiques causés aux plantes par l'équipement, l'élagage ou les conditions environnementales (par exemple, la grêle, le gel et les fortes pluies) peuvent rendre les plantes vulnérables aux attaques et dommages occasionnés par les ravageurs.

Nutriments, milieu de culture et gestion de l'eau

- Assurez-vous qu'un programme de distribution d'engrais adéquat est en place, puisque les plantes qui manquent de nutriments ou qui sont surchargées d'engrais sont plus vulnérables aux ravageurs.
- La rotation des cultures peut être utilisée pour interrompre le cycle de vie des ravageurs.
- Les sols et les milieux de culture peuvent contenir des ravageurs. Si un ravageur est présent dans le sol ou dans le milieu de culture à un niveau qui peut causer des dommages aux plantes, il peut alors être nécessaire de traiter le sol ou le milieu de culture avant la plantation. Parmi les options de traitement figurent la pasteurisation thermique, la solarisation ou la fumigation.
- La qualité et la quantité de l'eau peuvent avoir une incidence sur la santé d'une plante et accroître sa vulnérabilité aux ravageurs. Des essais prévus de l'eau visant à détecter des pathogènes, les niveaux de nutriments, le pH et le niveau de sel permettront de cibler des enjeux potentiels qui peuvent affecter la santé des plantes.
- Si l'eau est recyclée, il est recommandé d'envisager un système de traitement.
- Différents types de systèmes d'irrigation comme l'inondation, l'égouttement, l'hydroculture et l'irrigation sur frondaison présentent divers problèmes en ce qui concerne la gestion de la protection des végétaux. Familiarisez-vous avec les problèmes communs posés par le type de système d'irrigation utilisé dans le lieu de production.

Sélection du matériel végétal

- Lorsque la situation le permet, choisissez des cultivars ou des variétés qui résistent aux ravageurs.
- Reconnaissez qu'il existe différents risques phytosanitaires associés à différentes sources de matériel végétal.

Méthodes et produits pour la protection des cultures contre les ravageurs courants

- Mettez en œuvre un programme de lutte antiparasitaire intégrée (LAI). La LAI est un processus de prise de décisions qui prend en considération de nombreux facteurs au moment du choix d'un traitement.
- Soyez conscient des effets secondaires des mesures prises pour régler les problèmes de ravageurs. Par exemple, les pesticides chimiques peuvent causer de la phytotoxicité et des dommages aux **contrôles biologiques**. Il peut également y avoir des interactions négatives entre les contrôles biologiques. La

tenue de registres détaillés de tous les traitements utilisés ainsi que de la réaction des ravageurs et des ennemis naturels peut aider à cibler les interactions conflictuelles. Il est possible d'effectuer des recherches sur les effets des insecticides sur les ennemis naturels d'insectes dans les bases de données en ligne avant d'utiliser ces produits.

- Les seuils³ établis pour les ravageurs non réglementés peuvent être définis pour déterminer la limite qui oblige l'utilisation d'un traitement particulier. Il faut reconnaître que ce qui constitue un seuil est complexe puisque les différentes cultures et divers ravageurs requièrent des seuils différents. Dans le cadre de la décision concernant les seuils de traitement, on distingue l'élimination, l'éradication et la gestion.
- Élaborez une stratégie de gestion de la résistance aux pesticides⁴. Les pesticides de différentes catégories chimiques⁵ doivent être alternés régulièrement afin d'éviter le développement d'une population de ravageur résistant aux pesticides. Les ravageurs se trouvant dans les coupes ou les végétaux importés peuvent déjà être résistants aux pesticides utilisés au Canada. Obtenez des détails de la part du fournisseur à propos des méthodes de produits chimiques utilisées sur le matériel importé pour orienter les décisions relatives à la LAI.
- Il faut éviter de mélanger de nouveaux végétaux ou produits entrant dans le lieu de production au matériel et aux plantes mères. La production et la circulation de végétaux et du matériel de multiplication au sein d'un lieu de production doivent se faire dans une seule direction.
- Les activités des fermes voisines, comme les récoltes, peuvent augmenter le risque d'introduction de ravageurs dans les serres par la ventilation ou autres voies d'accès. Lorsque cela se produit, d'autres méthodes de lutte antiparasitaire doivent être envisagées, comme la diffusion prophylactique d'agents de contrôle biologique ou l'utilisation de pesticides ou de méthodes mécaniques (par exemple, le piégeage de masse).

³ Pour les ravageurs réglementés, le **seuil de déclaration** est zéro, cela signifie qu'un ravageur déclencherait une déclaration et une intervention.

⁴ Une résistance se développe parce que chaque fois qu'un produit est utilisé, le ravageur le plus fort survit. À chaque application, nous choisissons génétiquement les ravageurs qui résistent au produit appliqué. Au fil du temps, cela crée une résistance générale au produit parmi la population de ravageurs.

⁵ L'Insecticide Resistance Action Committee (IRAC), le Fungicide Resistance Action Committee (FRAC) et l'Herbicide Resistance Action Committee (HRAC)

2.2 Vecteurs de ravageurs

Résultat visé :

Mise en œuvre des mesures de biosécurité à des points critiques des voies de transmission de ravageurs.

Avantages : En gérant les vecteurs et en entravant les voies de transmission des ravageurs, il est possible de réduire les dommages causés aux cultures et de limiter les pertes économiques. La mise en œuvre de mesures de biosécurité proactives peut atténuer le risque d'introduction et de propagation des ravageurs si elles sont mises en application à un point critique d'une voie de transmission. Parmi les voies d'accès de la transmission des ravageurs, notons :

- **Vecteurs biologiques** comme des insectes, des oiseaux, des mammifères, des travailleurs dans le lieu de production
- **Vecteurs physiques** comme le matériel d'emballage et l'équipement
- **Vecteurs environnementaux** comme le vent et l'eau de surface

Points à considérer :

- Inspectez tous les produits entrants (nouveaux végétaux, matériel de multiplication et matériel d'emballage) pour détecter la présence de ravageurs avant d'accepter ou de déplacer le matériel dans le lieu de production, si possible. Les insectes peuvent mieux s'observer que les maladies.
- Effectuez la réception, l'inspection et l'entreposage de vos produits entrants dans un endroit désigné qui est éloigné de vos aires de production afin de prévenir l'introduction et la propagation des ravageurs dans vos végétaux.
- Tous les nouveaux végétaux ou matériaux de multiplication doivent être placés en isolement pendant une période afin de surveiller et d'identifier des ravageurs qui peuvent être présents. Cette notion est importante pour les lieux de production où des plantes mères font partie du cycle de production. S'il n'est pas possible de procéder à l'isolement, d'autres options peuvent être envisagées, comme une surveillance accrue.
- Si la source du matériel n'est pas connue, il faut accorder davantage d'importance à la séparation et à l'inspection méticuleuse du matériel pour y détecter des ravageurs.

