



Association canadienne des professionnels de l'apiculture

RAPPORT SUR LA MORTALITÉ HIVERNALE DE COLONIES D'ABEILLES MELLIFÈRES AU CANADA (2024)

Préparé par le Comité sur les enquêtes nationales de l'ACPA et les responsables provinciaux de l'apiculture : Gabrielle Claing (coprésidente), Julie Ferland (coprésidente), Melanie Kempers, Paul Kozak, Paige Marchant, Chris Maund, Cameron Menzies, Derek Micholson, Nuria Morfin, Samantha Muirhead, Medhat Nasr, Sawyer Olmstead, Steve Pernal, Jason Sproule, Paul van Westendorp et Geoff Wilson

Traduit de l'anglais par : Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)

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 2023-2024. 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 384 104 colonies d'abeilles au Canada, ce qui représente 47 % des colonies exploitées au pays en 2023-2024. Le taux de mortalité hivernale des colonies à l'échelle nationale, incluant les colonies d'abeilles non viables, s'est chiffré à 34,6 % et les taux provinciaux ont variés de 9,8 à 61,3 %. Encore une fois cette année, le taux national de mortalité hivernale des colonies est supérieur au taux annuel moyen déclaré entre 2007 et 2023 (27,7 %). Malgré cela, le nombre total de colonies exploité par les apiculteurs canadiens a augmenté de 3,6 % (27 467 colonies) en 2023-2024 par rapport à l'année précédente. Malgré ces pertes récentes, selon Statistique Canada, le nombre total de colonies au pays a augmenté de 35 % entre 2007 et 2023, grâce au travail acharné et aux dépenses des apiculteurs pour remplacer les colonies mortes ou faibles.

Chaque province a compilé les quatre principales causes présumées de mortalité de colonies signalées par les répondants sur son territoire. Les causes déclarées variaient d'une province à l'autre cette année. En 2023-2024, les conditions météorologiques/climatiques et les problèmes liés aux reines sont les causes qui ont semblé avoir la plus grande incidence à l'échelle du pays. Ces causes étaient suivies par la faiblesse des colonies à l'automne, le *Varroa destructor* et les virus associés, et la famine.

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, bien qu'une proportion ait négligé de le faire dans certaines provinces, à différents moments de l'année. Les produits qu'ils ont utilisés le plus couramment pour combattre le varroa sont l'amitrazé, 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'amitrazé 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 antiparasitaire intégrée ainsi que les pratiques exemplaires 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 Julie Ferland, Geoff Wilson, Gabrielle Claing 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, 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 nosémose, 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 2024, 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 2023 et y ont apporté les révisions nécessaires. Ils intègrent notamment les nouveaux traitements et nouvelles stratégies utilisés par les apiculteurs pour lutter contre les organismes nuisibles et les maladies qui se développent au fil des ans, et ont ajusté les questions sur les loques et l'utilisation d'antibiotiques. L'enquête de 2024 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. Pour la première fois cette année, le nombre minimum de colonies requis pour participer à l'enquête nationale a été fixé à 20 pour Terre-Neuve-et-Labrador, l'Île-du-Prince-Édouard et la Colombie-Britannique. L'enquête portait sur toutes les colonies d'abeilles productrices et matures qui ont été hivernées au Canada, mais pas sur les nucléi. 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 mellifères et d'une colonie d'abeilles mellifères viable sur le plan commercial 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 d'abeilles mellifères 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 :

$$\text{Mortalité hivernale (\%)} = \left(\frac{\text{Somme des pertes estimées de colonies dans chaque province en 2024}}{\text{Somme des colonies en activité dans chaque province en 2023}} \right) \times 100$$

RÉSULTATS

Taux de réponse et taux de mortalité global

Dans l'ensemble du Canada, 558 apiculteurs ont répondu au questionnaire de 2024. Ces répondants représentaient 39 % des apiculteurs ciblés par l'enquête et exploitaient 47 % des colonies enregistrées qui étaient en activité dans toutes les provinces durant la saison 2023. Le taux de participation et le nombre de colonies continuent de représenter une proportion importante de l'industrie apicole commerciale du 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 34,6 % à l'échelle nationale, variant entre 9,8 % et 61,3 % selon les provinces. Le pourcentage global de pertes hivernales en 2023-2024 est de 2,4 % supérieur à celui enregistré en 2022-2023, qui était de 32,2 %. 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 plus élevée en 2023-2024 que l'année précédente, à l'exception de Terre-Neuve-et-Labrador, de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique, où la mortalité a été plus faible que l'année précédente. L'Île-du-Prince-Édouard et l'Ontario ont signalé les pourcentages de pertes hivernales les plus élevés en 2023 (61,3 % et 50,4 %, respectivement), la faiblesse des colonies à l'automne et le varroa et les virus associés étant respectivement mentionnés comme les principales causes de mortalité des colonies dans ces provinces. Le taux de mortalité le plus faible a encore cette année été enregistré à Terre-Neuve-et-Labrador (9,8 %), où le varroa n'a pas été signalé.

