



Association canadienne des professionnels de l'apiculture **Rapport sur la mortalité hivernale de colonies d'abeilles mellifères au Canada (2021)**

Préparé par le Comité d'enquête nationale de l'ACPA et les responsables provinciaux de l'apiculture : Julie Ferland (coprésidente), Gabrielle Claing (coprésidente), Melanie Kempers, Karen Kennedy, Paul Kozak, Rhéal Lafrenière, Chris Maund, Cameron Menzies, Samantha Muirhead, Medhat Nasr, Lynae Ovinge, Steve Pernal, Jason Sproule, Paul van Westendorp, Geoff Wilson et Shelley Hoover

Résumé

L'Association canadienne des professionnels de l'apiculture (ACPA) et les responsables provinciaux de l'apiculture ont coordonné la production du rapport annuel sur la mortalité de colonies d'abeilles mellifères durant l'hivernage de 2020-2021. Comme par les années précédentes, un questionnaire harmonisé basé sur les profils d'exploitations apicoles canadiennes a été utilisé pour la conduite de l'enquête. Les responsables provinciaux de l'apiculture ont recueilli les données de l'enquête dans toutes les provinces. Les répondants exploitaient 398 961 colonies d'abeilles, soit 52 % du total des colonies hivernées au Canada en 2020-2021. Le taux de mortalité hivernale des colonies à l'échelle nationale, incluant les colonies d'abeilles non viables, s'est chiffré à 23,2 %, et les taux provinciaux ont varié de 12,2 à 32,2 %. Le taux national de mortalité hivernale des colonies en 2021 est légèrement inférieur au taux annuel moyen depuis 2007 (25,8 %). Malgré ces pertes annuelles déclarées, selon Statistique Canada, le nombre total de colonies au pays a augmenté de 26,7 % de 2007 à 2020 grâce au travail acharné des apiculteurs pour remplacer les colonies perdues et accroître le nombre de colonies.

Chaque province a déterminé les quatre principales causes présumées de mortalité de colonies signalées par les répondants sur son territoire. Ces causes variaient d'une province à l'autre. Les problèmes liés aux reines, la faiblesse des colonies à l'automne et l'inefficacité des mesures de lutte contre le varroa sont les causes les plus fréquemment mentionnées. Lorsqu'on leur a demandé d'évaluer l'incidence que les problèmes liés à la COVID-19 avaient eue sur la mortalité hivernale, les répondants ont généralement indiqué que l'impact était faible (cote moyenne de 1,3 à 3 sur une échelle de 1 à 10). Pour les apiculteurs qui ont signalé un plus grand impact (6 ou plus), les problèmes les plus fréquents étaient l'accès à la main-d'œuvre, l'accès aux abeilles et l'accès aux fournitures apicoles.

Les apiculteurs ont aussi répondu à des questions concernant la gestion de trois importants parasites et organismes pathogènes des abeilles, soit *Varroa destructor* (acarien causant la varroase), *Nosema* spp. (champignon causant la nosérose) et *Peenibacillus 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® ou l'acide formique au printemps, l'Apivar® ou l'acide formique en été ou en automne, et l'acide oxalique à la fin de l'automne. De nombreux apiculteurs canadiens traitaient leurs colonies pour gérer le risque de nosérose et de 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, les maladies du couvain et le noséma, ainsi qu'à adopter les pratiques recommandées de lutte intégrée afin de contenir ces organismes. Dans le cadre de groupes de travail réunissant divers intervenants, les membres de l'ACPA continuent de renseigner les apiculteurs et de mettre au point ou d'améliorer des outils leur permettant de garder leurs abeilles en santé et combattre la mortalité hivernale au Canada.

Avertissement et crédits : Les données de l'enquête ont été fournies par les responsables provinciaux de l'apiculture (énumérés à l'annexe A). Les données ont été compilées et analysées par Gabrielle Claing, Julie Ferland, Geoff Wilson et Medhat Nasr, qui ont rédigé la première ébauche du présent rapport que le Comité d'enquête national de l'ACPA a ensuite examiné.

Introduction

Depuis plus d'une décennie, de nombreux pays, dont le Canada, sondent les apiculteurs et publient des rapports sur les taux de mortalité hivernale des colonies d'abeilles et les moyens utilisés pour lutter contre la varroase, la nosérose 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 vise à rassembler les données provinciales sur la mortalité hivernale des abeilles qui ont été recueillies 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 la lutte contre les organismes nuisibles. Les résultats de l'enquête permettent de relever 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 2021, les responsables provinciaux de l'apiculture et le Comité d'enquête national de l'ACPA se sont penchés sur le questionnaire de l'enquête de 2020 et y ont apporté les révisions nécessaires. Ils ont par exemple ajouté les nouveaux traitements et stratégies de lutte qu'utilisent des apiculteurs pour combattre les parasites et les maladies, ainsi qu'une question sur les impacts de la COVID-19 sur les pratiques apicoles. L'enquête de 2021 a donc été réalisée au moyen d'un questionnaire harmonisé mis à jour (annexe B). Le questionnaire tenait compte de la grande diversité des profils, pratiques et activités saisonnières de l'industrie apicole dans chaque province. Certaines provinces ont ajouté à leur questionnaire des questions régionales. Les réponses à ces questions ne sont pas incluses dans le présent rapport et sont présentées sous forme de résumé. Pour toute question concernant les résultats d'une province en particulier, on peut communiquer avec le responsable de l'apiculture de la province (annexe A).

Les apiculteurs qui possédaient et exploitaient un nombre minimum de colonies (tableau 1) ont été inclus dans l'enquête. L'enquête portait sur toutes les colonies d'abeilles productrices et matures qui ont été hivernées au Canada, mais pas sur les nucléi (colonies partielles). Les renseignements recueillis constituent donc une évaluation fiable de la mortalité hivernale des abeilles et des pratiques apicoles commerciales.

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 hivernée dans une chambre à couvain simple ou double, excluant les nucléi (divisions de colonies).
- Colonie 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, Saskatchewan et Terre-Neuve-et-Labrador).

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). Dans chaque province, les données ont été recueillies, résumées et analysées par le responsable provincial de l'apiculture. Les données provinciales ont ensuite été regroupées, résumées et analysées à l'échelle nationale. Le pourcentage national de mortalité hivernale a été calculé comme suit :

Pourcentage de mortalité hivernale

$$= \left(\frac{\text{Somme des pertes de colonies estimées par province au printemps 2021}}{\text{Somme du total des colonies exploitées dans chaque province en 2020}} \right) \times 100$$

Résultats

Dans l'ensemble du Canada, 573 apiculteurs ont répondu au questionnaire de 2021. Ces répondants représentaient 39 % des apiculteurs ciblés par l'enquête et exploitaient 52 % des colonies enregistrées qui ont été mises en hivernage à l'automne 2020. Le taux de participation et le nombre de colonies continuent de représenter une proportion importante de l'industrie apicole commerciale au Canada.

Les modes de réponse au questionnaire, la taille des exploitations apicoles et le taux de réponse des apiculteurs 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 d'enquête, peut différer légèrement 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 d'enquête.

