

ENQUÊTE SUR LA MORTALITÉ HIVERNALE DES COLONIES D'ABEILLES

HIVER 2013-2014

Contexte

Bien qu'elle varie selon les années, la mortalité hivernale des colonies d'abeilles demeure, depuis une décennie, plus élevée au Québec et au Canada que le niveau de 15 % considéré comme acceptable (figure 1). En 2014, ce sont cinq provinces canadiennes, dont le Québec, qui rapportent une mortalité hivernale inférieure à 20 %, et ce, malgré des conditions climatiques de prime abord défavorables. Toutefois, l'Ontario, où la grande majorité des colonies hiverne à l'extérieur, fait état de pertes beaucoup plus importantes, de l'ordre de 58 %.

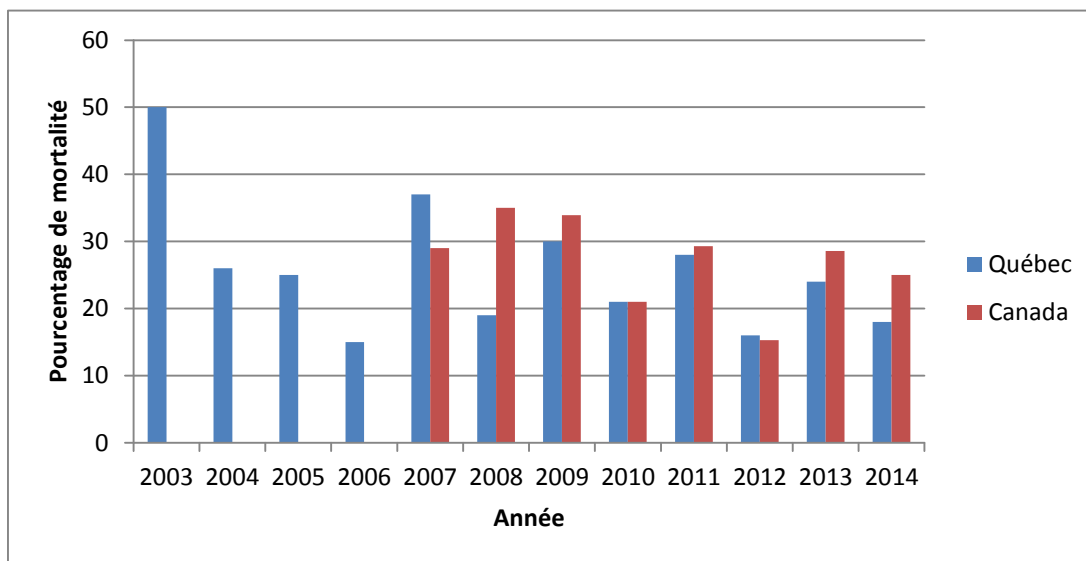


Figure 1. Évolution de la mortalité hivernale des colonies d'abeilles : au Canada depuis l'hiver 2006-2007 et au Québec depuis 2003 (source : Association canadienne des professionnels de l'apiculture, pour les données relatives au Canada, et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), pour les données qui concernent le Québec)

Les apiculteurs doivent donc investir des efforts chaque année pour renouveler leur cheptel et ainsi maintenir le nombre de colonies viables. La situation est la même dans toutes les provinces canadiennes et dans la plupart des pays où les activités agricoles et apicoles sont intensives.

Les causes de ces mortalités reposent sur de multiples facteurs : maladies et ennemis de la ruche, conditions environnementales difficiles, pratiques apicoles problématiques, intensification de l'agriculture (y compris l'usage des pesticides et l'appauvrissement du paysage rural quant aux plantes mellifères), etc.

Méthodologie

Au mois d'avril de chaque année, durant la période d'enregistrement des propriétaires d'abeilles, le MAPAQ achemine, en même temps que le formulaire de renouvellement de l'enregistrement obligatoire, un questionnaire sur la mortalité hivernale. Plus de 700 personnes qui étaient propriétaires d'abeilles en 2012 ou en 2013 ont ainsi reçu le questionnaire et ont été invitées à le remplir et à le retourner au Ministère avec le formulaire de renouvellement de leur enregistrement. Évidemment, dans l'intervalle, un certain nombre de personnes ont cessé d'avoir des abeilles et n'ont plus à respecter l'obligation de l'enregistrement.