- Les insectes peuvent agir comme vecteurs pour les ravageurs préoccupants et ce risque doit être pris en considération dans le programme de lutte antiparasitaire intégrée (LAI).

2.3 Surveillance des ravageurs

Résultat visé :

Réduire au minimum les pertes de production par la détection précoce des ravageurs.

Avantages : L'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de surveillance permettent de détecter des ravageurs nouveaux et courants. Il est essentiel d'assurer une surveillance pour pouvoir déterminer si des ravageurs sont sur le point d'atteindre un seuil et si des mesures de contrôle doivent être prises. Un programme de surveillance de routine permettra aussi l'évaluation de l'efficacité des mesures de contrôle, des pratiques de production et des traitements. La surveillance de routine comprend l'inspection des nouveaux végétaux lorsqu'ils arrivent dans le lieu de production et des végétaux en production.

Points à considérer :

- On recommande la mise au point d'un programme de surveillance qui met en lumière les périodes de vulnérabilité au cours du cycle de production (par exemple, la floraison) ou les périodes où les options de contrôle sont plus susceptibles de produire des résultats positifs ou d'être rentables.
- La surveillance peut se faire de manière officielle ou non officielle. Une surveillance non officielle est constante et sert à détecter des ravageurs. Une surveillance officielle consiste en un processus systématique prévu afin de détecter et de quantifier des ravageurs. Ces renseignements sont utilisés pour décider du moment de mettre en œuvre les mesures de contrôle. Les deux types de surveillance peuvent faire partie d'un programme de surveillance.
- Tenez des registres des activités de surveillance, particulièrement des détections de ravageurs. Les registres peuvent être utilisés dans les années à venir afin de prévoir les périodes à risque élevé. Les éléments à consigner peuvent comprendre l'emplacement, la date, le type de culture, la stratégie de contrôle utilisée et la réussite de la stratégie.

- Informez les employés au sujet de la détection et des symptômes causés par les ravageurs. Envisagez la distribution de fiche de renseignements sur les ravageurs afin d'expliquer comment détecter ceux qui sont préoccupants. Consultez la section 4.0 pour obtenir d'autres renseignements sur l'importance de la formation et les éléments de communication d'un plan de biosécurité.
- Les employés sont informés du processus de déclaration des détections de ravageurs.

2.4 Intervention contre un ravageur

Résultat visé :

Un programme de lutte antiparasitaire intégrée (LAI) est élaboré afin d'intervenir auprès des ravageurs courants. Des plans d'intervention officiels sont créés pour les ravageurs posant un problème considérable.

Avantages : Lorsqu'un ravageur est détecté, un processus de décision est entrepris. Il comporte une analyse afin de déterminer si une intervention est requise, le délai de la réponse, de même que le choix d'un contrôle adéquat. La détection d'un ravageur n'entraîne pas toujours la prise de mesures de contrôle, car les ravageurs ne posent pas tous les mêmes risques. La création d'un programme de lutte antiparasitaire intégrée (LAI) et de plans officiels d'intervention comprend l'analyse du risque de présence de ravageurs pour déterminer le niveau d'intervention requis. L'élaboration de procédures et de plans d'intervention détaillés avant d'identifier un ravageur peut faciliter une intervention efficace et rapide qui peut permettre de réduire les pertes dans la production.

Points à considérer :

Ravageurs non réglementés

- Lorsqu'un ravageur inconnu est détecté, conservez un échantillon pour permettre une identification précise.
- Le matériel infesté ne doit pas être mélangé ou mis en contact avec d'autres produits afin de limiter la propagation d'un ravageur.
- Préparez un programme de LAI qui décrit un processus pour établir rapidement une intervention adaptée à un cas de détection de ravageurs. Le processus doit comprendre la confirmation de l'identification des ravageurs ainsi que la détermination du risque des ravageurs et des mesures de contrôle.

- Pour les ravageurs inconnus, utilisez les laboratoires, les spécialistes de la vulgarisation, les consultants, les chercheurs et l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) afin de confirmer l'identification des ravageurs.
- Une surveillance accrue peut s'avérer nécessaire lorsque l'on a évalué qu'un ravageur atteignait le niveau d'infestation ou pour évaluer l'efficacité des mesures de contrôle utilisées.
- Les ravageurs introduits dans un lieu de production par l'entremise de coupes ou de végétaux importés peuvent être déjà résistants aux pesticides utilisés au Canada. Lorsque l'on observe une résistance, des méthodes de contrôle de rechange, comme le contrôle biologique, peuvent être envisagées.
- Évaluez régulièrement l'efficacité du plan de lutte antiparasitaire pour favoriser l'amélioration continue et l'efficacité.

Ravageurs réglementés

- Lorsqu'un ravageur réglementé⁶ est détecté, l'ACIA et le gouvernement provincial ou territorial respectif doivent être avisés afin de signaler la détection en question. Le plan d'intervention doit comprendre les coordonnées du bureau local de l'ACIA, les spécialistes de la vulgarisation provinciaux et les associations du secteur.
- Si l'on croit avoir détecté un ravageur réglementé, limitez la propagation potentielle du ravageur au moyen de mesures visant à contrôler ou à empêcher le déplacement du matériel végétal, des personnes et de l'équipement à l'intérieur et à l'extérieur de l'aire infectée.
- Évaluez régulièrement l'efficacité du plan d'intervention pour favoriser l'amélioration continue et l'efficacité.

3.0 Gestion des opérations à la ferme

La gestion des opérations à la ferme est essentielle à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un plan de biosécurité. L'évaluation des risques associés aux activités qui se tiennent dans le lieu de production est nécessaire. Les risques potentiels liés à la biosécurité peuvent provenir de l'emplacement du lieu de production, des déplacements de personnes, de véhicules et d'équipement ainsi des produits entrants et des produits sortants.

