



Association canadienne des professionnels de l'apiculture

RAPPORT SUR LA MORTALITÉ HIVERNALE DE COLONIES D'ABEILLES DOMESTIQUES AU CANADA (2023)

Préparé par le Comité sur l'enquête nationale de l'ACPA et les responsables provinciaux de l'apiculture (en ordre alphabétique) : Gabrielle Claing (coprésidente), Sabrina Ellsworth, Julie Ferland (présidente), Maria Janser, Melanie Kempers, Paul Kozak, Chris Maund, Cameron Menzies, Derek Micholson, Nuria Morfin, Samantha Muirhead, Medhat Nasr, Steve Pernal, Jason Sproule, Paul van Westendorp et Geoff Wilson

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 domestiques durant l'hivernage de 2022-2023. 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. Ce sont les responsables provinciaux de l'apiculture qui ont recueilli les données de l'enquête dans toutes les provinces. Les répondants ont hiverné 370 722 colonies d'abeilles au Canada, ce qui représente 48 % des colonies exploitées au pays en 2022-2023. Le taux de mortalité hivernale des colonies à l'échelle nationale, incluant les colonies d'abeilles non viables, s'est chiffré à 32,2 % et les taux provinciaux ont varié de 11,7 à 46,2 %. Le taux national de mortalité hivernale des colonies en 2023 est supérieur à la moyenne des taux annuels déclarés entre 2007 et 2022 (27,0 %). Le taux de mortalité hivernale supérieur à la moyenne en 2021-2022 a fait en sorte que les apiculteurs ont exploité 52 548 (6,4 %) colonies de moins durant la saison 2022-2023 que l'année précédente. Malgré ces pertes récentes, selon Statistique Canada le nombre total de colonies au pays a augmenté de 30 % entre 2007 et 2022, grâce au travail acharné et aux dépenses des apiculteurs pour remplacer les colonies mortes ou faibles.

Chaque province a déterminé les quatre principales causes présumées de mortalité de colonies signalées par les répondants sur son territoire. Les causes déclarées étaient relativement uniformes cette année. En 2022-2023, les causes de pertes hivernales les plus souvent citées étaient les effets du varroa et des virus associés, la faiblesse des colonies à l'automne, la famine et les conditions météorologiques/climatiques.

Les apiculteurs ont aussi répondu à des questions concernant la gestion de quatre importants parasites et organismes pathogènes des abeilles, soit le *Varroa destructor*, les *Nosema* spp., la loque américaine (*Paenibacillus larvae*) et la loque européenne (*Melissococcus plutonius*). Dans la plupart des provinces, les apiculteurs ont déclaré dépister le varroa; cependant une proportion importante a négligé de le faire dans certaines provinces, selon le moment de l'année. Les produits qu'ils ont utilisés le plus couramment pour combattre le varroa sont l'amitraze, l'acide formique et l'acide oxalique en début de saison, l'acide formique et l'acide oxalique en milieu de saison et l'acide oxalique, l'acide formique et l'amitraze à la fin de la saison. De nombreux apiculteurs canadiens ont traité leurs colonies pour gérer le risque de nosérose et de loque américaine et européenne. À l'échelle du pays, les antibiotiques homologués étaient les traitements les plus couramment utilisés, 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 la nosérose, 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 de limiter 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 Geoff Wilson, Gabrielle Claing, Julie Ferland, Medhat Nasr et Maria Janser, 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, y compris 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 le varroa, la nosémoze, la loque américaine et, plus récemment, la loque européenne. Depuis 2007, l'Association canadienne des professionnels de l'apiculture (ACPA) collabore avec les responsables provinciaux de l'apiculture pour effectuer une enquête auprès des apiculteurs sur 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 des organismes nuisibles et la lutte contre eux. 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 2023, 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 2022 et y ont apporté les révisions nécessaires. Ils y intègrent notamment les traitements et stratégies que les apiculteurs utilisent pour lutter contre les organismes nuisibles et les maladies qui s'ajoutent au fil des ans, et ont ajusté les questions sur la loque et l'utilisation d'antibiotiques. L'enquête de 2023 a donc été réalisée au moyen d'un questionnaire harmonisé mis à jour (annexe B). Ces questions tenaient compte de la grande diversité des profils du secteur apicole, des pratiques de gestion et des activités saisonnières dans chaque province. Certaines provinces ont par ailleurs intégré des questions régionales dans leur questionnaire provincial. Les réponses à ces questions ne sont pas incluses dans le présent rapport. Elles font plutôt l'objet de discussions dans le texte. 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 communes d'une colonie d'abeilles et d'une colonie d'abeilles viable sur le plan commercial au printemps ont été établies comme suit :

- Colonie d'abeilles : colonie mature hivernée dans une chambre à couvain simple ou double, excluant les nucléi (divisions de colonies).
- Colonie d'abeilles 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. Tous les résultats provinciaux déclarés ont ensuite été analysés et résumés à l'échelle nationale. Le pourcentage national de mortalité hivernale a été calculé comme suit :

$$\text{Mortalité hivernale (\%)} = \left(\frac{\text{Somme des pertes estimées de colonies dans chaque province en 2023}}{\text{Somme des colonies en activité dans chaque province en 2022}} \right) \times 100$$

RÉSULTATS

Taux de réponse et taux de mortalité global

Dans l'ensemble du Canada, 520 apiculteurs ont répondu au questionnaire de 2023. Ces répondants représentaient 40 % des apiculteurs ciblés par l'enquête et exploitaient 48 % des colonies enregistrées qui étaient en activité dans toutes les provinces durant la saison 2022. 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. 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.

Selon les résultats de l'enquête, le pourcentage de pertes hivernales de colonies, y compris les colonies non viables, s'est chiffré à 32,2 % à l'échelle nationale, variant entre 11,7 % et 46,2 % selon les provinces. Le pourcentage global de pertes hivernales en 2022-2023 était de 13,3 % inférieur à celui enregistré en 2021-2022, qui était de 45,5 % et représentait le plus haut taux de mortalité jamais rapporté depuis le début de l'enquête. Le taux de mortalité hivernale variait d'une province à l'autre, et d'une exploitation à l'autre au sein d'une même province. En général, toutes les provinces ont signalé une mortalité moins élevée en 2022-2023 que l'année précédente, à l'exception de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick, où la mortalité a été légèrement plus élevée que l'année précédente. L'Île-du-Prince-Édouard et l'Alberta ont signalé les pourcentages de pertes hivernales les plus élevés en 2023 (46,2 % et 39,0 %, respectivement), la faiblesse des colonies à l'automne et le varroa et les virus associés étant le plus souvent mentionnés comme cause de mortalité des colonies respectives dans ces provinces. Le taux de mortalité le plus faible en 2023 a été enregistré à Terre-Neuve-et-Labrador (11,7 %), où le varroa n'a pas été signalé.

