



Association canadienne des professionnels de l'apiculture **Rapport sur la mortalité hivernale de colonies d'abeilles au Canada (2018)**

Préparé par le Comité sur les enquêtes nationales de l'ACPA et les responsables provinciaux de l'apiculture : Julie Ferland (présidente du Comité), Shelley Hoover (présidente de l'ACPA), Melanie Kempers, Karen Kennedy, Paul Kozak, Rhéal Lafrenière, Chris Maund, Cameron Menzies, 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 2017-2018 sur les pertes d'abeilles mellifères pendant l'hivernage au Canada. Comme lors des années précédentes, des questions harmonisées basées sur les profils du secteur apicole national ont été utilisées pour l'enquête. Les responsables provinciaux de l'apiculture de chaque province ont recueilli les données de l'enquête. Toutes les provinces sont représentées dans l'enquête nationale cette année. Les répondants exploitaient 502 764 colonies d'abeilles mellifères disséminées dans tout le Canada. Cela représente 63,9 % de toutes les colonies exploitées et ayant hiverné au pays en 2017-2018. Le pourcentage de pertes hivernales de colonies, y compris les colonies non viables, a été de 32,6 % à l'échelle nationale et a varié entre 18,4 % et 45,7 % dans les provinces. À l'échelle nationale, les pertes globales déclarées en 2018 sont les plus élevées depuis 2009. Grâce au travail acharné des apiculteurs pour remplacer les colonies perdues et accroître le nombre de colonies, le nombre total de colonies a augmenté de 34,1 % de 2007 à 2017 selon Statistique Canada.

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 évoquées, par ordre de fréquence, sont les suivantes : conditions climatiques défavorables, problème lié aux reines, colonies trop faibles à l'automne et famine.

De plus, les apiculteurs ont répondu à des questions concernant la lutte contre trois grands parasites et organismes pathogènes : le varroa, la nosérose et la loque américaine. Dans la majorité des provinces, la plupart des apiculteurs ont déclaré qu'ils effectuaient un dépistage de l'infestation par le varroa. Les traitements contre le varroa les plus couramment employés étaient l'Apivar^{MD} au printemps, l'Apivar^{MD} ou l'acide formique (Mite Away Quick Strip^{MD} [MAQS]), des traitements répétés de 40 ml d'acide formique à 65 % (traitements « flash ») en été ou en automne et l'acide oxalique à la fin de l'automne. De nombreux apiculteurs ont eu recours, au printemps et à l'automne, à l'Apivar^{MD} ou à une combinaison de ce produit et d'acide formique pour lutter contre les acariens en 2017. De nombreux apiculteurs canadiens ont effectué des traitements contre la nosérose et la loque américaine. Partout au pays, les traitements les plus couramment utilisés étaient des antibiotiques homologués; toutefois, les méthodes et les calendriers d'application variaient d'une province à l'autre.

Les responsables provinciaux de l'apiculture, les conseillers techniques et les chercheurs collaborent avec les apiculteurs de partout au pays pour les inciter à effectuer des dépistages des organismes nuisibles aux abeilles mellifères, en particulier le varroa et la nosérose, et à adopter des pratiques de lutte intégrée éprouvées afin de contenir ces organismes. Les membres de l'ACPA continuent de travailler 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 par le biais de divers groupes de travail au sein de l'association et avec différents intervenants. En outre, ils contribuent activement à la Table ronde fédérale sur la santé des abeilles pour élaborer des stratégies visant à évaluer les risques et saisir les occasions de développer un secteur durable.

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 nosémose et la loque américaine. L'Association canadienne des professionnels de l'apiculture (ACPA) déclare les pertes de colonies d'abeilles mellifères pendant l'hivernage ainsi que les causes possibles de la mortalité des abeilles au Canada depuis 2007. Ce rapport national regroupe les données sur les pertes de colonies recueillies dans l'ensemble des provinces du pays au moyen d'un questionnaire harmonisé. Les causes possibles de pertes hivernales et des renseignements sur la surveillance des organismes nuisibles et la lutte contre ceux-ci sont également présentés. Ces résultats permettent de cibler les lacunes dans les systèmes de lutte actuels, d'élaborer des stratégies pour réduire les pertes de colonies et d'améliorer la santé des abeilles, les pratiques de biosécurité et la durabilité du secteur.

Méthode

En 2018, les responsables provinciaux de l'apiculture et les membres du Comité sur les enquêtes nationales de l'ACPA ont passé en revue les questions de l'enquête de 2017 et y ont apporté des modifications au besoin, de façon à obtenir un ensemble de questions harmonisées constituant l'enquête de 2018 (annexe A). Ces questions tenaient compte de la grande diversité des profils du secteur apicole, des pratiques de lutte et des activités saisonnières dans chaque province. Certaines provinces ont par ailleurs intégré des questions régionales dans leur questionnaire provincial. Les résultats de ces questions régionales ne sont pas inclus dans le présent rapport, mais on peut les obtenir auprès du responsable provincial de l'apiculture de la province (annexe B).

Les apiculteurs commerciaux et les apiculteurs à temps partiel qui possèdent et exploitent un nombre minimum spécifié de colonies (tableau 1) ont été inclus dans l'enquête. Celle-ci portait sur toutes les colonies productrices matures ayant hiverné au Canada, mais n'incluait pas les nucléi. Par conséquent, les renseignements recueillis constituent une évaluation fiable des pertes hivernales d'abeilles mellifères et des pratiques de gestion des apiculteurs.

