



Association canadienne des professionnels de l'apiculture **Enquête sur la mortalité hivernale des colonies d'abeilles au Canada (2019)**

Préparé par le Comité sur les enquêtes nationales de l'ACPA et les responsables provinciaux de l'apiculture : Julie Ferland (présidente), Melanie Kempers, Karen Kennedy, Paul Kozak, Rhéal Lafrenière, Chris Maund, Cameron Menzies, Samantha Muirhead, Medhat Nasr, Steve Pernal, Jason Sproule, Paul van Westendorp et Geoff Wilson
Traduit de l'anglais par : Agriculture et Agroalimentaire Canada

Résumé

L'Association canadienne des professionnels de l'apiculture (ACPA) a coordonné la production du rapport annuel sur la mortalité hivernale des colonies d'abeilles pendant l'hivernage 2018-2019. Comme pour les années précédentes, un questionnaire harmonisé basé sur les profils d'exploitations apicoles canadiennes a été utilisé pour la conduite de l'enquête. Ce sont les responsables provinciaux de l'apiculture qui ont recueilli les données de l'enquête. Toutes les provinces sont représentées dans l'enquête nationale. Les répondants exploitaient 398 728 colonies d'abeilles, soit 50 % de l'ensemble des colonies qui ont été exploitées et hivernées au Canada en 2018-2019. Le taux de mortalité hivernale des colonies à l'échelle nationale, y compris les colonies non viables, a été de 25,7 %, les taux variant de 19,8 % à 54,1 % dans les provinces. Les pertes globales déclarées au pays en 2019 se situent dans la moyenne des données sur les pertes déclarées depuis 2007. Selon Statistique Canada, le nombre global de colonies a augmenté de 35,2 % sur la période 2007-2018 grâce au travail acharné des apiculteurs pour remplacer les colonies perdues et accroître le nombre de colonies.

Les réponses dénotent une certaine variation dans la désignation et le classement des quatre principales causes possibles de pertes de colonies à travers le pays. Les causes les plus fréquemment citées, par ordre de fréquence, sont les conditions climatiques défavorables, la famine, les problèmes liés aux reines et les colonies trop faibles à l'automne.

Les apiculteurs ont aussi répondu à des questions concernant la gestion de trois importants parasites et organismes pathogènes des abeilles, soit le varroa (acarien causant la varroase), *Nosema spp.* (champignon causant la nosérose) et *Peanibacillus larvae* (bactérie causant la loque américaine). Dans la plupart des provinces, la majorité des apiculteurs ont déclaré dépister le varroa. Les produits qu'ils utilisent le plus fréquemment pour le combattre sont l'Apivar^{MD} et l'acide formique (Mite Away Quick Strip^{MD} (MAQS), les traitements répétés de 40 ml d'acide formique à 65 % (traitements « flash ») au printemps, l'Apivar^{MD} ou l'acide formique (MAQS ou traitements « flash ») en été ou en automne et l'acide oxalique à la fin de l'automne. En 2018, de nombreux apiculteurs ont utilisé l'Apivar^{MD}, au printemps et à l'automne, ou ont combiné ce produit avec de l'acide formique ou de l'acide oxalique pour lutter contre cet acarien. De nombreux apiculteurs canadiens ont fait des traitements contre la nosérose et la loque américaine. Ils utilisent le plus souvent des antibiotiques homologués, mais les modes d'application et les calendriers des traitements varient d'une province à l'autre.

Les responsables provinciaux de l'apiculture, des conseillers techniques et des chercheurs travaillent avec les apiculteurs canadiens pour les encourager à surveiller les organismes nuisibles aux abeilles, en particulier le varroa et la nosérose, ainsi qu'à adopter les pratiques recommandées en matière de lutte intégrée afin de contenir ces organismes. À travers divers groupes de travail, auxquels participent différents intervenants, les membres de l'ACPA continuent de collaborer à la mise au point d'outils de lutte pour les apiculteurs et à l'amélioration des outils existants afin de préserver la santé des abeilles. En outre, les membres de l'ACPA contribuent activement à la Table ronde nationale sur la santé des abeilles pour l'élaboration de stratégies visant à évaluer les risques et à saisir les occasions de développer un secteur apicole durable et en santé.

Avertissement : les données de l'enquête ont été fournies par les responsables provinciaux de l'apiculture de chaque province. Les données ont ensuite été compilées et analysées par le Comité sur les enquêtes nationales de l'ACPA.

Introduction

Au cours de la dernière décennie, de nombreux pays, dont le Canada, ont mené des enquêtes auprès des apiculteurs et fait état des mortalités de colonies d'abeilles durant la période hivernale ainsi que des mesures de lutte utilisées contre le varroa, la nosémosse et la loque américaine. Depuis 2007, l'Association canadienne des professionnels de l'apiculture (ACPA) collabore avec les responsables provinciaux de l'apiculture pour rapporter les pertes de colonies d'abeilles pendant l'hivernage et les causes possibles de mortalité au Canada. Le présent rapport national sur la mortalité hivernale des abeilles regroupe les données provinciales qui ont été collectées dans chaque province au moyen d'un questionnaire harmonisé. Il présente également les causes possibles de mortalité hivernale, d'après les déclarations des apiculteurs, ainsi que des renseignements sur la surveillance et le contrôle des organismes nuisibles. Les résultats de ces enquêtes permettent de cibler les lacunes des systèmes de lutte actuels, d'élaborer des stratégies visant à réduire les pertes de colonies et à améliorer la santé des abeilles, les pratiques de biosécurité et la viabilité du secteur apicole.

Méthode

En 2019, les responsables provinciaux de l'apiculture et les membres du Comité sur les enquêtes nationales de l'ACPA ont révisé le questionnaire de l'enquête de 2018 et y ont apporté des modifications. Les modifications visent à modifier ou ajouter des questions en fonction des nouveaux traitements et des nouvelles stratégies que les apiculteurs ont à leur disposition pour lutter contre les organismes nuisibles et les maladies au fil des ans. L'enquête de 2019 a donc été menée à l'aide d'un questionnaire harmonisé et mis à jour (annexe A). Les questions tenaient compte de la grande diversité des profils des exploitations apicoles, des pratiques de gestion et des activités saisonnières propres à chaque province. D'ailleurs certaines provinces décident d'enrichir leur questionnaire provincial avec des questions régionales et les réponses à ces questions ne sont pas présentées dans le présent rapport, mais peuvent être obtenues auprès des responsables provinciaux (annexe B).