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 (2023-2024)

Province	Nombre total de colonies exploitées en 2023	Nombre estimé de colonies perdues d'après l'estimation des pertes provinciales	Méthode de collecte de données	Nombre d'apiculteurs visés par l'enquête	Nombre de répondants (% de participation)	Taille minimale des exploitations apicoles ciblées par l'enquête (n ^{bre} de colonies)	Nombre de colonies hivernées à l'automne 2023 par les répondants	Nombre de colonies des répondants qui étaient vivantes et viables au printemps 2024	Pourcentage de colonies visées par 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	678	66	Courriel, téléphone	18	13 (72 %)	20	622	561	92 %	9,8 %
Île-du-Prince-Édouard	5 500	3 373	Courriel, téléphone	25	20 (80 %)	20	4 616	1 785	84 %	61,3 %
Nouvelle-Écosse	29 830	9 415	Courriel	46	25 (54 %)	50	19 476	13 329	65 %	31,6 %
Nouveau-Brunswick	12 836	3 730	Courriel, poste, téléphone	31	22 (71 %)	50	10 082	7 152	79 %	29,1 %
Québec	70 022	28 185	En ligne	138	58 (42 %)	50	37 194	22 223	53 %	40,3 %
Ontario	101 161	50 998	En ligne, téléphone	182	105 (58 %)	50	50 803	25 192	50 %	50,4 %
Manitoba	114 015	44 738	Courriel, en ligne, téléphone	208	71 (34 %)	50	51 253	31 142	45 %	39,2 %
Saskatchewan	99 000	17 920	En ligne	200	89 (45 %)	50	39 439	32 300	40 %	18,1 %
Alberta	308 200	105 478	En ligne, téléphone	165	69 (42 %)	100	161 545	106 258	52 %	34,2 %
Colombie-Britannique	75 000	18 829	En ligne	433	86 (20 %)	20	9 074	6 796	12 %	25,1 %
Canada	816 242	282 732		1 446	558 (39 %)		384 104	246 738	47 %	34,6 % ¹

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

Méthodes d'hivernage

Globalement, 67 % des colonies des répondants ont été hivernées à l'extérieur à l'automne 2023, les autres colonies (33 %) ayant été hivernées à l'intérieur (**tableau 2**). Les plus hauts pourcentages de colonies hivernées à l'intérieur ont été enregistrés au Québec (76 %) et en Nouvelle-Écosse (61 %), suivis par le Manitoba (57 %) et le Nouveau-Brunswick (45 %), et aucune colonie n'a été hivernée à l'intérieur à l'Île-du-Prince-Édouard.

Tableau 2. Méthode d'hivernage par province				
Province	Extérieur		Intérieur	
	Nombre de colonies	Pourcentage (%)	Nombre de colonies	Pourcentage (%)
T.-N.-L.	619	100	3	0
Î.-P.-É.	4 616	100	0	0
N.-É.	7 679	39	11 800	61
N.-B.	5 522	55	4 560	45
Qc	8 867	24	28 327	76
Ont.	33 494	66	17 309	34
Man.	22 157	43	29 096	57
Sask.	34 399	87	5 040	13
Alb.	131 072	82	29 123	18
C.-B.	7 947	99	93	1
Canada	256 372	67	125 351	33

À l'échelle nationale, le taux de mortalité était légèrement plus élevé dans le cas des colonies hivernées à l'intérieur (40 %) que dans celui des colonies hivernées à l'extérieur (33 %). 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, par province						
Province	Extérieur			Intérieur		
	Nombre total de colonies à l'automne 2023	Nombre total de colonies viables au printemps 2024	Pourcentage de mortalité de colonies (%)	Nombre total de colonies à l'automne 2023	Nombre total de colonies viables au printemps 2024	Pourcentage de mortalité de colonies (%)
T.-N.-L.	619	559	10	3	2	33
Î.-P.-É.	4 616	1 785	61	0	0	S.O.
N.-É.	7 679	5 529	28	11 800	7 800	34
N.-B.	5 522	4 349	21	4 560	2 803	39
Qc	8 867	6 197	30	28 327	16 026	43
Ont.	33 494	19 367	42	17 309	5 825	66
Man.	22 157	12 467	44	29 096	18 675	36
Sask.	34 399	29 140	15	5 040	3 160	37
Alb.	131 072	85 303	35	29 123	20 955	28
C.-B.	7 947	6 030	24	93	73	22
Canada	256 372	170 726	33	125 351	75 319	40

Facteurs contributifs selon les apiculteurs

Le questionnaire demandait aux apiculteurs d'indiquer et de classer les facteurs qui auraient contribué à la mort des colonies. Leurs réponses sont résumées au **tableau 4**. Les quatre principaux facteurs rapportés, en fonction de leur fréquence et de leur rang, comme ayant contribué à la mortalité hivernale à l'échelle du pays en 2024 sont les conditions météorologiques/climatiques et les problèmes liés aux reines, suivis par la faiblesse des colonies à l'automne et le varroa et les virus associés.