Selon les résultats de l'enquête, le pourcentage de pertes hivernales de colonies, y compris les colonies non viables, s'est chiffré à 23,2 % à l'échelle nationale, variant de 12,2 à 32,2 % selon les provinces. Le pourcentage national de pertes hivernales en 2020-2021 était inférieur au pourcentage de 30,2 % enregistré en 2019-2020. 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. La plupart des provinces ont signalé une mortalité semblable ou plus faible en 2020-2021 que l'année précédente, sauf la Colombie-Britannique, où la mortalité était plus élevée qu'en 2019-2020. La Colombie-Britannique et l'Alberta ont signalé les pourcentages de pertes hivernales les plus élevés en 2021 (32,2 % et 31,9 %, respectivement), l'inefficacité des mesures de lutte contre le varroa étant le plus souvent mentionnée comme cause de mortalité des colonies. Dans toutes les autres provinces, les pourcentages de pertes hivernales étaient inférieurs à 20 %, et le pourcentage le plus faible, soit 12,2 %, a été enregistré en Nouvelle-Écosse.

Dans l'ensemble, 73 % des colonies des répondants ont été hivernées à l'extérieur à l'automne 2020, contre 27 % à l'intérieur (tableau 2). Le pourcentage le plus élevé de colonies hivernées à l'intérieur a été enregistré en Nouvelle-Écosse (76 %), suivi du Québec (70 %), du Manitoba (53 %) et du Nouveau-Brunswick (51 %), tandis qu'aucune colonie n'a été hivernée à l'intérieur en Colombie-Britannique. Les taux de mortalité des colonies hivernées à l'extérieur et à l'intérieur pour chaque province sont présentés au tableau 3.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la mortalité hivernale des colonies d'abeilles dans une province donnée, veuillez communiquer avec le responsable provincial de l'apiculture (voir les coordonnées à l'annexe A).

Tableau 1. Paramètres de l'enquête et mortalité des colonies d'abeilles par province (2020-2021)

Province	Nombre total de colonies exploitées en 2020	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 (% de participation)	Taille minimale des exploitations apicoles ciblées par l'enquête (n ^{bre} de colonies)	Nombre de colonies des répondants mises en hivernage à l'automne 2020	Nombre de colonies des répondants qui étaient vivantes et viables au printemps 2021	Pourcentage de colonies visées par l'enquête par rapport au nombre total de colonies dans la province	Pourcentage provincial de mortalité hivernale des colonies, y compris les colonies non viables
Terre-Neuve-et-Labrador	800	145	Courriel, téléphone, message texte	12	12 (100 %)	20	546	447	68 %	18,1 %
Île-du-Prince-Édouard	5 500	883	Courriel, téléphone	50	19 (38 %)	1	5 045	4 235	92 %	16,1 %
Nouvelle-Écosse	26 323	3198	Courriel	44	19 (43 %)	50	16 288	14 309	62 %	12,2 %
Nouveau-Brunswick	12 963	1706	Poste, courriel, fax, téléphone	32	23 (72 %)	50	9 788	8 500	76 %	13,2 %
Québec	55 508	10 555	En ligne	118	68 (58 %)	50	32 275	26 138	58 %	19,0 %
Ontario	96 799	17 193	En ligne, téléphone	252	90 (36 %)	50	42 467	34 924	44 %	17,8 %
Manitoba	118 697	18 299	Courriel, en ligne	166	44 (27 %)	50	48 045	40 638	40 %	15,4 %
Saskatchewan	100 000	13 707	En ligne	363	129 (36 %)	50	59 203	51 088	59 %	13,7 %
Alberta	288 320	91 843	En ligne	169	83 (49 %)	100	165 323	112 660	57 %	31,9 %
Colombie-Britannique	57 313	18 444	En ligne	257	86 (33 %)	25	19 981	13 551	35 %	32,2 %
CANADA	762 223	175 974		1 463	573 (39 %)		398 961	306 490	52 %	23,2 %¹

¹ Ce chiffre représente le pourcentage total de mortalité calculé pour toutes les colonies au Canada.

Tableau 2. Méthodes d'hivernage par province, d'après les apiculteurs répondants – Automne 2020

Province	Extérieur		Intérieur	
	Nombre de colonies	Pourcentage (%)	Nombre de colonies	Pourcentage (%)
T.-N.-L.	546	99	3	1
Î.-P.-É.	4 764	94	281	6
N.-É.	3 954	24	12 334	76
N.-B.	4 808	49	4 980	51
Qc	9 761	30	22 514	70
Ont.	29 470	69	12 997	31
Man.	22 678	47	25 367	53
Sask.	48 298	82	10 905	18
Alb.	137 587	83	27 736	17
C.-B. ^a	58 232	100	0	0
Canada	319 552	73	117 114	27

^a Comprend les colonies de l'Alberta qui ont été hivernées en Colombie-Britannique

Tableau 3. Mortalité hivernale à l'intérieur et à l'extérieur, d'après les apiculteurs répondants

Province	Extérieur			Intérieur		
	Nombre total de colonies à l'automne 2020	Nombre total de colonies viables au printemps 2021	Pourcentage de mortalité de colonies (%)	Nombre total de colonies à l'automne 2020	Nombre total de colonies viables au printemps 2021	Pourcentage de mortalité de colonies (%)
T.-N.-L.	546	447	18,1	3	3	0,0
Î.-P.-É.	4 764	4 010	15,8	281	225	19,9
N.-É.	3 954	3 453	12,7	12 334	10 856	12,0
N.-B.	4 808	4 140	13,9	4 980	4 360	12,4
Qc	9 761	7 916	18,9	22 514	18 222	19,1
Ont.	29 470	23 278	21,0	12 997	11 646	10,4
Man.	22 678	19 693	13,2	25 367	20 945	17,4
Sask.	48 298	42 564	11,9	10 905	8 524	21,8
Alb.	137 587	93 580	32,0	27 736	19 080	31,2
C.-B.	58 232	39 598	32,0	0	-	-
Canada	319 552	238 232	25,4	117 114	93 858	19,9

Facteurs contributifs cités par les apiculteurs

Le questionnaire demandait aux apiculteurs d'indiquer et de classer les facteurs qui auraient contribué à la mortalité de colonies. Leurs réponses sont résumées au tableau 4. Les problèmes liés aux reines, la faiblesse des colonies à l'automne et l'inefficacité des mesures de lutte contre le varroa étaient considérés comme les facteurs les plus importants des pertes hivernales dans l'ensemble du pays.

Dans neuf provinces, les problèmes liés aux reines étaient le premier ou le deuxième facteur contributif le plus souvent cité. Les problèmes liés aux reines 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 : conditions d'élevage inadéquates, conditions météorologiques défavorables à l'accouplement, viabilité réduite des spermatozoïdes, âge de la reine ou 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 nécessite des études plus poussées.

Les colonies trop faibles à l'automne sont un autre facteur contributif qui a été cité dans neuf provinces, le plus souvent au deuxième rang. Ce problème peut avoir diverses causes, p. ex. division (en nucléi) tardive des colonies (problème rapporté par des apiculteurs de Terre-Neuve-et-Labrador), maladie ou parasite, exposition à des pesticides, butinage insuffisant ou nutrition déficiente.