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

- Colonie d'abeilles mellifères : colonie mature et de pleine taille hivernée à une ou deux boîtes (chambre à couvain), excluant les nucléi.
- Colonie commercialement viable au printemps : colonie ayant survécu à l'hiver, dans une ruche standard à dix cadres (ruche Langstroth) dont un minimum de 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 ont répondu au questionnaire sur la gestion des colonies et les mortalités hivernales de diverses façons, notamment par la poste, par courrier électronique, en ligne ou par téléphone, selon la province (tableau 1). Dans chaque province, les données ont été recueillies et analysées par les responsables provinciaux de l'apiculture. Toutes les données provinciales recueillies ont ensuite été analysées et résumées à l'échelle nationale. Le pourcentage national de pertes hivernales a été calculé comme suit :

$$\begin{aligned} & \text{Mortalité hivernale (en \%)} \\ & = \left(\frac{\text{Somme des pertes de colonies estimées par province au printemps 2018}}{\text{Somme du nombre de colonies exploitées dans chaque province en 2017}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

Résultats

Dans l'ensemble du pays, 582 apiculteurs commerciaux et apiculteurs à temps partiel ont participé à l'enquête de 2018. Ces répondants représentaient 46,6 % des apiculteurs sondés. Ils exploitaient près de 63,9 % de toutes les colonies déclarées ayant hiverné en 2017. La province de Terre-Neuve-et-Labrador a participé à l'enquête cette année, tout comme en 2016. Il est à signaler que le nombre de colonies hivernées en Colombie-Britannique et à l'Île-du-Prince-Édouard était supérieur au nombre total de colonies déclarées à Statistique Canada dans ces deux provinces en 2017; les apiculteurs ayant possiblement augmenté leur nombre de colonies en vue de l'hivernage parce qu'ils prévoyaient des pertes de colonies.

La méthode de collecte des données, la taille des exploitations apicoles ciblées pour l'enquête et le taux d'apiculteurs ayant répondu à l'enquête dans chaque province sont présentés dans le tableau 1. Selon les résultats de l'enquête, les pertes de colonies durant l'hivernage, y compris les colonies non viables, ont été de 32,6 % à l'échelle nationale variant de 18,4 % à 45,7 % selon les provinces. Les pertes hivernales enregistrées en 2017-2018 ont été supérieures à celles enregistrées en 2016-2017 (25,1 %).

Le taux de perte durant l'hivernage variait d'une province à l'autre et d'une exploitation à l'autre au sein d'une même province. La plupart des provinces ont déclaré une mortalité plus élevée en 2017-2018 que l'année précédente, sauf l'Île-du-Prince-Édouard, où le taux de mortalité a été similaire les deux années. Dans les régions ayant connu une mortalité élevée, les apiculteurs ont indiqué que les conditions météorologiques ont été plus préoccupantes que les années précédentes. L'Ontario a été la province ayant déclaré les plus fortes pertes hivernales en 2018, avec 45,7 %, les conditions météorologiques constituant la cause la plus fréquemment évoquée. Les pertes hivernales les plus faibles (18,4 %) ont été enregistrées en Nouvelle-Écosse.

Dans l'ensemble, 73 % des colonies appartenant aux répondants ont été hivernées à l'extérieur à l'automne 2017. Le reste des colonies (27 %) ont été hivernées à l'intérieur (tableau 2). La Nouvelle-Écosse comptait le taux de colonies hivernées à l'intérieur le plus élevé (74 %), suivie de près par le Québec (73 %).

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les pertes hivernales dans chaque province, veuillez communiquer directement avec le responsable provincial de l'apiculture afin d'obtenir une copie du rapport provincial, le cas échéant.

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

Province	Nombre total de colonies exploitées en 2017	Nombre de colonies perdues estimé d'après les pertes hivernales provinciales	Méthode de collecte de données	Nombre d'apiculteurs visés par l'enquête	Nombre de répondants (taux de participation)	Taille des exploitations apicoles ciblées pour l'enquête	Nombre de colonies ayant été hivernées à l'automne 2017 par les répondants	Nombre de colonies des répondants qui étaient vivantes et viables au printemps 2018	Pourcentage de colonies visées par l'enquête par rapport au nombre total de colonies dans la province	Pourcentage de mortalité hivernale provinciale, y compris les colonies non viables
Terre-Neuve-et-Labrador	354	91	Courriel / téléphone / télécopieur	5	4 (80 %)	20 col. et plus	244	181	68,9	25,8
Île-du-Prince-Édouard	6 300	2 633	Courriel / téléphone / poste	50	20 (40 %)	Tous les apiculteurs de l'Î.-P.-É.	6 580	3 830	104,4*	41,8
Nouvelle-Écosse	26 360	4 850	Courriel	41	19 (46 %)	50 col. et plus	16 279	13 284	61,8	18,4
Nouveau-Brunswick	12 761	3 865	Courriel / téléphone / poste	48	23 (48 %)	30 col. et plus	10 169	7 089	79,7	30,3
Québec	57 743	17 737	Poste / courriel	129	106 (82 %)	50 col. et plus	53 840	37 302	93,2	30,7
Ontario	105 244	48 113	En ligne/ poste / téléphone	186	117 (63 %)	50 col. et plus	63 236	34 327	60,1	45,7
Manitoba	111 802	27 940	Courriel / poste	212	67 (32 %)	50 col. et plus	57 810	43 363	51,7	25,0
Saskatchewan	115 000	32 162	En ligne	120	53 (44 %)	100 col. et plus	43 161	31 090	37,5	28,0
Alberta	311 000	105 491	Poste / courriel / téléphone	109	63 (58 %)	400 col. et plus	203 337	134 365	65,4	33,9
Colombie-Britannique	40 275	13 828	En ligne	350	110 (31 %)	10 col. et plus	48 108	31 591	119,4*	34,3
Canada	786 839	256 711		1250	582 (47 %)		502 764	336 422	63,9	32,6

*Les apiculteurs de l'Île-du-Prince-Édouard et de la Colombie-Britannique ont possiblement produit des colonies additionnelles en prévision des pertes hivernales.

