

Analyse des retours de l'enquête relative aux mortalités hivernales de colonies d'abeilles - Région AURA – saison 2017- 2018

Enquête mise en place et réalisée en partenariat entre
ADA AURA - FRGDS Rhône-Alpes

Afin d'offrir aux apiculteurs un maximum d'informations relatives au déroulement de la saison 2017-2018, une enquête « mortalité hivernale » a été lancée au niveau de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Elle a d'autant plus d'intérêt que suite à l'arrêt de l'étude COLOSS, qui était menée jusqu'à l'an dernier sur le plan national par l'ITSAP, aucun autre dispositif ne permet de disposer de telles données localement. Vis-à-vis de cette dernière, les données recueillies ici seront plus proches de la réalité territoriale et de la géographie régionale. Récemment néanmoins, une nouvelle enquête nationale portant sur la mortalité des colonies d'abeilles durant l'hiver 2017/2018 a également été lancée par la DGAL afin d'objectiver l'existence d'une éventuelle augmentation des mortalités en sortie d'hiver 2017/2018 par rapport à l'hiver précédent et les causes possibles de ces mortalités. Les données issues de cette enquête pourront ainsi compléter les résultats présentés ici.

Avec l'aimable participation des apiculteurs de la région AURA



Analyse des retours de l'enquête relative aux mortalités hivernales de colonies d'abeilles - Région AURA – saison 2017-2018

Enquête mise en place et réalisée en partenariat entre
ADA AURA - FRGDS Rhône-Alpes

Introduction

Afin de répondre aux questions et à la demande des apiculteurs de la région AURA, la FRGDS Rhône-Alpes ainsi que l'ADA Auvergne-Rhône-Alpes ont décidé de travailler conjointement dans le but de quantifier les pertes subies par les apiculteurs sur la saison 2017-2018.

Un questionnaire a ainsi été élaboré (voir annexe) et diffusé au sein des deux réseaux d'adhérents. Les données recueillies par les deux organismes ont été mises en commun afin d'obtenir un panel plus large de répondants (effectif, type, etc.).

L'enquête s'est d'abord attachée à quantifier les pertes subies par les apiculteurs de la région, puis elle a essayé de déterminer les causes probables de ces pertes au travers de l'analyse des méthodes de gestion du parasitisme par *Varroa destructor* en particulier mais également des interprétations des apiculteurs eux-mêmes quant à l'origine du préjudice.

Le recueil des données

Le mode de diffusion de l'enquête a différé d'un organisme à l'autre :

- **l'ADA AURA** a sélectionné un certain nombre d'apiculteurs professionnels (plus de 200 ruches possédées), par tirage au sort. Ces derniers ont ensuite donné leur accord pour répondre à l'enquête.
- **la FRGDS RA** a relayé l'enquête « mortalité hivernale » au niveau des sections départementales, qui se sont chargées de sa diffusion auprès de leurs adhérents, sans critère particulier de sélection des répondants.

L'enquête en quelques chiffres



69

Réponses ont été comptabilisées au total, dont 59 entièrement exploitables pour répondre à l'enquête. Les dix autres étant soit partiellement exploitables soit non-exploitable.

10 554

Colonies déclarées par les apiculteurs ayant répondu à l'enquête. On parle ici des colonies mises en hivernage en 2017.

2 254

Colonies perdues, parmi lesquelles 1 276 ruches mortes et 978 non-valeurs.