Les apiculteurs commerciaux et ceux à temps partiel qui possèdent et exploitent un nombre minimal spécifié de colonies (tableau 1) ont été inclus dans l'enquête. L'enquête portait sur toutes les colonies d'abeilles productrices et matures ayant été hivernées au Canada, sauf les nucléi. Les renseignements recueillis constituent donc une évaluation fiable de la mortalité hivernale des abeilles et des pratiques de gestion des apiculteurs.

Les définitions d'une colonie d'abeilles et d'une colonie commercialement viable au printemps ont été normalisées comme suit :

- Colonie d'abeilles : colonie mature et de pleine taille hivernée dans une ou deux boîtes (chambre à couvain), excluant les nucléi (division de colonies).
- Colonie commercialement viable au printemps : colonie ayant survécu à l'hiver, dans une ruche dont au moins quatre cadres sont couverts d'abeilles à 75 % des deux côtés au 1^{er} mai (Colombie-Britannique), au 15 mai (Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Ontario, Île-du-Prince-Édouard et Québec) ou au 21 mai (Alberta, Manitoba et Saskatchewan).

Les apiculteurs pouvaient répondre au questionnaire sur la mortalité hivernale des abeilles et les pratiques de gestion de différentes façons, soit par la poste, par courrier électronique, en ligne ou par téléphone, selon la province (tableau 1). Les données collectées dans chaque province ont d'abord été analysées par le responsable provincial de l'apiculture, puis toutes les données de toutes les provinces ont ensuite été regroupées, analysées et résumées à l'échelon national. Le taux de mortalité hivernale des colonies d'abeilles à l'échelon national a été calculé comme suit :

Mortalité hivernale (en %)

$$= \left(\frac{\text{Somme des pertes de colonies estimées par province au printemps 2019}}{\text{Somme du nombre de colonies exploitées dans chaque province en 2018}} \right) \times 100$$

Résultats

Dans l'ensemble du pays, 536 apiculteurs commerciaux et à temps partiel ont participé à l'enquête de 2019. Ces répondants représentent 44 % des apiculteurs ciblés par l'enquête. Ils exploitaient près de 50 % de toutes les colonies enregistrées qui ont été hivernées en 2018. Malgré que le nombre de colonies déclarées dans l'enquête a diminué comparativement à l'année dernière où les répondants représentaient 46.6% des apiculteurs et possédaient 63.9% des colonies au Canada, les taux de participation et de représentation du secteur apicole sont encore considérés comme étant bons cette année.

La méthode de collecte des données, la taille des ruchers des apiculteurs ciblés et les taux de réponse sont présentés par province au tableau 1. Il est important de noter que le nombre total de colonies exploitées dans une province, tel que présenté dans le présent rapport, peut différer des données officielles publiées par Statistique Canada. En effet, dans certaines provinces, les collectes de données aux fins des enquêtes provinciales et aux fins des enquêtes de Statistique Canada se font à des périodes différentes de l'année, ce qui peut donner des écarts mineurs entre les données officielles de Statistique Canada et celles du présent rapport.

Selon les résultats de l'enquête, le pourcentage de pertes de colonies, y compris les colonies non viables, a été de 25,7 % à l'échelle nationale, variant de 19,8 % à 54,1 % selon les provinces. Les pertes hivernales globales enregistrées en 2018-2019 ont été inférieures à celles de 2017-2018 (32,6 %). Le taux de mortalité hivernale variait d'une province à l'autre, et d'une exploitation à l'autre au sein d'une même province. En général, par rapport à l'année précédente, la plupart des provinces ont déclaré des pertes inférieures en 2018-2019, sauf en Nouvelle-Écosse, où elles étaient similaires, ainsi qu'à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve/Labrador où elles étaient plus élevées. En 2019, ce sont les apiculteurs de l'Île-du-Prince-Édouard qui ont déclaré les pertes les plus élevées (54,1 %) et les ont associées le plus souvent aux conditions climatiques défavorables, alors qu'encore une fois cette année, les pertes les plus faibles ont été déclarées en Nouvelle-Écosse (19,8 %).

Globalement, 72 % des colonies des répondants ont été hivernées à l'extérieur, contre 28 % à l'intérieur (tableau 2). Le taux le plus élevé de colonies hivernées à l'intérieur a été en Nouvelle-Écosse (75 %), suivi du Québec (66 %) et du Nouveau-Brunswick (60 %). Les taux de mortalité hivernale par province des colonies hivernées à l'extérieur en regard de celles hivernées à l'intérieur sont présentés au tableau 3. Les taux de mortalité ont été calculés seulement pour les provinces où le nombre de colonies hivernées à l'intérieur était suffisant pour obtenir une représentation juste de cette technique d'hivernage.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la mortalité hivernale des colonies d'abeilles dans une province donnée et obtenir une copie du rapport provincial, le cas échéant, veuillez communiquer directement avec le responsable provincial de l'apiculture.

Tableau 1 : Paramètres de l'enquête et mortalité des colonies d'abeilles par province

Province	Nombre total de colonies exploitées en 2018	Nombre estimé de colonies perdues d'après les pertes hivernales provinciales estimées	Méthode de collecte des données	Nombre d'apiculteurs ciblés par l'enquête	Nombre de répondants (Taux de participation)	Taille des exploitations apicoles ciblées par l'enquête	Nombre de colonies des répondants hivernées à l'automne 2018	Nombre de colonies des répondants qui étaient vivantes et viables au printemps 2019	Pourcentage de colonies sondées par rapport au nombre total de colonies dans la province (%)	Pourcentage de mortalité hivernale provincial, y compris les non viables (%)
Terre-Neuve et Labrador	425	127	Courriel, téléphone, message texte	9	9 (100 %)	20 col. et plus	426	299	100 %	29,8 %
Île-du-Prince-Édouard	6 000	3 246	Courriel, téléphone	50	17 (34 %)	Tous les apiculteurs de l'Î.-P.-É.	5 330	2 448	89 %	54,1 %
Nouvelle-Écosse	25 210	4 992	Courriel	41	20 (49 %)	50 col. et plus	16 058	12 877	64 %	19,8 %
Nouveau-Brunswick	11 998	3 155	Courriel, téléphone, poste	30	16 (53 %)	50 col. et plus	8 628	6 360	72 %	26,3 %
Québec	65 128	16 282	Courriel, téléphone, poste	137	108 (79 %)	50 col. et plus	50 198	37 669	77 %	25,0 %
Ontario	100 413	22 693	Courriel, téléphone, poste, en ligne	218	87 (40 %)	50 col. et plus	48 418	37 469	48 %	22,6 %
Manitoba	114 098	24 417	Courriel	112	34 (30 %)	100 col. et plus	46 091	36 249	40 %	21,4 %
Saskatchewan	114 000	24 396	En ligne	120	47 (39 %)	100 col. et plus	47 087	36 999	41 %	21,4 %
Alberta	311 374	89 676	En ligne	111	43 (39 %)	400 col. et plus	121 786	86 680	39 %	28,8 %
Colombie-Britannique	54 706	17 451	En ligne	403	155 (39 %)	10 col. et plus	54 706	37 242	100 %	31,9 %
Canada	803 352	206 435		1231	536 (44 %)		398 728	294 292	50 %	25,7 %