En date du 1^{er} août 2014, près de 450 personnes avaient renouvelé leur enregistrement ou indiqué au Ministère qu'elles ne possédaient plus d'abeilles et, de ce nombre, 358 avaient répondu au questionnaire d'enquête sur la mortalité hivernale. Vingt et un questionnaires ont été écartés parce qu'il y manquait beaucoup de renseignements, dont celui, crucial, qui a trait à la mortalité. Une analyse descriptive des données des 337 questionnaires conservés a été réalisée.

Résultats et discussion

Caractéristiques des entreprises

Les 337 propriétaires d'abeilles qui ont répondu au questionnaire possédaient au total 41 625 colonies d'abeilles¹. La figure 2 présente la distribution de ces répondants en fonction de la région où était localisée la majorité de leurs colonies en 2013². Que ce soit par le nombre d'entreprises apicoles ou par le nombre de colonies hivernées que possèdent les entreprises, les principales régions apicoles sont la Montérégie, la région de Laurentides-Laval-Montréal, le Centre-du-Québec et la Chaudière-Appalaches. Il faut toutefois rappeler qu'un grand nombre de colonies servent à la pollinisation commerciale et sont déplacées d'une région à l'autre pendant la saison. La répartition géographique des entreprises apicoles doit donc être considérée avec prudence.

Le nombre de colonies que possèdent les propriétaires d'abeilles varie énormément d'une entreprise à l'autre. Des 337 répondants participant à l'enquête, 179 (53 %) ont déclaré avoir hiverné moins de 10 colonies. À l'antipode, 8 entreprises déclarent avoir hiverné plus de 1 000 colonies. La figure 3 rend compte de la répartition des répondants selon la taille des entreprises.

Au Québec, la plupart des apiculteurs qui ont 10 colonies ou plus (n=158) font hiverner leurs colonies à l'intérieur. Ainsi, dans ce groupe, 32 380 colonies ont hiverné à l'intérieur contre 8 582 à l'extérieur. Par contre, les entreprises apicoles de petite taille (moins de 10 colonies; n=179) ont tendance à opter pour l'hivernage à l'extérieur, alors que 437 colonies ont été gardées dehors contre 154 colonies qui ont hiverné à l'intérieur (voir le tableau 1).

¹ Dans le questionnaire d'enquête, le terme « colonie » désignait les colonies matures, les nucléi et les ruchettes.

² L'apiculteur devait indiquer la région de l'emplacement de la majorité de ses colonies en exploitation en 2013.

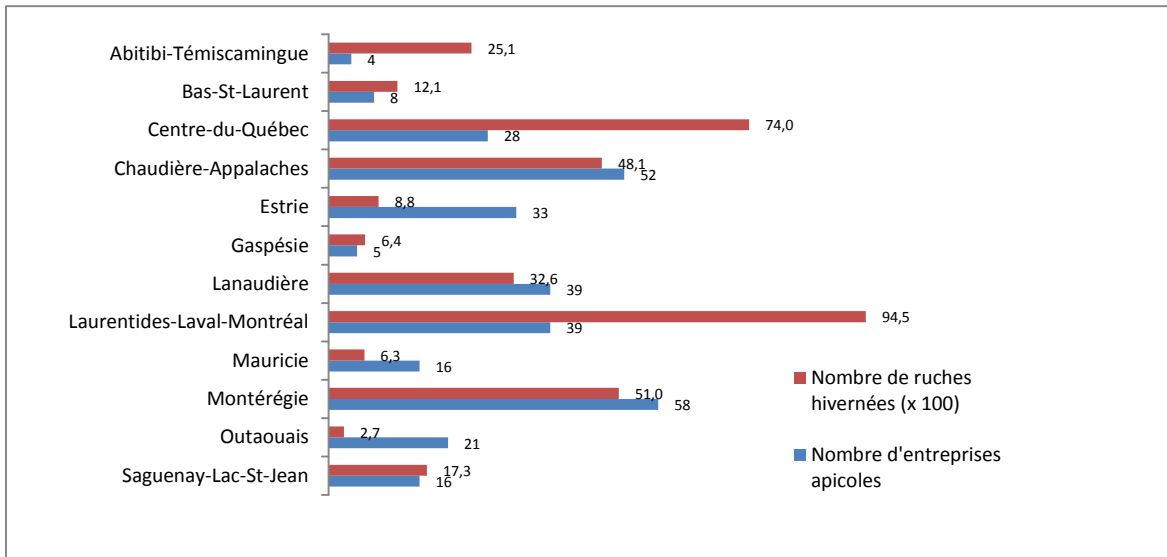


Figure. 2 Distribution des répondants (nombre d'entreprises apicoles et nombre de ruches hivernées par entreprise) en fonction de la région où se trouve la majorité des colonies