L'inefficacité des traitements contre le varroa a été signalée comme le principal facteur ayant contribué à la mortalité hivernale de colonies dans trois provinces, qui étaient également celles qui ont affiché les taux de mortalité les plus élevés. Les effets du varroa sur la santé des abeilles constituant toujours un grave problème pour les apiculteurs, les résultats de l'enquête montrent que la plupart des apiculteurs effectuent au moins un dépistage du varroa par année, et, le cas échéant, appliquent plusieurs traitements par année pour le combattre. Malheureusement, certains producteurs effectuent le dépistage et les traitements trop tard dans la saison lorsque la population de varroa a déjà atteint un niveau qui endommagera la colonie, dégradera la santé des abeilles hivernantes et les rendra plus vulnérables aux virus associés. Il est particulièrement important de dépister le varroa lorsque l'efficacité des traitements varie en raison de facteurs environnementaux comme le froid (l'efficacité des traitements, notamment à l'acide formique ou au thymovar, dépend de la température,) ou du développement d'une résistance aux traitements, p. ex. au fluvalinate (Apistan) ou au coumaphos (CheckMite+). La surveillance du niveau de population de varroas avant et après le traitement, le choix de traitements efficaces et la vérification de leur efficacité sont tous des éléments essentiels d'une stratégie de lutte efficace contre ce ravageur d'importance économique.

Des apiculteurs de plusieurs régions du Canada ont mentionné la famine comme cause de mortalité hivernale. La famine peut résulter de l'incapacité des abeilles dans les colonies faibles à stocker suffisamment de nourriture pendant l'automne, l'incapacité des abeilles à se déplacer vers de nouvelles ressources dans la ruche pendant l'hiver, la consommation rapide de nourriture stockée en raison de la production précoce de couvain ou une alimentation insuffisante fournie par l'apiculteur à l'automne ou au printemps. En 2020-2021, des cas de famine seraient attribuables à la consommation accrue des réserves de miel ou de sirop entreposé durant la période de froid hivernal qui s'est prolongée jusqu'au printemps dans certaines régions.

Certains apiculteurs ont déclaré ne pas savoir pourquoi leurs colonies étaient mortes, mais cette réponse ne figurait pas parmi les quatre principales causes de mortalité dans la plupart des provinces. L'incapacité de déterminer les causes de mortalité possibles peut être associée à un manque de pratiques de gestion bénéfiques en cours de saison, comme la surveillance des parasites, des maladies et d'autres paramètres sanitaires généraux dans les colonies, ou à une multitude de problèmes sous-jacents qui sont impossibles à déterminer sans l'aide d'un spécialiste.

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 2020-2021

Province	1 ^{re}	2 ^e	3 ^e	4 ^e
T.-N.-L.	Faiblesse des colonies à l'automne	Problèmes liés aux reines	Famine	Autre
Î.-P.-É.	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Inconnue	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa
N.-É.	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Famine	Inconnue
N.-B.	Inconnue	Problèmes liés aux reines	Mauvaises conditions météorologiques	Faiblesse des colonies à l'automne
Qc	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Mauvaises conditions météorologiques
Ont.	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	Mauvaises conditions météorologiques
Man.	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Famine	Mauvaises conditions météorologiques
Sask.	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Famine	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa
Alb.	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	Problèmes liés aux reines	<i>Nosema</i>	Mauvaises conditions météorologiques
C.-B.	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	Faiblesse des colonies à l'automne	Famine	Mauvaises conditions météorologiques

Les apiculteurs ayant déclaré un taux de mortalité hivernale supérieur à 25 % ont également indiqué, par ordre décroissant, les quatre principales causes possibles de mortalité de leurs colonies d'abeilles en 2020-2021. Ces données sont résumées au tableau 5. Les problèmes liés aux reines, la faiblesse des colonies à l'automne et l'inefficacité des mesures de lutte contre le varroa sont encore les trois causes de mortalité hivernale les plus souvent citées. Globalement, chez les apiculteurs ayant déclaré des pertes hivernales supérieures à 25 %, aucune différence marquée au chapitre des causes de mortalité hivernale n'a été observée d'une province à l'autre et d'une exploitation à l'autre.

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 2020-2021.

Province	1 ^e	2 ^e	3 ^e	4 ^e
T.-N.-L. ^a	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Î.-P.-É.	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	Autre
N.-É.	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Inconnue	
N.-B.	Problèmes liés aux reines	Inconnue	Mauvaises conditions météorologiques	Famine
Qc	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	Mauvaises conditions météorologiques	Problèmes liés aux reines	Autre
Ont.	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	Problèmes liés aux reines	Mauvaises conditions météorologiques	Inconnue
Man.	Faiblesse des colonies à l'automne	Problèmes liés aux reines	Famine	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa
Sask.	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	Problèmes liés aux reines	S.O.	S.O.
Alb.	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	Problèmes liés aux reines	<i>Nosema</i>	Faiblesse des colonies à l'automne
C.-B.	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	S.O.	S.O.	S.O.

^a Aucun apiculteur n'a déclaré une mortalité supérieure à 25 % dans cette province.

Incidence de la COVID-19 sur la mortalité hivernale

Outre le risque de contracter le COVID-19 et de tomber malade, la pandémie a entraîné de nombreux problèmes pour l'industrie apicole en 2020. Les annulations ou retards des vols internationaux ont créé des problèmes pour l'importation de reines et de paquets d'abeilles. Les travailleurs étrangers temporaires ont eu des difficultés à obtenir des visas, à organiser leur voyage, à entrer au pays et à se mettre en quarantaine. L'approvisionnement de certaines fournitures, comme le sucre, était limité. Des restrictions de voyage ont été imposées dans et entre certaines provinces ou régions.

Le questionnaire demandait aux apiculteurs d'évaluer l'impact des problèmes liés à la COVID-19 sur la mortalité hivernale sur une échelle de 1 (aucun impact) à 10 (impact majeur). Les répondants ayant signalé un impact élevé (6 et plus) devaient classer par ordre d'importance les problèmes qui ont entraîné de la mortalité. Les résultats sont présentés au tableau 6.

Tableau 6. Impact des problèmes liés à la COVID-19 sur la mortalité hivernale, selon les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2020-2021.