Tableau 2. Méthode d'hivernage, par province.

Province	Nombre total de colonies appartenant aux répondants placées en hivernage à l'extérieur à l'automne 2017 (% des colonies)	Nombre total de colonies appartenant aux répondants placées en hivernage à l'intérieur à l'automne 2017 (% des colonies)
Terre-Neuve-et-Labrador	163 (73 %)	61 (27 %)
Île-du-Prince-Édouard	6 578 (100 %)	2 (0 %)
Nouvelle-Écosse	4 246 (26 %)	12 033 (74 %)
Nouveau-Brunswick	4 734 (47 %)	5 435 (53 %)
Québec	14 290 (27 %)	39 475 (73 %)
Ontario	44 100 (82 %)	9 636 (18 %)
Manitoba	28 890 (50 %)	28 920 (50 %)
Saskatchewan	34 495 (80 %)	8 666 (20 %)
Alberta	179 949 (88 %)	23 388 (12 %)
Colombie-Britannique	39 501 (92 %)	3 530 (8 %)
Canada	356 946 (73 %)	131 146 (27 %)

Facteurs favorisants cités par les apiculteurs

Nous avons demandé aux apiculteurs de classer les facteurs qui pourraient avoir contribué aux pertes de colonies. Ces réponses sont résumées dans le tableau 3. Les conditions météorologiques ont été considérées comme un facteur majeur ayant contribué aux pertes de colonies en hiver partout au pays, probablement en référence à la période de temps froid qui s'est prolongée jusque tard au printemps dans la plupart des régions apicoles. Dans neuf provinces, les conditions météorologiques ont été considérées comme le premier (huit provinces) et le deuxième (une province) facteur ayant contribué aux pertes de colonies durant l'hiver. Les apiculteurs ont indiqué que la plupart des colonies sont mortes en avril 2018 ayant connu l'un des mois d'avril les plus froids, les plus neigeux et les plus humides depuis des années.

Les problèmes liés aux reines étaient une autre cause fréquemment mentionnée pour expliquer les pertes de colonies partout au Canada. La mauvaise qualité des reines peut se traduire par des colonies affaiblies lorsqu'elles entrent en hivernage, de sorte qu'elles comptent un nombre d'abeilles insuffisant pour survivre. Si la reine devient défaillante ou meurt au cours de l'hiver, la colonie est destinée à mourir, car durant l'hiver l'apiculteur ne peut pas remplacer la reine et les abeilles ne peuvent pas élever une nouvelle reine. De nombreux facteurs peuvent faire en sorte qu'une reine est de mauvaise qualité ou défaillante, notamment des conditions d'élevage inadéquates, de mauvaises conditions météorologiques durant la fécondation, l'âge de la reine ou l'exposition à des pesticides dans la ruche et dans le milieu environnant. La récente progression de la mauvaise qualité des reines en tant que cause de mortalité hivernale est préoccupante et doit faire l'objet d'un examen plus poussé.

La famine a été mentionnée par les apiculteurs comme étant la deuxième ou troisième cause possible des mortalités hivernales dans plusieurs régions du Canada. Ce phénomène peut être attribuable à l'incapacité des colonies faibles à stocker suffisamment de nourriture au cours de l'automne, à l'incapacité des abeilles à atteindre de nouvelles réserves au sein de la ruche pendant l'hiver, à la consommation rapide des réserves de nourriture en raison de la production précoce de couvain, ou à un nourrissage insuffisant de la part des apiculteurs à l'automne ou au printemps. Au cours de l'hiver 2017-2018, la famine pourrait avoir été associée au long hiver froid ainsi qu'à la période prolongée de froid au printemps.

La faiblesse des colonies à l'automne est un autre facteur favorisant signalé dans l'ensemble du Canada. Elle peut être causée par divers facteurs : division tardive des colonies (nucléi), organismes nuisibles ou maladies sous-jacents, exposition aux pesticides, butinage et nutrition médiocres.

Les apiculteurs ont déclaré le mauvais contrôle du varroa comme quatrième facteur ayant pu contribuer à la mortalité hivernale des colonies, dans trois provinces de l'Est seulement, portrait qui diffère grandement des années précédentes. Bien que le varroa et ses répercussions sur la santé des abeilles mellifères représentent encore un problème grave pour les apiculteurs canadiens, cette amélioration pourrait indiquer que les apiculteurs ont amélioré le dépistage du varroa et effectuent les traitements en temps opportun pour contrôler les populations. De nombreux apiculteurs au pays effectuent de multiples traitements contre le varroa au cours d'une année pour mieux protéger leurs abeilles durant l'hiver. Malheureusement, certains apiculteurs ayant effectué leurs traitements contre le varroa trop tardivement ont rapporté une mortalité hivernale supérieure à 30 % et ont souvent mentionné le varroa comme un des principaux facteurs préoccupants.