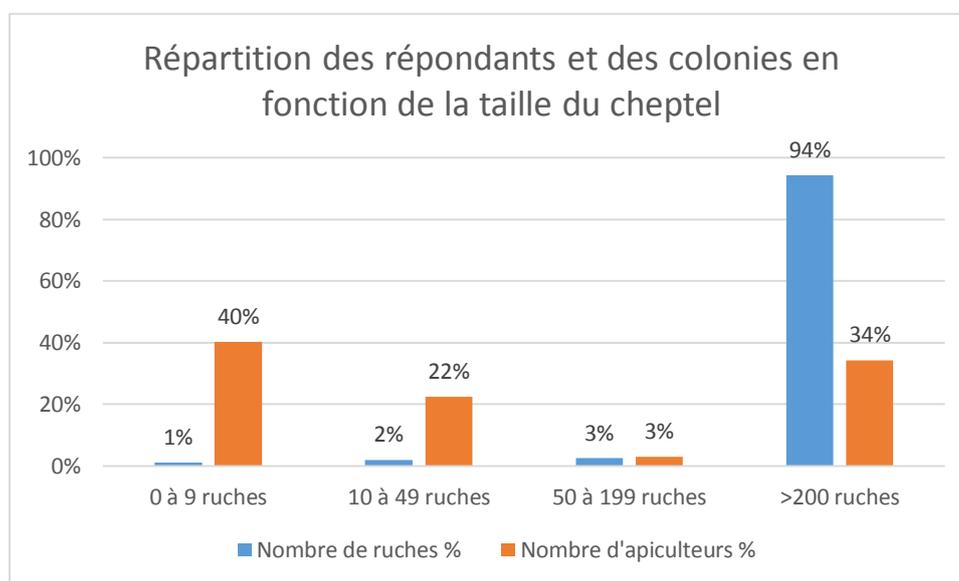


Les retours ont fait l'objet d'une saisie dans un tableur spécifique par chaque réseau en vue d'une exploitation globale des données.

A partir des réponses recueillies, différentes catégories d'apiculteurs ont été créées selon le nombre de ruches possédées à la mise en hivernage :

Tableau I : Répartition des répondants et des colonies en fonction de la taille du cheptel

Taille du cheptel	Nombre d'apiculteurs	Nombre de colonies
0 à 9 ruches	27	114
10 à 49 ruches	15	208
50 à 199 ruches	2	265
>200 ruches	23	9967
TOTAL	67 apiculteurs	10554 colonies



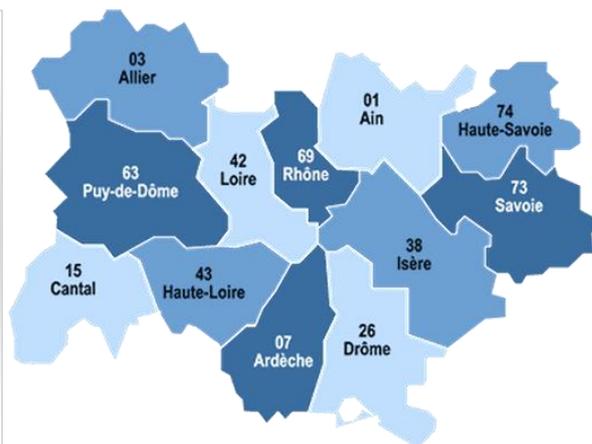
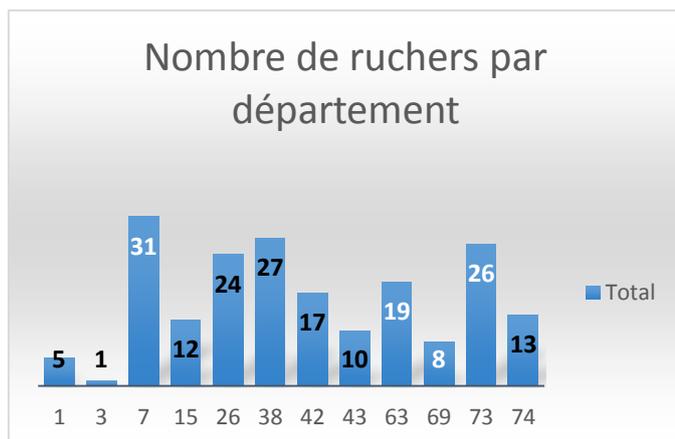
Graphique 1 : Répartition des répondants et des colonies en fonction de la taille du cheptel

La répartition des apiculteurs répondants permet de souligner que l'analyse devra tenir compte :

- Pour l'interprétation des données « au rucher », de la sous-représentation des structures de taille moyenne (de 10 à 200 colonies),
- Pour l'interprétation des données « à la colonie », du fait que la très grande majorité des colonies est détenue par des structures de grande taille (>200 ruches).

La répartition géographique des ruchers des répondants n'est pas homogène sur le territoire régional. On note :

- Que plus de la moitié des ruchers représentés se concentrent sur les départements de l'Ardèche, de la Drôme, de l'Isère et de la Savoie,
- Une plus faible représentation des ruchers sur les départements de l'Ain, de l'Allier, et du Rhône en particulier.