Les conditions météorologiques inhabituelles et imprévisibles connues durant la saison 2023 ainsi qu'au cours de l'hiver et au début du printemps en 2024 ont été mentionnées parmi les quatre principales causes de mortalité hivernale dans toutes les provinces du Canada. Dans les provinces des Prairies (Manitoba, Saskatchewan et Alberta), les conditions ont été sèches au cours de l'été, ce qui a entraîné la fin hâtive de la miellée et de la récolte de pollen et a pu causer un faible apport nutritionnel pour la production d'abeilles hivernantes. Dans l'Est, les conditions ont été défavorables au butinage (pluie, vent, ciel nuageux et froid) durant une partie considérable de l'été 2023, réduisant ainsi l'accès aux éléments nutritifs permettant la production d'abeilles saines. Au cours de l'hiver, la fluctuation des températures observée à l'échelle du pays pourrait avoir eu un effet négatif sur les colonies hivernées. Dans l'Est, les très faibles quantités de neige reçues dans de nombreuses régions n'ont pas offert de bonne protection aux colonies contre le froid et le vent. En outre, dans certaines régions, les conditions froides à la fin du printemps ont nui à la croissance des colonies; les colonies ayant survécu à l'hiver ont donc subi un recul, ce qui a fait augmenter le nombre de colonies non viables. Dans de nombreuses régions du pays, la saison apicole a été plus longue qu'à l'habitude, ce qui a entraîné le prolongement de la production de couvain et donc la nécessité de modifier les pratiques apicoles, particulièrement en ce qui concerne la lutte contre le varroa. Les températures ont aussi une incidence sur l'efficacité de certains traitements contre le varroa. Les conditions météorologiques pourraient donc avoir un effet sur la lutte contre le varroa et, indirectement, sur le taux de survie et la force des colonies.

Les problèmes liés aux reines ont été mentionnés par neuf provinces comme étant un important facteur ayant contribué à la mortalité hivernale cette année. Ces problèmes peuvent causer un affaiblissement des colonies avant l'hiver et faire en sorte que le nombre d'abeilles est insuffisant pour permettre à la colonie de survivre. 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, dont les conditions d'élevage inadéquates, les conditions météorologiques défavorables à l'accouplement, la viabilité réduite des spermatozoïdes, l'âge de la reine, les maladies et l'exposition à des pesticides dans la ruche ou dans l'environnement (Amiri *et al.*, 2017; Pettis *et al.*, 2004; Pettis *et al.*, 2016; Williams *et al.*, 2015).

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 sept provinces. Ce problème peut avoir diverses causes, notamment une nutrition déficiente, des facteurs de stress environnementaux (conditions météorologiques, pollinisation intensive), l'établissement tardif des colonies ou même l'affaiblissement des colonies par des maladies et organismes nuisibles, comme le varroa, la loque européenne ou la nosémose.

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 six provinces. Les effets du varroa sur la santé des abeilles constituent un grave problème pour les apiculteurs, mais les résultats de l'enquête montrent qu'un bon nombre de ceux-ci effectuent un dépistage du varroa et, au besoin, appliquent plusieurs traitements par année. Malheureusement, certains producteurs effectuent le dépistage et les traitements trop tard dans la saison lorsque les populations de varroa et de virus connexes ont déjà atteint un niveau

dommageable, ce qui dégrade la santé des abeilles hivernantes. 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, la possible apparition d'une résistance à l'Apivar^{MD} (dont l'ingrédient actif est l'amitraze) pourrait 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 (pour vérifier l'efficacité de celui-ci), les tests de résistance à l'amitraze et le choix de traitements efficaces sont tous des éléments essentiels d'une stratégie de lutte efficace contre ce ravageur d'importance économique.

Des apiculteurs de six provinces 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.

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 d'application des pratiques de gestion optimales 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

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

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

Les quatre principales causes mentionnées par les apiculteurs ayant déclaré un taux de mortalité hivernale supérieur à 25 % sont présentées dans le **tableau 5**. D'après les réponses de ces apiculteurs (fréquence de chaque cause et rang accordé), les conditions météorologiques/climatiques et les effets du varroa et des virus connexes sont les facteurs ayant eu le plus d'impact dans leurs exploitations. Ces causes étaient suivies par les problèmes liés aux reines, la famine et la faiblesse des colonies à l'automne.

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 %

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

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

^b AD = Aucune donnée.

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 apicole de 2023, le lavage à l'alcool, le secouage avec du sucre en poudre et le roulement à l'éther d'un échantillon de 300 abeilles par colonie ont été les méthodes de dépistage préférées dans toutes les provinces, sauf au Québec, où les apiculteurs préféraient les cartons collants (**tableau 6**). La fréquence d'utilisation du lavage à l'alcool variait de 41 % au Québec à 88 % en Nouvelle-Écosse, et celle des cartons collants, de 12 % à l'Île-du-Prince-Édouard et en Nouvelle-Écosse à 72 % au

Québec. Certains apiculteurs utilisaient à la fois les deux méthodes pour évaluer les populations de varroa. Trois périodes au cours de la saison sont considérées comme critiques pour la surveillance du varroa. Le pourcentage d'apiculteurs ayant effectué une surveillance en début de saison allait de 14 % au Nouveau-Brunswick à 84 % en Saskatchewan (**tableau 7**). En milieu de saison, ce pourcentage allait de 33 % à Terre-Neuve-et-Labrador à 76 % en Nouvelle-Écosse, et en fin de saison, il variait entre 25 % à Terre-Neuve-et-Labrador et 90 % en Alberta.

Tableau 6. Méthodes de dépistage du varroa, par province		
Province	% des apiculteurs utilisant le comptage de chute/les cartons collants	% des apiculteurs utilisant le lavage à l'alcool (ou le sucre en poudre/ roulement à l'éther)
T.-N.-L.^a	25	58
Î.-P.-É.	12	65
N.-É.	12	88
N.-B.	18	68
Qc	72	41
Ont.	15	76
Man.	17	81
Sask.	18	72
Alb.	43	85
C.-B.	20	50

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

Tableau 7. Pourcentage des apiculteurs effectuant un dépistage du varroa, en fonction de la période de l'année, par province			
Province	Début de la saison apicole	Milieu de la saison apicole	Fin de la saison apicole
T.-N.-L.^a	58	33	25
Î.-P.-É.	71	53	65
N.-É.	40	76	60
N.-B.	14	55	36
Qc	70	74	72
Ont.	AD ^b	AD	AD
Man.	72	38	75
Sask.	84	36	63
Alb.	83	55	90
C.-B.	AD	AD	AD

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

^b AD = Aucune donnée.