Tableau 2 : Méthodes d'hivernage par province

Province	Nombre de colonies des répondants hivernées à l'extérieur à l'automne 2018		Nombre de colonies des répondants hivernées à l'intérieur à l'automne 2018	
	Nombre de colonies	Pourcentage (%)	Nombre de colonies	Pourcentage (%)
T.-N.-L.	423	99	3	1
Î.-P.-É.	5 328	100	2	0
N.-É.	3 958	25	12 100	75
N.-B.	3 468	40	5 160	60
Qué.	16 916	34	32 982	66
Ont.	38 485	79	9 933	21
Man.	28 139	61	17 952	39
Sask.	30 209	64	16 878	36
Alb.	105 771	87	16 015	13
C.-B.	54 387	99	410	1
Canada	287 084	72	111 435	28

Tableau 3 : Mortalité hivernale des colonies d'abeilles hivernées à l'intérieur et hivernées à l'extérieur, d'après les déclarations des répondants

Province	Nombre de colonies hivernées à l'extérieur à l'automne 2018	Nombre de colonies viables hivernées à l'extérieur au printemps 2019	Taux de mortalité des colonies hivernées à l'extérieur (%)	Nombre de colonies hivernées à l'intérieur à l'automne 2018	Nombre de colonies viables hivernées à l'intérieur au printemps 2019	Taux de mortalité des colonies hivernées à l'intérieur (%)
T.-N.-L.	423	295	30,3	3	3	s.o.
Î.-P.-É.	5 328	2 447	54,1	2	1	s.o.
N.-É.	3 958	3 310	16,4	12 100	9 567	20,9
N.-B.	3 468	2 590	25,3	5 160	3 770	26,9
Qué.	16 916	11 670	31,0	32 982	25 762	21,9
Ont.	38 485	29 598	23,1	9 933	7 871	20,8
Man.	28 139	22 115	21,4	17 952	14 134	21,3
Sask.	30 209	24 200	19,9	16 878	12 799	24,2
Alb.	105 771	76 969	27,2	16 015	9 711	39,4
C.-B.	54 387	36 928	32,1	410	314	s.o.
Canada	287 084	210 122	26,8	111 435	83 932	24,7

Facteurs contributifs cités par les apiculteurs

Dans l'enquête, les apiculteurs devaient citer et classer les facteurs contributifs qu'ils associaient aux pertes de colonies d'abeilles. Leurs réponses sont résumées au tableau 4. Les conditions climatiques défavorables ont été considérées comme un facteur contributif majeur partout au pays, probablement en raison de la très longue période de froid hivernal qui s'est prolongée jusqu'en avril et en mai dans de nombreuses régions apicoles. Les apiculteurs de six provinces ont cité les conditions climatiques défavorables comme premier (cinq provinces) ou deuxième (une province) facteur contributif. Tout comme l'an dernier, les apiculteurs ont déclaré de nombreuses pertes de colonies en avril et au début de mai.

Dans plusieurs régions du Canada, la famine a souvent été mentionnée comme deuxième cause de mortalité possible. La famine peut découler de l'incapacité des colonies faibles à stocker suffisamment de réserves de nourriture au cours de l'automne, de l'incapacité des abeilles à atteindre de nouvelles ressources dans la ruche pendant l'hiver, de la consommation rapide des réserves de nourriture en raison de la production précoce de couvain ou d'un nourrissage insuffisant par les apiculteurs à l'automne ou au printemps. La famine de l'hiver 2018-2019 pourrait être attribuable à la consommation accrue de réserves de nourriture durant la longue période de froid hivernal intense qui s'est prolongée jusque tard au printemps.

Les reines défaillantes (ou problèmes liés aux reines) sont une autre cause de mortalité hivernale qui est souvent citée par les apiculteurs de partout au Canada. Les reines défaillantes peuvent se traduire par des colonies trop faibles à l'automne pour affronter l'hiver, car le nombre d'abeilles sera insuffisant pour assurer la survie des colonies. Si la reine s'épuise ou meurt pendant l'hiver, la colonie est condamnée, car l'apiculteur ne peut pas remplacer la reine au cours de l'hiver et les abeilles ne pourront pas élever une nouvelle reine. La défaillance d'une reine peut être attribuable à de nombreux facteurs, notamment à des conditions d'élevage inadéquates, à des conditions climatiques défavorables durant la fécondation, à l'âge de la reine ou à l'exposition à des pesticides dans la ruche et dans l'environnement. La récente augmentation des problèmes liés aux reines comme cause de mortalité hivernale indiquée par les apiculteurs est préoccupante et mérite des études plus poussées.

Les colonies trop faibles à l'automne sont un autre facteur contributif qui a été cité partout au Canada. Ce problème peut avoir diverses causes, dont la division tardive des colonies (nucléi), un problème de maladie ou d'organisme nuisible sous-jacent, l'exposition à des pesticides ainsi qu'à un butinage et une alimentation déficiente, voire médiocre.

Le mauvais contrôle du varroa a été évoqué uniquement dans trois provinces comme troisième ou quatrième facteur contributif. Même si la varroase pose encore de graves problèmes aux apiculteurs canadiens, les résultats de l'enquête donnent à penser que la plupart des apiculteurs traitent en temps opportun pour contenir les populations de varroas. De nombreux apiculteurs de partout au pays ont effectué de multiples traitements contre le varroa au cours de l'année afin de mieux protéger leurs abeilles pendant l'hiver. Malheureusement, certains producteurs ont traité trop tard contre le varroa ayant pour conséquence que leurs abeilles étaient en moins bonne santé pour l'hiver, ces dernières étant affaiblies par le varroa et les virus qui lui sont associés. Ces apiculteurs ont rapporté des taux de mortalité hivernale supérieurs à 30 % et ont souvent mentionné le varroa comme principale préoccupation.

En outre, plusieurs apiculteurs de différentes provinces ont déclaré ne pas savoir pourquoi leurs colonies

étaient mortes. L'incapacité de déterminer les causes possibles de mortalité peut être dû, soit à un manque dans l'application des bonnes pratiques de gestion en cours de saison telle que la surveillance des organismes nuisibles, des maladies et d'autres paramètres sanitaires généraux dans les colonies, soit à une multitude de problèmes sous-jacents qui sont impossibles à déterminer sans l'aide d'un spécialiste.