Province	Score moyen de l'impact de la COVID sur la mortalité (échelle de 1 à 10)	Score médian de l'impact de la COVID sur la mortalité (échelle de 1 à 10)	Pour les apiculteurs qui ont signalé un impact important de la COVID-19 sur la mortalité hivernale (score de 6 ou plus)		
			1 ^{er} principal problème	2 ^e principal problème	3 ^e principal problème
T.-N.-L.	2,50	1,00	Autre	Accès à la main-d'œuvre (p. ex. travailleurs étrangers temporaires)	Restrictions des déplacements (entre régions ou provinces)
Î.-P.-É.	2,00	1,00	S.O.	S.O.	S.O.
N.-É.	1,30	1,00	Restrictions des déplacements (entre régions ou provinces)	Accès à la main-d'œuvre (p. ex. travailleurs étrangers temporaires)*	Accès aux abeilles (reines, paquets d'abeilles, etc.)*
N.-B.	1,65	1,00	Accès aux abeilles (reines, paquets d'abeilles, etc.)	S.O.	S.O.
Qc	2,15	1,00	Accès aux abeilles (reines, paquets d'abeilles, etc.)	Accès aux fournitures nécessaires (p. ex. sirop)	Accès à la main-d'œuvre (p. ex. travailleurs étrangers temporaires)
Ont. ^a	-	-	Accès aux fournitures nécessaires (p. ex. sirop)	Accès aux abeilles (reines, paquets d'abeilles, etc.)	Accès à la main-d'œuvre (p. ex. travailleurs étrangers temporaires)
Man.	1,50	1,00	Accès à la main-d'œuvre (p. ex. travailleurs étrangers temporaires)	Accès aux fournitures nécessaires (p. ex. sirop)	Accès aux abeilles (reines, paquets d'abeilles, etc.)
Sask. ^b	-	-	Accès à la main-d'œuvre (p. ex. travailleurs étrangers temporaires)	S.O.	S.O.
Alb.	3,00	1,00	Accès à la main-d'œuvre (p. ex. travailleurs étrangers temporaires)	Accès aux abeilles (reines, paquets d'abeilles, etc.)	Accès aux fournitures nécessaires (p. ex. sirop)
C.-B.	-	-	-	-	-

* Problèmes classés ex aequo.

^a On a demandé aux apiculteurs de l'Ontario d'indiquer lesquels des problèmes énumérés liés à la COVID-19, mais pas de coter l'impact de la pandémie.

^b En Saskatchewan, six apiculteurs ont indiqué que la COVID-19 a eu un impact sur la mortalité, mais ils ne l'ont pas cotée.

En général, les problèmes liés à la COVID-19 ont peu influé sur la mortalité hivernale. Dans chaque province, les répondants ont donné à l'impact de la COVID-19 une cote moyenne inférieure à 3 sur 10. La

cote médiane² dans toutes les provinces était de 1, ce qui signifie qu'au moins la moitié des répondants n'ont constaté aucun impact de la pandémie sur leurs pertes hivernales.

Les problèmes liés à la COVID-19 ayant eu un impact important sur la mortalité hivernale qui ont été le plus souvent signalés étaient l'accès à la main-d'œuvre, l'accès aux abeilles et l'accès aux fournitures. Selon les répondants, les restrictions des déplacements (entre régions ou provinces) et la maladie (chez des travailleurs, la famille, etc.) n'ont pas eu un impact important sur la mortalité hivernale.

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 parasites 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 B).

A. Dépistage et lutte contre le varroa³

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

Au cours de la saison de production 2020, la grande majorité (de 50 à 87 % selon la province) des apiculteurs interrogés ont effectué au moins un dépistage du varroa (tableau 7). Le 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 l'utilisation de sucre à glacer pour déloger les acariens des abeilles était le premier choix. La fréquence d'utilisation du lavage à l'alcool dans les diverses provinces variait de 31 à 80 %, et celle des cartons collants, de <1 à 55 %. Certains apiculteurs utilisaient à la fois des cartons collants et le lavage à l'alcool pour évaluer les populations d'acariens. Ces résultats indiquent que la plupart des apiculteurs canadiens reconnaissent l'importance de dépister le varroa. Or, l'objectif est que **tous les apiculteurs** dépistent régulièrement les populations de varroas tout au long de la saison apicole, particulièrement avant les fenêtres de traitement et après les traitements pour vérifier leur efficacité. Ce dépistage permettra de choisir le traitement le plus efficace contre le varroa et de déterminer le moment optimal pour l'appliquer. Bien que les programmes d'éducation et de sensibilisation des apiculteurs canadiens ont favorisé l'adoption des pratiques recommandées pour combattre le varroa, il faut continuer d'innover et d'améliorer ces pratiques.

² La médiane est le nombre qui se situe au milieu d'une série de nombres triée par ordre ascendant ou descendant. Dans une distribution asymétrique (c.-à-d. lorsqu'il y a des valeurs aberrantes dans la séquence qui pourraient fausser la moyenne des valeurs), la médiane peut mieux décrire l'ensemble de données que la moyenne.

³ Bien que des données soient présentées pour cette province, il faut souligner que le varroa n'est pas présent à Terre-Neuve-et-Labrador.

Tableau 7. Méthodes de dépistage du varroa utilisées par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2020-2021.

Province	Pourcentage des apiculteurs dépistant le varroa (%)						
	Technique		Fréquence				
	Cartons collants	Lavage à l'alcool	Aucun dépistage ou pas de réponse	Seulement à l'automne	Seulement au printemps	Au printemps et à l'automne	3 fois par année ou plus
T.-N.-L. ^a	<1	73	48	13	<1	38	<1
Î.-P.-É.	16	42	15	6	26	26	27
N.-É.	16	53	31	5	32	16	16
N.-B.	17	57	13	4	39	22	22
Qc	55	36	35	6	18	22	19
Ont.	18	63	16	8	11	27	38
Man.	11	68	19	5	14	51	11
Sask.	12	77	19	-	-	81	-
Alb.	20	70	10	12	2	23	53
C.-B.	26	31	-	-	-	-	-

^a Le varroa n'est pas présent à Terre-Neuve-et-Labrador.

Au Canada, les apiculteurs peuvent se procurer divers acaricides homologués. Ils sont encouragés à utiliser l'acaricide le plus efficace selon leur région, la saison et leur exploitation. Ils sont également encouragés à alterner les acaricides utilisés pour éviter l'apparition de résistance à ces produits. Dans l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles, on a demandé aux apiculteurs quel traitement chimique ils avaient utilisé contre le varroa au cours de la saison 2020; leurs réponses sont résumées au tableau 8. Le pourcentage d'apiculteurs qui ont utilisé des produits chimiques contre le varroa au printemps 2020 a varié de 56 à 98 % dans les provinces où l'acarien est présent. Dans les provinces où ce pourcentage est plus faible, comme le Québec (56 %) et le Nouveau-Brunswick (57 %), l'absence de traitement est donc un scénario courant au printemps. Le principal acaricide utilisé au printemps était l'Apivar^{MD} (matière active : amitraze). Le deuxième produit le plus fréquemment utilisé était l'acide formique sous diverses formes, suivi de l'acide oxalique. La plupart des apiculteurs canadiens ont traité leurs colonies contre le varroa à l'automne 2020 (de 71 à 100 % selon la province). Les principaux acaricides utilisés à l'automne étaient l'acide oxalique, l'Apivar^{MD} et l'acide formique. Certains apiculteurs ont utilisé l'Apivar^{MD} deux fois en 2020, soit une fois au printemps et une fois à l'automne. Dans certaines provinces, un nombre grandissant d'apiculteurs combinent l'Apivar^{MD} et l'acide formique ou l'acide oxalique en traitement d'automne pour contenir les populations de varroas. Comme le varroa n'est pas présent à Terre-Neuve-et-Labrador, aucun traitement n'est nécessaire dans cette province.