[Remarque : En Ontario, les résultats d'un grand producteur commercial ayant subi des pertes importantes ont eu une incidence considérable sur le taux de mortalité final enregistré en Ontario. Si ce répondant n'est pas pris en compte, les statistiques de l'Ontario seraient de 16,7 %. Toutefois, compte tenu de la méthode établie, le taux final de mortalité hivernale retenu pour l'Ontario est de 35,7 %.]

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 (2022-2023)

Province	Nombre total de colonies exploitées en 2022	Nombre estimé de colonies perdues d'après les données provinciales	Méthode de collecte de données	Nombre d'apiculteurs visés par l'enquête	Nombre de répondants (taux de participation)	Taille minimale des exploitations apicoles ciblées par l'enquête (n ^{bre} de colonies)	Nombre de colonies des répondants hivernées à l'automne 2022	Nombre de colonies des répondants qui étaient vivantes et viables au printemps 2023	Pourcentage de colonies dans l'enquête par rapport au nombre total de colonies dans la province	Pourcentage provincial de mortalité hivernale de colonies, y compris les colonies non viables
Terre-Neuve-et-Labrador	473	55	Courriel	70	25 (36 %)	1	223	197	47 %	11,7 %
Île-du-Prince-Édouard	6 000	2 772	Courriel	50	24 (48 %)	1	4 702	2 529	78 %	46,2 %
Nouvelle-Écosse	28 670	4 473	En ligne	46	20 (43 %)	50	18 349	15 479	64 %	15,6 %
Nouveau-Brunswick	13 406	3 244	Courriel, téléphone	29	21 (72 %)	50	10 328	7 833	77 %	24,2 %
Québec	57 892	9 436	En ligne	129	77 (60 %)	50	34 016	28 461	59 %	16,3 %
Ontario	102 562	36 615	En ligne, téléphone	208	74 (36 %)	50	35 304	22 690	34 %	35,7 %
Manitoba	103 841	31 152	Courriel, en ligne	173	67 (39 %)	50	49 599	34 718	48 %	30,0 %
Saskatchewan	102 000	29 376	En ligne	124	64 (52 %)	50	31 879	22 686	31 %	28,8 %
Alberta	286 534	111 748	En ligne	169	78 (46 %)	100	171 342	104 529	60 %	39,0 %
Colombie-Britannique	64 000	17 408	En ligne	312	70 (22 %)	20	14 980	10 899	23 %	27,2 %
Canada	765 378	246 279		1 310	520 (40 %)		370 722	250 021	48 %	32,2 % ¹

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

Méthodes d'hivernage

Globalement, 72 % des colonies des répondants ont été hivernées à l'extérieur à l'automne 2022, les autres colonies (28 %) ayant été hivernées à l'intérieur (**tableau 2**). Les plus hauts pourcentages de colonies hivernées à l'intérieur ont été enregistrés en Nouvelle-Écosse (65 %) et au Manitoba (60 %), suivis par le Québec (58 %) et l'Ontario (49 %), et aucune colonie n'a été hivernée à l'intérieur à l'Île-du-Prince-Édouard.

Tableau 2. Méthode d'hivernage par province, d'après les déclarations des répondants à l'enquête 2022-2023 sur la mortalité hivernale de colonies d'abeilles

Province	Extérieur		Intérieur	
	Nombre de colonies	Pourcentage (%)	Nombre de colonies	Pourcentage (%)
T.-N.-L.	213	96	10	4
Î.-P.-É.	4 702	100	0	0
N.-É.	6 373	35	11 976	65
N.-B.	5 674	55	4 654	45
Qc	14 134	42	19 882	58
Ont.	17 988	51	17 316	49
Man.	19 965	40	29 634	60
Sask.	30 166	95	1 713	5
Alb.	153 134	89	18 208	11
C.-B.	14 653	98	237	2
Canada	267 002	72	103 630	28

À l'échelle nationale, le taux de mortalité était le même (32,5 %) dans le cas des colonies hivernées à l'extérieur et celles hivernées à l'intérieur. Les taux de mortalité détaillés par province sont présentés dans le **tableau 3**.

Tableau 3. Mortalité hivernale des colonies d'abeilles hivernées à l'intérieur et hivernées à l'extérieur, d'après les déclarations des répondants à l'enquête 2022-2023 sur la mortalité hivernale de colonies d'abeilles

Province	Extérieur			Intérieur		
	Nombre total de colonies à l'automne 2022	Nombre total de colonies viables au printemps 2023	Pourcentage de mortalité de colonies (%)	Nombre total de colonies à l'automne 2022	Nombre total de colonies viables au printemps 2023	Pourcentage de mortalité de colonies (%)
T.-N.-L.	213	191	10	10	4	60
Î.-P.-É.	4 702	2 529	46	0	0	
N.-É.	6 373	5 295	17	11 976	10 184	15
N.-B.	5 674	4 466	21	4 654	3 367	28
Qc	14 134	11 184	21	19 882	17 277	13
Ont.	17 988	14 976	17	17 316	7 714	55
Man.	19 965	14 804	26	29 634	19 914	33
Sask.	30 166	21 818	28	1 713	868	49
Alb.	153 134	94 143	39	18 208	10 386	43
C.-B.	14 653	10 697	27	237	216	9
Canada	267 002	180 103	32.5	103 630	69 930	32.5

Facteurs contributifs selon 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**. Lorsque compilés sans égard à leur classement, les quatre principaux facteurs rapportés comme ayant contribué à la mortalité hivernale à l'échelle du pays en 2023 sont les effets du varroa et des virus associés, la faiblesse des colonies à l'automne, la famine et les conditions météorologiques/climatiques.

Le varroa et les virus associés ont été mentionnés comme l'un des quatre principaux facteurs qui auraient contribué à la mortalité hivernale des colonies dans huit provinces. Les effets du varroa sur la santé des abeilles constituant toujours un grave problème pour les apiculteurs, les résultats de l'enquête montrent qu'un bon nombre des apiculteurs effectuent un dépistage du varroa 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 endommage la colonie, dégrade la santé des abeilles d'hiver et les rend plus vulnérables aux virus associés. Il est particulièrement important de dépister le varroa lorsque les facteurs environnementaux, comme les conditions climatiques et météorologiques, peuvent compromettre la croissance des colonies et l'efficacité des acaricides qu'utilisent les apiculteurs. De plus, l'apparition d'une résistance à l'Apivar^{MD} peut avoir une incidence sur l'efficacité de ce produit et sur la capacité de reprise vigoureuse et inattendue de la population d'acariens. Une réinfestation de varroas provenant des exploitations apicoles avoisinantes peut également survenir après l'application d'un traitement. Par conséquent, la fréquence de la surveillance du niveau de population de varroas avant et après le traitement, les essais de résistance de l'Apivar^{MD}, 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.

La faiblesse des colonies à l'automne faisait elle aussi partie des quatre facteurs rapportés comme ayant contribué à la mortalité hivernale des colonies dans huit provinces. Ce problème peut avoir diverses causes (p. ex. nutrition déficiente et division tardive des colonies), mais les problèmes liés aux reines peuvent causer un affaiblissement des colonies avant l'hiver, les colonies se retrouvant ainsi trop peu peuplées pour survivre à l'hiver. Les problèmes liés aux reines étaient également mentionnés parmi les quatre principaux facteurs ayant contribué à la mortalité hivernale. 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 (Amiri *et al.*, 2017; Pettis *et al.*, 2004; Pettis *et al.*, 2016; Williams *et al.*, 2015).