Les apiculteurs ayant déclaré un taux de mortalité hivernale supérieur à 25 % ont également eu à indiquer les quatre principaux facteurs pouvant être associés à la mortalité observée dans leur entreprise en 2018-2019. Ces données sont résumées au tableau 5. Les conditions climatiques défavorables, la famine et les problèmes liés aux reines sont encore les trois causes de mortalité hivernale les plus souvent citées par ces exploitants. Dans l'ensemble, chez les apiculteurs ayant déclaré des pertes hivernales supérieures à 25 %, aucune différence marquée n'a été observée quant aux causes de la mortalité hivernale d'une province à l'autre et d'une exploitation à l'autre.

Tableau 4 : Quatre principales causes possibles de mortalité des abeilles par province, selon les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2018-2019

Province	1 ^e	2 ^e	3 ^e	4 ^e
T.-N.-L.	Autre (rongeurs)	Colonies trop faibles à l'automne	Conditions climatiques défavorables	Famine
Î.-P.-É.	Conditions climatiques défavorables	Famine	Mauvais contrôle du varroa	Problèmes liés aux reines = Autres (prédation par des musaraignes)
N.-É.	Colonies trop faibles à l'automne	Conditions climatiques défavorables	Problèmes liés aux reines	Famine
N.-B.	Conditions climatiques défavorables	Inconnue	Problèmes liés aux reines	Famine
Qué.	Conditions climatiques défavorables	Famine = Problèmes liés aux reines	Colonies trop faibles à l'automne	Mauvais contrôle du varroa
Ont.	Famine	Problèmes liés aux reines	Conditions climatiques défavorables	Colonies trop faibles à l'automne
Man.	Problèmes liés aux reines	Famine	Conditions climatiques défavorables	Colonies trop faibles à l'automne
Sask.	Famine	Problèmes liés aux reines	Conditions climatiques défavorables	Colonies trop faibles à l'automne
Alb.	Conditions climatiques défavorables	Problèmes liés aux reines = Famine	Mauvais contrôle du varroa	s.o.
C.-B.	Conditions climatiques défavorables	Colonies trop faibles à l'automne	Famine	Problèmes liés aux reines

Tableau 5 : Quatre principales causes possibles de mortalité hivernale des colonies d'abeilles par province, selon les répondants ayant déclaré un taux de mortalité supérieur à 25 % en 2018-2019.

Province	1 ^e	2 ^e	3 ^e	4 ^e
T.-N.-L.	Autre (rongeurs)	Autre (essais expérimentaux)	Conditions climatiques défavorables	s.o.
Î.-P.-É.	Conditions climatiques défavorables	Famine	Mauvais contrôle du varroa	Autre (prédation par des musaraignes)
N.-É.	Autre (prédation par des musaraignes) = Famine	Colonies trop faibles à l'automne	Conditions climatiques défavorables	Problèmes liés aux reines
N.-B.	Problèmes liés aux reines	Inconnue	Conditions climatiques défavorables	Mauvais contrôle du varroa
Qué.	Conditions climatiques défavorables	Famine	Mauvais contrôle du varroa	Problèmes liés aux reines
Ont.	Conditions climatiques défavorables	Famine = Problèmes liés aux reines	Mauvais contrôle du varroa = Nosérose = Colonies trop faibles à l'automne	s.o.
Man.	Famine	Conditions climatiques défavorables	Problèmes liés aux reines	Inconnue
Sask.	Famine	Problèmes liés aux reines	Conditions climatiques défavorables	Colonies trop faibles à l'automne
Alb.	Conditions climatiques défavorables	Problèmes liés aux reines	Famine = Mauvais contrôle du varroa = Colonies trop faibles à l'automne	s.o.
C.-B.	Conditions climatiques défavorables	Colonies trop faibles à l'automne	Famine	Problèmes liés aux reines

Pratiques de gestion des organismes nuisibles aux abeilles

Ces dernières années, la lutte intégrée est devenue la principale pratique de gestion pour préserver la santé des abeilles. À cette fin, les apiculteurs doivent surveiller et identifier les organismes nuisibles et les maladies afin de prendre rapidement les mesures qui s'imposent, au moyen de traitements approuvés. La présente enquête a demandé aux apiculteurs quels moyens ils utilisaient pour gérer trois grandes menaces à la survie, à la santé et à la productivité des abeilles (annexe A).

A. Dépistage et contrôle du varroa¹

Les apiculteurs et les spécialistes apicoles considèrent que le varroa est encore l'une des principales causes de mortalité des colonies d'abeilles.

Au cours de la saison de production 2018, la grande majorité des apiculteurs interrogés ont dépisté le varroa (tableau 6). La technique du lavage à l'alcool d'un échantillon de 300 abeilles par colonie a été la technique préférée dans toutes les provinces, sauf au Québec où les apiculteurs préféraient les cartons collants et en Colombie-Britannique, où la technique du sucre à glacer (sucre en poudre) était le premier choix. La fréquence d'utilisation du lavage à l'alcool dans les diverses provinces variait de 22 % à 81 %, et celle des cartons collants, de 0 % à 37 %. Certains apiculteurs ont combiné les cartons collants et le lavage à l'alcool pour évaluer l'importance des populations d'acariens. Selon les résultats obtenus, la plupart des apiculteurs canadiens connaissent l'importance de dépister le varroa. Les programmes d'éducation et de sensibilisation entrepris pour informer les apiculteurs canadiens ont favorisé l'adoption de pratiques de gestion optimales pour contrôler les varroas. L'objectif est que tous les apiculteurs en viennent à surveiller activement les populations de varroa afin de traiter au meilleur moment et de choisir les meilleures options de traitement.