⁶ Pour la liste des ravageurs réglementés au Canada, consultez <http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/protection-des-vegetaux/phytoravageurs/parasites-reglementes/fra/1363317115207/1363317187811>

3.1 Emplacement et aménagement

Résultat visé :

La connaissance de l'emplacement et de l'aménagement est utilisée pour évaluer les nouveaux sites et protéger les sites actuels ou situés à proximité.

Avantages : L'environnement naturel entourant un lieu de production est important pour déterminer la source et la nature des ravageurs potentiels dans la région. La compréhension de l'aménagement d'un lieu de production et des lieux de production voisins représente une information essentielle pour aider à réduire le risque d'introduction de ravageurs et leur propagation. La capacité à illustrer l'aménagement d'un lieu de production peut aider à former de nouveaux employés, à diriger des visiteurs et à prévoir des processus de production futurs. La compréhension de la logique du déplacement des cultures et des régimes de travail est importante pour l'élaboration, la mise en œuvre et la modification d'un plan de biosécurité. L'intégration de toutes les connaissances au moment du choix de l'emplacement d'un lieu de production et de la conception d'un aménagement aidera à optimiser la réussite des objectifs de plantation.

Points à considérer :

Géographie et facteurs environnementaux

- Effectuer la plantation sur des sites qui ne présentent pas de risque d'introduction de ravageurs en tenant compte de l'orientation dominante du vent, car celui-ci peut transporter des spores ou des insectes.
- Choisissez des sites exempts de ravageurs préoccupants.
- Utilisez la topographie afin de favoriser l'écoulement et de réduire la quantité d'eau stagnante dans les aires de production. Les réseaux hydrographiques et le mouvement de l'eau de surface peuvent avoir une incidence sur le risque d'introduction et de propagation de ravageurs.
- Évaluez les préoccupations du niveau souterrain comme le sous-sol compacté et la capacité de rétention des eaux basses qui peuvent entraver l'écoulement.
- Tenez compte de la disponibilité, de la qualité et de l'accessibilité de l'eau.
- Pour les végétaux qui seront cultivés en plein champ, effectuez une évaluation de l'historique et de l'utilisation précédente des terres récemment acquises ou louées. Ces données offriront des connaissances sur les ravageurs qui

pourraient être préoccupants, de même que sur l'accumulation potentielle de produits chimiques de contrôle.

Aménagement

- Les activités du voisinage comme le type de culture en production, la période de récolte, les pratiques de compostage, l'importation de produits agricoles ou les activités non agricoles peuvent être à l'origine de l'introduction de ravageurs. Il est recommandé d'utiliser ces renseignements afin de prendre des décisions liées à la gestion des risques pour la sélection de sites.
- Les aires de production et de propagation doivent être considérées comme des zones à haut risque d'introduction de ravageurs. Au moment de l'étude de l'aménagement du lieu de production, désignez des zones distinctes pour le traitement, la production et la propagation. D'autres mesures de biosécurité peuvent être nécessaires pour le traitement du matériel végétal qui n'a pas été cultivé dans le lieu de production.
- Situez les zones de réception désignées pour l'inspection du matériel de propagation à l'extérieur des aires de production. La zone de réception doit aussi permettre le nettoyage et la désinfection, si nécessaire.
- Situez les zones désignées pour conserver et éliminer les résidus des récoltes, le fumier, les milieux de culture ou le composte à l'extérieur des zones où les végétaux sont multipliés ou cultivés afin d'éviter l'introduction ou la propagation des ravageurs. Prenez en considération la direction du vent et le drainage de surface au moment de situer les zones désignées puisqu'ils peuvent réintroduire les ravageurs dans les aires de production.
- Situez les installations sanitaires pour le nettoyage et la désinfection de l'équipement et des véhicules dans une zone à faible risque pour éviter l'introduction et la propagation des ravageurs. Tenez compte de la capacité d'approvisionnement en eau, la collecte et l'élimination des eaux résiduaires.
- Créez une carte du lieu de production qui illustre les limites des propriétés, les routes, les frontières et les clôtures, les bâtiments, les aires de production et toutes les voies d'eau. Il est recommandé que le flux de matériel végétal soit décrit sur cette carte. Lorsque les activités se déroulent à l'intérieur, envisagez d'élaborer un plan d'étage. Les cartes créées pour les plans agroenvironnementaux et les plans de salubrité alimentaires peuvent être utiles à cette fin.

3.2 Zones de biosécurité

Résultat visé :

Les **Zones d'accès contrôlé** (ZAC) et les **Zones d'accès restreint** (ZAR) sont établies et des protocoles de communications qui expliquent l'importance de ces zones dans le lieu de production sont mis en œuvre.

Avantages : Des zones spécifiques de niveaux de risque semblables sont définies et délimitées, indiquant ainsi l'aire dans le lieu de production et la suite de la production où l'intervention de biosécurité est assurée. En identifiant les zones à risque semblables dans un lieu de production, les zones de biosécurité peuvent être utilisées pour séparer les activités à risques élevés et faibles. Les activités à risque élevé qui peuvent nécessiter une zone d'accès restreint comprennent un champ infesté ou une zone de multiplication. Des zones d'accès restreint peuvent être nécessaires pour protéger le matériel végétal comme les plantes mères ou une zone où les ravageurs sont présents. Parmi les activités à faible risque qui peuvent devoir être effectuées en zone d'accès contrôlé, mentionnons les champs de production, les entrepôts et les zones de manipulation des produits. Consultez la figure 4 à la fin de la présente section pour obtenir un exemple des zones d'accès restreint et contrôlé désignées dans une serre.