Les conditions météorologiques imprévisibles à la fin de l'été 2022, ainsi que durant l'hiver et le début du printemps 2023 a été le facteur le plus couramment mentionné comme première cause de la mortalité hivernale à l'échelle du Canada. Dans les provinces des Prairies (Manitoba, Saskatchewan et Alberta), le temps sec durant l'été a entraîné la fin hâtive de l'entrée de miel et de pollen dans les ruches, ce qui a pu entraîner un manque de ressources pour la production des abeilles d'hiver. L'hiver a été particulièrement froid à l'échelle du pays, ce qui a pu avoir une incidence négative sur les colonies durant l'hivernage. De plus, la constitution des colonies a été entravée par le printemps froid dans certaines régions; les colonies survivantes se sont ainsi affaiblies, causant une forte augmentation du nombre de colonies non viables.

Des apiculteurs de certaines 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 les ressources à l'intérieur de 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. Durant la saison 2022-2023, la famine pourrait aussi avoir été reliée 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 2022-2023

Province	1 ^{re} cause	2 ^e cause	3 ^e cause	4 ^e cause
T.-N.-L. ^a	Conditions météorologiques/ climatiques	Faiblesse des colonies à l'automne	Famine	Problèmes liés aux reines
Î.-P.-É.	Faiblesse des colonies à l'automne	Varroa et virus associés	Conditions météorologiques/ climatiques	Famine
N.-É.	Faiblesse des colonies à l'automne	Famine	Conditions météorologiques/ climatiques	Inconnue
N.-B.	Conditions météorologiques/ climatiques	Famine	Inconnue	Varroa et virus associés
Qc	Varroa et virus associés	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Famine
Ont.	Varroa et virus associés	Famine	Faiblesse des colonies à l'automne	Autre
Man.	Problèmes liés aux reines	Famine	Faiblesse des colonies à l'automne	Varroa et virus associés
Sask.	Conditions météorologiques/ climatiques	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Varroa et virus associés
Alb.	Varroa et virus associés	Problèmes liés aux reines	Conditions météorologiques/ climatiques	Nosémosé
C.-B.	Conditions météorologiques/ climatiques	Faiblesse des colonies à l'automne	Varroa et virus associés	Problèmes liés aux reines

^a Le varroa n'a pas été rapporté à Terre-Neuve-et-Labrador.

Les principales causes mentionnées par les apiculteurs ayant déclaré un taux de mortalité hivernale supérieur à 25 % sont présentées dans le **tableau 5**. Les problèmes liés aux reines, les effets du varroa et des virus associés, les conditions météorologiques/climatiques et la faiblesse des colonies à l'automne ont été mentionnés à égalité comme le principal facteur ayant causé la mortalité hivernale des colonies dans

les exploitations ayant subi de pertes de plus de 25 %. La variabilité des causes rapportées entre les provinces était plus importante dans le cas de ces exploitations que dans le cas de l'ensemble des répondants (**tableau 4**).

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 2022-2023

Province	1 ^{re} cause	2 ^e cause	3 ^e cause	4 ^e cause
T.-N.-L. ^a	Conditions météorologiques	Famine	Faiblesse des colonies à l'automne	Problèmes liés aux reines
Î.-P.-É.	Faiblesse des colonies à l'automne	Varroa et virus associés	Conditions météorologiques/ climatiques	Famine
N.-É.	Autre (musaraignes)	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne	Inconnue
N.-B.	Conditions météorologiques/ climatiques	Famine	Inconnue	Problèmes liés aux reines
Qc	Varroa et virus associés	Autre	Inconnue	Faiblesse des colonies à l'automne
Ont.	Problèmes liés aux reines	Conditions météorologiques	Famine	Varroa et virus associés
Man.	Problèmes liés aux reines	Nosérose	Varroa et virus associés	Faiblesse des colonies à l'automne
Sask.	Conditions météorologiques/ climatiques	Varroa et virus associés	Problèmes liés aux reines	Faiblesse des colonies à l'automne
Alb.	Varroa et virus associés	Conditions météorologiques/ climatiques	Problèmes liés aux reines	Nosérose
C.-B.	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Inconnue

^a Le varroa n'a pas été rapporté à Terre-Neuve-et-Labrador.

Lutte antiparasitaire intégrée

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

Dépistage du varroa

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 2022, une proportion élevée des apiculteurs interrogés ont effectué au moins un dépistage du varroa, et certains en ont fait plus de trois (**tableau 6**). Le lavage à l'alcool d'un échantillon de 300 abeilles par colonie a été la méthode de dépistage préférée dans toutes les provinces,

sauf au Québec, où les apiculteurs préféraient les cartons collants. La fréquence d'utilisation du lavage à l'alcool variait de 48 % au Québec à 82 % au Manitoba, et celle des cartons collants, de 3 % en Saskatchewan à 67 % au Québec. Certains apiculteurs utilisaient à la fois des cartons collants et le lavage à l'alcool pour évaluer les populations de varroa.

Tableau 6. Méthodes de dépistage du varroa utilisées par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2022-2023

Province	Pourcentage des apiculteurs dépistant le varroa (%)				
	Technique		Fréquence		
	Comptage de chute/cartons collants	Lavage à l'alcool (ou sucre en poudre/roulement à l'éther)	Une fois par année	Deux fois par année	Trois fois par année
T.-N.-L. ^a	NA ^b	NA	NA	NA	NA
Î.-P.-É.	6	59	12	18	29
N.-É.	20	55	20	20	25
N.-B.	38	62	76	43	29
Qc	67	48	14	19	39
Ont.	15	81	14	21	49
Man.	16	82	84	70	33
Sask.	3	73	76	52	26
Alb.	32	79	18	37	40
C.-B.	23	77	AD ^c	AD	AD

^a Le varroa n'a pas été rapporté à Terre-Neuve-et-Labrador.

^b NA : non applicable.

^c AD : aucune donnée.

Tableau 7. Pourcentage des apiculteurs effectuant un dépistage du varroa, en fonction de la période de l'année, selon les réponses à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2022-2023

Province	Début de la saison apicole	Milieu de la saison apicole	Fin de la saison apicole
T.-N.-L. ^a	NA ^b	NA	NA
Î.-P.-É.	49	53	35
N.-É.	25	60	40
N.-B.	19	52	43
Qc	59	57	51
Ont.	75	49	78
Man.	78	45	81
Sask.	47	28	63
Alb.	76	45	91
C.-B.	82	23	37

^a Le varroa n'a pas été rapporté à Terre-Neuve-et-Labrador.

^b NA : non applicable.