Le moment où le dépistage est effectué est important; avant les périodes propices au 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 systématiquement un dépistage avant le traitement allait de 18 % au Nouveau-Brunswick à 69 % en Alberta, alors que le pourcentage d'apiculteurs n'effectuant jamais de dépistage avant le traitement allait de 6 % en Alberta à 47 % à l'Île-du-Prince-Édouard (**tableau 8**). Le pourcentage d'apiculteurs effectuant systématiquement un dépistage après le traitement allait de 12 % à l'Île-du-Prince-Édouard à 62 % en Alberta, alors que le pourcentage d'apiculteurs n'effectuant jamais de dépistage après le traitement allait de 6 % en Alberta à 59 % au Nouveau-Brunswick.

Tableau 8. Pourcentage des apiculteurs effectuant un dépistage avant et après le traitement, par province						
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	S.O. ^b	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Î.-P.-É.	24	29	47	12	41	47
N.-É.	48	28	24	52	16	32
N.-B.	18	36	46	14	27	59
Qc	55	31	14	36	38	26
Ont.	AD ^c	AD	AD	AD	AD	AD
Man.	38	43	19	34	41	25
Sask.	46	40	14	29	25	46
Alb.	69	25	6	62	32	6
C.-B.	AD	AD	AD	AD	AD	AD

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

^b S.O. : sans objet.

^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 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.

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 2023. 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 dans le commerce peut 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 province			
Province	% des apiculteurs ayant traité	Traitement principal ^a	Matière active principale
T.-N.-L. ^b	S.O. ^c	S.O.	S.O.
Î.-P.-É.	65	Apivar (amitraze)	Amitraze
N.-É.	96	Apivar (amitraze), Formic Pro (acide formique) à égalité avec Apistan (fluvalinate)	Amitraze, acide formique et fluvalinate
N.-B.	45	Apivar (amitraze), acide oxalique – sublimation, 65 % acide formique - applications multiples 40 ml	Amitraze, acide oxalique, acide formique
Qc	78	65 % acide formique - applications multiples 40 ml, acide oxalique – sublimation, acide oxalique - dégouttement)	Acide formique, acide oxalique, amitraze
Ont.	85	Acide oxalique, Apivar (amitraze), Formic Pro (acide formique)	Acide oxalique, amitraze, acide formique
Man.	99	Apivar (amitraze), acide oxalique - sublimation, acide oxalique - dégouttement	Amitraze, acide oxalique, acide formique
Sask.	94	Apivar (amitraze), acide oxalique - sublimation, Formic Pro (acide formique)	Amitraze, acide oxalique, acide formique
Alb.	96	Apivar (amitraze), acide oxalique - sublimation, 65 % acide formique - applications multiples 40 ml	Amitraze, acide oxalique, acide formique
C.-B.	84	Formic Pro (acide formique), Apivar (amitraze), acide oxalique - sublimation	Acide formique, amitraze, acide oxalique

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

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

^c S.O. : sans objet.

Le pourcentage d'apiculteurs qui ont utilisé des produits chimiques contre le varroa au printemps 2023 a varié de 45 % à 99 % dans les provinces où ce parasite est présent. Le Nouveau-Brunswick avait le plus faible pourcentage de répondants ayant effectué des traitements contre le varroa au printemps (45 %) (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, au Québec, en Ontario et en Colombie-Britannique, l'acide formique ou l'acide oxalique étaient plus utilisés que l'amitraze au printemps.

Sauf en Nouvelle-Écosse, de 5 à 87 % des apiculteurs ont commencé à réaliser un traitement en milieu de saison pour lutter contre le varroa (**tableau 10**). Les produits pouvant être utilisés pendant que les hausses à miel sont en place, tout en préservant la qualité du miel, se limitent au FormicPro^{MD} et au HopGuard^{MD}. Dans le cas des autres produits (par exemple les traitements additionnels d'acide formique ou d'acide oxalique et l'amitraze), les ruches doivent être dépourvues de hausses à miel, ou celles-ci doivent être retirées avant et durant l'application du traitement.

Tableau 10 : Traitements et matières actives utilisés en milieu de saison (miellée), par province			
Province	% des apiculteurs ayant traité	Traitement principal ^a	Matière active principale
T.-N.-L. ^b	S.O. ^c	S.O.	S.O.
Î.-P.-É.	29	65 % acide formique - applications multiples 40 ml, Formic pro (acide formique), Apivar (amitrazé)	Amitrazé, acide formique
N.-É.	0	S.O.	S.O.
N.-B.	23	Formic Pro (acide formique), 65 % acide formique - applications multiples 40 ml, acide oxalique - sublimation	Acide formique, acide oxalique
Qc	76	65 % acide formique - applications multiples 40 ml, Formic Pro (acide formique), acide oxalique - dégouttement	Acide formique, acide oxalique, composés du houblon
Ont.	87	Formic Pro (acide formique), autre, MAQS (acide formique)	Acide formique, acide oxalique, amitrazé
Man.	16	Formic Pro (acide formique), Hopguard II (composés du houblon), acide oxalique - dégouttement	Acide formique, acide oxalique, composés du houblon
Sask.	5	Formic Pro (acide formique)	Acide formique
Alb.	29	Acide oxalique – sublimation, Formic Pro (acide formique), autre	Acide oxalique, acide formique, autre
C.-B.	S.O. ^d	Formic Pro (acide formique), 65 % acide formique – application unique 250 ml (Mitewipes)	Acide formique

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

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

^c S.O. : sans objet.