Quelques apiculteurs ont utilisé l'Apistan^{MD} (acaricide de synthèse dont la matière active est le fluvalinate) et le Checkmite+^{MD} (acaricide de synthèse dont la matière active est le coumaphos). Les apiculteurs peuvent être réticents à utiliser ces produits puisque des cas de résistance à leurs matières actives ont déjà été signalés au Canada. De même, le Bayvarol[®] (acaricide de synthèse dont la matière active est la fluméthrine) a été peu utilisé; des apiculteurs ont fait état de l'efficacité limitée de ce produit, qui a été confirmée par des projets de recherche menés dans certaines provinces.

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. Des cas d'efficacité

réduite du produit ont été rapportés dans certaines provinces. Il est de plus en plus important que les apiculteurs soient conscients des principes du développement d'une résistance et de l'importance de surveiller l'efficacité des traitements effectués, en particulier l'Apivar^{MD}. Ils pourront ainsi atténuer les risques d'échec soudain des traitements. Les apiculteurs sont également invités à adopter, dans leur programme de lutte contre le varroa, des pratiques de gestion qui visent à prévenir l'apparition de résistance : utiliser des seuils appropriés pour effectuer des traitements, bien suivre les instructions sur l'étiquette du produit, éviter de laisser le produit dans la ruche au-delà du temps de traitement approprié ou de réutiliser des bandelettes de pesticide, alterner des acaricides qui ont différents modes d'action, etc. 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. De plus, il est essentiel que les apiculteurs aient à leur disposition une vaste gamme de traitements homologués ayant différents modes d'action et méthodes d'application pour appliquer une stratégie de lutte intégrée durable contre le varroa au Canada.

Tableau 8. Méthodes de lutte chimique contre le varroa utilisées par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2020-2021. Les traitements chimiques sont classés par ordre décroissant d'utilisation.

Province	Lutte contre le varroa : produits utilisés			
	Printemps 2020		Été et automne 2020	
	% des apiculteurs	Produits	% des apiculteurs	Produits
T.-N.-L. ^a	0	S.O.	0	S.O.
Î.-P.-É.	79	Apivar (amitrazé), acide formique à 65 % – applications multiples de 40 ml, Bayvarol (fluméthrine)	100	Acide oxalique, Formic Pro (acide formique), Apivar (amitrazé)
N.-É.	84	Apivar (amitrazé), Apistan (fluvalinate), acide formique à 65 % – applications multiples de 40 ml	84	Apivar (amitrazé), Formic Pro (acide formique), acide oxalique
N.-B.	57	Apivar (amitrazé), Formic Pro (acide formique), acide oxalique	100	Apivar (amitrazé), acide oxalique, Formic Pro (acide formique)
Qc	56	acide formique à 65 % – applications multiples de 40 ml, Apivar (amitrazé), acide formique à 65 % – application unique de 250 ml	97	acide formique à 65 % – applications multiples de 40 ml, acide oxalique, Apivar (amitrazé)
Ont.	79	Apivar (amitrazé), acide formique à 65 % – applications multiples de 40 ml, acide oxalique	96	Apivar (amitrazé), acide oxalique, Formic Pro (acide formique)
Man.	86	Apivar (amitrazé), acide oxalique, acide formique (tous produits confondus)	94	Acide oxalique, Apivar (amitrazé), acide formique (tous produits confondus)
Sask.	98	Apivar (amitrazé), acide oxalique, acide formique (tous produits confondus)	71	Apivar (amitrazé), Acide oxalique, Acide formique (tous produits confondus)
Alb.	79	Apivar (amitrazé), acide oxalique, acide formique à 65 % – applications multiples de 40 ml	95	Acide oxalique, Apivar (amitrazé), acide formique à 65 % – applications multiples de 40 ml

Province	Lutte contre le varroa : produits utilisés			
	Printemps 2020		Été et automne 2020	
	% des apiculteurs	Produits	% des apiculteurs	Produits
C.-B.	72	Acide formique (tous produits confondus), Apivar (amitrazé), acide oxalique	90	Acide formique (tous produits confondus), acide oxalique, Apivar (amitrazé)

^a Le varroa n'est pas présent à Terre-Neuve-et-Labrador.

B. Pratiques de lutte contre la nosémosé

La nosémosé 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 fréquemment observée au Canada. L'effet de *N. ceranae* sur la survie hivernale des colonies d'abeilles peut varier selon la région climatique et les populations d'abeilles au Canada. Plusieurs études récentes menées dans le centre du Canada ont montré que *N. ceranae* n'avait pas d'impact sur la mortalité hivernale, mais qu'il pouvait nuire au développement des colonies d'abeilles mellifères au début du printemps (Emsen *et al.*, 2016; Emsen *et al.*, 2020; Guzman *et al.*, 2010; Punko et Rosanna, 2021). Dans la présente enquête, les apiculteurs canadiens n'ont pas cité la nosémosé comme cause possible de mortalité de colonies à l'hiver 2020-2021, sauf en Alberta.

Des répondants à l'enquête ont indiqué avoir utilisé la fumagilline pour traiter la nosémosé au printemps ou à l'automne 2020 (tableau 9). Le pourcentage d'apiculteurs ayant déclaré avoir utilisé ce produit variait beaucoup d'une province à l'autre. Les apiculteurs devaient également indiquer tous les autres traitements contre la nosémosé qu'ils avaient effectués au printemps ou à l'automne. La Fumagilin-B^{MD} est le seul produit homologué contre la nosémosé par Santé Canada. Tous les autres produits que les apiculteurs ont indiqué avoir utilisés pour traiter cette maladie ne sont actuellement pas homologués à cette fin, mais certains sont vendus et utilisés comme produits qui favorisent la santé générale des abeilles. Il faut également souligner que dans certaines régions du Canada, la Fumagilin-B^{MD} n'est pas utilisé par la plupart des apiculteurs. Cette situation pourrait être attribuable à la recherche récemment menée au Canada qui précise les effets de la nosémosé sur la mortalité hivernale, aux recherches menées par des chercheurs canadiens sur de nouvelles matières actives et aux pratiques de biosécurité (remplacement des rayons de couvain) qui sont préconisées pour compléter les traitements. La nosémosé constitue toujours un problème qui nuit à la santé des abeilles, et d'autres études sont nécessaires pour comprendre son rôle dans la perte de colonies ou de production au Canada.

Tableau 9. Antibiotique (fumagilline) et autres traitements utilisés contre la nosérose par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2020-2021

Province	Antibiotique et autres produits utilisés pour traiter la nosérose (% des répondants)					
	Traitement au printemps			Traitement à l'automne		
	Fumagilline	Autre produit	Principaux autres produits	Fumagilline	Autre produit	Principaux autres produits
T.-N.-L.	<1	0	S.O.	<1	0	
Î.-P.-É.	11	0	S.O.	16	0	S.O.
N.-É.	37	5	Hive alive	37	16	Hive alive, citronnelle
N.-B.	17	0	S.O.	26	0	S.O.
Qc	2	0	S.O.	3	6	Vinaigre de cidre
Ont.	4	1	S.O.	8	1	S.O.
Man.	10	12	S.O.	12	10	S.O.
Sask.	33	9	Prébiotiques, probiotiques	39	12	Prébiotiques, probiotiques
Alb.	33	5	Bee pro, Nosevit, Pro health	57	3	Nosevit
C.-B.	16	-	-	13	-	-

C. Pratiques de lutte contre la loque américaine

La loque américaine est une maladie bactérienne du couvain causée par le *Paenibacillus larvae*. Considérée comme endémique au Canada, la maladie préoccupe grandement les apiculteurs, car les infections actives peuvent entraîner la perte à grande échelle d'abeilles et de matériel apicole et se propager dans les régions si des mesures appropriées ne sont pas prises pour éliminer les colonies d'abeilles infectées et le matériel contaminé. L'oxytétracycline et, plus récemment, la tylosine et la lincomycine sont des antibiotiques homologués pour traiter la loque américaine au Canada. Le profil d'utilisation de ces antibiotiques, selon les déclarations des apiculteurs, est présenté au tableau 10. Les apiculteurs ont utilisé l'oxytétracycline plus fréquemment au printemps et à l'automne que les autres produits. Comme les recommandations sur l'utilisation d'antibiotiques (p. ex. utilisation prophylactique ou curative) varient d'une province à l'autre, les traitements peuvent refléter ou non une infection active selon la province.