Au Canada, les apiculteurs peuvent se procurer différents acaricides homologués. Ils sont encouragés à utiliser l'acaricide le plus efficace selon leur région, la saison et leurs activités. Il est également recommandé d'alterner les acaricides utilisés pour éviter l'apparition de résistance. L'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles demandait aux apiculteurs quel traitement chimique ils avaient utilisé contre le varroa pendant la saison 2018. Les réponses des apiculteurs sont résumées au tableau 6. Le pourcentage d'apiculteurs ayant utilisé des produits chimiques au printemps 2018, variait de 38 % au Nouveau-Brunswick à 100 % en Saskatchewan. Le principal acaricide utilisé au printemps était l'Apivar^{MD} (acaricide de synthèse dont l'ingrédient actif est l' Amitraze). Le deuxième produit le plus fréquemment utilisé était l'acide formique à la fin du printemps, suivi de l'acide oxalique. La plupart des apiculteurs canadiens ont traité leurs colonies contre le varroa à l'automne 2018, et le pourcentage variait de 67 % en Alberta à 98 % au Québec. Les principaux acaricides utilisés à ce moment de l'année étaient l'acide oxalique, l'Apivar^{MD} et l'acide formique. Il faut noter que certains apiculteurs ont utilisé l'Apivar^{MD} deux fois dans la même année en 2018, soit une première fois au printemps et une seconde fois à l'automne. De plus en plus d'apiculteurs ont commencé à combiner l'Apivar^{MD} et l'acide formique ou l'acide oxalique comme traitement d'automne pour contenir les populations d'acariens.

Quelques apiculteurs ont utilisé l'Apistan^{MD} (acaricide de synthèse dont l'ingrédient actif est le fluvalinate) et le Checkmite+^{MD} (acaricide de synthèse dont l'ingrédient actif est le coumaphos). Les apiculteurs peuvent être réticents à utiliser ces produits, probablement en raison de l'apparition, dans le passé, de cas de résistance à ces ingrédients actifs au Canada.

L'enquête a révélé encore cette année que l'Apivar^{MD} (amitraze) était l'un des acaricides les plus couramment utilisés contre le varroa au Canada. Ce n'est plus qu'une question de temps avant que l'utilisation répétée de l'Apivar^{MD} n'entraîne l'apparition d'une résistance à ce produit. Quelques cas d'efficacité réduite du produit ont été rapportés dans certaines provinces. Il est important de sensibiliser les apiculteurs aux principes sous-jacents à l'apparition de résistance et à l'importance de contrôler l'efficacité de tous les traitements effectués, en particulier l'Apivar^{MD}. Ces mesures contribueront à atténuer les risques d'échec soudain des traitements. Les apiculteurs sont également invités à adopter,

¹ Terre-Neuve-et-Labrador n'est pas incluse dans cette partie du rapport, car le varroa n'est pas présent dans la province.

dans leur programme de lutte contre le varroa, des pratiques de gestion qui visent à prévenir l'apparition de résistance, comme d'utiliser des seuils appropriés pour effectuer des traitements et d'alterner des acaricides qui ont différents modes d'action. Aussi, l'observation de bonnes pratiques de biosécurité et de salubrité des aliments contribue grandement à préserver la santé des abeilles, à récolter des produits apicoles salubres et de qualité et à réduire la pression de maladie.

Tableau 6 : Méthode de surveillance du varroa et traitements chimiques indiqués par les apiculteurs qui ont répondu à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2018-2019. Les traitements chimiques sont classés par ordre décroissant d'utilisation.

Province	Dépistage du varroa (%)		Contrôle du varroa: traitement et méthode employés			
	Cartons collants (%)	Lavage à l'alcool (%)	Printemps 2018		Été/Automne 2018	
			% des apiculteurs	Méthode de traitement	% des apiculteurs	Méthode de traitement
T.-N.-L.	0	22	N/A	s.o.	N/A	N/A
Î.-P.-É.	6	29	47	Mite Away Quick Strips ^{MD} , Acide formique - applications multiples de 40 ml, Apivar ^{MD}	88	Acide oxalique, Mite Away Quick Strips ^{MD} , Acide formique - applications multiples de 40 ml
N.-É.	30	40	70	Apivar ^{MD} , Acide oxalique, Apistan ^{MD}	90	Apivar ^{MD} , Mite Away Quick Strips ^{MD} , Acide oxalique
N.-B.	19	50	38	Apivar ^{MD}	88	Acide oxalique, Apivar ^{MD}
Qué.	37	24	53	Acide formique - applications multiples de 40 ml, Apivar ^{MD} , Apistan ^{MD} = Acide oxalique = Acide formique - application unique de 250 ml	98	Acide formique - applications multiples de 40 ml, Acide oxalique, Thymovar ^{MD}
Ont.	20	59	75	Apivar ^{MD} , Acide formique - applications multiples de 40 ml, Mite Away Quick Strips ^{MD}	95	Apivar ^{MD} , Acide oxalique, Mite Away Quick Strips ^{MD}
Man.	9	71	82	Apivar ^{MD} , Acide oxalique, Bayvarol ^{MD}	94	Acide oxalique, Apivar ^{MD} , Mite Away Quick Strips ^{MD}
Sask.	12	81	100	Apivar ^{MD} , Acide oxalique, Apistan ^{MD}	87	Acide oxalique, Apivar ^{MD}
Alb.	21	74	65	Apivar ^{MD} , Acide oxalique, Acide formique - applications multiples de 40 ml	67	Apivar ^{MD} , Acide oxalique, Acide formique - applications multiples de 40 ml
C.-B.	N/A	28	61	Acide formique, Apivar ^{MD} , Acide oxalique	85	Acide formique, Acide oxalique, Apivar ^{MD}

B. Pratiques de gestion à l'égard de la nosérose

La nosérose est une maladie causée par un champignon pathogène qui infecte les abeilles. *Nosema ceranae* a graduellement remplacé *Nosema apis* pour devenir l'espèce du genre *Nosema* la plus fréquente au Canada. Les impacts réels de *N. ceranae* sur la survie des colonies d'abeilles pendant l'hiver et sur leur développement au printemps ne sont pas encore bien compris, mais cet organisme pourrait jouer un rôle et contribuer à la mortalité des abeilles dans certaines régions ou dans certaines circonstances (Guzman *et al.*, 2010). Cette cause n'a pas été citée comme cause possible de mortalité par tous les répondants à l'enquête de 2018-2019, sauf par les apiculteurs de l'Ontario qui ont déclaré des pertes de plus de 25 %.

Les répondants à l'enquête ont indiqué avoir utilisé la fumagilline pour traiter la nosérose au printemps et/ou à l'automne 2018 (tableau 7). Le pourcentage d'apiculteurs ayant déclaré avoir utilisé ce produit était fort variable d'une province à l'autre. Cette année, les apiculteurs devaient également indiquer tous les autres traitements contre la nosérose qu'ils avaient effectués au printemps ou à l'automne. Il faut savoir que la Fumagiline-B est l'unique produit homologué contre la nosérose par Santé Canada. Tous les autres produits qui ont été mentionnés par les apiculteurs pour traiter cette maladie ne sont pas homologués actuellement pour traiter la nosérose et sont vendus et utilisés comme produits qui favorisent la santé générale des abeilles.