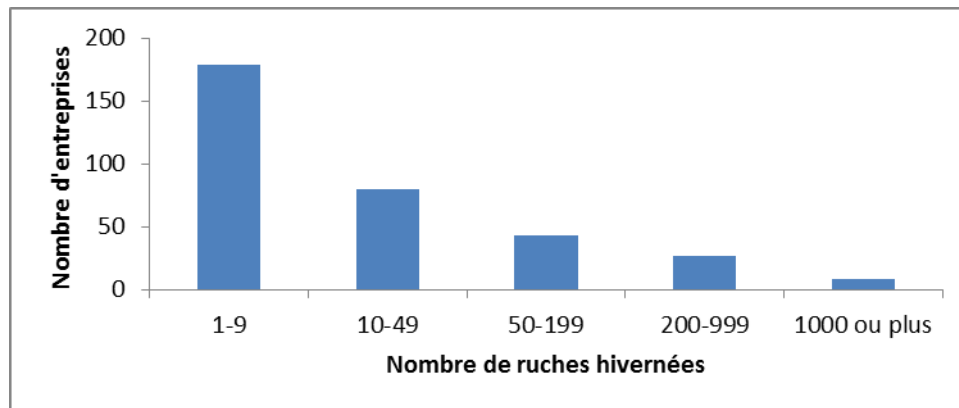


Figure 3. Distribution des répondants selon le nombre de colonies hivernées à l'automne 2013

Mortalité hivernale

Dans le questionnaire d'enquête, les apiculteurs étaient appelés à préciser le nombre de colonies mises à l'hivernage à l'automne 2013 et, parmi celles-ci, le nombre de colonies qui étaient encore commercialement viables³ en date du 15 mai 2014, et ce, en fonction du type d'hivernage (intérieur ou extérieur). Sauf indication particulière, les pourcentages de mortalité indiqués dans le tableau suivant sont calculés comme suit :

$$\frac{(\text{Total des colonies hivernées} - \text{Total des colonies viables au 15 mai 2014}) \times 100}{\text{Total des colonies hivernées}}$$

Total des colonies hivernées

³ Une colonie installée dans une ruche à 10 cadres est considérée comme viable commercialement si elle compte 4 cadres d'abeilles ou plus. Un cadre d'abeilles se définit par une surface couverte d'abeilles à 75 % des deux côtés.

| | De 1 à 9 colonies | 10 colonies ou plus |
|---|-------------------|---------------------|
| Nombre d'entreprises ayant répondu à l'enquête | 179 | 158 |
| Nombre de colonies hivernées à l'intérieur | 154 | 32 380 |
| Nombre de colonies hivernées à l'extérieur | 437 | 8582 |
| Pourcentage de colonies éliminées à l'automne (%) | 9,4 | 6,4 |
| Pourcentage de mortalité des colonies hivernées à l'intérieur (%) | 38,3 | 16,5 |
| Pourcentage de mortalité des colonies hivernées à l'extérieur (%) | 32,3 | 24,6 |
| Pourcentage de mortalité hivernale totale | 33,8 | 18,2 |
| Pourcentage de mortalité par entreprise (moyenne ⁴) (%) | 33,2 | 29,2 |

Tableau 1. Mortalité hivernale selon le type d'hivernage et la taille des entreprises apicoles

Pour la saison 2013-2014, la mortalité hivernale des colonies dans les entreprises de très petite taille (moins de 10 colonies) s'élève à 33,8 %. Elle est un peu plus élevée dans le cas des colonies hivernées à l'intérieur (38,3 %), en comparaison des colonies hivernées à l'extérieur (32,3 %).