Source : www.ffessmaura.fr 1

Graphique 2 : Répartition des ruchers des apiculteurs répondants* au sein de chaque département

*Ruchers pour lesquels le code postal a été précisé dans le retour d'enquête

La quantification des pertes

Importance globale des pertes :

Tableau I : Taux de perte hivernale global pour l'hiver 2017-2018

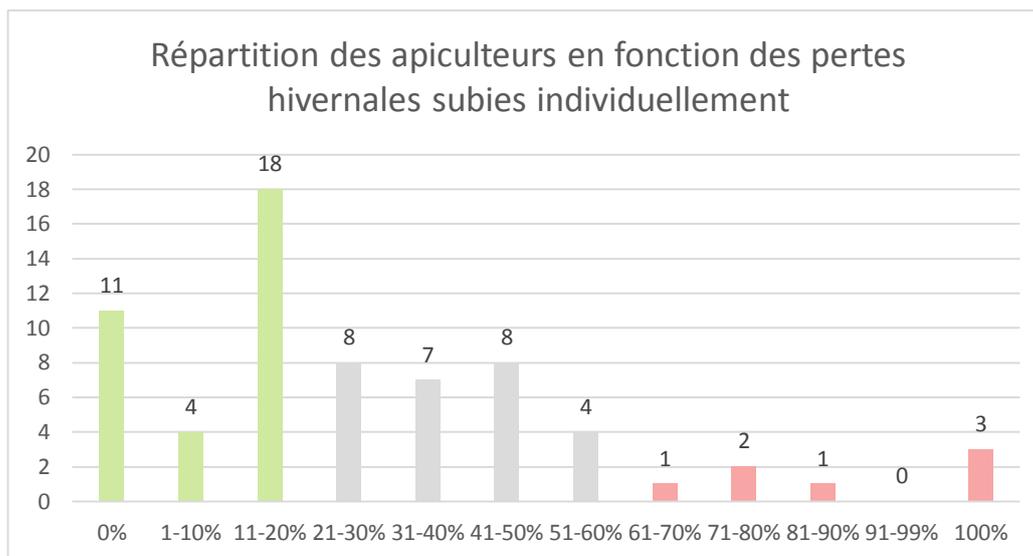
Nombre de colonies mises en hivernage en 2017	Nombre de colonies mortes en sortie d'hivernage	Nombre de colonies faibles en sortie d'hivernage	Nombre de colonies en bon état au printemps 2018
10554	1276 (12%)	978 (9%)	8300 (79%)

Le taux de mortalité global est de 21% sur l'hiver 2017-2018.

A partir des tableaux II et III et du graphique associé, on constate que la moitié des apiculteurs ont un taux de mortalité inférieur à 20% (ce qui est également confirmé par la valeur de la médiane, dont la valeur est de 20,38%. 40% des répondants ont un taux de mortalité de 21 à 60% et 10% ont subi des pertes supérieures à 60% de leur cheptel.

Tableau II : Données relatives aux pertes hivernales globales sur la région AURA

Perte moyenne sur la région : $(\sum \text{colonies mortes} + \sum \text{colonies non-valeurs}) / \sum \text{colonies mises en hivernage}$	21,36%
Moyenne des pertes sur la région	29,20%
Médiane des pertes sur la région	20,38%