Tableau 10. Antibiotiques utilisés contre la loque américaine (oxytétracycline, tylosine et lincomycine) par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2020-2021

Province	Antibiotiques utilisés contre la loque américaine (% des répondants)					
	Traitement au printemps			Traitement à l'été ou à l'automne		
	Oxytétracycline	Tylosine	Lincomycine	Oxytétracycline	Tylosine	Lincomycine
T.-N.-L.	0	0	0	0	0	0
Î.-P.-É.	5	0	0	0	0	0
N.-É.	21	0	0	5	0	0
N.-B.	43	0	0	22	0	0
Qc	6	0	0	3	0	0
Ont.	61	0	0	52	1	0
Man.	46	0	0	31	12	0
Sask.	41	0	0	36	4	0
Alb.	15	4	1	15	6	0
C.-B.	8	0	0	4	2	0

Ces dernières années, certains apiculteurs ont signalé l'impact croissant de la loque européenne (causée par *Melissococcus plutonius*) et la difficulté qu'ils ont à la combattre dans leur exploitation. L'oxytétracycline, qui est habituellement utilisée pour combattre la loque américaine, a commencé à être utilisée expressément pour traiter les cas manifestes de loque européenne. Dans la présente enquête, on a demandé aux apiculteurs s'ils avaient utilisé l'oxytétracycline pour lutter contre la loque européenne (tableau 11). Dans la plupart des provinces, les chiffres rapportés coïncident avec ceux du traitement de la loque américaine à l'oxytétracycline, ce qui porte à croire que les apiculteurs utilisent ce produit pour prévenir les deux maladies ou qu'ils ne confirment pas le diagnostic avant de traiter les infections cliniques. Toutefois, en Alberta, où l'utilisation prophylactique de l'oxytétracycline n'est pas recommandée, le nombre d'apiculteurs qui l'ont utilisée contre la loque européenne à l'automne était deux fois plus élevé que le nombre de ceux qui l'ont utilisée contre la loque américaine.

Tableau 11. Utilisation de l'antibiotique oxytétracycline contre la loque européenne par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2020-2021

Province	Traitements contre la loque européenne (% des répondants)	
	Traitement au printemps	Traitement à l'été ou à l'automne
	Oxytétracycline	Oxytétracycline
T.-N.-L.	0	0
Î.-P.-É.	5	0
N.-É.	11	0
N.-B.	39	22
Qc	6	3
Ont.	43	43
Man.	46	31
Sask.	-	-
Alb.	18	34

Province	Traitements contre la loque européenne (% des répondants)	
	Traitement au printemps	Traitement à l'été ou à l'automne
	Oxytétracycline	Oxytétracycline
C.-B.	-	-

Mortalité hivernale et populations d'abeilles mellifères au Canada depuis 2007

La mortalité hivernale varie d'une année à l'autre au Canada depuis 2007. Cette année, le taux de mortalité moyen s'est chiffré à 23,2 %, ce qui est supérieur au taux de mortalité à long terme considéré comme acceptable (15 %). En fait, ce seuil acceptable n'a jamais été atteint depuis la première enquête annuelle sur la mortalité hivernale de colonies d'abeilles en 2007. Comme le montre la figure 1, les pourcentages nationaux de mortalité hivernale les plus élevés ont été enregistrés en 2008, en 2009 et 2018 et ont varié de 32,6 à 35,0 %. De 2007 à 2021, les pourcentages nationaux de mortalité hivernale ont varié de 15,3 à 32,6 %, pour une moyenne de 25,8 %. Selon Statistique Canada, le nombre total de colonies au pays a augmenté de 26,7 % de 2007 à 2020.

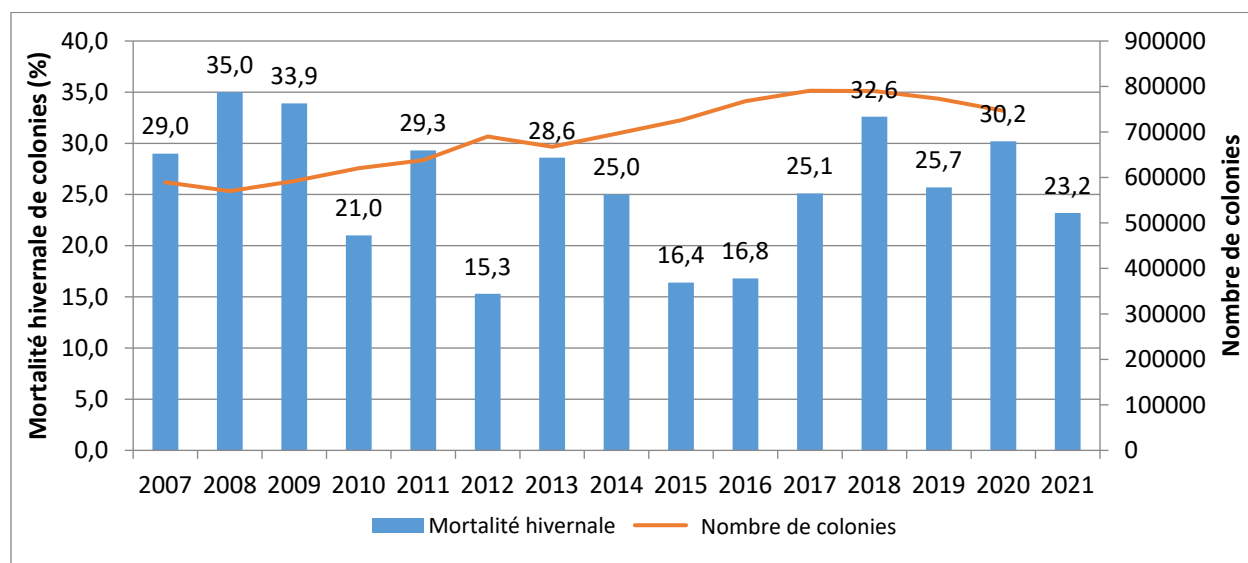


Figure 1. Résumé du nombre de colonies d'abeilles et de leur pourcentage de mortalité au Canada de 2007 à 2021 (d'après les données de Statistique Canada). Remarque : le nombre de colonies calculé par Statistique Canada n'est pas disponible pour l'année en cours.