Le moment où le dépistage est effectué est important; avant le traitement, il peut aider les apiculteurs à déterminer si un traitement est requis, et après les traitements, il permet d'évaluer si les applications ont été efficaces. Le pourcentage d'apiculteurs effectuant toujours un dépistage avant le traitement allait de 25 % en Nouvelle-Écosse à 64 % en Alberta, alors que le pourcentage d'apiculteurs n'effectuant jamais de dépistage avant le traitement allait de 13 % au Québec à 36 % à l'Île-du-Prince-Édouard (**tableau 8**). Le pourcentage d'apiculteurs effectuant toujours un dépistage après le traitement allait de 20 % en Nouvelle-

Écosse à 55 % en Alberta, alors que le pourcentage d'apiculteurs n'effectuant jamais de dépistage après le traitement allait de 14 % en Alberta à 58 % à l'Île-du-Prince-Édouard (**tableau 8**).

Tableau 8. Pourcentage des apiculteurs effectuant un dépistage avant et après le traitement (%), selon les réponses à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2022-2023						
Province	Toujours avant le traitement	Parfois avant le traitement	Jamais avant le traitement	Toujours après le traitement	Parfois après le traitement	Jamais après le traitement
T.-N.-L.^a	NA ^b	NA	NA	NA	NA	NA
Î.-P.-É.	29	35	36	24	18	58
N.-É.	25	40	35	20	30	50
N.-B.	29	43	28	24	33	43
Qc	50	37	13	24	27	49
Ont.	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Man.	43	37	20	31	40	29
Sask.	44	30	26	39	27	34
Alb.	64	22	14	55	31	14
C.-B.	AD	AD	AD	AD	AD	AD

^a Le varroa n'a pas été rapporté à Terre-Neuve-et-Labrador.

^b NA : non applicable.

^c AD : aucune donnée.

Ces résultats indiquent qu'un bon nombre d'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 traitements 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.

Lutte contre le varroa

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 leurs activités. Ils sont également encouragés à alterner les acaricides utilisés pour éviter l'apparition de résistance à ces produits. L'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles demandait aux apiculteurs quel traitement chimique ils avaient utilisé contre le varroa pendant la saison 2022. Ces réponses sont résumées dans le **tableau 9**. Les résultats ont été compilés par type de traitement, mais aussi par matière active. Plus d'un traitement offert en commerce peuvent contenir la même matière active, ce qui explique que le classement peut différer entre le traitement et la matière active.

Tableau 9 : Traitements et matières actives utilisés en début de saison par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2022-2023

Province	% des apiculteurs qui ont traité	Principaux traitements ^a	Principales matières actives
T.-N.-L. ^b	NA ^c	NA	NA
Î.-P.-É.	65	Apivar (amitraze), Formic Pro (acide formique), 65 % acide formique - applications multiples 40 ml	Amitraze, acide formique
N.-É.	85	Apivar (amitraze), Apistan (fluvalinate), acide oxalique - sublimation	Amitraze, fluméthrine, acide oxalique
N.-B.	43	Formic Pro (acide formique), Apivar (amitraze), acide oxalique - sublimation	Acide formique, amitraze, acide oxalique
Qc	99	65 % acide formique - applications multiples 40 ml, Apivar (amitraze), à égalité : acide oxalique - sublimation et acide oxalique - dégouttement)	Acide formique, acide oxalique, amitraze
Ont.	84	Apivar (amitraze), acide oxalique - sublimation, Formic Pro (acide formique)	Acide formique, amitraze, acide oxalique
Man.	97	Apivar (amitraze), acide oxalique - sublimation, acide oxalique - dégouttement	Amitraze, acide oxalique, acide formique
Sask.	97	Apivar (amitraze), acide oxalique - sublimation, Apistan (fluvalinate)	Amitraze, acide oxalique, fluvalinate
Alb.	87	Apivar (amitraze), acide oxalique - sublimation, 65 % acide formique - applications multiples 40 ml	Amitraze, acide oxalique, acide formique
C.-B.	48	Acide oxalique - sublimation, 65 % acide formique - applications multiples 40 ml, Apivar (amitraze)	Acide oxalique, acide formique, amitraze

^a Traitements et matières actives énumérées en ordre décroissant d'utilisation.

^b Le varroa n'a pas été rapporté à Terre-Neuve-et-Labrador.

^c NA : non applicable.

Le pourcentage d'apiculteurs qui ont utilisé des produits chimiques contre le varroa au printemps 2022 a varié de 43 % à 99 % dans les provinces où ce parasite est présent. Le Nouveau-Brunswick avait le plus faible pourcentage d'apiculteurs (répondants) ayant effectué des traitements contre le varroa au printemps (43 %) (les traitements sont plus couramment réalisés à l'automne dans cette province, voir le tableau 11). 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 (tableau 9). Toutefois, en Ontario, l'acide formique comme matière active (toutes formes de traitement confondues) était plus utilisé que l'amitraze ou l'acide oxalique au printemps.

De 11 à 48 % des apiculteurs ont commencé à réaliser un traitement en cours de saison pour lutter contre le varroa. Le nombre de produits pouvant être utilisés pendant que les hausses à miel sont en

place est limité, pour préserver la qualité du miel; les principaux produits de lutte utilisés à cette fin sont le FormicPro, ainsi que d'autres formes d'application de l'acide formique, et l'acide oxalique (tableau 10).

Tableau 10 : Traitements et composés utilisés en milieu de saison (miellée) par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2022-2023			
Province	% des apiculteurs	Traitement principal^a	Matière active principale
T.-N.-L. ^b	NA ^c	NA	NA
Î.-P.-É.	35	65 % acide formique - applications multiples 40 ml, Formic pro (acide formique), Apivar (amitraze)	Acide formique, amitraze
N.-É.	20	Formic pro (acide formique), 65 % acide formique – applications multiples 40 ml	Acide formique
N.-B.	33	Acide oxalique - sublimation, Apivar (amitraze), Formic Pro (acide formique)	Acide oxalique, amitraze, acide formique
Qc	46	65 % acide formique - applications multiples 40 ml, Formic Pro (acide formique), acide oxalique - dégouttement	Acide formique, acide oxalique
Ont.	48	Formic Pro (acide formique), autre, MAQS (acide formique)	Acide formique, acide oxalique
Man.	15	65 % acide formique - applications multiples 40 ml, Formic Pro (acide formique), Apivar (amitraze)	Acide formique, amitraze, acide oxalique
Sask.	11	Formic Pro (acide formique), 65 % acide formique - applications multiples 40 ml	Acide formique
Alb.	21	Autre, 65 % acide formique - applications multiples 40 ml, acide oxalique - sublimation	Acide oxalique, acide formique
C.-B.	AD ^d	AD	Acide formique, amitraze, acide oxalique

^a Traitements et matières actives énumérées en ordre décroissant d'utilisation.

^b Le varroa n'a pas été rapporté à Terre-Neuve-et-Labrador.

^c NA : non applicable.

^d AD : aucune donnée.