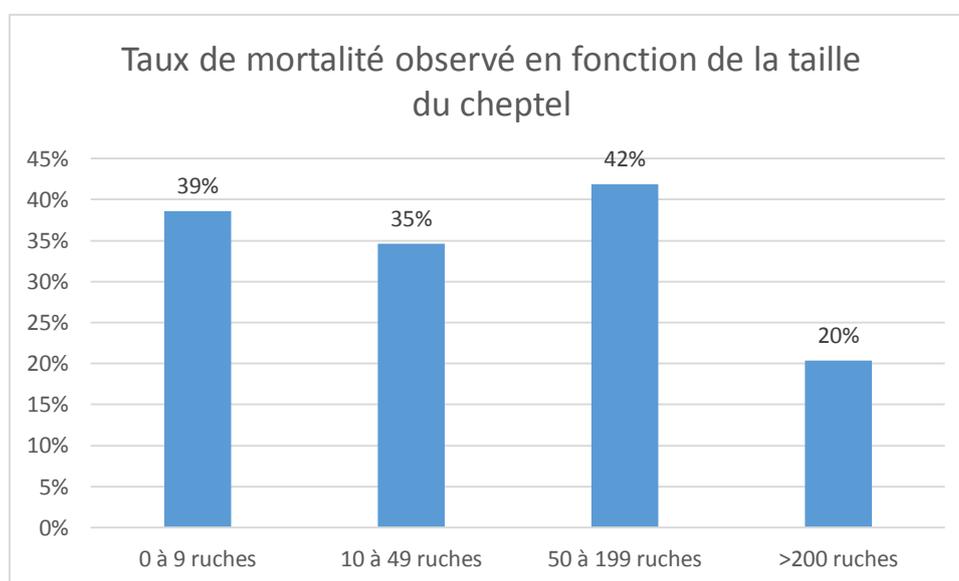


Graphique 3 : Répartition du nombre d'apiculteurs en fonction des pertes hivernales subies individuellement

Taux de mortalité en fonction de la taille du cheptel :

Tableau III : Taux de perte observé en fonction de la taille du cheptel

Taille du cheptel	Nombre d'apiculteurs	Taux de perte moyen
0 à 9 ruches	27	39 %
10 à 49 ruches	15	35%
50 à 199 ruches	2	42%
>200 ruches	23	20%



Graphique 4 : Taux de mortalité observé en fonction de la taille du cheptel

Les exploitations de plus de 200 colonies présentent le plus faible taux de mortalité. Pour des cheptels de taille plus faible, les pertes observées sont plus importantes : de l'ordre de 39%. Ces chiffres sont cohérents avec les résultats observés l'an passé pour les plus de 200 ruches. Ils sont supérieurs pour les autres catégories (30% de perte pour les exploitations de 100 à 200 ruches en 2015-2016 et de l'ordre de 23% pour les moins de 100 colonies).



Petit rappel pour éviter les confusions

(source : Bilan de l'enquête « Pertes hivernales 2016-2017 en Grand Est » Chambre d'Agriculture d'Alsace – A. Ballis)

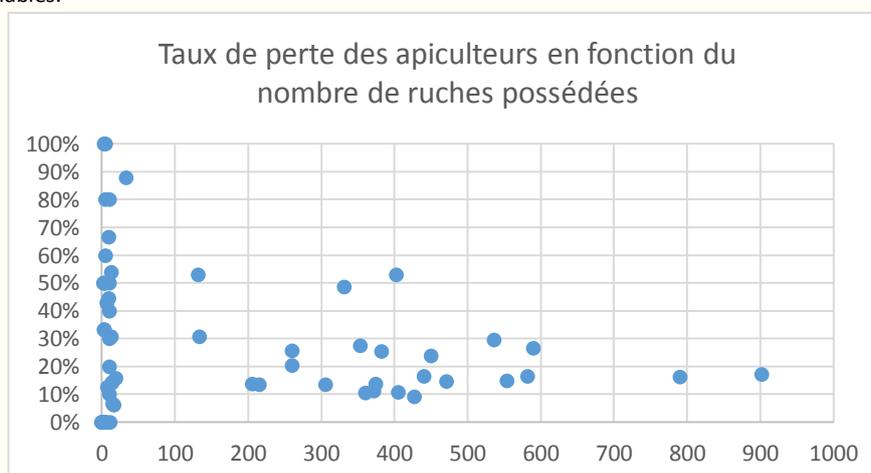
Ne pas confondre « pertes moyennes » et « moyenne des pertes »

Afin de faire la part entre les moyennes qui sont comparables entre elles et celles qui ne le sont pas, l'ADA Grand-Est nous propose une explication ainsi qu'un exemple concret pour mieux comprendre comment bien lire les chiffres donnés.