Tableau 7 : Antibiotiques (fumagilline) et autres traitements utilisés contre la nosérose par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des colonies d'abeilles en 2018-2019

Province	Antibiotiques et autres produits utilisés pour traiter la nosérose (% des répondants)					
	Traitement au printemps			Traitement à l'automne traitement		
	Fumagilline	Autre produit	Principaux produits alternatifs	Fumagilline	Autre produit	Principaux produits alternatifs
T.-N.-L.	0	0	s.o.	0	0	s.o.
Î.-P.-É.	12	0	s.o.	12	0	s.o.
N.-É.	20	0	s.o.	30	0	s.o.
N.-B.	19	0	s.o.	25	0	s.o.
Qué.	2	8	CompleteBee ^{MD} , Vinaigre de cidre de pomme	4	15	Vinaigre de cidre de pomme, CompleteBee ^{MD}
Ont.	9	0	s.o.	9	2	Hive Alive ^{MD} , Thymol dans le sirop de nourrissage d'automne
Man.	9	3	Honey B Healthy ^{MD}	3	9	Honey B Healthy ^{MD} , Nozevit ^{MD} , Thymol
Sask.	30	19	Supplément à base de thymol	30	30	Supplément à base de thymol
Alb.	42	0	s.o.	41	7	Honey B Healthy ^{MD} , Bee vital ^{MD}
C.-B.	16	s.o.	s.o.	13	s.o.	s.o.

C. Pratiques de gestion à l'égard de la loque américaine

La loque américaine est une maladie bactérienne du couvain causée par *Paenibacillus larvae*. Cette maladie est considérée comme endémique au Canada et préoccupe grandement les apiculteurs. L'oxytétracycline, et plus récemment, la tylosine et la lincomycine sont des antibiotiques homologués pour traiter la loque américaine au Canada. Les tendances en matière d'utilisation de ces antibiotiques, selon les déclarations des apiculteurs, sont présentées au tableau 8. L'oxytétracycline a été plus fréquemment employée que les autres produits par les apiculteurs au printemps et à l'automne.

Tableau 8 : Antibiotiques utilisés contre la loque américaine (oxytétracycline, tylosine et lincomycine) par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des colonies d'abeilles en 2018-2019

Province	Produits utilisés contre la loque américaine (% des répondants)					
	Traitement printemps			Traitement été/automne		
	Oxytétracycline	Tylosin	Lyncomycine	Oxytétracycline	Tylosin	Lyncomycine
T.-N.-L.	0	0	0	0	0	0
Î.-P.-É.	6	0	0	12	0	0
N.-É.	65	0	0	50	0	0
N.-B.	63	0	0	25	0	0
Qué.	8	0	0	2	0	0
Ont.	70	1	1	66	0	1
Man.	62	0	0	44	6	0
Sask.	60	0	0	62	5	0
Alb.	23	0	0	28	0	0
C.-B.	11	< 1	0	6	4	0

Mortalités hivernales et populations d'abeilles au Canada depuis 2007

Les mortalités hivernales ont beaucoup fluctué au Canada depuis 2007. Cette année, le taux de mortalité moyen a été de 25,7 % au pays, ce qui constitue une amélioration par rapport à l'an dernier, mais ce taux demeure supérieur au taux de mortalité à long terme qui est considéré comme acceptable (15 %). En fait, depuis le début de cette enquête en 2007, ce seuil jugé acceptable n'a jamais été atteint. Les pertes hivernales les plus élevées au pays ont été enregistrées en 2008, en 2009 et en 2018 et ont varié de 32,6 % à 35,0 %. De 2010 à 2019, les mortalités hivernales au pays ont varié de 15,3 % à 32,6 %, pour une moyenne de 23,6 %. Selon Statistique Canada, le nombre total de colonies a augmenté de 35,2 % au cours de la période 2007-2018.

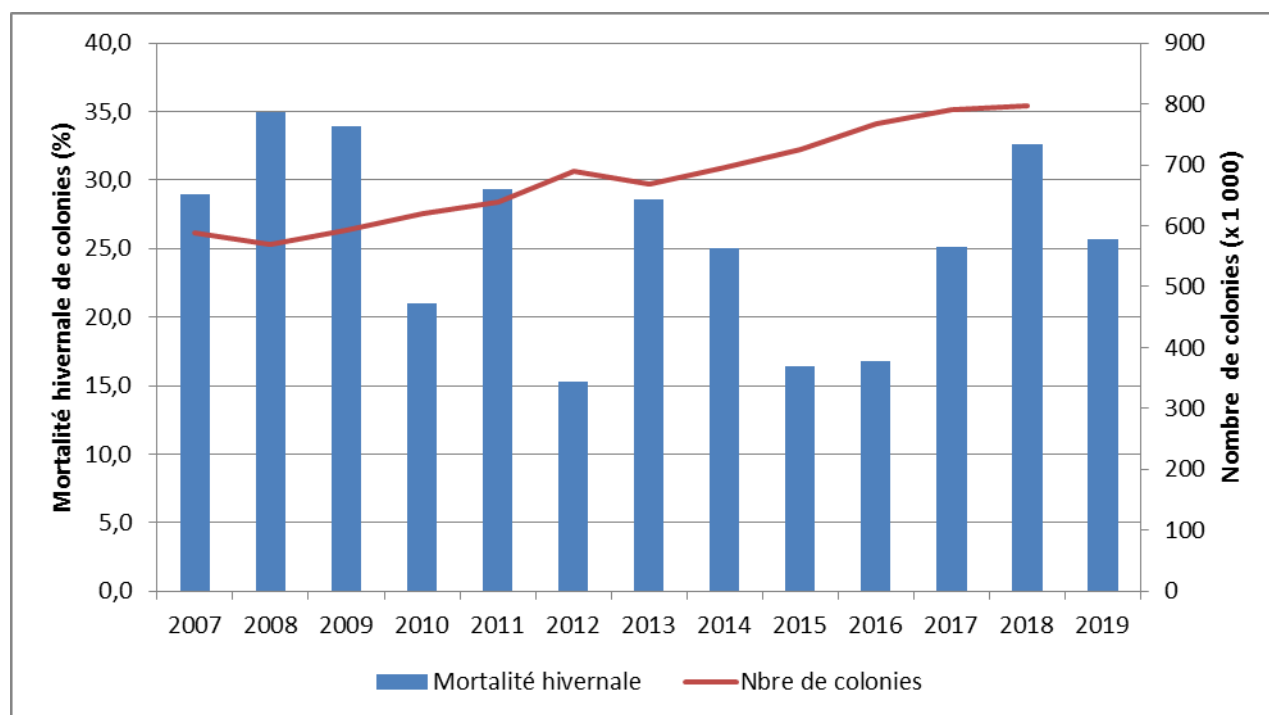
Chaque colonie perdue devant être remplacée coûte du temps et de l'argent. Les apiculteurs accusant des taux élevés de mortalité hivernale doivent éponger des dépenses importantes pour remplacer les abeilles perdues. Ces dépenses accrues ont de grandes incidences sur la rentabilité des apiculteurs et peuvent mettre en péril certaines exploitations apicoles; toutefois au fil des ans, l'accroissement global des colonies d'abeilles à l'échelon national démontre que malgré les difficultés à maintenir les colonies d'abeilles en santé et en vie pendant tout l'hiver, le secteur apicole canadien est résilient et capable de

se développer.