La plupart des apiculteurs canadiens ont traité leurs colonies contre le varroa à l'automne 2022 (de 71 % à 99 % selon la province). Les principaux acaricides utilisés à cette période de l'année étaient l'acide oxalique, l'acide formique et l'Apivar^{MD} (tableau 11). Certains apiculteurs ont utilisé l'Apivar^{MD} deux fois en 2022, soit une fois au printemps et une fois à l'automne. Dans certaines provinces, un nombre croissant d'apiculteurs combinent l'Apivar^{MD} et l'acide formique ou l'acide oxalique en traitement d'automne pour contenir les populations de varroas.

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, probablement parce que des cas de résistance à leurs matières actives ont déjà été signalés au Canada. De même, le Bayvarol^{MD} (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 (Currie *et al.*, 2010; Morfin *et al.*, 2022; Olmstead *et al.*, 2019). Le Thymovar^{MD} (acaricide dont la matière active est le thymol) a également été utilisé dans certaines provinces.

Tableau 11 : Traitements et composés utilisés en fin de saison par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2022-2023			
Province	% des apiculteurs	Traitement principal^a	Matière active principale
T.-N.-L.^b	NA ^c	NA	NA
Î.-P.-É.	71	Acide oxalique - sublimation, Apivar (amitrazé), acide oxalique - dégouttement	Acide oxalique, amitrazé, acide formique
N.-É.	75	Acide oxalique - sublimation, Formic Pro (acide formique), acide oxalique (dégouttement)	Acide oxalique, acide formique, acide oxalique
N.-B.	95	Apivar (amitrazé), acide oxalique - sublimation), Bayvarol (fluméthrine)	Amitrazé, acide oxalique, fluméthrine
Qc	73	65 % acide formique - applications multiples 40 ml, acide oxalique - sublimation, Thymovar (thymol)	Acide formique, acide oxalique, thymol (combiné ou non à d'autres huiles essentielles)
Ont.	99	Acide oxalique - sublimation, Apivar (amitrazé), Formic Pro (acide formique)	Acide oxalique, amitrazé, acide formique
Man.	99	Acide oxalique - sublimation, Apivar (amitrazé), Thymovar (thymol)	Acide oxalique, acide formique, amitrazé
Sask.	76	Acide oxalique - sublimation, Apivar (amitrazé), 65 % acide formique - applications multiples 40 ml	Acide oxalique, amitrazé, acide formique
Alb.	97	Acide oxalique - sublimation, 65 % acide formique - applications multiples 40 ml, Apivar (amitrazé)	Acide oxalique, acide formique, amitrazé
C.-B.	AD ^d	Acide oxalique - sublimation, Apivar (amitrazé), Formic Pro (acide formique)	Acide oxalique, amitrazé, acide formique

^a Traitements et matières actives énumérées en ordre décroissant d'utilisation.

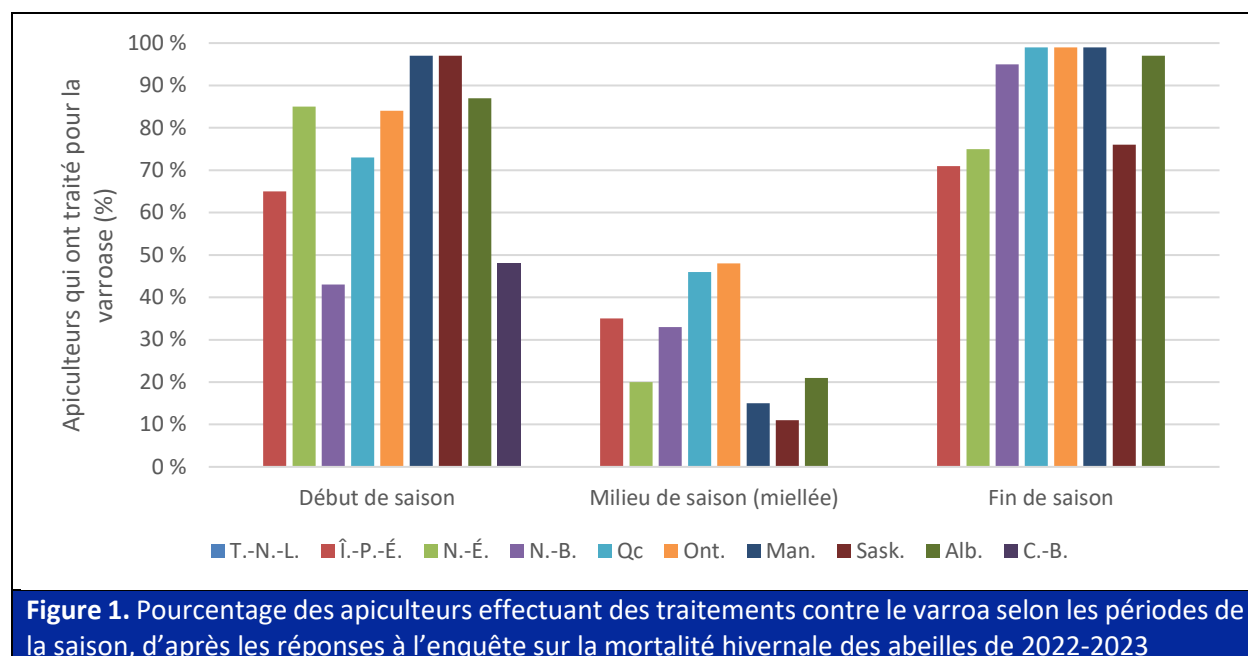
^b Le varroa n'a pas été rapporté à Terre-Neuve-et-Labrador.

^c NA : non applicable.

^d AD : aucune donnée.

La **figure 1** résume les traitements contre le varroa réalisés par saison au Canada. Les apiculteurs effectuent presque tous des traitements en fin de saison dans la plupart des provinces, et beaucoup traitent en début de saison, mais ils sont rares à effectuer des traitements durant la miellée. Toutefois, dans certaines provinces où la miellée est tardive, notamment en Ontario et au Québec, il est nécessaire de réduire les niveaux de varroa avant la fin de la saison. Les traitements utilisés en milieu de saison

doivent être homologués pour une utilisation durant la miellée ou être appliqués uniquement aux colonies dont le miel n'est pas récolté (p. ex.: nucléi). Certains apiculteurs qui tirent leur revenu de la pollinisation uniquement ne récoltent pas les surplus de miel.



L'enquête a révélé encore cette année que l'Apivar^{MD} 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 de légère réduction d'efficacité 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 avant que les acariens ne causent des dommages irréparables aux abeilles. 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. 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 déployer une stratégie de lutte intégrée durable et efficace contre le varroa au Canada.