Les « pertes moyennes » et les « moyennes des pertes » concernent toutes les deux les pertes « ruches ». Pourtant, elles sont bien différentes. Par exemple : M. A. hiverne 1 ruche et la perd : il a 100% de perte. M. B. hiverne 2 ruches et en perd 1 : il a donc 50% de perte à son niveau. A eux deux, ils ont subi une **perte moyenne** de 66% (2 mortes/ 3 hivernées), pourtant la **moyenne de leurs pertes** est de 75% (100% pour l'un et 50% pour l'autre) ! Pour comparer ces deux apiculteurs avec d'autres apiculteurs (Y et Z), seules les « pertes moyennes » sont utilisables (on peut aussi utiliser le terme « taux de pertes moyen de chaque groupe »).

	GROUPE 1		GROUPE 2	
	M. A	M. B	M. Y	M. Z
Nb de ruches hivernées	1	2	5	4
Nb de ruches mortes ou non-valeurs	1	1	5	2
Taux de pertes	100%	50%	100%	50%
Pertes moyennes	67%		78%	
Moyenne des pertes	75%		75%	
Commentaire	Le groupe 1 perd moins de ruches que le groupe 2 → VRAI		Les pertes sont identiques pour le groupe 1 et 2 → FAUX (moyennes non comparables)	

De la même façon, le **taux de pertes moyennes en région Auvergne-Rhône-Alpes est de 21,36%** des ruches mises en alors que la **moyenne des pertes sur AURA est de 28,70% des ruches**. Cet écart est dû au grand nombre d'apiculteurs « ayant peu de ruches » qui ont participé à l'enquête (42/67 apiculteurs possèdent moins de 50 ruches, soit 63% des répondants). Pour des raisons mathématiques, moins on a de ruches, plus on arrive rapidement à des taux de perte élevés (comme c'est le cas pour M. A et M. B dans l'exemple ci-dessus). Cet effet est visible dans la partie gauche du graphique « Taux de perte des apiculteurs en fonction du nombre de ruches possédées » (répartition géométrique des points pour les apiculteurs de 1 à 10 ruches). Cela crée une distorsion vers les forts taux de pertes pour les petits effectifs de ruches. Afin d'éviter ces distorsions, seules les comparaisons entre « pertes moyennes » sont valables.





Estimation des causes

Point de vue de l'apiculteur

Ressenti de l'apiculteur sur l'importance des pertes de cette année :

Afin de caractériser les pertes observées, selon l'apiculteur, trois critères étaient proposés :

Taux de perte	Proportion d'apiculteurs
Plus élevées qu'habituellement	35%
Plus basses qu'habituellement	16%
Dans la moyenne	38%
Sans avis	10%

La majorité des apiculteurs estime que les pertes subies au cours de l'hiver 2017-2018 sont dans la moyenne de ce qui est observé habituellement dans leur exploitation.

Près d'un tiers des apiculteurs considère le taux de mortalité de l'hiver 2017-2018 plus élevé que celui habituellement observé, contre seulement 1/5 environ qui le considère plus bas.

Les causes incriminées par l'apiculteur :

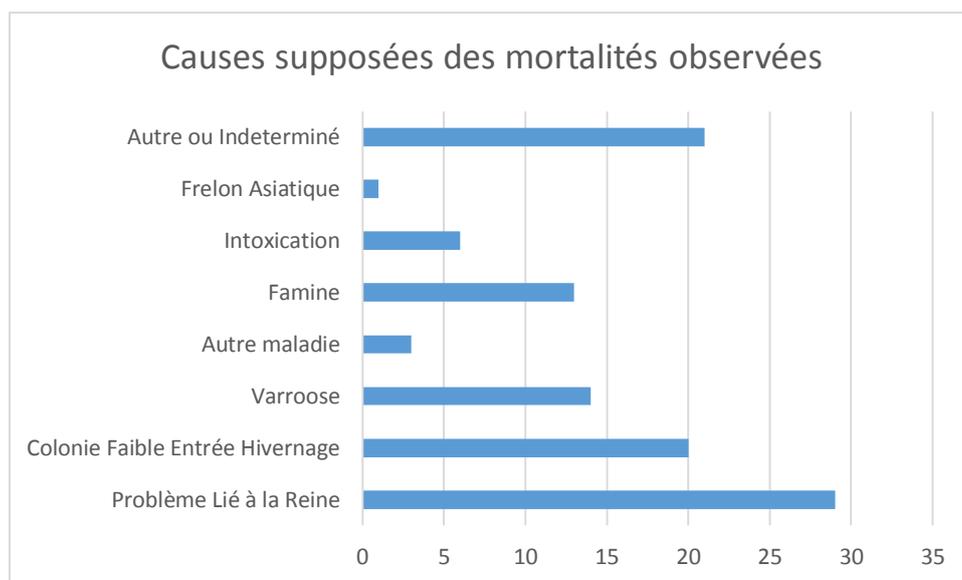
Tableau IV : Classement des causes supposées de perte de colonie par ordre d'importance croissant