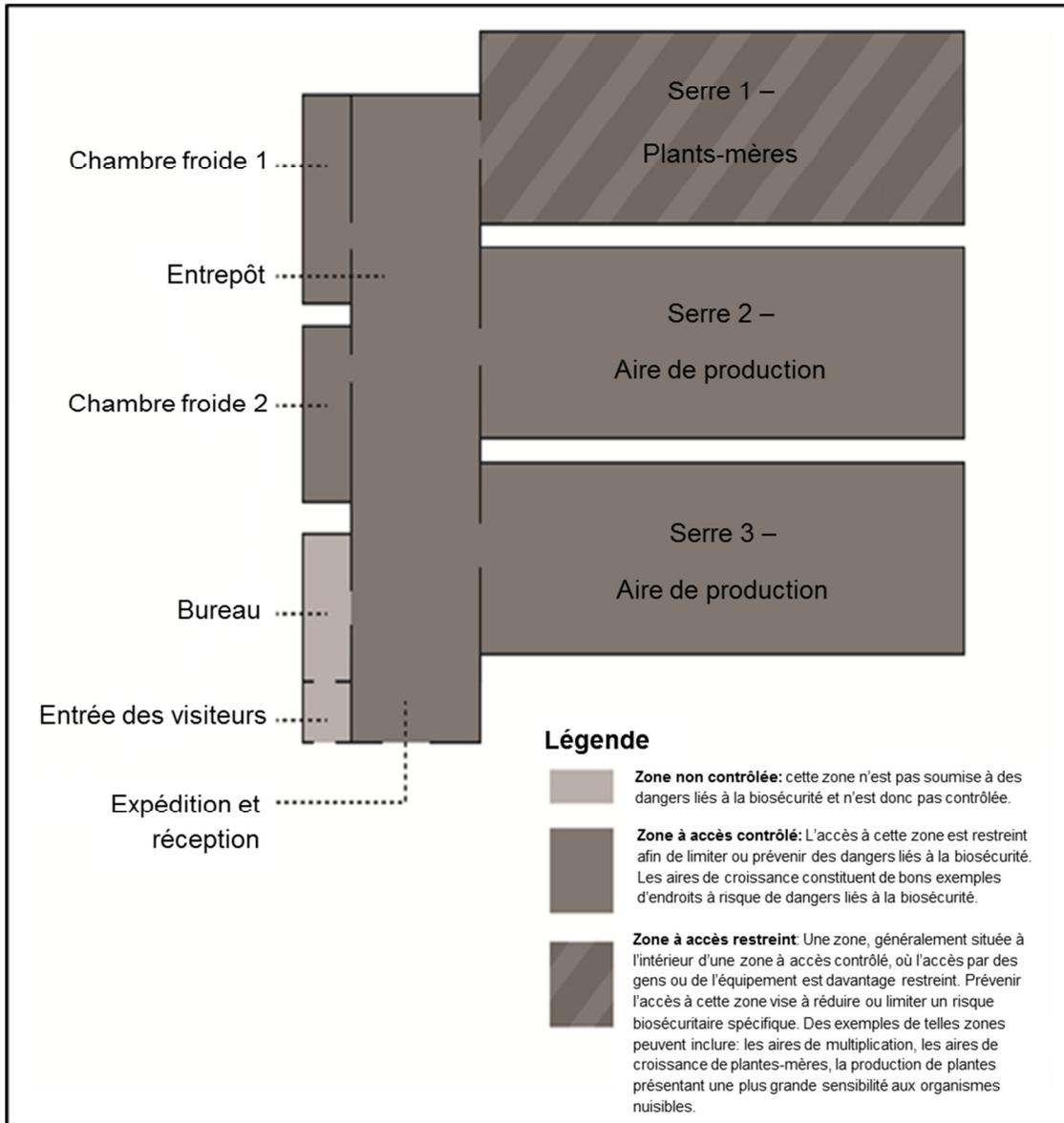
Points à considérer :

- Les zones de biosécurité sont classées en fonction de l'utilisation de la zone, du risque de propagation des ravageurs, de l'accès à la zone et des mesures de biosécurité nécessaires pour éviter l'introduction et la propagation des ravageurs dans un lieu de production.
- Des panneaux appropriés aux entrées principales et des approches de terrain facilitent la circulation en plus d'indiquer les zones de biosécurité et les coordonnées.
- Contrôlez les entrées et sorties entre les zones de biosécurité en désignant les points d'accès et à l'aide de diverses techniques et outils comme des panneaux ou des portes automatiques.
- Selon l'emplacement des zones de biosécurité, des voies particulières sont utilisées pour déplacer les produits entrants, les personnes, les véhicules, l'équipement et les produits sortants pour s'assurer que les ravageurs ne se propagent pas des zones à faible risque aux zones à risque élevé.

Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures

- Intégrez l'information au sujet des zones de biosécurité et de la circulation dans le plan de biosécurité ainsi que dans les programmes de formation propres aux sites.
- Il est recommandé qu'une circulation à sens unique soit suivie pour les personnes, les biens, les produits et l'équipement allant des zones propres ou à faible risque aux zones ayant un risque potentiel connu. Cette procédure peut être difficile pour certaines installations selon les structures actuelles ou l'aménagement de l'exploitation. Par exemple, si l'expédition et la réception sont effectuées dans la même zone, il est possible d'utiliser un horaire comme mesure de biosécurité pour réduire le risque de contamination du produit final par des produits entrants pouvant être infestés. La figure 4 illustre un lieu de production où l'expédition et la réception sont effectuées dans la même zone.
- L'équipement qui peut devoir être déplacé entre les différentes zones doit être nettoyé et désinfecté lorsqu'il passe d'une zone à risque élevé à une zone à faible risque. Consultez la section 3.3 pour obtenir des renseignements sur le déplacement des véhicules et de l'équipement.

Figure 4 : Exemple de zones d'accès restreint et contrôlé désignées dans une serre de floriculture



Le diagramme comprend trois serres, une aire d'entreposage comprenant une zone d'expédition et de réception, deux chambres froides et un bureau muni d'une entrée pour visiteurs. Le bureau et l'entrée pour visiteurs sont des zones d'accès libre, ce qui signifie que ces zones ne sont pas soumises à des restrictions en matière de menaces de biosécurité. Les deux serres utilisées comme aire de production, les deux chambres

froides, l'aire d'entreposage ainsi que la zone d'expédition et de réception sont des zones d'accès contrôlé (ZAC). L'accès à une ZAC est interdit ou sinon contrôlé afin de limiter ou prévenir les menaces liées à la biosécurité. Une aire de culture est un bon exemple d'une aire à risque de menaces liées à la biosécurité. La troisième serre, qui contient des plantes souches est une zone d'accès restreint (ZAR). Une ZAR est une aire, généralement située à l'intérieur d'une ZAC, où l'accès de personnes ou d'équipement est davantage restreint. Le fait de limiter l'accès à cette aire vise à réduire ou limiter les risques principaux en matière de biosécurité. Des exemples d'aires à risques plus élevés peuvent comprendre des zones de propagation, des aires de culture de plantes souches et la production de plantes ayant une vulnérabilité accrue aux organismes nuisibles.