Les résultats sont très différents pour les entreprises qui ont hiverné 10 colonies ou plus. Dans cette catégorie, 18,2 % des colonies n'ont pas survécu à l'hiver ou n'étaient pas commercialement viables au 15 mai 2014 et, dans les entreprises composant ce groupe, la survie à l'hiver est plus élevée pour les colonies gardées à l'intérieur (mortalité de 16,5 %) que pour les colonies gardées à l'extérieur (mortalité de 24,6 %).

Soulignons que la mortalité hivernale a été particulièrement bien maîtrisée dans beaucoup d'entreprises de grande taille, ce qui entraîne évidemment le résultat global vers le bas et camoufle un peu le fait qu'un grand nombre d'entreprises de petite à moyenne taille ont subi d'importantes pertes hivernales. Ainsi, quand on fait la moyenne des pourcentages de mortalité obtenus par chaque entreprise ayant hiverné 10 colonies ou plus, on obtient un résultat de 29 %, ce qui témoigne de pertes importantes dans un grand nombre d'entreprises de petite à moyenne taille. Ces constatations sont intéressantes, mais on ne peut déterminer précisément les raisons des faibles taux de mortalité enregistrés dans les entreprises de grande taille sans procéder à une étude approfondie des facteurs de risque.

Comme elles représentent la grande majorité des colonies québécoises, seules les 158 entreprises ayant hiverné 10 colonies ou plus ont été prises en considération pour la suite de l'analyse.

⁴ Ce pourcentage correspond à la moyenne arithmétique des pourcentages calculés pour chaque entreprise. Il ne tient pas compte de la taille relative des entreprises.

Distribution des principales causes de mortalité

Dans l'enquête sur la mortalité hivernale, les apiculteurs devaient indiquer et hiérarchiser, parmi un choix de réponses, les principales causes de mortalité hivernale de leurs colonies⁵. On obtient ainsi des valeurs qui, au total, font ressortir l'importance relative des différentes causes. Les résultats sont présentés à la figure 4.

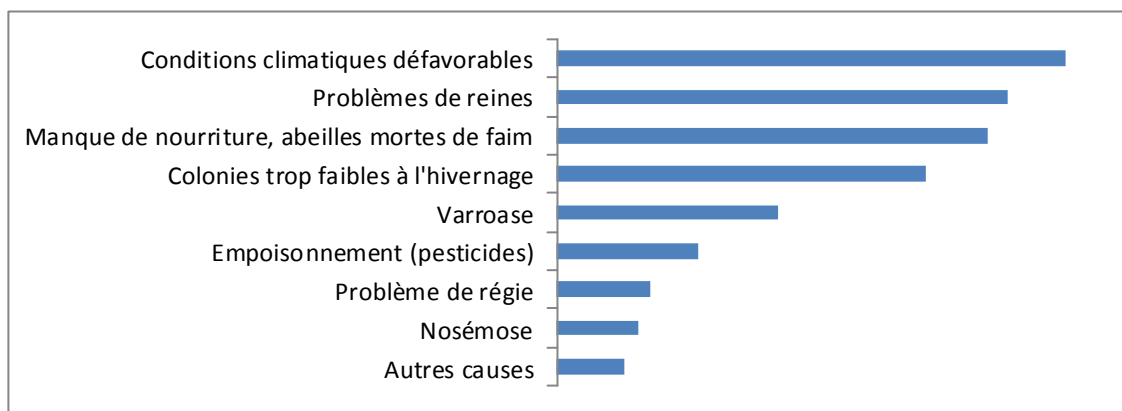


Figure 4. Importance relative des principales causes de mortalité hivernale selon l'avis des apiculteurs participant à l'enquête (entreprises apicoles de 10 colonies ou plus)

Les apiculteurs ont pointé les conditions climatiques défavorables comme la principale cause de la mortalité hivernale de la saison 2013-2014. Comme le redoux printanier a tardé, plusieurs des pertes ont eu lieu à la sortie de l'hivernage. Viennent ensuite les problèmes de reines, le manque de nourriture pour les abeilles (mortes de faim durant l'hivernage) et la faiblesse des colonies au début de l'hivernage. La varroase, les empoisonnements par des pesticides, les problèmes de régie et la nosérose sont aussi cités mais moins fréquemment.