Depuis le début de l'enquête harmonisée en 2007, les apiculteurs ont dû affronter de graves problèmes pour préserver la santé de leurs abeilles, notamment des organismes nuisibles, des conditions climatiques défavorables, une alimentation déficiente des abeilles et l'exposition à des pesticides dans la ruche et l'environnement. Un autre défi auquel les apiculteurs sont confrontés est d'ordre économique, soit la fluctuation des prix du miel par rapport aux coûts de production. Même si les réponses à l'enquête annuelle démontrent que les apiculteurs de diverses régions au Canada appliquent les pratiques recommandées en matière de surveillance et de contrôle des organismes nuisibles, des améliorations peuvent encore être apportées.

Le stress causé par les parasites et une combinaison d'autres facteurs justifie la réalisation d'études pour trouver de nouvelles pratiques de gestion qui visent à préserver la santé des abeilles. À l'heure actuelle, les apiculteurs disposent de peu de produits efficaces pour lutter contre le varroa. Il est important de trouver de nouvelles options de traitement afin de réduire les risques associés à l'apparition d'une résistance. De plus, le seul produit homologué pour le traitement de la nosérose (fumagilline) n'est actuellement plus disponible. Si le varroa devenait résistant au principal traitement utilisé (Apivar^{MD}) et qu'aucun nouveau traitement n'était rendu disponible contre *Nosema spp.*, les apiculteurs pourraient avoir encore plus de difficulté à garder les abeilles vivantes. Ils auront besoin dans leur arsenal de moyens de défense de disposer de produits plus efficaces et d'autres options (acaricides, antibiotiques et méthodes non chimiques) pour continuer d'avoir une approche de lutte intégrée efficace qui préserve la santé des abeilles.

Figure 1. Récapitulatif du nombre de colonies d'abeilles et des taux de mortalité hivernale des colonies au Canada de 2007 à 2019



Poursuite des travaux

Les membres de l'ACPA continuent de collaborer étroitement avec les intervenants du secteur, le Comité sur les enquêtes nationales et les groupes de travail provinciaux afin de s'attaquer aux problèmes sanitaires et économiques du secteur apicole. Les membres de l'ACPA et les responsables provinciaux de l'apiculture participent activement aux programmes de surveillance à l'échelle provinciale et dans l'ensemble du pays. Ces programmes visent à suivre l'état de santé des abeilles, et surveillent notamment l'apparition d'un nouvel organisme nuisible nommé le petit coléoptère des ruches. L'ACPA et les responsables provinciaux de l'apiculture contribuent également à la réalisation d'activités de sensibilisation et de vulgarisation visant à promouvoir auprès des apiculteurs des pratiques de lutte intégrée et de biosécurité. Les chercheurs de l'ACPA participent activement à l'évaluation d'autres options de lutte contre le varroa et la nosémose et au développement de stocks génétiques plus tolérants aux organismes nuisibles, dans l'espoir que cela contribuera à améliorer les pratiques de lutte intégrée, à préserver la santé des abeilles et à renforcer la viabilité de ce secteur.

Pour en savoir plus sur le présent rapport, veuillez communiquer avec :

Shelley Hoover, Ph. D.,
présidente de l'Association canadienne des professionnels de l'apiculture (ACPA)
shelley.hoover@gov.ab.ca
Tél. : 403-317-2170

Dre Julie Ferland,
présidente du Comité sur les enquêtes nationales de l'ACPA
julie.ferland2@mapaq.gouv.qc.ca
Tél. : 418-380-2100 poste 2067

Annexe A : Principales questions de l'enquête 2019 de l'ACPA sur la mortalité hivernale des colonies d'abeilles

Vous trouverez ci-dessous les principales questions qui seront utilisées en 2019 par les responsables provinciaux de l'apiculture pour produire un rapport sur la mortalité hivernale des colonies d'abeilles à l'échelle nationale. Comme c'est le cas depuis 2007, l'objectif de l'enquête est d'estimer les pertes hivernales d'abeilles au moyen d'une méthode simple et normalisée, tout en tenant compte de la grande diversité des profils d'exploitations apicoles à l'échelle du pays. Comme il s'agit d'une enquête visant les apiculteurs, ce sont ceux-ci qui doivent répondre aux questions.

1. Combien de colonies matures² ont été hivernées à l'automne 2018?

Hivernage à l'extérieur	Hivernage à l'intérieur	Total

2. Combien de colonies matures³ ont survécu à l'hiver 2018-2019 et ont été jugées viables⁴ le 1^{er} mai (Colombie-Britannique), le 15 mai (Ontario, Québec et Maritimes) ou le 21 mai (Alberta, Manitoba, Terre-Neuve et Saskatchewan)?

Hivernage à l'extérieur	Hivernage à l'intérieur	Total

3. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre le varroa au printemps 2018? Quel pourcentage des ruches a été traité? (Choisissez toutes les réponses pertinentes)

	Traitement	Ruches traitées (%)
<input type="checkbox"/>	Apistan (fluvalinate)	
<input type="checkbox"/>	CheckMite+ (coumaphos)	
<input type="checkbox"/>	Apivar (amitraze)	
<input type="checkbox"/>	Thymovar (thymol)	
<input type="checkbox"/>	Bayvarol (fluméthrine)	
<input type="checkbox"/>	Acide formique à 65 % – applications multiples de	
<input type="checkbox"/>	Acide formique à 65 % – application unique de	
<input type="checkbox"/>	Mite Away Quick Strips (acide formique)	
<input type="checkbox"/>	Acide oxalique	
<input type="checkbox"/>	Autre (veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Aucun	

² Ne comprend pas les nucléi.

³ Ne comprend pas les nucléi.

⁴ Viable : Une colonie est considérée comme viable, dans une ruche standard à 10 cadres, si elle compte au moins quatre cadres recouverts à 75 % d'abeilles, des deux côtés.

4. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre le varroa à la fin de l'été et à l'automne 2018? Quel pourcentage des ruches a été traité? (Choisissez toutes les réponses pertinentes)

	Traitement	Ruches traitées (%)
<input type="checkbox"/>	Apistan (fluvalinate)	
<input type="checkbox"/>	CheckMite+ (coumaphos)	
<input type="checkbox"/>	Apivar (amitraze)	
<input type="checkbox"/>	Bayvarol (fluméthrine)	
<input type="checkbox"/>	Thymovar (thymol)	
<input type="checkbox"/>	Acide formique à 65 % – applications multiples de 40 ml	
<input type="checkbox"/>	Acide formique à 65 % – application unique de	
<input type="checkbox"/>	Mite Away Quick Strips (acide formique)	
<input type="checkbox"/>	Acide oxalique	
<input type="checkbox"/>	Autre (veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Aucun	

5. Avez-vous surveillé la présence du varroa pendant la saison 2018?

- Oui – carton collant
 Oui – lavage à l'alcool
 Oui – autre (veuillez préciser) _____
 Non

6. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la nosérose au printemps 2018? Quel pourcentage des ruches ont été traitées?

	Traitement	Ruches traitées (%)
<input type="checkbox"/>	Fumagilline	
<input type="checkbox"/>	Autre (veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Aucun	

7. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la nosérose à l'automne 2018? Quel pourcentage des ruches ont été traitées?

	Traitement	Ruches traitées (%)
<input type="checkbox"/>	Fumagilline	
<input type="checkbox"/>	Autre (veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Aucun	

8. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la **loque américaine** au **printemps 2018**?
 Quel pourcentage des ruches ont été traitées? (*Choisissez toutes les réponses pertinentes*)

	Traitement	Ruches traitées (%)
<input type="checkbox"/>	Oxytétracycline	
<input type="checkbox"/>	Tylosine	
<input type="checkbox"/>	Lincomycine	
<input type="checkbox"/>	Aucun	

9. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la **loque américaine** à l'**automne 2018**? Quel pourcentage des ruches ont été traitées? (*Choisissez toutes les réponses pertinentes*)

	Traitement	Ruches traitées (%)
<input type="checkbox"/>	Oxytétracycline	
<input type="checkbox"/>	Tylosine	
<input type="checkbox"/>	Lincomycine	
<input type="checkbox"/>	Aucun	

10. Selon vous, quelle est la principale cause de mortalité dans vos colonies? (Veuillez cocher toutes les causes soupçonnées et les classer en fonction de leur importance relative.)

	Cause de mortalité	Rang (1 = le plus important)
<input type="checkbox"/>	Inconnue	
<input type="checkbox"/>	Famine	
<input type="checkbox"/>	Problème lié aux reines	
<input type="checkbox"/>	Mesures de lutte inefficaces contre le varroa	
<input type="checkbox"/>	Nosérose	
<input type="checkbox"/>	Conditions climatiques défavorables	
<input type="checkbox"/>	Colonies trop faibles à l'automne	
<input type="checkbox"/>	Autre (<i>veuillez préciser</i>) _____	
<input type="checkbox"/>	Autre (<i>veuillez préciser</i>) _____	
<input type="checkbox"/>	Autre (<i>veuillez préciser</i>) _____	

Annexe B : Liste des responsables provinciaux de l'apiculture au Canada

TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Karen Kennedy M.Sc.(Agr.), P.Ag.
Fruit Crop Development Officer & Provincial Apiarist
Department of Fisheries and Land Resources
Fortis Bldg. P.O. Box 2006
Corner Brook, Newfoundland & Labrador, A2H 6J8
☎ 709-637-2662
✉ KarenKennedy@gov.nl.ca

NOUVELLE-ÉCOSSE

Jason Sproule
Provincial Apiculturist / Provincial Minor Use Coordinator
Nova Scotia Department of Agriculture
P.O. Box 890 Harlow Building
Truro, NS, B2N 5G6
☎ 902-890-1565
✉ Jason.Sproule@novascotia.ca

QUÉBEC

Julie Ferland, DMV
Responsable provinciale en apiculture
Direction de la santé animale
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
200, chemin Sainte-Foy, 11^e étage
Québec (Québec), G1R 4X6
☎ 418-380-2100, ext. 2067
✉ julie.ferland2@mapaq.gouv.qc.ca

MANITOBA

Rhéal Lafrenière M.Sc. P.Ag.
Industry Development Specialist - Provincial Apiarist
Manitoba Agriculture
Ag. Services Complex Bldg. 204-545 University Cres.
Winnipeg, MB, R3T 5S6
☎ 204-945-4825
✉ Rheal.Lafreniere@gov.mb.ca

ALBERTA

Samantha Muirhead BSc.
Acting Provincial Apiculturist
Alberta Agriculture and Forestry
Crop Diversification Centre North
17507 Fort Road
Edmonton, AB, T5Y 6H3
☎ 780-415-2309
✉ Sam.muirhead@gov.ab.ca

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

Cameron Menzies
Provincial Apiarist/
Berry Crop Development Officer
PEI Department of Agriculture and Fisheries
Jones Building, 5th Floor
11 Kent Street, Charlottetown PE, C1A 7N8
☎ 902 314-0816
✉ crmenzies@gov.pe.ca

NOUVEAU-BRUNSWICK

Chris Maund
Integrated Pest Management Specialist (Entomologist) and
Provincial Apiarist
New Brunswick Department of Agriculture, Aquaculture and
Fisheries
Crop Sector Development
Hugh John Flemming Complex
1350 Regent Street, P.O. Box 6000
Fredericton, NB, E3C 2G6
☎ 506-453-3477
✉ chris.maund@gnb.ca

ONTARIO

Paul Kozak
Provincial Apiarist
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
Animal Health and Welfare Branch
1 Stone Road West, 5th Floor NW
Guelph, ON, N1G 4Y2
☎ 519-826-3595 or 1-888-466-2372, ext. 63595
✉ Paul.Kozak@ontario.ca

SASKATCHEWAN

Geoff Wilson M.Sc. P.Ag.
Provincial Specialist, Apiculture
Saskatchewan Ministry of Agriculture
800 Central Ave, Box 3003
Prince Albert, SK, S6V 6G1
☎ 306-980-6198
✉ Geoff.Wilson@gov.sk.ca

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Paul van Westendorp
Provincial Apiculturist
BC Ministry of Agriculture
1767 Angus Campbell Road
Abbotsford, B.C., V3G 2M3
☎ 604-556-3129
✉ Paul.vanWestendorp@gov.bc.ca