	Problème lié à la Reine	Colonie Faible à l'Hivernage	Varroose	Autre maladie	Famine	Intoxication	Frelon Asiatique	Autre ou Indeterminé
Nombre de 1*	17	8	9	2	8	2	0	11
Nombre de 2*	6	9	4	1	1	1	0	7
Nombre de 3*	6	1	1	0	2	2	1	2
Nombre de 4*	0	2	0	0	2	1	0	0
Nombre de 5*	0	0	0	0	0	0	0	1
Nombre total d'incrimination du critère dans les mortalités	29	20	14	3	13	6	1	21

*nombre de 1 (2, 3, ...) = nombre de fois où la cause a été classée en cause principale (secondaire, tertiaire, ...)



Le tableau V permet de conclure que selon les apiculteurs, la cause la plus fréquemment citée comme cause principale des mortalités observées est un problème lié à la reine. Sans s'intéresser à l'ordre de classement de chaque critère, on peut également noter que les causes les plus fréquemment incriminées dans les mortalités hivernales entre 2017 et 2018 sont les problèmes liés à la reine (ce qui confirme le point précédent), des colonies faibles mises en hivernage et des causes indéterminées (voir graphique 5). *Varroa destructor* et la famine sont cités mais dans une moindre mesure. Les intoxications, les autres maladies et le frelon asiatique sont secondaires.



Graphique 5 : Importance des causes supposées des mortalités observées au cours de l'hiver 2017-2018, selon l'apiculteur (en fonction du nombre de fois que le critère a été incriminé)

Analyse des pratiques mises en place

L'analyse a plus particulièrement porté sur la gestion de *Varroa destructor*, pour plusieurs raisons :

- Il est considéré comme étant l'une des principales causes de mortalités hivernales,
- Il s'agit d'un critère pour lequel les données sont plus facilement exploitables à l'aide d'un questionnaire

Taux de mortalité en fonction du mode de gestion de *Varroa destructor* :

Nombre d'interventions médicamenteuses :

Les pratiques de traitement ont été classées en 3 catégories : Mono-/Bi-/Tri-thérapie, en fonction du nombre de traitements appliqués au cours de l'année 2017 et de l'hiver 2017-2018.



Tableau V : Proportion d'apiculteur ayant recours à la Mono-/Bi-/ ou Tri-thérapie :

Catégorie	Nombre d'apiculteurs	Part des apiculteurs répondants (en pourcentage)
Monothérapie	22	37%
Bithérapie*	28	47%
Trithérapie*	9	15%

* trithérapie / bithérapie : 3 (2) molécules différentes ou 3 (2) traitements sur des périodes différentes

Près de la moitié des apiculteurs répondants pratiquent une bithérapie. Peu ont recours à plus de 2 traitements par an.

Spécialités utilisées :

Tableau VI : Proportions de traitements effectués avec et sans AMM en fonction de la molécule utilisée :

Molécule	Nombre total de traitements à partir de cette molécule	Nombre de traitements AMM	Nombre de traitements hors AMM	Proportion de traitements avec AMM
Acide oxalique	38	0	38	0,00%
Amitraz	50	41	9	82,00%
Thymol	5	3	2	60,00%
Tau-fluvalinate	2	2	0	100,00%
Autre	5	0	5	0,00%
Acide formique	5	0	5	0,00%
TOTAL	105	46	59	43,81%

En considérant l'ensemble des traitements effectués au cours de la période considérée, par les répondants, on constate que 44% seulement des apiculteurs ont recours à un traitement disposant d'une AMM. Cela vient essentiellement du fait que la totalité des traitements à base d'acide oxalique est effectué avec de l'acide oxalique officinal et non de l'Apibioxal® (38 traitement hors AMM sur 59).