Évidemment, derrière les principales causes rapportées par les apiculteurs, il y a possiblement des infestations massives par les varroas qui n'ont pas été dépistées, de fortes prévalences de nosérose ou d'infections virales qui n'ont pas été diagnostiquées ou encore des empoisonnements chroniques difficilement identifiables. Pour mettre en évidence ces causes moins apparentes et déterminer pourquoi les colonies étaient faibles à l'automne de 2013 ou n'ont pas survécu à des conditions climatiques défavorables, il faudrait que des analyses précises soient menées de façon systématique.

⁵ Ces réponses, qui traduisent la perception des apiculteurs à la suite de leurs observations sur le terrain, ont ensuite reçu les valeurs suivantes : si une cause a été considérée comme la plus importante par un apiculteur, elle a reçu une valeur de 4; celle qui est arrivée au deuxième rang a reçu une valeur de 3; celle qui a pris le troisième rang a obtenu une valeur de 2; enfin, celle qui est arrivée au quatrième rang a reçu une valeur de 1.

Pratiques relatives au traitement des maladies apicoles

La figure 5 présente les principaux produits de lutte contre le varroa qui ont été utilisés à l'automne 2013 par les apiculteurs québécois et leur répartition en fonction de la taille des entreprises. Les acides organiques ont encore une bonne place dans l'arsenal des apiculteurs québécois. Cette option est avantageuse pour ralentir ou contrer le développement de la résistance aux acaricides de synthèse que sont le fluvalinate, le coumaphos et l'amitraz.

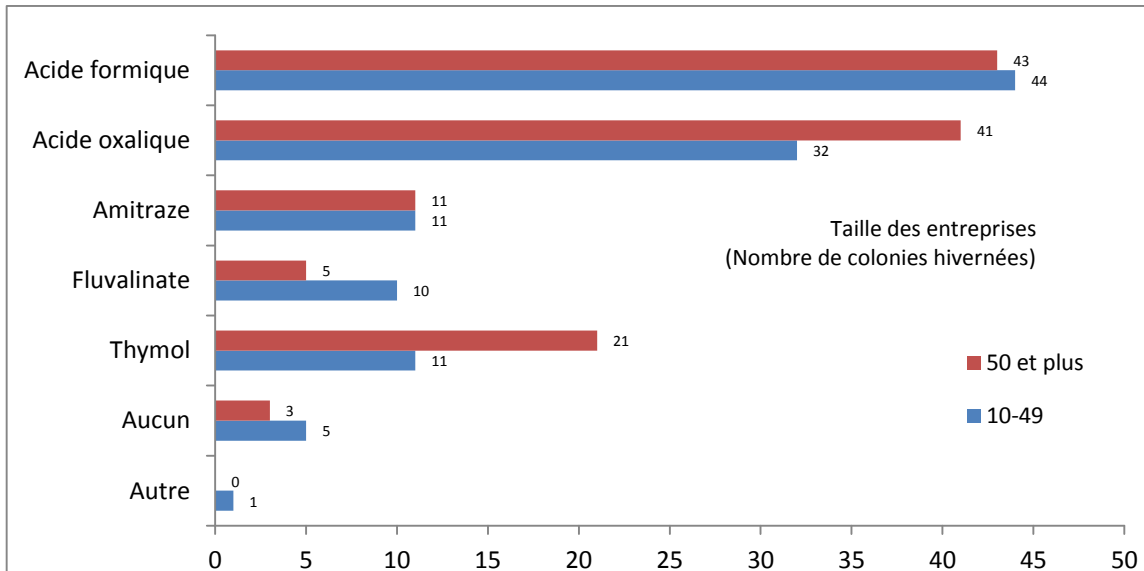


Figure 5. Produits de lutte contre le varroa utilisés à l'automne 2013 par les apiculteurs québécois en fonction du nombre de colonies hivernées (puisque une entreprise peut employer plus d'un produit, le nombre total d'utilisation dépasse le nombre d'entreprises).