3.3 Déplacement des personnes, des véhicules et de l'équipement

Résultat visé :

Le déplacement de personnes, de véhicules et d'équipement n'introduit pas ni ne propage de ravageurs dans un lieu de production.

Déplacement des personnes

Avantages : La gestion des risques liés à la biosécurité par rapport au déplacement des personnes dans un lieu de production et entre et les zones désignées peut atténuer le risque de transmission des ravageurs par les chaussures, les vêtements ou les cheveux.

Points à considérer :

- Le personnel doit recevoir une formation portant sur les protocoles de biosécurité du lieu de production. Pour de plus amples renseignements, consultez la section 4.0 intitulée Éducation, formation et communication.
- Les visiteurs ou fournisseurs de services doivent se rendre au bureau ou rejoindre un employé dans une zone désignée pour être informés des protocoles de biosécurité.
- Les visiteurs, fournisseurs de services et employés doivent se stationner dans des zones désignées.
- Les visiteurs, les fournisseurs de services et les employés ne peuvent avoir accès qu'aux zones nécessaires à leurs activités.

- Les visiteurs sont transportés aux environs du lieu de production dans un véhicule agricole. Lorsque ce n'est pas possible, les véhicules ou équipements autres qui sont utilisés sont nettoyés avant l'entrée dans le lieu de production.
- Tenez un journal des visiteurs pour indiquer la date des visites, les zones visitées et les contacts les plus récents avec le matériel de serre, de pépinière et de floriculture avant la visite du lieu de production. Ces renseignements peuvent être d'un grand secours pour intervenir à la suite de la détection de ravageurs.
- Accordez l'accès aux zones restreintes dont les portes sont verrouillées dans le lieu de production au personnel autorisé seulement.
- Fournissez des endroits pour se laver les pieds et les mains à toutes les entrées et les sorties des aires de production. Des vêtements d'extérieur et des chaussures jetables ou réservées à cet effet doivent être fournis aux fournisseurs de services et aux visiteurs qui entreront dans les aires de production.

Véhicules et équipement

Avantages : Les véhicules et l'équipement peuvent héberger des ravageurs. Le déplacement des véhicules et de l'équipement est particulièrement important lorsqu'ils entrent dans un lieu de production ainsi que lorsqu'ils se déplacent d'une zone de biosécurité à l'autre. La gestion du déplacement des véhicules et de l'équipement par des itinéraires désignés, l'évaluation des risques et la mise en œuvre du nettoyage et de la désinfection, au besoin, atténuent le risque d'introduction et la propagation des ravageurs.

Points à considérer :

- Le personnel doit recevoir une formation portant sur la circulation du lieu de production. Pour de plus amples renseignements, consultez la section 4.0 intitulée Éducation, formation et communication.
- Nettoyez et désinfectez l'équipement après l'avoir utilisé dans une zone à risque élevé. Un nettoyage minutieux de l'équipement entre les utilisations dans différentes aires de production peut atténuer la propagation de ravageurs. Pour réduire le nettoyage de l'équipement, déterminez stratégiquement l'ordre des activités.
- Tous les outils utilisés pour élaguer les végétaux doivent être désinfectés avant d'être utilisés et entre les cultures ou les différentes sections du lieu de production, particulièrement si un ravageur est présent.
- Tous les véhicules qui entrent dans le lieu de production, qu'ils servent pour le transport ou aux fournisseurs de services, peuvent héberger des ravageurs.

3.4 Produits entrants

Résultat visé :

Les produits entrants ne sont pas une source potentielle de ravageurs.

Avantages : La réception de produits, comme du matériel de multiplication, de la terre, des milieux de culture, de l'eau ou du matériel d'emballage, peut introduire des ravageurs dans le lieu de production. L'introduction de ravageurs peut être atténuée par l'évaluation des risques associés aux produits entrants provenant des fournisseurs.

Points à considérer :

- Les produits entrants doivent être inspectés pour détecter des signes de ravageurs avant d'entrer dans le lieu de production et, si on en détecte, les produits entrants sont éliminés ou nettoyés et désinfectés.
- Si la source ou le niveau de risque des produits entrants sont inconnus, ils peuvent être considérés comme à risque élevé et être séparés du produit final ou du matériel de multiplication pour permettre la surveillance des ravageurs.
- Le matériel de multiplication peut être la source d'une introduction de ravageurs. Évaluez les risques associés aux fournisseurs. Isolez et inspectez les produits à leur entrée dans le lieu de production.
- La terre utilisée pour les végétaux cultivés dans les champs peut être une source de ravageurs. Achetez du matériel lavé ou à racines nues, si possible.
- Connaissez la source et analysez la qualité de l'eau fournie au lieu de production afin de gérer la teneur en nutriments. La qualité de l'eau est importante pour la santé des végétaux.
- Au besoin, traitez l'eau recyclée pour éviter la propagation des ravageurs dans le lieu de production.
- Les contenants en plastique recyclables ou réutilisables doivent être nettoyés et désinfectés avant d'être utilisés.
- Tenez des registres d'achat pour les produits entrants. Les registres de provenance d'un produit entrant, le nombre de plantes et leur date de plantation peuvent être important pour intervenir en cas de détection de ravageurs.

3.5 Produits sortants

Résultat visé :

Le produit final qui quitte le lieu de production est exempt de ravageurs préoccupants.

Les déchets de production sont gérés, traités et éliminés afin de réduire le risque de propagation des ravageurs.

Avantages : La gestion des produits sortants, du produit final ou des déchets, atténue le risque d'introduction et de propagation des ravageurs dans un lieu de production, aux lieux de production voisins ou aux zones où le produit peut être reçu (des destinations nationales aux destinations internationales).

Points à considérer :

- L'assurance de la qualité est un point important à considérer lorsqu'un produit sort du lieu de production. Inspectez le produit final qui quitte le lieu de production pour déterminer des ravageurs préoccupants.
- Une gestion efficace de la protection des végétaux, comme indiquée à la section 2.0 de la norme, est essentielle pour produire un produit fini de grande qualité exempt de ravageurs préoccupants.
- Identifiez et étiquetez le produit final en fonction de la zone de culture puisque cette étape est importante pour la traçabilité dans le cas d'une détection de ravageurs lorsqu'un produit a quitté le lieu de production.
- Éloignez les tas de compost des aires de production.
- Éliminez le matériel végétal infecté par enfouissement, en le transportant aux installations d'élimination municipales ou vers d'autres méthodes qui réduisent le risque de propagation et d'introduction des ravageurs. Pendant l'élimination, il est important d'éviter la diffusion de ravageurs, car le matériel végétal infecté présente un risque élevé de contaminer de nouveau la même culture ou d'en infecter d'autres.