^d AD : aucune donnée.

À l'automne 2023, la plupart des apiculteurs canadiens (85 % à 100 %, selon la province) ont traité leurs colonies contre le varroa. 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 2023, 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 matières actives utilisés en fin de saison, par province			
Province	% des apiculteurs ayant traité	Traitement principal ^a	Matière active principale
T.-N.-L. ^b	S.O. ^c	S.O.	S.O.
Î.-P.-É.	88	Acide oxalique - sublimation, acide oxalique – dégouttement, Apivar (amitraze)	Acide oxalique, amitraze
N.-É.	100	Acide oxalique - sublimation, Formic Pro (acide formique), Apivar (amitraze)	Acide oxalique, acide formique, amitraze
N.-B.	100	Apivar (amitraze), acide oxalique - sublimation), Formic Pro (acide formique)	Amitraze, acide oxalique, acide formique
Qc	100	65 % acide formique - applications multiples 40 ml, acide oxalique - sublimation, Thymovar (thymol)	Acide oxalique, acide formique, thymol (combiné ou non à d'autres huiles essentielles)
Ont.	94	Acide oxalique, Apivar (amitraze), 65 % acide formique- applications multiples 40 ml	Acide oxalique, amitraze, acide formique
Man.	99	Acide oxalique - sublimation, Apivar (amitraze), Thymovar (thymol)	Acide oxalique, amitraze, acide formique
Sask.	89	Acide oxalique - sublimation, Apivar (amitraze), Formic Pro (acide formique)	Acide oxalique, amitraze, acide formique
Alb.	87	Acide oxalique - sublimation, 65 % acide formique - applications multiples 40 ml, Apivar (amitraze)	Acide oxalique, acide formique, amitraze
C.-B.	85	Acide oxalique - sublimation, Apivar (amitraze), autre	AD ^d

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

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

^c S.O. : sans objet.

^d AD : aucune donnée.

La **figure 1** résume les traitements contre le varroa réalisés par saison. Les apiculteurs effectuent presque tous des traitements à l'automne, et beaucoup traitent au printemps, mais ils sont rares à effectuer des traitements en milieu de saison, durant la miellée. De plus, une récolte de nectar peut être observée tardivement dans certaines provinces (Ontario, Québec), de sorte que les traitements peuvent devoir être effectués alors que la production de miel n'est pas encore terminée. Les traitements utilisés pendant que du miel est produit doivent être homologués à cette fin; les autres types de traitement doivent être appliqués uniquement à l'extérieur de la miellée ou aux colonies qui ne sont pas destinées à la production de miel, comme les nucléi. Certains apiculteurs qui tirent un revenu des services de pollinisation ne récoltent pas les surplus de miel.

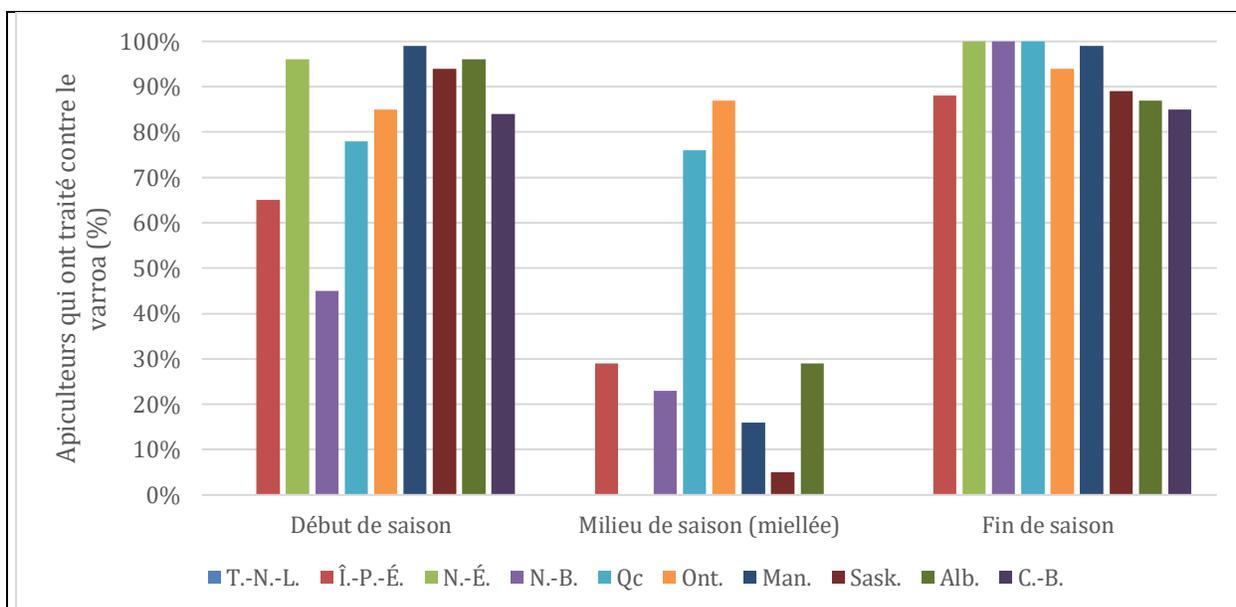


Figure 1. Pourcentage des apiculteurs effectuant des traitements contre le varroa, selon les périodes de la saison