En outre, plusieurs apiculteurs dans différentes provinces ont affirmé ne pas savoir pourquoi leurs colonies étaient mortes. L'incapacité à déterminer les causes possibles de mortalité peut être associée à un manque de surveillance des organismes nuisibles, des maladies et autres paramètres généraux de santé des colonies au cours de la saison, ou à une multitude de problèmes sous-jacents qui ne peuvent être cernés sans le recours à des spécialistes.

Les apiculteurs ayant déclaré des pertes hivernales supérieures à 25 % ont également indiqué en ordre décroissant les quatre principaux facteurs pouvant expliquer la mortalité observée dans leur exploitation en 2017-2018. Ces données sont résumées dans le tableau 4. Il est à mentionner que les conditions météorologiques sont la première cause de mortalité hivernale signalée dans les six provinces suivantes : Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario, Manitoba, Saskatchewan et Alberta. Le mauvais contrôle du varroa a été la première cause des pertes élevées enregistrées à l'Île-du-Prince-Édouard, la deuxième cause au Québec et en Saskatchewan, et la troisième cause en Ontario. 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. Ces résultats reflètent que les taux de mortalité élevés sont associés aux pratiques de gestion de l'exploitation ainsi qu'à des facteurs environnementaux locaux.

Tableau 3. Quatre principales causes pouvant avoir entraîné la mort des colonies d'abeilles mellifères par province, selon les réponses des apiculteurs ayant participé à l'enquête sur les pertes hivernales de 2017-2018.

Province	1 ^{re}	2 ^e	3 ^e	4 ^e
T.-N.-L.	Conditions météorologiques	Famine	Colonies faibles à l'automne	Problème lié aux reines
Î.-P.-É.	Conditions météorologiques	Problème lié aux reines	Inconnue	Mauvais contrôle du varroa
N.-É.	Colonies faibles à l'automne	Problème lié aux reines	Conditions météorologiques	Famine
N.-B.	Conditions météorologiques	Colonies faibles à l'automne	Famine	Problème lié aux reines
Qc	Conditions météorologiques	Problème lié aux reines	Colonies faibles à l'automne	Mauvais contrôle du varroa
Ont.	Conditions météorologiques	Problème lié aux reines	Colonies faibles à l'automne	Mauvais contrôle du varroa
Man.	Conditions météorologiques	Problème lié aux reines	Famine	Colonies faibles à l'automne
Sask.	Conditions météorologiques	Problème lié aux reines	Famine	Colonies faibles à l'automne
Alb.	Conditions météorologiques	Famine	Problème lié aux reines	Nosérose
C.-B.	Colonies faibles à l'automne	Conditions météorologiques	Famine	Inconnue

Tableau 4. Quatre principales causes pouvant avoir entraîné la mort des colonies d'abeilles mellifères par province, selon les réponses des apiculteurs ayant déclaré des pertes supérieures à 25 % dans le cadre de l'enquête sur les pertes hivernales de 2017-2018.

Province	1 ^e	2 ^e	3 ^e	4 ^e
T.-N.-L.	Famine	Conditions météorologiques	Nosérose	Problème lié aux reines
Î.-P.-É.	Mauvais contrôle du varroa	Conditions météorologiques	Inconnue = Problème lié aux reines	Inconnue = Problème lié aux reines
N.-É.	Inconnu	Problème lié aux reines	Famine = autre (suralimentation)	Famine = autre (suralimentation)
N.-B.	Conditions météorologiques	Colonies faibles à l'automne	Famine	Inconnue
Qc	Conditions météorologiques	Mauvais contrôle du varroa	Nosérose	Inconnue
Ont.	Conditions météorologiques	Problème lié aux reines	Mauvais contrôle du varroa	Colonies faibles à l'automne
Man.	Conditions météorologiques	Problème lié aux reines	Colonies faibles à l'automne	Famine
Sask.	Conditions météorologiques	Mauvais contrôle du varroa	Problème lié aux reines	Famine
Alb.	Conditions météorologiques	Famine	Problème lié aux reines	Nosérose
C.-B.	Colonies faibles à l'automne	Conditions météorologiques	Famine	Inconnue

Pratiques de gestion des maladies apicoles

Au cours des dernières années, la lutte intégrée contre les organismes nuisibles est devenue la pratique la plus importante pour maintenir les abeilles mellifères en bonne santé. Pour réussir à gérer la santé des abeilles, les apiculteurs doivent dépister et surveiller les organismes nuisibles et les maladies afin de prendre rapidement les mesures qui s'imposent, conformément aux méthodes approuvées. La présente enquête visait à interroger les apiculteurs au sujet des mesures de lutte qu'ils mettent en œuvre contre trois grandes menaces susceptibles d'avoir une incidence sur la survie et la santé des abeilles et la productivité (annexe A).

A. Dépistage et contrôle du varroa¹

Les apiculteurs et spécialistes de l'apiculture considèrent encore le varroa comme l'une des principales causes de mortalité dans les colonies d'abeilles mellifères.

Au cours de la saison de production 2017, la grande majorité des apiculteurs interrogés ont dépisté l'infestation par le varroa (pour obtenir des renseignements supplémentaires, consultez le tableau 5). Le lavage à l'alcool d'un échantillon de 300 abeilles par colonie a été la technique privilégiée dans toutes les

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

provinces, à l'exception du Québec et de la Colombie-Britannique, où les apiculteurs ont favorisé l'utilisation de cartons collants. La fréquence d'utilisation de la technique de lavage à l'alcool varie de 21 à 92 %, selon la province. La fréquence de l'emploi de la méthode des cartons collants a fluctué entre 10 % et 41 %. Certains apiculteurs ont fait appel à la fois aux cartons collants et au lavage à l'alcool pour évaluer l'importance de la présence de l'acarien.