3.6 Entretien des installations et de la propriété

Résultat visé :

L'introduction et la propagation des ravageurs sont limitées en gardant les bâtiments et l'équipement en bon état.

Avantages : Le fait de garder les bâtiments et l'équipement en bon état ainsi que le nettoyage et la désinfection aideront à limiter la possibilité d'introduire et de propager des organismes.

Points à considérer :

- Élaborez et mettez en œuvre un programme d'**entretien** des installations et des propriétés de routine qui comprend des activités d'entretien préventives. Ce programme peut comprendre des plans séparés pour les activités d'entretien nécessaire pour l'intérieur et l'extérieur du lieu de production.
- Un programme d'entretien des serres peut comprendre une zone tampon exempte de mauvaises herbes aux alentours de la serre.
- Tenez un registre des activités d'entretien. Une liste de vérification des activités peut être utilisée pour inscrire l'horaire et les activités qui ont été réalisées.
- Réduisez ou éliminez les zones dans lesquelles les ravageurs peuvent entrer en veillant à ce que les trous soient réparés, que les portes ferment bien et que les fenêtres puissent être fermées.
- Développez et mettez en œuvre une procédure visant à nettoyer les serres, qui comprend le nettoyage de la structure et du système d'irrigation.
- Certaines activités sont fortement mécanisées, et cet équipement n'est pas toujours facile à nettoyer. Au moment de l'utilisation de cette machinerie, inspectez le matériel de multiplication et assurez-vous qu'il est exempt de ravageurs préoccupants pour réduire le risque de propagation.

4.0 Éducation, formation et communication

Résultat visé :

Les personnes qui entrent dans un lieu de production ou qui y travaillent respectent les mesures de biosécurité en place.

Avantages : Un programme de formation élaboré, communiqué et mis en œuvre avec soin permet aux visiteurs, aux fournisseurs de services et aux employés de bien comprendre l'importance de la biosécurité proactive.

Points à considérer :

- Inclure les employés dans le processus d'élaboration du plan de biosécurité peut représenter une approche efficace et peut faire en sorte qu'ils se responsabilisent davantage par rapport au plan, ce qui peut aider à sa mise en œuvre.
- Intégrez les protocoles de biosécurité dans le programme de formation.
- Une signalisation et des aides visuelles sont utilisées pour communiquer les protocoles de biosécurité dans un lieu de production.
- Un langage clair est utilisé dans les documents de formation et de communication ainsi que dans la signalisation.
- L'information est présentée dans la langue des employés. La signalisation et les documents de formation et de communication sont traduits, au besoin.
- Assurez-vous que les visiteurs et les fournisseurs de services respectent les mesures de biosécurité dans chaque zone du lieu de production visitée. Les modèles et les listes de vérification peuvent être utilisés afin de vérifier si les mesures de biosécurité ont bien été mises en application.
- Planifiez et mettez en œuvre des mises à jour périodiques à propos de la formation et de la sensibilisation du personnel.
- Surveillez, révissez et mettez à jour le plan de biosécurité et le programme de formation afin de tenir compte des changements de situation et des nouveaux renseignements disponibles.
- Formez les employés en ce qui concerne les pratiques de production des cultures, la détection des ravageurs, les symptômes et l'identification des protocoles d'intervention.

5.0 Conclusion

Les mesures de biosécurité aident à prévenir et à gérer l'introduction et la propagation de ravageurs au Canada. Cette Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures offre aux producteurs une approche uniforme à l'échelle nationale pour développer et mettre en œuvre un plan de biosécurité. La liste de contrôle servant à l'auto-évaluation à l'annexe 1 aidera les

producteurs à déterminer les mesures de biosécurité appropriées pour leur lieu de production. Pour de plus amples renseignements sur la manière d'appliquer les principes de biosécurité de la norme dans un lieu de production, consultez les guides du producteur pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures.

6.0 Glossaire

Biosécurité : Un ensemble de pratiques utilisées pour réduire la transmission des ravageurs, y compris leur introduction (bioexclusion), propagation (gestion biologique) et diffusion (confinement biologique).

Contrôle biologique : Souvent appelé « biocontrôle ». Le contrôle antiparasitaire biologique est la méthode de contrôle des ravageurs (y compris les insectes, les acariens, les mauvaises herbes et les maladies végétales) au moyen d'autres organismes vivants. Il s'appuie sur la prédation, le parasitisme et l'alimentation herbivore ou autres mécanismes naturels, mais, généralement, il inclut un rôle actif de gestion par l'humain. Il s'agit souvent d'une composante importante des programmes de lutte antiparasitaire intégrée (LAI).

Entretien : Comprend les activités non prévues et prévues de manière routinière pour réparer toute zone du lieu de production, appareil ou équipement, au cas où il serait hors service ou brisé.

Fournisseurs de services : Inclut, sans toutefois s'y limiter, les inspecteurs fédéraux et provinciaux, le personnel responsable de la livraison, les fournisseurs de services comme les électriciens et les plombiers, les spécialistes de LAI et les spécialistes de la vulgarisation.

Lieu de production : Dans le cadre de ce document, le terme « lieu de production » est utilisé pour décrire une diversité de réalités opérationnelles, y compris des fermes, des pépinières, des conserveries, etc.

Lutte antiparasitaire intégrée (LAI) : La lutte antiparasitaire intégrée (LAI) est un processus de planification et de gestion des sites afin d'éviter des problèmes de ravageurs et de prendre des décisions à propos du moment et de la façon d'intervenir lorsque des problèmes de ravageurs surviennent. Il s'agit d'une approche durable, associant des outils biologiques, culturels, physiques et chimiques pour lutter contre des ravageurs pour que les avantages de la lutte antiparasitaires soient maximisés et que les risques pour la santé et l'environnement soient réduits au minimum.

Produits entrants : Ces ressources sont utilisées pour la culture en serre, en pépinière ou en floriculture, comme des produits chimiques, de l'équipement, des engrais, des semences et du matériel végétal.