L'enquête a révélé que l'Apivar^{MD} était encore cette année l'un des acaricides les plus couramment utilisés contre le varroa au Canada, mais une utilisation croissante des acides organiques est observée dans de nombreuses provinces. Ce n'est 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 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. Une vaste gamme de traitements homologués ayant différents modes d'action et méthodes d'application est essentielle pour qu'une stratégie de lutte intégrée efficace puisse être maintenue 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 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 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 mellifères 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 2023-2024 n'ont pas mentionné l'incidence de cette maladie parmi les quatre principales causes possibles de mortalité des colonies.

Tableau 12. Antibiotique (fumagilline) et autres traitements utilisés contre la nosérose (% des apiculteurs), par province						
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	S.O. ^a	8	0	S.O.
Î.-P.-É.	0	0	S.O.	12	6	Hive Alive
N.-É.	8	0	S.O.	16	0	S.O.
N.-B.	5	0	S.O.	14	5	Hive Alive
Qc	0	20	Supplément alimentaire	2	30	Supplément alimentaire, vinaigre de cidre de pomme
Ont.	5	5	Probiotiques, huiles essentielles	7	5	Probiotiques, huiles essentielles
Man.	28	4	« tisane pour abeilles » (Bee Tea), Super DFM, Nozevit	35	3	« tisane pour abeilles » (Bee Tea), probiotiques
Sask.	36	5	Hive Alive	35	5	Hive Alive
Alb.	40	1	Bee Optimal, Nozevit	53	1	Bee Optimal
C.-B.	6	0	S.O.	10	0	S.O.

^a S.O. : sans objet.

Des répondants à l'enquête ont indiqué avoir utilisé la fumagilline pour traiter la nosérose au printemps ou à l'automne 2023 (**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 traitements alternatifs contre la nosérose qu'ils avaient effectués au printemps ou à l'automne. Le Fumagilin-B^{MD} est le seul produit homologué contre la nosérose 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, le Fumagilin-B^{MD} n'est pas utilisé par la plupart des apiculteurs. Cette situation pourrait être attribuable aux fluctuations saisonnières de la fréquence de la nosérose d'une région à l'autre et indique la nécessité d'améliorer les connaissances sur les variables explicatives de la mortalité associée à la nosérose (Punko *et al.*, 2021). Globalement, la nosérose 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 endémique au Canada causée par la bactérie *Paenibacillus larvae*. Elle 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 impactés par la loque européenne, causée par le *Melissococcus plutonius*, et ont de plus en plus de difficulté à lutter contre la maladie dans leur entreprise. L'oxytétracycline, la tylosine et la lincomycine sont des antibiotiques homologués pour le traitement de la loque américaine au Canada, ces deux derniers étant utilisés en présence de souches de la bactérie résistantes à l'oxytétracycline. L'oxytétracycline est le seul traitement homologué pour lutter contre 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 (oxytétracycline, tylosine et lincomycine) en début de saison, par province				
Province	Antibiotiques utilisés contre la loque (% des répondants) en début de saison			
	Oxytétracycline*	Tylosine*	Lincomycine*	Aucun traitement
T.-N.-L.	0	0	0	100
Î.-P.-É.	24	0	0	76
N.-É.	32	0	0	68
N.-B.	41	0	0	59
Qc	9	0	0	91
Ont.	47	1	0	49
Man.	43	0	0	57
Sask.	38	0	0	62
Alb.	32	1	0	68
C.-B.	6	1	0	0

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

Tableau 14. Antibiotiques utilisés contre la loque (oxytétracycline, tylosine et lincomycine) en fin de saison, par province				
Province	Antibiotiques utilisés contre la loque (% des répondants) en fin de saison			
	Oxytétracycline*	Tylosine*	Lincomycine*	Aucun traitement
T.-N.-L.	0	0	0	100
Î.-P.-É.	18	0	0	82
N.-É.	20	0	0	80
N.-B.	18	0	0	82
Qc	0	0	0	100
Ont.	39	1	0	51
Man.	29	4	0	67
Sask.	42	2	0	56
Alb.	18	0	0	82
C.-B.	5	3	0	AD ^a

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

^a AD : aucune donnée.

L'oxytétracycline a été l'antibiotique le plus fréquemment utilisé au printemps et à l'automne, et les traitements à l'oxytétracycline ont été plus fréquemment réalisés au printemps qu'à l'automne dans toutes les provinces, sauf en Saskatchewan (**tableaux 13 et 14**). Les recommandations sur l'utilisation d'antibiotiques (p. ex. utilisation prophylactique, métaphylactique ou thérapeutique) varient à l'échelle du pays. Le pourcentage d'apiculteurs utilisant des antibiotiques à titre préventif ou thérapeutique, ou à ces deux fins, est présenté par province au **tableau 15**. Chez les apiculteurs ayant fait une utilisation thérapeutique des antibiotiques, la loque européenne semblait plus fréquemment la cause du traitement que la loque américaine (**tableau 16**). Dans certains cas, les apiculteurs ayant utilisé les antibiotiques pour le traitement d'une maladie du couvain ignoraient laquelle des maladies touchait leurs colonies.