Pratiques de lutte contre la nosérose

La nosérose est une maladie causée par un champignon pathogène qui infecte les abeilles. *Nosema ceranae* a graduellement remplacé *Nosema apis* pour devenir l'espèce du genre *Nosema* la plus fréquemment observée au Canada (Copley *et al.*, 2012; Emsen *et al.*, 2016). L'effet du *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 menées dans le centre du Canada ont montré que *N. ceranae* n'influe pas sur la mortalité hivernale, mais qu'il pouvait nuire au développement des colonies d'abeilles domestiques au début du printemps (Emsen *et al.*, 2016; Emsen *et al.*, 2020; Guzman *et al.*, 2010). Une étude récente menée dans les Prairies canadiennes (Punko, 2021; Punko *et al.*, 2021) a conclu que la nosérose peut

accroître la mortalité des colonies. Les apiculteurs canadiens visés par l'enquête sur les pertes hivernales de 2022-2023 n'ont pas mentionné l'impact de cette maladie comme cause possible de mortalité des colonies, à l'exception des exploitations du Manitoba et de l'Alberta qui ont déclaré des pertes supérieures à 25 %.

Tableau 12. Utilisation d'antibiotique (fumagilline) et autres traitements (% des répondants) contre la nosémosse par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2022-2023						
Province	Début de la saison			Fin de la saison		
	Fumagilline	Autre produit	Principaux autres produits	Fumagilline	Autre produit	Principaux autres produits
T.-N.-L.	0	0	NA ^c	0	0	NA
Î.-P.-É.	0	0	NA	0	0	NA
N.-É.	0	0	NA	25	5	Hive Alive
N.-B.	11	0	Aucun	24	0	Aucun
Qc	0	37	Supplément nutritif commercial, vinaigre de cidre	0	40	Vinaigre de cidre, supplément nutritif commercial
Ont.	5	3	AD ^d	5	0	NA
Man.	25	7	Honey Bee Healthy, à égalité : Nosi-Vet, Complete Bee, probiotique	21	13	Honey Bee Healthy, Nosi-Vet, à égalité : Hive Alive, Super DFM, Wormwood, probiotique
Sask.	27	13	AD	30	9	AD
Alb.	38	3	Pro Health, Bee Optimum, Bee Vital	60	3	Pro Health, Bee Optimum, Bee Vital
C.-B.	13	18	AD	21	0	NA

^c NA : non applicable.

^d AD : aucune donnée.

Des répondants à l'enquête ont indiqué avoir utilisé la fumagilline pour traiter la nosémosse au printemps ou à l'automne 2022 (**tableau 12**). 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 nosémosse qu'ils avaient effectués au printemps ou à l'automne. Fumagilin-B^{MD} est le seul produit homologué contre la nosémosse 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, 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 régionaux de la nosémosse sur la mortalité hivernale (Desai et Currie, 2016). Globalement, la nosémosse constitue toujours un problème qui nuit à la santé des abeilles, et d'autres études sont nécessaires pour comprendre son rôle dans la croissance des colonies, la production de miel et la perte de colonies au Canada.

Pratiques de lutte contre la loque américaine et la loque européenne

La loque américaine est une maladie du couvain causée par la bactérie *Paenibacillus larvae*. Considérée comme endémique au Canada, cette 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. Depuis quelques années, des apiculteurs mentionnent qu'ils sont de plus en plus touchés par la loque européenne, causée par le *Melissococcus plutonius*, et ont de plus en plus de difficulté à lutter contre la maladie. L'oxytétracycline, qui est généralement utilisée pour lutter contre la loque américaine, est maintenant utilisée comme traitement à l'apparition de signes d'une éclosion de loque européenne. L'oxytétracycline, la tylosine et la lincomycine sont des antibiotiques homologués pour traiter la loque américaine au Canada. L'oxytétracycline est le seul traitement homologué pour la loque européenne. Le profil d'utilisation de ces antibiotiques rapporté par les répondants à l'enquête est présenté dans les **tableaux 13 et 14**.

Tableau 13. Antibiotiques utilisés contre la loque américaine (oxytétracycline, tylosine et lincomycine) en début de saison par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2022-2023

Antibiotiques utilisés contre la loque (% des répondants) en début de saison				
Province	Oxytétracycline*	Tylosine*	Lincomycine*	Aucun traitement
T.-N.-L.	0	0	0	100
Î.-P.-É.	6	0	0	94
N.-É.	15	0	0	85
N.-B.	62	0	0	38
Qc	7	0	0	93
Ont.	56	0	0	38
Man.	36	0	0	64
Sask.	30	0	0	70
Alb.	36	1	0	63
C.-B.	7	1	0	92

*Ces catégories ne sont pas mutuellement exclusives; le total peut donc être supérieur à 100.

Tableau 14. Antibiotiques utilisés contre la loque américaine (oxytétracycline, tylosine et lincomycine) en fin de saison par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2022-2023

Antibiotiques utilisés contre la loque (% des répondants) en fin de saison				
Province	Oxytétracycline*	Tylosine*	Lincomycine*	Aucun traitement
T.-N.-L.	0	0	0	100
Î.-P.-É.	12	0	0	88
N.-É.	10	0	0	90
N.-B.	19	0	0	81
Qc	0	0	0	100
Ont.	58	0	0	44
Man.	27	3	0	70

Tableau 14. Antibiotiques utilisés contre la loque américaine (oxytétracycline, tylosine et lincomycine) en fin de saison par les répondants à l'enquête sur la mortalité hivernale des abeilles de 2022-2023

Antibiotiques utilisés contre la loque (% des répondants) en fin de saison				
Province	Oxytétracycline*	Tylosine*	Lincomycine*	Aucun traitement
Sask.	37	5	0	58
Alb.	29	6	0	65
C.-B.	7	3	0	90

* Ces catégories ne sont pas mutuellement exclusives; le total peut donc être supérieur à 100.

Les apiculteurs ont utilisé l'oxytétracycline plus fréquemment au printemps et à l'automne que les autres produits. Les recommandations sur l'utilisation d'antibiotiques (p. ex. utilisation prophylactique ou thérapeutique) varient d'une province à l'autre. Le pourcentage d'apiculteurs ayant utilisé des antibiotiques en présence de signes de la loque américaine ou de la loque européenne allait de 0 à 100 %, selon la province (**tableau 15**).

Tableau 15. Apiculteurs ayant observé des signes de loque et effectué un traitement

Utilisation de traitements contre la loque (% des répondants)			
Province	Observation de signes de la loque américaine et traitements en 2022	Observation de signes de la loque européenne et traitements en 2022	Traitements en 2022 sans certitude quant à la présence de loque
T.-N.-L.	AD ^a	AD	AD
Î.-P.-É.	50	100	0
N.-É.	0	20	5
N.-B.	0	0	0
Qc	27	80	0
Ont.	0	3	1
Man.	1	3	4
Sask.	0	16	0
Alb.	100	91	33
C.-B.	AD	AD	AD

^a AD : aucune donnée.

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

La mortalité hivernale varie d'une année à l'autre au Canada depuis les débuts de l'enquête, en 2007. Cette année, le taux de mortalité moyen s'est chiffré à 32,2 %, ce qui est plus élevé que le 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 le **figure 2**, les pourcentages nationaux de mortalité hivernale les plus élevés ont été enregistrés en 2022, en 2008 et en 2009, et ont varié de 45,5 à 33,9 %. De 2007 à 2023, les pourcentages nationaux de mortalité hivernale ont varié de 15,3 à 45,5 %, pour une moyenne de 27 %. Selon Statistique Canada, le nombre total de colonies au pays a tout de même augmenté de 30 % de 2007 à 2021.