Produits sortants : Incluent les déchets, les rebuts et les produits finis.

Ravageur⁷ : Tout organisme vivant néfaste pour les végétaux, les produits ou sous-produits végétaux, y compris les insectes, les maladies et les mauvaises herbes.

Serre : Bien que la norme de biosécurité utilise le terme plus général « serre », il faut prendre en considération deux définitions distinctes :

- 1) Une serre ou serre chaude de légumes signifie une structure d'acier ou d'aluminium permanente entièrement fermée en verre ou en plastique imperméable qui doit :
 - (a) utiliser des systèmes automatisés d'irrigation et de régulation du climat, y compris les capacités de chauffage et de ventilation;
 - (b) utiliser des méthodes hydroponiques.

Les « normes de production de légumes en serre ou serre chaude » comprennent également :

- i) la réduction de l'utilisation de pesticides en n'employant aucun herbicide et en suivant des pratiques de production comme la lutte antiparasitaire intégrée (LAI);
- ii) le respect des normes d'un programme de salubrité des aliments mondialement approuvé.

Une installation certifiée biologique de serre ou serre chaude doit correspondre à la définition de serre, à l'exception de (b) comme, selon les normes biologiques canadiennes (CAN/CGSB-32.310-2006), l'hydroculture n'est pas permise et les sols doivent servir de milieu de culture⁸.

- 2) Une serre de floriculture et de pépinière est l'emplacement physique où les végétaux sont cultivés dans ou sous des structures, ou protégés par celles-ci, pour fournir une condition de culture modifiée ou une protection contre les ravageurs ou les mauvaises conditions météorologiques. Ces structures peuvent inclure des serres, des serres

⁷ Comme défini dans la *Loi sur la protection des végétaux*, le terme « ravageur » signifie « toute chose nuisible — directement ou non — ou susceptible de l'être, aux végétaux, à leurs produits ou à leurs sous-produits. »

⁸ Selon une politique de longue date du Conseil canadien de l'horticulture, résolution LR2014-13.

ouvertes montées sur arceaux, des abris grillagés, des serres froides ou d'autres structures⁹.

Vecteur : Un agent biologique, physique ou environnemental qui répand un phytoravageur.

Zone d'accès contrôlé (ZAC) : Lieu de production, zone dans un lieu de production ou zone du champ dont l'accès est restreint ou contrôlé d'une autre manière.

Zone d'accès restreint (ZAR) : Une zone, généralement située à l'extérieur de la zone d'accès contrôlé, dont l'accès par des personnes ou de l'équipement est restreint pour assurer un niveau de protection supérieur.

⁹ Programme de certification des serres

Annexe 1 : Liste de vérification pour l'auto-évaluation de la biosécurité

Utilisez la liste de contrôle suivante pour compléter l'auto-évaluation des mesures de biosécurité actuellement mises en œuvre dans un lieu de production. Cochez « oui » si la mesure de biosécurité est en place, « non » si ce n'est pas le cas, ou « s.o. » si la mesure ne s'applique pas. Évaluez attentivement si une mesure est applicable ou non à un lieu de production, puisque des mesures qui s'appliquent à ce lieu de production, mais qui ne sont pas mises en œuvre, doivent être cochées « non » plutôt que « s.o. ». Après avoir parcouru cette liste de contrôle, il sera possible de dresser la liste des zones nécessitant des mesures de biosécurité et offrira un cadre servant à élaborer votre plan de biosécurité. Lorsque la liste sera remplie, passez en revue les réponses. Si le « non » est coché, consultez la section concernée de la norme et du guide du producteur afin de mettre en œuvre les mesures de biosécurité.

Évaluez attentivement si une mesure est applicable ou non à un lieu de production. Il est entendu que l'ensemble des mesures ne s'applique pas à chacun des nombreux produits et types de production visés par la norme.

Date de l'évaluation : _____

Mesure de biosécurité	Oui	Non	s.o.	Commentaires
Section 2.1 Pratiques de gestion				
Environnement interne et externe				
Les contrôles environnementaux optimaux sont maintenus.				
Une zone gérée ou exempte de mauvaises herbes a été établie aux environs du lieu de production.				
Nutriments, milieu de culture et gestion de l'eau				
Un programme de distribution d'engrais adéquat est en place.				
Le sol et le milieu de culture sont pasteurisés à la chaleur, solarisés ou fumigés entre les utilisations.				
Des tests sont régulièrement effectués sur l'eau pour détecter des pathogènes, les niveaux de nutriments, le pH et le niveau de sel.				
Un système de traitement est envisagé lorsque l'eau est recyclée.				
Sélection du matériel végétal				

Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme
pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures

Mesure de biosécurité	Oui	Non	S.O.	Commentaires
Les cultivars et variétés résistants aux ravageurs sont choisis lorsque possible.				
Les différents risques phytosanitaires associés à différentes sources de matériel végétal.				
Méthodes et produits pour la protection des cultures contre les ravageurs courants				
Un programme de lutte antiparasitaire intégrée est mis en œuvre.				
Les seuils de ravageurs sont établis afin de déterminer le moment pour traiter les ravageurs non réglementés.				
Une stratégie de gestion de la résistance aux pesticides a été élaborée.				
Les végétaux ou produits ne sont pas mélangés avec du matériel ou des plantes mères déjà sur place.				
Les méthodes de lutte antiparasitaire sont envisagées pour éviter que les ravageurs provenant des fermes voisines entrent dans la serre.				
Section 2.2 Vecteurs de ravageurs				
Les produits entrants sont inspectés avant d'accepter ou de déplacer le matériel dans le lieu de production, si possible.				
Les produits entrants sont reçus, inspectés et entreposés dans un endroit éloigné des aires de production.				
Les nouveaux végétaux et le matériel de multiplication sont placés en isolement pour une période de temps.				
Section 2.3 Surveillance des ravageurs				
Un programme de surveillance a été élaboré.				
L'information obtenue à la suite de la surveillance officielle et non officielle est utilisée pour décider du moment de la mise en œuvre des mesures de contrôle.				
Des registres des activités de surveillance et des détections de ravageurs sont tenus.				
Une formation a été offerte aux employés afin d'identifier les ravageurs et leurs symptômes.				
Les employés sont informés du processus de déclaration des détections de ravageurs.				
Section 2.4 Intervenir contre un ravageur				
Le matériel infesté n'est pas mélangé avec les autres produits et n'est pas mis en contact avec eux.				

Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme
pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures

Mesure de biosécurité	Oui	Non	S.O.	Commentaires
Pour les ravageurs inconnus, les laboratoires, les spécialistes de la vulgarisation, les consultants, les chercheurs et l'ACIA sont utilisés afin de confirmer l'identification des ravageurs.				
Un plan de lutte antiparasitaire intégrée (LAI) et les plans d'intervention sont élaborés.				
Les plans d'intervention et le plan de lutte antiparasitaire sont passés régulièrement en revue.				
L'ACIA et le gouvernement provincial ou territorial sont avisés de la détection d'un ravageur réglementé.				
Section 3.1 Emplacement et aménagement				
Géographie et facteurs environnementaux				
Les sites qui présentent moins de risques d'introduction de ravageurs en tenant compte de l'orientation dominante du vent sont choisis pour la plantation.				
Les sites choisis pour la plantation sont exempts de ravageurs préoccupants.				
La topographie est utilisée pour favoriser le drainage et réduire la quantité d'eau stagnante.				
Si la plantation se fait en plein champ, une évaluation de l'historique d'utilisation des terres est réalisée pour les terres récemment acquises ou louées.				
Aménagement				
Les renseignements sur les activités des fermes voisines sont utilisés au moment du choix d'un site.				
Des sites distincts sont désignés pour les activités de traitement, de production et de multiplication.				
Les zones de réception désignées pour l'inspection du matériel de multiplication sont éloignées des aires de production.				
Les zones désignées pour conserver et éliminer les résidus des récoltes, le fumier, les milieux de culture et le compost sont éloignées des zones où les végétaux sont multipliés ou cultivés.				
Les zones désignées servant au nettoyage et à la désinfection de l'équipement et des véhicules sont situées dans une zone à faible risque.				
Une carte du lieu de production est créée.				
Section 3.2 Zones de biosécurité				
Les panneaux sont affichés aux entrées principales et aux approches de terrains pour faciliter la circulation et indiquer les zones de biosécurité.				

Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme
pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures

Mesure de biosécurité	Oui	Non	S.O.	Commentaires
Les entrées et sorties en zones de biosécurité sont contrôlées.				
Les renseignements sur les zones de biosécurité et la circulation ont été intégrés dans le plan de biosécurité.				
Les déplacements des personnes, des produits et de l'équipement se font des zones propres ou à faible risque aux zones à risque élevé.				
Section 3.3 Déplacement des personnes, des véhicules et de l'équipement				
Déplacement des personnes				
Les employés reçoivent une formation sur les protocoles de biosécurité et la circulation dans le lieu de production.				
Les visiteurs et fournisseurs de services sont informés des protocoles de biosécurité.				
Les visiteurs, les fournisseurs de services et les employés ne peuvent avoir accès qu'aux zones nécessaires pour leurs activités.				
Les visiteurs et les fournisseurs de services signent un registre des visiteurs à leur arrivée.				
L'accès aux zones restreintes est contrôlé.				
Des stations de lavage des mains, de lavage des pieds sont fournies à toutes les entrées et sorties. Des vêtements d'extérieur et des chaussures jetables ou réservées à cet effet sont fournis aux fournisseurs de services et aux visiteurs qui entreront dans les aires de production.				
Véhicules et équipement				
L'équipement est nettoyé et désinfecté après son utilisation dans des zones à risque élevé.				
Les outils sont désinfectés avant d'être utilisés ainsi qu'entre les cultures ou les différentes sections du lieu de production.				
Section 3.4 Produits entrants				
Les produits entrants sont inspectés afin de détecter des signes de ravageurs avant leur entrée dans le lieu de production.				
Si la source d'un produit entrant est inconnue, il est séparé du produit final ou du matériel de multiplication.				
Du matériel lavé ou des racines nues sont achetés, si possible.				

Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme
pour les secteurs des serres, pépinières et floricultures

Mesure de biosécurité	Oui	Non	S.O.	Commentaires
L'eau utilisée dans le lieu de production fait régulièrement l'objet de test pour en gérer la teneur en éléments nutritifs.				
Au besoin, l'eau recyclée est traitée.				
Les contenants en plastique sont nettoyés et désinfectés au besoin avant d'être réutilisés.				
Des registres d'achat pour les produits entrants sont tenus.				
Section 3.5 Produits sortants				
Le produit final est inspecté avant de quitter le lieu de production.				
Le produit final est étiqueté.				
Les tas de compost sont éloignés des aires de production.				
Le matériel végétal infecté est éliminé par enfouissement, transporté dans une installation d'élimination municipale ou par une autre méthode afin de limiter la propagation du ravageur.				
Section 3.6 Entretien des installations et des propriétés				
Un programme d'entretien des propriétés est mis en œuvre.				
Des registres des activités d'entretien sont tenus.				
Les zones dans lesquelles les ravageurs peuvent entrer sont limitées ou éliminées grâce à la réalisation d'activités d'entretien régulières.				
Section 4.0 Éducation, formation et communication				
Les protocoles de biosécurité sont intégrés au programme de formation.				
Des panneaux et des aides visuelles sont utilisés pour communiquer les protocoles de biosécurité.				
L'information est présentée aux employés dans la langue appropriée.				
Le personnel reçoit des mises à jour périodiques et prévues qui se rattachent à la formation et à la sensibilisation.				
Le programme de formation et le plan de biosécurité sont révisés et mis à jour lorsque de nouveaux renseignements sont obtenus.				

Annexe 2 : Remerciements

- Ministère de l'Agriculture et du Développement rural de l'Alberta
- Alberta Greenhouse Growers Association
- BC Greenhouse Growers Association
- British Columbia Landscape and Nursery Association
- Ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique
- Conseil canadien de l'horticulture
- Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes
- Alliance canadienne de l'horticulture ornementale
- Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec
- Fleurs Canada Inc. (Ontario)
- Flowers Canada Growers
- Landscape Ontario
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et du Développement rural du Manitoba
- Université McGill
- Ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches du Nouveau-Brunswick
- Nova Scotia Greenhouse Growers Association
- Olds College
- Ontario Greenhouse Vegetable Growers
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- Prince Edward Island Horticultural Association & Federation of Agriculture
- Ministère de l'Agriculture de la Saskatchewan