Ces résultats montrent que la plupart des apiculteurs canadiens reconnaissent l'utilité des activités de dépistage du varroa. Les programmes d'éducation et de sensibilisation mis en œuvre pour informer les apiculteurs canadiens ont contribué à l'adoption de pratiques de gestion adéquates pour lutter contre le varroa. La surveillance de la population de varroa, le choix du bon moment pour traiter et le choix du meilleur traitement contre ce parasite constituent l'approche de lutte intégrée couramment adoptée par les apiculteurs. Les résultats de l'enquête montrent que la plupart des apiculteurs au Canada utilisent une combinaison de mesures de lutte chimiques et non chimiques contre le varroa. Les méthodes non chimiques comprennent notamment le piégeage du varroa à l'aide de cadres de faux-bourçons ou de plateaux grillagés munis de cartons collants, l'utilisation d'abeilles plus tolérantes au varroa ainsi que la division des colonies (production de nucléi) au moment approprié au cours de la saison.

Les apiculteurs disposent de quelques acaricides homologués pour lutter contre les acariens. Ils sont encouragés à employer l'acaricide le plus efficace en fonction de leur région, de la saison et de l'exploitation. Il est également recommandé d'alterner les acaricides utilisés pour éviter le développement d'une résistance. Dans le cadre de l'enquête sur les pertes hivernales, nous avons demandé aux apiculteurs quel traitement chimique avait été utilisé pour lutter contre le varroa pendant la saison 2017. Les réponses des apiculteurs sont résumées au tableau 5. Au printemps 2017, le pourcentage d'apiculteurs qui ont effectué un traitement chimique allait de 43 % au Nouveau-Brunswick à 95 % en Saskatchewan. Dans l'ensemble du Canada, le principal acaricide utilisé pour la lutte printanière contre le varroa était le produit Apivar^{MD} (acaricide synthétique dont l'ingrédient actif est l'amitrazé). Le deuxième traitement le plus couramment employé était l'acide formique, à la fin du printemps, suivi de l'acide oxalique. À l'automne 2017, la plupart des apiculteurs canadiens, dans une proportion allant de 67 % en Alberta à 100 % au Nouveau-Brunswick, ont traité leurs colonies contre le varroa. Les principaux acaricides utilisés à cette période de l'année ont été l'acide oxalique, l'acaricide Apivar^{MD} et l'acide formique. Il a également été observé que certains apiculteurs ont fait deux applications d'Apivar^{MD} dans la même année en 2017, soit une au printemps et une à l'automne. La plupart des apiculteurs ont été réticents à utiliser l'acaricide Apistan^{MD} (acaricide de synthèse dont l'ingrédient actif est le fluvalinate) et le Checkmite^{TM+} (acaricide de synthèse dont l'ingrédient actif est le coumaphos), probablement parce que des cas de résistance à ces ingrédients actifs ont déjà été signalés au Canada.

L'enquête a montré qu'encore cette année l'Apivar^{MD} (amitrazé) est 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'acaricide Apivar^{MD} entraîne une résistance à ce produit. Quelques cas d'efficacité réduite du produit ou de résistance à celui-ci ont été observés en Alberta en 2016 et en Saskatchewan en 2017. Il est de plus en plus important que les apiculteurs soient sensibilisés aux principes derrière l'apparition de la résistance et à l'importance d'effectuer une surveillance de l'efficacité de tous les traitements, en particulier l'Apivar^{MD}. Ces mesures contribueront à atténuer les risques de défaillance soudaine des traitements. Les apiculteurs sont également invités à intégrer des pratiques de gestion prévenant l'apparition de résistance comme l'utilisation de seuils appropriés pour le traitement et l'alternance d'acaricides ayant différents modes d'action dans le cadre de leur programme de lutte contre le varroa. Le recours à de bonnes pratiques de biosécurité et de salubrité alimentaire contribue grandement au maintien de la santé des abeilles et à l'obtention d'un produit salubre et de qualité, ainsi qu'à la réduction de la pression de maladie.

Tableau 5. Méthodes de surveillance et traitements chimiques indiqués par les apiculteurs ayant répondu à l'enquête sur les pertes hivernales de 2017-2018. Les traitements chimiques sont classés en ordre décroissant d'utilisation.