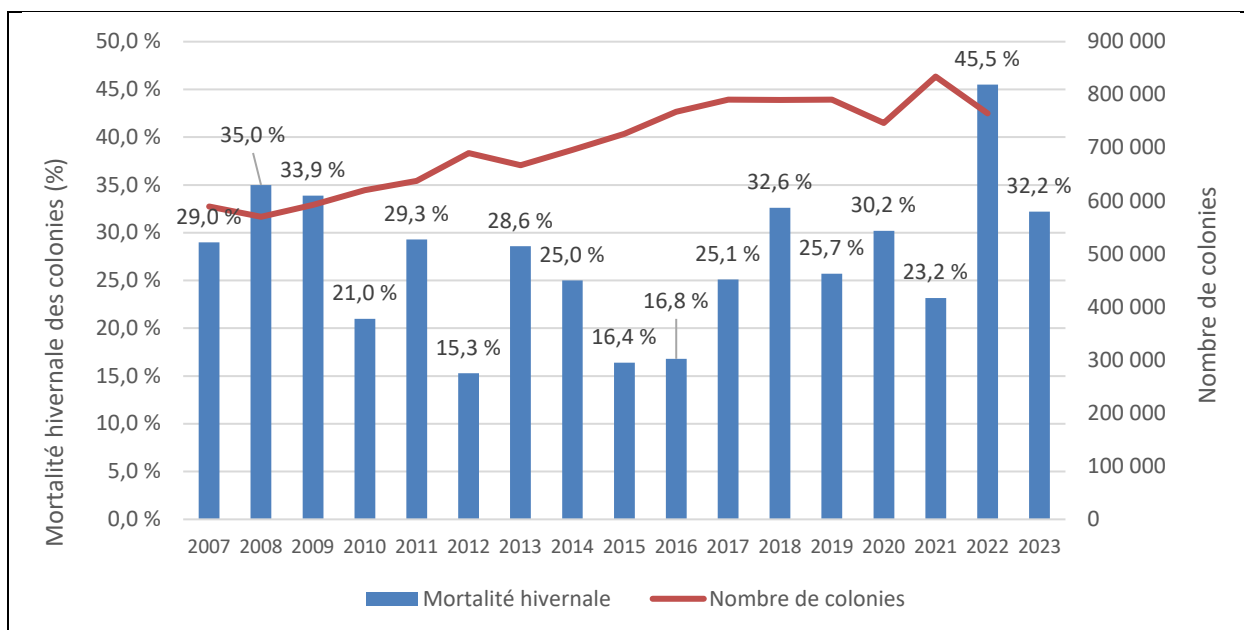


Figure 2. Résumé du nombre de colonies d’abeilles et de leur pourcentage de mortalité au Canada de 2007 à 2023 (d’après les données de Statistique Canada). *Remarque : le nombre de colonies calculé par Statistique Canada n’est pas disponible pour l’année en cours.*

Les apiculteurs doivent être vigilants et appliquer des pratiques de lutte intégrée contre les organismes nuisibles d’importance, endémiques à la population d’abeilles domestiques au Canada (p. ex., le varroa). Le climat changeant doit également être pris en compte en raison de ses effets sur la croissance des abeilles, le développement de la population de varroas, le type de traitement et la fréquence d’application. Les apiculteurs doivent en outre composer avec la nutrition, l’exposition aux pesticides dans les ruches et l’environnement ainsi que les défis d’ordre économique, dont la fluctuation des prix du miel et la hausse des coûts de production. 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 milieu de 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 2) 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. Ainsi, bien que certaines exploitations connaissent un grand succès, les risques que des apiculteurs perdent une importante proportion de leurs colonies sont toujours présents au Canada, et les apiculteurs doivent rester vigilants pour maintenir la santé des abeilles et la rentabilité de leurs exploitations.

Les réponses à la présente enquête annuelle montrent que de nombreux apiculteurs appliquent les pratiques recommandées en matière de surveillance et de lutte contre les organismes nuisibles, mais il y a toujours place à l’amélioration. 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 apicoles provinciaux 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. Jusqu’à présent, l’accent a été mis sur une approche ouverte permettant aux apiculteurs d’accéder à la formation et à l’éducation en fonction de leurs propres besoins et détermination. D’autres stratégies pourraient être

envisagées pour garantir qu'une plus grande proportion d'apiculteurs participent réellement et utilisent les ressources d'éducation et de formation.

Il semblerait que le stress causé par les parasites en combinaison avec d'autres facteurs de stress justifie une étude plus approfondie afin de proposer des pratiques de gestion alternatives pour maintenir la santé des abeilles domestiques. 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 d'apparition de résistances aux produits utilisés. Le seul produit actuellement homologué pour le traitement de la nosémose est la fumagilline. Si une résistance apparaissait au principal produit utilisé contre le varroa (p. ex., Apivar^{MD}) ou la nosémose (c.-à-d. la fumagilline), 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 organismes nuisibles émergents) 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'ACPA 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, préserver la santé des abeilles et renforcer la viabilité de ce secteur.

Pour en savoir davantage au sujet du présent rapport, veuillez communiquer avec :

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

Dr. Ernesto Guzman, président de l'ACPA
eguzman@uoguelph.ca Tél : 519-824-4120, poste 53609