Les taux élevés de mortalité hivernale de colonies menacent toujours la viabilité de l'industrie apicole au Canada. Les apiculteurs doivent être vigilants et appliquer les meilleures pratiques de lutte contre les organismes nuisibles d'importance endémiques à la population d'abeilles mellifères au Canada (p. ex. le varroa), en laissant peu de place à l'erreur. Les apiculteurs qui subissent des pertes hivernales élevées doivent faire des dépenses considérables pour remplacer les colonies mortes, ce qui réduit beaucoup la productivité et la rentabilité et peut mettre en péril la survie de certaines exploitations apicoles. De plus, l'enquête et le présent rapport ne tiennent pas compte de la mortalité de colonies ou de reines en mi-saison. Néanmoins, l'industrie apicole canadienne dans son ensemble a fait preuve de résilience et a pu se développer, comme le montre l'augmentation du nombre de colonies d'abeilles depuis 2007 (figure 1), malgré les difficultés rencontrées chaque hiver. Si les estimations provinciales révèlent des

tendances régionales de la mortalité hivernale, les résultats dans chaque province varient selon les régions et les exploitations apicoles, certaines enregistrant des pertes supérieures ou inférieures à la moyenne provinciale. Ainsi, bien que certaines exploitations connaissent un grand succès, les risques que des apiculteurs perdent une importante proportion de leurs colonies mortelles sont toujours présents au Canada, et les apiculteurs doivent rester vigilants pour maintenir la santé des abeilles et la rentabilité de leurs exploitations.

Les préoccupations pour la santé des abeilles comprennent les organismes nuisibles, les conditions climatiques, la nutrition et l'exposition à des pesticides dans les ruches et l'environnement. D'autres défis auxquels les apiculteurs sont confrontés sont d'ordre économique, soit la fluctuation des prix du miel et la hausse des coûts de production. Même si les réponses à l'enquête annuelle montrent que des apiculteurs de diverses régions au Canada appliquent les pratiques recommandées en matière de surveillance et de lutte contre les organismes nuisibles, des améliorations peuvent encore être apportées. Ainsi, les données détaillées sur la gestion des organismes nuisibles fournies par les apiculteurs et résumées dans le présent rapport ont été utilisées par certains programmes apicole dans les activités (communication, éducation et formation) qu'ils mènent auprès des apiculteurs afin d'améliorer la lutte contre les parasites et maladies de l'abeille mellifère.

Les stress causés par les parasites en combinaison avec d'autres facteurs nécessiteraient d'autres études visant à mettre au point de nouvelles pratiques permettant de préserver la santé des abeilles. À l'heure actuelle, les apiculteurs disposent de peu de produits efficaces pour combattre le varroa, et ces produits ont tous leurs limites. Il est important de disposer de nouveaux produits pour réduire le risque de développement de résistances aux produits utilisés. Le seul produit homologué pour le traitement de la nosémose est la fumagilline. Si une résistance au principal produit utilisé contre le varroa (Apivar^{MD}) ou à la fumagilline apparaissait, il pourrait être très difficile pour les apiculteurs de garder leurs abeilles vivantes. Ils devront disposer de plus de moyens de lutte efficaces (acaricides, antibiotiques et méthodes non chimiques) dans leur arsenal de lutte intégrée afin de garder leurs abeilles en santé.

Poursuite des travaux

Les membres de l'ACPA continuent de collaborer étroitement avec les intervenants du secteur 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 de la santé des abeilles (y compris les nouveaux organismes nuisibles) à l'échelle provinciale et dans l'ensemble du pays. 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'ACAP participent 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 afin d'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 une des personnes suivantes :

Dre Gabrielle Claing, coprésidente du Comité d'enquête national de l'ACPA
gabrielle.claing@mapaq.gouv.qc.ca Tél. : 450-778-6542 poste 5894

Dre Julie Ferland, coprésidente du Comité d'enquête national de l'ACPA
Julie.Ferland2@mapaq.gouv.qc.ca Tél. : 418-380-2100 poste 2067

Shelley Hoover, Ph. D., présidente de l'Association canadienne des professionnels de l'apiculture (ACPA)
s.hoover@uleth.ca Tél. : 587-220-3775

Références

Emsen, B., E. Guzman-Novoa, M. M. Hamiduzzaman, L. Eccles, B. Lacey, R. A. Ruiz-Pérez and M. Nasr (2016). "Higher prevalence and levels of *Nosema ceranae* than *Nosema apis* infections in Canadian honey bee colonies." Parasitol Res **115**(1): 175-181.

Emsen, B., A. De la Mora, B. Lacey, L. Eccles, P. G. Kelly, C. A. Medina-Flores, T. Petukhova, N. Morfin and E. Guzman-Novoa (2020). "Seasonality of *Nosema ceranae* infections and their relationship with honey bee populations, food stores, and survivorship in a North American region." Veterinary Sciences **7**(3): 131.

Guzmán-Novoa, E., L. Eccles, Y. Calvete, J. McGowan, P. Kelly and A. Correa-Benítez (2010). "*Varroa destructor* is the main culprit for the death and reduced populations of overwintered honey bee (*Apis mellifera*) colonies in Ontario, Canada." Apidologie **41**(4): 443-450.

Punko, R. N. (2021). Nosema epidemiology and control in honey bees (*Apis mellifera*) under Canadian Prairie conditions. M. Sc., University of Manitoba. <http://hdl.handle.net/1993/35487>

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

TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Karen Kennedy, M.Sc. (Agr.), P.Ag.
Agente de développement des cultures fruitières et
responsable provinciale de l'apiculture
Ministère des Pêches et des Ressources terrestres
Édifice Fortis, C.P. 2006
Corner Brook (T.-N. et L.) A2H 6J8
☎ 709-637-2662
✉ KarenKennedy@gov.nl.ca

NOUVELLE-ÉCOSSE

Jason Sproule
Responsable provincial de l'apiculture et coordonnateur
provincial du programme des pesticides à usage limité
Ministère de l'Agriculture de la Nouvelle-Écosse
C.P. 890, édifice Harlow
Truro (N.-É.) 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, 11e étage
Québec (Québec) G1R 4X6
☎ 418-380-2100, poste 2067
✉ Julie.Ferland2@mapaq.gouv.qc.ca

MANITOBA

Rhéal Lafrenière, M.Sc. P.Ag.
Spécialiste en développement industriel – Responsable
provincial de l'apiculture
Ministère de l'Agriculture du Manitoba
Complexe des services agricoles
545, croissant University, bureau 204
Winnipeg (Man.) R3T 5S6
☎ 204-945-4825
✉ Rheal.Lafreniere@gov.mb.ca

ALBERTA

Samantha Muirhead
Responsable provincial p. i. de l'apiculture
Ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Alberta
Centre Nord de diversification des cultures
17507, chemin Fort
Edmonton (Alb.) T5Y 6H3
☎ 780-415-2309
✉ Sam.Muirhead@gov.ab.ca