Province	Apiculteurs exerçant un dépistage du varroa (%)		Apiculteurs ayant appliqué un traitement contre le varroa et mode de traitement employé			
			Traitement contre le varroa, printemps 2017		Traitement contre le varroa, été/automne 2017	
	Cartons collants	Lavage à l'alcool	% des apiculteurs	Méthode de traitement	% des apiculteurs	Méthode de traitement
T.-N.-L.	0	0	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Î.-P.-É.	10	50	65	Apivar ^{MD} (amitraze), acide formique - applications multiples de 40 ml = acide formique - application unique de 250 ml	95	Acide oxalique, MAQS ^{MD} , Apivar ^{MD} (amitraze)
N.-É.	26	42	53	Apivar ^{MD} (amitraze), acide oxalique, MAQS ^{MD}	90	Apivar ^{MD} (amitraze), MAQS ^{MD} , acide oxalique
N.-B.	22	65	43	Apivar ^{MD} (amitraze), acide formique - application unique de 250 ml, acide oxalique	100	Acide oxalique, Apivar ^{MD} (amitraze), acide formique - application unique de 250 ml
Qc	41	21	48	Acide formique - applications multiples de 40 ml, Apivar ^{MD} (amitraze), acide oxalique	98	Acide formique - applications multiples de 40 ml, Apivar ^{MD} (amitraze), acide oxalique
Ont.	17	59	74	Apivar ^{MD} (amitraze), acide formique - applications multiples de 40 ml, MAQS ^{MD}	94	Apivar ^{MD} (amitraze), acide oxalique, acide formique - applications multiples de 40 ml
Man.	17	42	93	Apivar ^{MD} (amitraze), acide oxalique, MAQS ^{MD}	91	Acide oxalique, Apivar ^{MD} (amitraze), MAQS ^{MD}
Sask.	11	78	95	Apivar ^{MD} (amitraze), Apistan ^{MD} (fluvalinate), acide oxalique	91	Apivar ^{MD} (amitraze), acide oxalique, MAQS ^{MD}
Alb.	24	92	92	Apivar (amitraze), acide oxalique, acide formique	67	Acide oxalique, acide formique, Apivar ^{MD} (amitraze)
C.-B.	37	25	64	Acide formique, Apivar ^{MD} (amitraze), acide oxalique	88	Acide formique, acide oxalique, Apivar ^{MD} (amitraze)

B. Pratiques de lutte concernant la nosérose

La nosérose est causée par un champignon pathogène qui s'attaque aux abeilles mellifères. *Nosema ceranae* a graduellement remplacé *Nosema apis* et est devenu depuis quelques années l'espèce de *Nosema* la plus courante au Canada. L'impact réel de *N. ceranae* sur la survie des colonies d'abeilles durant l'hiver et sur le développement printanier n'est pas encore bien compris, mais cet organisme pourrait avoir des répercussions et contribuer à la mortalité dans certaines régions et dans certaines circonstances. La nosérose a toutefois rarement été citée comme cause possible de mortalité des colonies dans l'enquête sur les mortalités hivernales 2017-2018, sauf en Alberta, à Terre-Neuve-et-Labrador et au Québec. Dans l'enquête, les apiculteurs devaient indiquer s'ils avaient utilisé la fumagilline aux fins de traitement de la nosérose, au printemps et/ou à l'automne 2017 (tableau 6). Le pourcentage d'apiculteurs qui ont déclaré avoir utilisé ce produit variait grandement d'une province à l'autre.

C. Pratiques de lutte concernant la loque américaine

La loque américaine est une maladie bactérienne du couvain causée par *Paenibacillus larvae*. La loque américaine est considérée comme endémique au Canada et elle soulève de graves préoccupations chez les apiculteurs. L'oxytétracycline et, plus récemment, la tylosine sont des antibiotiques homologués pour le traitement de la loque américaine au Canada. Les tendances d'utilisation de ces antibiotiques déclarées par les apiculteurs sont présentées au tableau 6. L'oxytétracycline a été plus fréquemment employée que la tylosine par les apiculteurs au printemps et à l'automne.

Tableau 6. Traitements antibiotiques contre la nosérose (fumagilline) et la loque américaine (oxytétracycline et tylosine) indiqués par les répondants à l'enquête sur les pertes hivernales 2017-2018.

Province	Emploi de la fumagilline (% des répondants)		Recours aux traitements contre la loque américaine (% des répondants)			
	Printemps	Automne	Traitement printanier à l'oxytétracycline	Traitement printanier à la tylosine	Traitement estival/automnal à l'oxytétracycline	Traitement estival/automnal à la tylosine
T.-N.-L.	0	10	0	0	0	0
Î.-P.-É.	15	30	15	0	5	0
N.-É.	26	68	58	0	32	0
N.-B.	22	39	70	0	43	0
Qc	2	16	10	0	5	0
Ont.	17	18	68	0	64	0
Man.	26	37	78	0	59	5
Sask.	20	44	65	9	71	9
Alb.	87	100	75	5	64	8
C.-B.	17	23	13	< 1	11	< 1

Mortalités hivernales et populations d'abeilles mellifères au Canada depuis 2007

Les mortalités hivernales ont fortement fluctué au Canada depuis 2007, comme l'indiquent les enquêtes nationales. Cette année, le taux de mortalité moyen a été de 32,6 % au pays, ce qui est supérieur au niveau

de mortalité considéré comme acceptable à long terme de 15 %. Les pertes hivernales les plus élevées ont été enregistrées en 2007, 2008, 2009 et 2018; les taux de mortalité se sont situés entre 29,0 % et 35,0 % au cours de ces quatre années, et entre 15,3 et 29,3 % (moyenne de 22,2 %) de 2010 à 2017. Selon Statistique Canada, le nombre total de colonies a augmenté de 34,1 % au cours de la période 2007-2017. Cela montre que les apiculteurs sont résilients et maintiennent ou augmentent le nombre de colonies qu'ils exploitent malgré les difficultés auxquelles ils font face pour garder leurs colonies saines et viables durant l'hiver.

Depuis les débuts de l'enquête harmonisée, en 2007, les apiculteurs ont dû faire face à de graves problèmes pour garder leurs abeilles en santé, notamment sur le plan de la lutte contre les organismes nuisibles, des conditions climatiques, de l'alimentation des abeilles et de leur exposition aux pesticides dans la ruche et dans l'environnement. Les aspects économiques propres au secteur sont un autre enjeu auquel sont confrontés les apiculteurs, dont le prix variable du miel par rapport aux coûts de production. Même si les réponses à l'enquête annuelle montrent que les apiculteurs de diverses régions au Canada appliquent les pratiques recommandées de surveillance des organismes nuisibles et de lutte contre ceux-ci, des améliorations peuvent toujours être apportées.