RÉFÉRENCES

- Copley, T. R., H. Chen, P. Giovenazzo, E. Houle et S. H. Jabaji (2012). Prevalence and seasonality of *Nosema* species in Québec honey bees. *The Canadian Entomologist*, **144**(4), 577-588.
- Currie, R. W., S. F. Pernal et E. Guzmán-Novoa (2010). Honey bee colony losses in Canada. *Journal of Apicultural Research*, **49**(1), 104-106. DOI : [10.3896/IBRA.1.49.1.18](https://doi.org/10.3896/IBRA.1.49.1.18)
- Desai, S. D. et R. W. Currie (2016). Effects of wintering environment and parasite–pathogen interactions on honey bee colony loss in north temperate regions. *PLoS one*, **11**(7), e0159615.
- Emsen, B., E. Guzman-Novoa, M. M. Hamiduzzaman, L. Eccles, B. Lacey, R. A. Ruiz-Pérez et M. Nasr (2016). Higher prevalence and levels of *Nosema ceranae* than *Nosema apis* infections in Canadian honey bee colonies. *Parasitology Research*, **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 et 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.
- Emsen, B., E. Guzman-Novoa, M. M. Hamiduzzaman, L. Eccles, B. Lacey, R. A. Ruiz-Pérez et M. Nasr (2016). Higher prevalence and levels of *Nosema ceranae* than *Nosema apis* infections in Canadian honey bee colonies. *Parasitology research*, **115**, 175-181.
- Guzmán-Novoa, E., L. Eccles, Y. Calvete, J. McGowan, P. Kelly et 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.
- Morfin N, D. Rawn, T. Petukhova, P. Kozak, L. Eccles, J. Chaput, T. Pasma et E. Guzman-Novoa (2022). Surveillance of synthetic acaricide efficacy against *Varroa destructor* in Ontario, Canada. *The Canadian Entomologist*, **154**, e17.
- Olmstead, S., C. Menzies, R. McCallum, K. Glasgow and C. Cutler (2019). Apivar® and Bayvarol® suppress varroa mites in honey bee colonies in Canadian Maritime Provinces. *Journal of the Acadian Entomological Society*, **15**, 46–49.
- Pettis, J. S., A. M. Collins, R. Wilbanks et M. F. Feldlaufer (2004). Effects of coumaphos on queen rearing in the honey bee, *Apis mellifera*. *Apidologie*, **35**(6), 605-610. DOI : [10.1051/apido:2004056](https://doi.org/10.1051/apido:2004056)
- 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>
- Punko, R. N., R. W. Currie, M. E. Nasr, S. E. Hoover (2021). Epidemiology of *Nosema* spp. and the effect of indoor and outdoor wintering on honey bee colony population and survival in the Canadian Prairies. *PLoS ONE*, **16**(10), e0258801. DOI : [10.1371/journal.pone.0258801](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258801)
- Pettis, J. S., N. Rice, K. Joselow, D. vanEngelsdorp et V. Chaimanee (2016). Colony Failure Linked to Low Sperm Viability in Honey Bee (*Apis mellifera*) Queens and an Exploration of Potential Causative Factors. *PLoS ONE*, **11**(2), e0147220. DOI : [10.1371/journal.pone.0147220](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147220)
- Amiri, E., M. K. Strand, O. Rueppell et D. R. Tarpy (2017). Queen Quality and the Impact of Honey Bee Diseases on Queen Health: Potential for Interactions between Two Major Threats to Colony Health. *Insects*, **8**(2), 48. DOI : [10.3390/insects8020048](https://doi.org/10.3390/insects8020048)
- Williams, G., A. Troxler, G. Retschnig, K. Roth, O. Yañez, D. Shutler, P. Neumann et L. Gauthier (2015). Neonicotinoid pesticides severely affect honey bee queens. *Scientific Reports*, **5**, 14621. DOI : [10.1038/srep14621](https://doi.org/10.1038/srep14621)

ANEXE A. LISTE DES RESPONSABLES PROVINCIAUX DE L'APICULTURE AU CANADA

TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Paige Marchant
Responsable provinciale de l'apiculture
Ministère des Pêches, de la Foresterie et de l'Agriculture
C.P. 2006, 192, chemin Wheelers
Corner Brook (Terre-Neuve-et-Labrador) A2H 6J8
709-637-2662
provincialapiarist@gov.nl.ca

NOUVELLE-ÉCOSSE

Jason Sproule
Responsable provincial de l'apiculture / 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 de l'apiculture
Direction de la santé animale
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
200, chemin Sainte-Foy, 11^e étage
Québec (Québec) G1R 4X6
418-380-2100, poste 2067
Julie.Ferland2@mapaq.gouv.qc.ca

MANITOBA

Derek Micholson M.Sc. P.Ag.
Responsable provincial de l'apiculture
Ministère de l'Agriculture du Manitoba
Édifice Ag. Services Complex, 204-545 croissant
University
Winnipeg (Man.) R3T 5S6
204-791-0124
Derek.Micholson@gov.mb.ca

ALBERTA

Samantha Muirhead
Responsable provinciale de l'apiculture
Ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Alberta
Centre de diversification des cultures - Nord
17505, chemin Fort N.-O.
Edmonton (Alb.) T5Y 6H3
780-415-2309
Sam.Muirhead@gov.ab.ca

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

Cameron Menzies
Responsable provincial de l'apiculture/
agent de développement des cultures de petits fruits
Ministère de l'Agriculture et des Pêches de l'Î.-P.-É.
Immeuble Jones, 5^e 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, 5^e étage N.-O.
Guelph (Ont.) N1G 4Y
2519-820-0821
Paul.Kozak@ontario.ca

SASKATCHEWAN

Geoff Wilson M.Sc. P.Ag.
Spécialiste provincial de l'apiculture
Ministère de l'Agriculture, 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
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. Principales questions du sondage sur les pertes hivernales en 2023

Vous trouverez ci-dessous les principales questions utilisées en 2022 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 matures [1] ont été mises en hivernage à l'automne 2022?

Hivernage à l'extérieur	Hivernage à l'intérieur	Total

2. Combien de colonies matures[1] ont survécu à l'hiver 2022-2023 et ont été jugées viables[2] 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

[1] Ne comprend pas les nucléi.

[2] 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 2022. 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).

3. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre le **varroa** au **printemps 2022**? (Cochez toutes les réponses pertinentes)

Traitement	Début de saison	Milieu de saison (miellée)	Fin de saison (miellée tardive ou sans hausses)
Apistan (fluvalinate)			
CheckMite+ (foumaphos)			
Apivar (amitraze)			
Bayvarol (fluméthrine)			
Thymovar (thymol)			
ApiLifeVar (thymol)			
65 % acide formique – applications multiples 40 ml			

65 % acide formique – application unique 250 ml (tampon Mite Wipe)			
MAQS (acide formique)			
Formic Pro (acide formique)			
Acide oxalique – dégouttement			
Acide oxalique – sublimation			
Hopguard II (composés du houblon)			
Other (<i>veuillez préciser</i>) _____			
Aucun			

4. Quelle méthode avez-vous utilisée pour le **dépistage du varroa** en 2022?

Méthode de dépistage	Début de saison	Milieu de saison (miellée)	Fin de saison (miellée tardive ou sans hausses)
Comptage de chute/ cartons collants			
Lavage à l'alcool			
Sucre en poudre			
Roulement au CO ₂			
Autre			
Aucune			

5. Avez-vous effectué un dépistage du varroa **avant et après le traitement**? (*Cochez toutes les réponses pertinentes*)

	Avant le traitement	Après le traitement
Toujours		
Parfois		
Non		

6. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la **nosérose** en 2022? (Cochez toutes les réponses pertinentes)

Traitement	Début de saison	Fin de saison
Fumagilline		
Autre (veuillez préciser) _____		
Aucun		

7. Avez-vous utilisé les **antibiotiques** suivants en 2022? (Cochez toutes les réponses pertinentes)

Traitement	Début de saison	Fin de saison
Oxytétracycline		
Tylosine		
Lincomycine		
Aucun		

8. Avez-vous observé des signes de **loque** américaine ou européenne dans vos colonies en 2022? (Cochez toutes les réponses pertinentes)

- Loque américaine
- Loque européenne
- Incertain
- Non

9. 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)
Inconnue	
Famine	
Problèmes liés aux reines	
Varroa et virus associés	
Nosérose	
Conditions météorologiques/climatiques	
Faiblesse des colonies à l'automne	
Autre (veuillez préciser) _____	
Autre (veuillez préciser) _____	
Autre (veuillez préciser) _____	