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

Cameron Menzies
Responsable provincial de l'apiculture et agent de
développement des cultures de petits fruits
Ministère de l'Agriculture et des Terres de l'Î. P. É.,
Immeuble Jones, 5e étage
11, rue Kent
Charlottetown (Î.-P.-É.) C1A 7N8
☎ 902 314-0816
✉ crmenzies@gov.pe.ca

NOUVEAU-BRUNSWICK

Chris Maund, M.Sc. P. Ag.
Spécialiste de la lutte intégrée contre les parasites
(entomologiste) et responsable provincial de l'apiculture
Ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches du
Nouveau-Brunswick
Secteur du développement des cultures
Complexe Hugh John Flemming
1350, rue Regent, C.P. 6000 Fredericton (N.-B.) E3B 5H1
☎ 506-453-3477
✉ chris.maund@gnb.ca

ONTARIO

Paul Kozak, M.Sc.
Responsable provincial de l'apiculture
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires
rurales
Direction de la santé et du bien-être des animaux
1, chemin Stone ouest, 5e étage NW
Guelph (Ont.) N1G 4Y2
☎ 519-820-0821
✉ Paul.Kozak@ontario.ca

SASKATCHEWAN

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

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Paul van Westendorp
Responsable provincial de l'apiculture
Ministère de l'Agriculture de la C.-B. 1767, chemin Angus
Campbell
Abbotsford (C. B.) V3G 2M3
☎ 604-556-3129
✉ Paul.vanWestendorp@gov.bc.ca

Annexe B. Questions de base de l'enquête 2021 de l'ACPA sur la mortalité hivernale des colonies d'abeilles

Vous trouverez ci-dessous les questions de base qui seront utilisées en 2021 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 matures⁴ ont été mises en hivernage à l'automne 2020?

Hivernage à l'extérieur	Hivernage à l'intérieur	Total

2. Combien de colonies matures⁴ ont survécu à l'hiver 2020-2021 et ont été jugées viables⁵ 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 2020? Quel pourcentage des ruches ont été traitées? (Choisissez toutes les réponses pertinentes.)

	Traitement	% des 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"/>	ApiLifeVar (thymol et huiles essentielles)	
<input type="checkbox"/>	Bayvarol (fluméthrine)	
<input type="checkbox"/>	Acide formique à 65 % – applications multiples de 40 ml	
<input type="checkbox"/>	Acide formique à 65 % – application unique de 250 ml	
<input type="checkbox"/>	Mite Away Quick Strips (acide formique)	
<input type="checkbox"/>	Formic Pro (acide formique)	

⁴ Ne comprend pas les nucléi.

⁵ 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.

Remarque : Vous ne devez pas inclure dans ces données les nouvelles colonies créées par division ou achetées au printemps 2021. Par contre, vous devez inclure les colonies hivernées que vous auriez vendues avant le 1^{er} mai (Colombie-Britannique), le 15 mai (Ontario, Québec et Maritimes) ou le 21 mai (Alberta, Manitoba, Terre-Neuve et Saskatchewan).

<input type="checkbox"/>	Acide oxalique	
<input type="checkbox"/>	Hopguard II (composés du houblon)	
<input type="checkbox"/>	Autre (veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Aucun	

4. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre le varroa à la **fin de l'été et à l'automne 2020**? Quel pourcentage des ruches ont été traitées? (Choisissez toutes les réponses pertinentes.)

	Traitement	% des 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"/>	ApiLifeVar (thymol et huiles essentielles)	
<input type="checkbox"/>	Acide formique à 65 % – applications multiples de 40 ml	
<input type="checkbox"/>	Acide formique à 65 % – application unique de 250 ml	
<input type="checkbox"/>	Mite Away Quick Strips (acide formique)	
<input type="checkbox"/>	Formic Pro (acide formique)	
<input type="checkbox"/>	Acide oxalique	
<input type="checkbox"/>	Hopguard II (composés du houblon)	
<input type="checkbox"/>	Autre (veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Aucun	

5. Surveillance du varroa :

- a. Avez-vous effectué du dépistage du varroa dans vos colonies pendant la saison 2020?

- Oui – cartons collants
- Oui – lavage à l'alcool
- Oui – autre méthode (veuillez préciser) _____
- Non

- b. À quelle fréquence effectuez-vous le dépistage du varroa à l'aide de cartons collants ou de la technique du lavage (alcool, sucre en poudre ou gaz)?

- Seulement au printemps
- Seulement à l'automne
- Au printemps et à l'automne
- Au moins trois (3) fois par année

6. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la **nosérose** au **printemps 2020**? Quel pourcentage des ruches ont été traitées?

	Traitement	% des 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 2020**? Quel pourcentage des ruches ont été traitées?

	Traitement	% des ruches traitées
<input type="checkbox"/>	Fumagillin	
<input type="checkbox"/>	Autre (veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Aucun	

8. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la **loque américaine ou européenne** au **printemps 2020**? Quel pourcentage des ruches ont été traitées? (Choisissez toutes les réponses pertinentes.)

	Traitement	% des ruches traitées	
		Loque américaine	Loque européenne
<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 ou européenne** à **l'automne 2020**? Quel pourcentage des ruches ont été traitées? (Choisissez toutes les réponses pertinentes.)

	Traitement	% des ruches traitées	
		Loque américaine	Loque européenne
<input type="checkbox"/>	Oxytétracycline		
<input type="checkbox"/>	Tylosine	saison	
<input type="checkbox"/>	Lincomycine		
<input type="checkbox"/>	Aucun		

10. Selon vous, quelles sont les principales causes de mortalité de vos colonies? (Veuillez cocher toutes les causes soupçonnées et les classer par ordre d'importance.)

	Cause de mortalité	Classement (1 = cause la plus importante)
<input type="checkbox"/>	Inconnue	
<input type="checkbox"/>	Famine	
<input type="checkbox"/>	Problèmes liés aux reines	
<input type="checkbox"/>	Inefficacité des mesures de lutte contre le varroa	
<input type="checkbox"/>	Nosémose	
<input type="checkbox"/>	Mauvaises conditions météorologiques	
<input type="checkbox"/>	Faiblesse des colonies à l'automne	
<input type="checkbox"/>	Autre (Veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Autre (Veuillez préciser) _____	
<input type="checkbox"/>	Autre (Veuillez préciser) _____	

11. Sur une échelle de 1 à 10, comment évaluez-vous l'impact des problèmes liés à la pandémie de COVID-19 sur la mortalité hivernale de vos colonies d'abeilles?

Cote (sur une échelle de 1 à 10)

a. Si votre réponse est de 6 ou plus, veuillez répondre à la question suivante :

Quels problèmes liés à la COVID-19 ont eu un fort impact sur la mortalité hivernale de vos colonies d'abeilles?

<input type="checkbox"/>	La ou les personnes qui s'occupent de mes ruches, moi-même ou un proche sont tombés malades
<input type="checkbox"/>	Accès aux fournitures nécessaires à mon exploitation apicole (p. ex. sirop)
<input type="checkbox"/>	Accès aux abeilles (reines, paquets d'abeilles, etc.)
<input type="checkbox"/>	Accès à la main-d'œuvre (p. ex. travailleurs étrangers temporaires)
<input type="checkbox"/>	Restrictions des déplacements (entre régions ou provinces)
<input type="checkbox"/>	Autre : _____