Le stress causé par les parasites et une combinaison d'autres facteurs justifient la réalisation d'études visant à trouver de nouvelles pratiques de gestion destinées à préserver la santé des abeilles. À l'heure actuelle, les apiculteurs ont accès à 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 nosémose (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*, les apiculteurs pourraient avoir encore plus de difficulté à garder leurs abeilles en vie. Les apiculteurs devront avoir accès à d'autres traitements plus efficaces (acaricides, antibiotiques et méthodes non chimiques) si l'on veut qu'ils continuent à mettre en œuvre une approche de lutte intégrée efficace pour maintenir les abeilles en bonne santé.

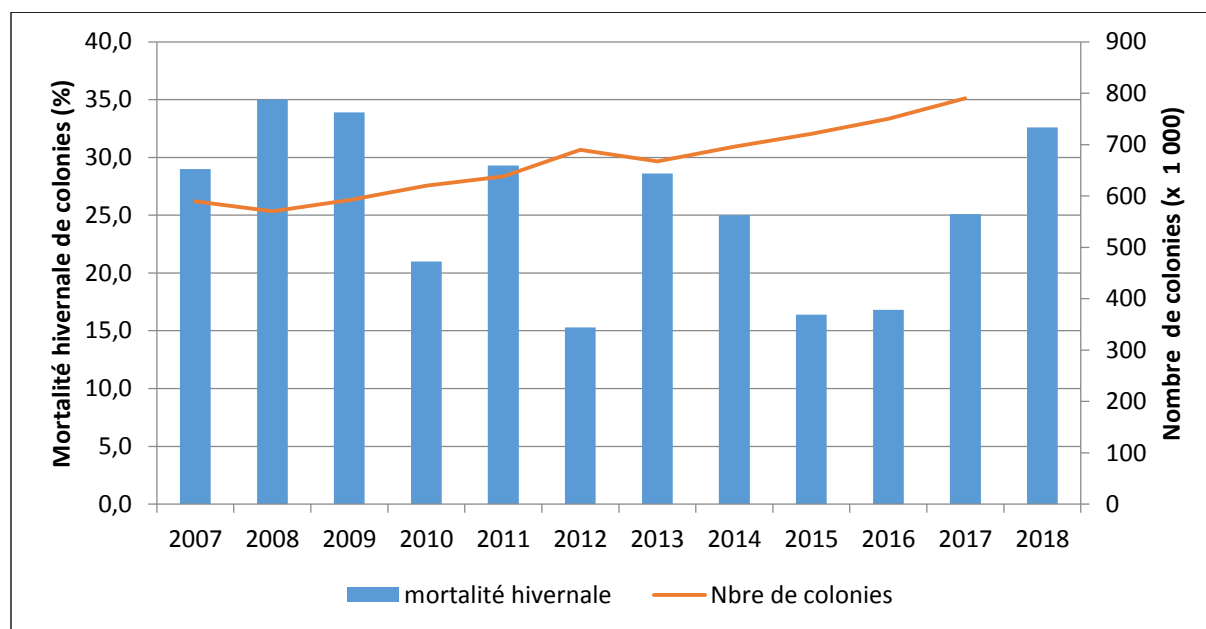


Figure 1. Récapitulatif du nombre de colonies d'abeilles et des pertes au Canada de 2007 à 2018.

Poursuite des travaux

Les membres de l'ACPA continuent de collaborer étroitement avec les intervenants du secteur, la Table ronde nationale sur la santé des abeilles et les groupes de travail provinciaux afin de trouver une solution aux pertes de colonies et de maintenir les abeilles en bonne santé. De plus, 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, lesquels visent à suivre l'état de santé des abeilles, y compris la présence d'un nouvel organisme nuisible, le petit coléoptère de la ruche. Ils contribuent également à l'élaboration de politiques sur l'utilisation d'antimicrobiens en apiculture et à la réalisation d'activités de sensibilisation et de vulgarisation visant à promouvoir le recours à des pratiques de lutte intégrée et de biosécurité auprès des apiculteurs. Les chercheurs de l'ACPA participent à l'évaluation d'autres options de lutte contre le varroa et la nosérose et à la mise au point de stocks génétiques plus tolérants aux organismes nuisibles, en espérant que cela contribuera à améliorer les pratiques de lutte intégrée et à régler les problèmes de santé des abeilles mellifères.

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

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

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. ACPA - Questions harmonisées de l'enquête sur les pertes hivernales en 2018

Vous trouverez ci-dessous les principales questions posées en 2018 par les responsables provinciaux de l'apiculture aux fins de déclaration des pertes hivernales de colonies à l'échelle nationale. Comme c'est le cas depuis 2007, l'objectif consiste à estimer les pertes hivernales au moyen d'une méthode simple et normalisée, tout en tenant compte de la grande diversité de situations à l'échelle du pays. Comme il s'agit d'une enquête, ce sont les apiculteurs qui doivent répondre à ces questions.

1. Combien de colonies matures² ont été hivernées à l'automne 2017?

Hivernage à l'extérieur	Hivernage à l'intérieur	Total

2. Combien de colonies matures ont survécu à l'hiver 2017-2018 et ont été jugées viabes³ le 1^{er} mai (Colombie-Britannique), le 15 mai (Ontario, Québec et Maritimes) ou le 21 mai (Alberta, Manitoba, Terre-Neuve-et-Labrador et Saskatchewan)?