Les pourcentages de mortalité en fonction des produits de traitement contre le varroa utilisés à l'automne 2013 sont présentés à la figure 6. Les chiffres indiqués constituent une moyenne des pourcentages de chaque entreprise qui emploie le produit ou la combinaison de produits. Bien qu'il soit attirant d'y voir des associations causales, il faut se garder de tirer des conclusions hâtives puisque la mortalité hivernale est un problème multifactoriel. De plus, le questionnaire rempli par les apiculteurs ne permet pas de brosser un portrait complet des produits de lutte contre le varroa qu'ont employés les apiculteurs en 2013, car il n'y avait pas de question sur les traitements faits au printemps et à l'été de 2013 et que les détails sur la façon dont ces produits ont été utilisés (dosage, fréquence d'administration, etc.) n'ont pas été recueillis.

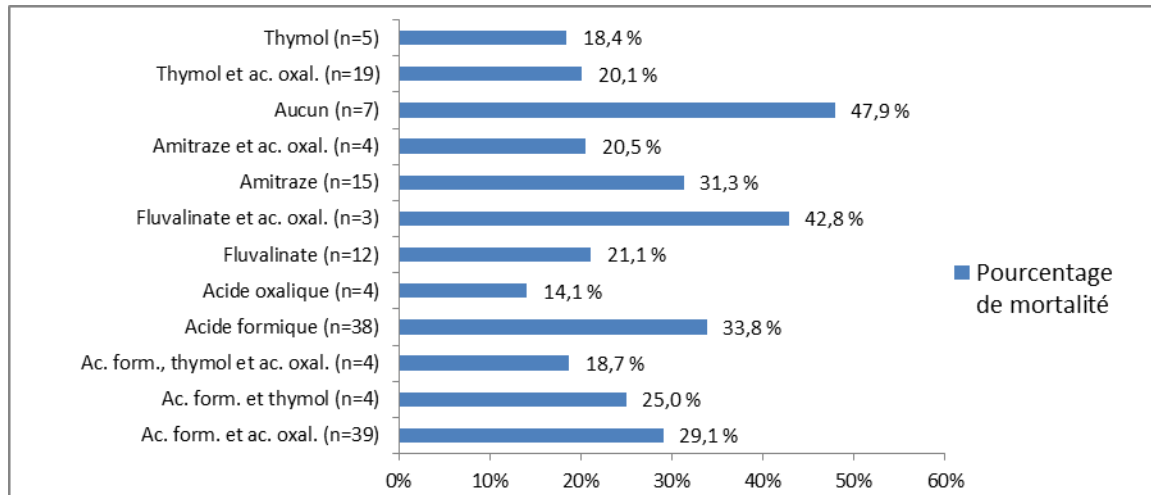


Figure 6. Mortalité hivernale en fonction des produits de traitement contre la varroase utilisés à l'automne 2013

Par ailleurs, parmi tous les répondants ayant hiverné 10 colonies ou plus, 7 indiquent avoir utilisé des tétracyclines pour contenir la loque américaine à l'automne 2013 (4,4 %) et 9 au printemps 2014 (5,7 %). Quant à la nosémose, 28 apiculteurs rapportent avoir traité leurs ruches à l'aide de fumagilline à l'automne 2013 (17,7 %) et 3 au printemps 2014 (1,9 %). À la lumière de ces résultats, l'utilisation d'antibiotiques par les apiculteurs québécois semble relativement limitée, ce qui est encourageant quant au risque de développement de résistance.

Conclusion

La mortalité hivernale des colonies d'abeilles doit être analysée sur une période de plusieurs années, étant donné les fluctuations importantes dans le temps et les variations entre les régions. Pour le Québec, nous cumulons des données depuis 2003 et cela nous permet de suivre et d'analyser l'évolution de ces pertes au fil des saisons, tel que l'illustre la figure 1. Les maladies et les divers facteurs environnementaux demeurent des éléments qui fragilisent l'apiculture québécoise et canadienne. Différentes stratégies (biosécurité, surveillance, recherche, transfert technologique, inspection apicole, suivi des incidents d'empoisonnement, etc.) ont été proposées ou mises en œuvre pour mieux comprendre et réduire les pertes. La santé des abeilles et celle des productions agricoles qui en dépendent requièrent que ces actions soient maintenues et soutenues.

POUR PLUS AMPLE INFORMATION

Dre Anne Leboeuf, responsable du Réseau de santé des abeilles

Téléphone : 418 380-2100, poste 3123

Courriel : anne.leboeuf@mapaq.gouv.qc.ca

1 844 ANIMAUX

www.mapaq.gouv.qc.ca/abeille