Tableau 15. Utilisation d'antibiotiques (traitement préventif ou thérapeutique) pour lutter contre la loque au cours de la saison 2023, par province			
Province	Utilisation de traitements contre la loque (% des répondants)		
	Usage préventif (pour prévenir la maladie)	Usage thérapeutique (lorsque maladie observée)	Usage thérapeutique et préventif
T.-N.-L.	0	0	0
Î.-P.-É.	24	18	12
N.-É.	40	40	20
N.-B.	36	9	5
Qc	50	25	0
Ont.	92	2	6
Man.	88	3	9
Sask.	93	0	7
Alb.	27	73	0
C.-B.	0	10	0

Tableau 16. Utilisation thérapeutique d'antibiotiques au cours de la saison 2023, selon la maladie ciblée, par province			
Province	Utilisation thérapeutique d'antibiotiques contre la loque (% des répondants)		
	Loque américaine	Loque européenne	Incertain
T.-N.-L.	0	0	0
Î.-P.-É.	0	80	20
N.-É.	0	83	17
N.-B.	0	14	0
Qc	0	100	0
Ont.	2	11	13
Man.	67	33	0
Sask.	0	50	0
Alb.	42	54	0
C.-B.	15	0	0

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

La mortalité hivernale varie d'une année à l'autre au Canada depuis les débuts de l'enquête, en 2007. En 2024, le taux de mortalité moyen s'est chiffré à 34,6 %, ce qui est plus élevé que le taux de mortalité à long terme considéré comme acceptable (15 %), et il semble que ce taux acceptable n'a jamais été obtenu au cours de la période visée par l'enquête. Comme le montre la **figure 2**, de 2007 à 2024, les pourcentages nationaux de mortalité hivernale ont varié de 15,3 % à 45,5 %, pour une moyenne de 27,7 %. Selon Statistique Canada, le nombre total de colonies au pays a tout de même augmenté de 35 % de 2007 à 2023.

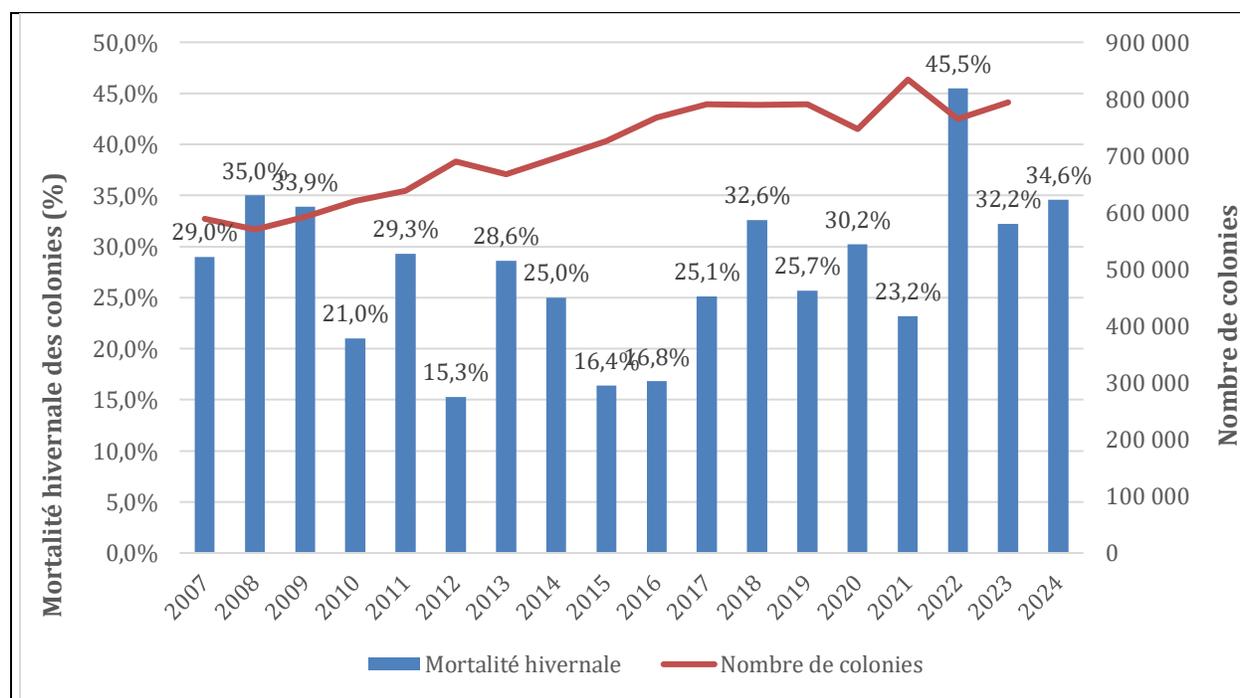


Figure 2. Résumé du nombre de colonies d'abeilles (d'après les données de Statistique Canada) et de leur pourcentage de mortalité au Canada de 2007 à 2024. Remarque : le nombre de colonies calculé par Statistique Canada n'est pas disponible pour l'année en cours.

Les apiculteurs doivent être vigilants et appliquer des pratiques de lutte intégrée et les pratiques exemplaires contre les organismes nuisibles d'importance endémique à la population d'abeilles mellifères 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 varient à l'intérieur de chaque province et selon 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 et s'assurer de pouvoir répondre à la demande de services de pollinisation.