Hivernage à l'extérieur	Hivernage à l'intérieur	Total

3. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre le varroa au **printemps 2017**? Quel pourcentage des ruches ont été traitées? (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"/>	Acide formique à 65 % – applications multiples 40 ml	
<input type="checkbox"/>	Acide formique à 65 % – application unique 250 ml	
<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 Viable : Une colonie est considérée comme viable, dans une ruche standard à 10 cadres, si elle compte au moins 4 cadres d'abeilles recouverts à 75 %, des deux côtés.

4. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre le varroa à la **fin de l'été et à l'automne 2017**? Quel pourcentage des ruches ont été traitées? (*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"/>	Acide formique à 65 % – applications multiples 40 ml	
<input type="checkbox"/>	Acide formique à 65 % – application unique 250 ml	
<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 2017?
- Oui – carton collant
 - Oui – lavage à l'alcool
 - Oui - Autre (veuillez préciser) _____
 - Non

6. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la **nosémose** au **printemps 2017**? Quel pourcentage des ruches ont été traitées?

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

7. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la **nosémose** à **l'automne 2017**? Quel pourcentage des ruches ont été traitées?

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

8. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la **loque américaine** au **printemps** 2017? 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"/>	Aucun	

9. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la **loque américaine** à **l'automne** 2017? 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"/>	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 = la plus importante)
<input type="checkbox"/>	Inconnue	
<input type="checkbox"/>	Famine	
<input type="checkbox"/>	Problème lié aux reines	
<input type="checkbox"/>	Mauvais contrôle du varroa	
<input type="checkbox"/>	Noségnose	
<input type="checkbox"/>	Conditions climatiques défavorables	
<input type="checkbox"/>	Colonies trop faible à l'automne	
<input type="checkbox"/>	Autre (veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Autre (veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Autre (veuillez préciser) _____	

Annexe B. Liste des responsables provinciaux de l'apiculture

TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Karen Kennedy, M. Sc., agr.
Agent de mise en valeur des cultures fruitières et apicultrice provinciale
Agence des forêts et de l'agroalimentaire
4, avenue Herald, Corner Brook
(Terre-Neuve-et-Labrador) A2H 6J8
☎ 709-637-2662 / 706-640-4634
✉ karenkennedy@gov.nl.ca

NOUVELLE-ÉCOSSE

Jason Sproule
Conseiller en santé des abeilles et coordonnateur des pesticides à emploi limité
Ministère de l'Agriculture de la Nouvelle-Écosse
C.P. 890, édifice Harlow
Truro (Nouvelle-Écosse) B2N 5G6
☎ 902-890-1565
✉ sprouljm@gov.ns.ca

QUÉBEC

Julie Ferland, D.M.V.
Apicultrice provinciale
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, poste 2067
✉ julie.ferland2@mapaq.gouv.qc.ca

MANITOBA

Rhéal Lafrenière, M. Sc., agr.
Spécialiste du développement industriel et Apiculteur provincial
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Initiatives rurales du Manitoba
Ag. Services Complex Bldg. 204-545 University Crescent
Winnipeg (Manitoba) R3T 5S6
☎ 204-945-4825
✉ Rheal.Lafreniere@gov.mb.ca

ALBERTA

Medhat Nasr, Ph. D.
Apiculteur provincial
Direction générale de la surveillance des parasites, Division de la recherche et de l'innovation
Développement agricole et rural
17507, chemin Fort NW
Edmonton (Alberta) T5Y 6H3
☎ 780 415-2314

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

Cameron Menzies
Agent de mise en valeur des cultures de petits fruits et apiculteur provincial
Ministère de l'Agriculture et des Pêches de l'Île-du-Prince-Édouard
Édifice Jones, 5^e étage
11, rue Kent, Charlottetown
(Île-du-Prince-Édouard) C1A 7N8
☎ 902-314-0816
✉ crmenzies@gov.pe.ca

NOUVEAU-BRUNSWICK

Chris Maund
Spécialiste de la lutte intégrée contre les parasites (entomologiste) et apiculteur provincial
Ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches du Nouveau-Brunswick
Mise en valeur du secteur des cultures
Complexe Hugh John Flemming
1350, rue Regent, C.P. 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3C 2G6
☎ 506-453-3477
✉ chris.maund@gnb.ca

ONTARIO

Paul Kozak
Apiculteur provincial
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales
Unité des aliments d'origine végétale
Direction de l'inspection des aliments
1, chemin Stone Ouest, 5^e étage NW
Guelph (Ontario) N1G 4Y2
☎ 519-826-3595 ou 1-888-466-2372, poste 63595
✉ Paul.Kozak@ontario.ca

SASKATCHEWAN

Geoff Wilson, M. Sc., agr.
Spécialiste provincial, apiculture
Ministère de l'Agriculture de la Saskatchewan
800, avenue Central, C.P. 3003
Prince Albert (Saskatchewan) S6V 6G1
☎ 306-980-6198
✉ Geoff.Wilson@gov.sk.ca

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Paul van Westendorp
Apiculteur provincial
Ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique
1767, chemin Angus Campbell

✉ medhat.nasr@gov.ab.ca

Abbotsford (Colombie-Britannique) V3G 2M3

☎ 604-556-3129

✉ Paul.vanWestendorp@gov.bc.ca