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 de vulgarisation 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.

Il faudrait mener d'autres études sur le stress causé par les parasites en combinaison avec d'autres facteurs, pour 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 les maladies, 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. Dans les cas où l'organisme visé deviendrait résistant au principal produit utilisé, 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 et de pratiques exemplaires 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, des pratiques exemplaires et des mesures de biosécurité. Les chercheurs de l'ACPA participent à l'évaluation d'autres options de lutte contre le varroa et la nosébose 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 :

Dre Julie Ferland, coprésidente du Comité d'enquête national de l'ACPA

Julie.Ferland2@mapaq.gouv.qc.ca Tél. : 418-380-2100, poste 2067

Ernesto Guzman, Ph. D., président de l'Association canadienne des professionnels de l'apiculture
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 and 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 and 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)

ANNEXE 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
<https://www.gov.nl.ca/>

NOUVELLE-ÉCOSSE

Sawyer Olmstead
Responsable provincial de l'apiculture
Ministère de l'Agriculture de la Nouvelle-Écosse
74, chemin Research
Bible Hill (Nouvelle-Écosse) B6L 2R2
Tél. : 1-902-890-3377
Télééc. : 902-893-2757
Sawyer.Olmstead@novascotia.ca
<https://novascotia.ca/agri/programs-and-services/industry-protection/#bees>

QUÉBEC

Julie Ferland, DMV
Responsable provinciale en apiculture
Direction de la santé animale
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de
l'Alimentation
200, chemin Sainte-Foy, 11^e étage
Québec (Québec) G1R 4X6
418-380-2100, poste 2067
Julie.Ferland2@mapaq.gouv.qc.ca
[Réseau apicole \(abeilles\) | Gouvernement du Québec](https://www.gouv.qc.ca/le-reseau-apicole)

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
<http://gov.mb.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
<https://www.princeedwardisland.ca/en/topic/agriculture-and-fisheries>

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
<http://www2.gnb.ca/content/gnb/en/departments/10/agriculture/content/bees.html>

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
<https://www.ontario.ca/page/apiculture>

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
<https://www.saskatchewan.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
<https://www.alberta.ca/bees-and-apiculture.aspx>

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
<https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/agriculture-seafood/animals-and-crops/animal-production/bees>

ANNEXE B. PRINCIPALES QUESTIONS DU SONDAGE SUR LES PERTES HIVERNALES EN 2024

Vous trouverez ci-dessous les principales questions utilisées en 2024 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 2023?

Hivernage l'extérieur	à	Hivernage l'intérieur	à	Total

2. Combien de colonies matures[1] ont survécu à l'hiver 2023-2024 et ont été jugées viabes[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 l'extérieur	à	Hivernage l'intérieur	à	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** en **2023**? (Cochez toutes les réponses pertinentes)

Traitement	Début de saison	Milieu de saison (miellée)	Fin de saison (miellée tardive ou sans hausses)
Apistan (fluvalinate)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CheckMite+ (foumaphos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apivar (amitraze)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bayvarol (fluméthrine)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thymovar (thymol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ApiLifeVar (thymol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65 % acide formique – applications multiples 40 ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65 % acide formique – application unique 250 ml (tampon Mite Wipe)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MAQS (acide formique)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formic Pro (acide formique)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acide oxalique – dégouttement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acide oxalique – sublimation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hopguard II et III (composés du houblon)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other (<i>veuillez préciser</i>) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aucun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Quelle méthode avez-vous utilisée pour le **dépistage du varroa** en 2023?

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

5. Avez-vous effectué un dépistage du varroa **avant et après le traitement** en 2023? (*Cochez toutes les réponses pertinentes*)

	Avant le traitement	Après le traitement
Toujours	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parfois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------	--------------------------

6. Quel traitement avez-vous utilisé pour lutter contre la **nosémose** en 2023? (Cochez toutes les réponses pertinentes)

Traitement	Début de saison	Fin de saison
Fumagilline (antibiotique)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre (veuillez préciser) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aucun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Avez-vous utilisé les **antibiotiques** (médicaments sur ordonnance) suivants en 2023 pour lutter contre la loque? (Cochez toutes les réponses pertinentes)

Traitement	Début de saison	Fin de saison
Oxytétracycline	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tylosine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lincomycine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aucun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si vous avez effectué un traitement antibiotique contre la loque :

- Pourquoi avez-vous utilisé un antibiotique pour lutter contre la **loque** dans vos colonies en 2023? (Cochez toutes les réponses pertinentes)
 - Pour prévenir la loque
 - Pour traiter la maladie observée
 - Ces deux réponses

Si vous avez coché « Pour traiter la maladie observée » ou « ces deux réponses » :

- Laquelle des maladies avez-vous observée?
 - Signes de loque américaine
 - Signes de loque européenne
 - Ne sait pas lequel des types de loque

8. Selon vous, quelle est la principale cause de mortalité dans vos colonies en 2023-2024? (Veuillez cocher toutes les causes soupçonnées et les classer en fonction de leur importance relative.)

	Cause de mortalité	Rang (1 = la plus importante)
<input type="checkbox"/>	Inconnue	
<input type="checkbox"/>	Famine	
<input type="checkbox"/>	Problèmes liés aux reines	
<input type="checkbox"/>	Varroa et virus connexes	
<input type="checkbox"/>	Nosémose	
<input type="checkbox"/>	Conditions météorologiques/climatiques	
<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) _____	