Période d'application des traitements :

Tableau VII : Proportions de traitements effectués selon la période de l'année :

	Avr 17	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avr 18
Premier traitement	7%	0%	0%	17%	53%	16%	2%	3%	0%	2%	0%	0%	0%
Deuxième traitement	0%	0%	0%	3%	17%	17%	8%	3%	28%	17%	6%	0%	3%
Troisième traitement	0%	0%	0%	0%	11%	0%	11%	22%	33%	22%	0%	0%	0%

La majorité des premiers traitements effectués correspond au traitement de fin de saison apicole, réalisé entre juillet et septembre. Plus de la moitié des apiculteurs l'appliquent au mois d'août.



La majorité des deuxièmes traitements effectués, pour les apiculteurs que cela concerne, correspond au traitement complémentaire hivernal. Ils représentent presque la moitié des deuxièmes traitements et sont réalisés entre décembre et janvier.

Concernant les troisièmes traitements, ils sont effectués, pour plus de la moitié, entre décembre et janvier également. Il s'agit pour la plupart des cas, d'un traitement hivernal complémentaire, chez des apiculteurs qui ont associé deux traitements différents en fin de saison apicole.

Nombre de traitements réalisés par an :

Tableau VIII : Taux de perte moyen en fonction du nombre de traitements réalisés par an :

	Taux de perte moyen
Monothérapie	23%
Bithérapie	21%
Trithérapie	23%

On note que les taux de perte moyens sont comparables d'une catégorie à l'autre. Le taux correspondant à la pratique d'une bithérapie est légèrement plus faible. Le faible nombre d'apiculteurs pratiquant la trithérapie et ayant répondu à cette enquête permet d'expliquer que le taux de mortalité est supérieur à la bithérapie et identique à la pratique d'une monothérapie.

Afin de pouvoir comparer les taux de mortalité en fonction de la spécialité utilisée, les apiculteurs n'utilisant qu'une seule spécialité, au moins une fois dans l'année, ont été sélectionnés pour chacune d'elle (voir tableau IX)

Tableau IX : Taux de perte moyen en fonction de la spécialité utilisée :

	AMM	Hors AMM
Molécule	Taux de perte moyen	Taux de perte moyen
Acide oxalique		49%
Thymol	57%	
Amitraz	22%	
Tau-fluvalinate	50%	
Autres		85%

On constate que l'utilisation de l'amitraz seule, avec une spécialité disposant d'une AMM, présente le plus faible taux de mortalité.

Il faut néanmoins souligner que les effectifs dans les autres catégories sont assez faibles (concernent moins de 5 apiculteurs à chaque fois contre plus de 20 pour l'amitraz seule avec AMM). Il serait donc intéressant de confirmer ces résultats avec un échantillon de répondants plus grand.



Pratique de méthodes de lutte biotechnique :

Tableau X : Taux de perte moyen avec et sans mise en place de méthodes de lutte biotechniques :

Pratique de l'apiculteur	Taux de perte moyen
AVEC méthodes de lutte biotechnique (19 apiculteurs)	20%
SANS méthodes de lutte biotechnique (40 apiculteurs)	27%

Les apiculteurs ayant recours à des méthodes de lutte biotechniques ont des taux de mortalité hivernale moyens plus faibles que ceux qui n'en pratiquent pas.

Le tableau XI récapitule les différentes méthodes pratiquées et évoquées dans l'enquête.

Tableau XI : Méthodes de lutte biotechnique évoquées par les répondants :

Lutte biotechnique	Nombre d'apiculteurs	Proportion d'apiculteurs (sur les 19 apiculteurs pratiquant des méthodes biotechniques)
Exploitation d'une période d'arrêt de ponte suite à un nourrissage/miellée bloquante pour intervenir contre Varroa	8	42%
Exploitation d'une période d'arrêt de ponte suite à un remérage pour intervenir contre Varroa	11	58%
Retrait de couvain de mâles	3	16%
Retrait total de couvain	3	16%
Encagement de reine	6	32%

Pratique d'un traitement hivernal complémentaire :

Tableau XII : Taux de perte moyen avec et sans mise en place d'un traitement hivernal complémentaire :

Pratique de l'apiculteur	Taux de perte moyen
AVEC traitement hivernal complémentaire (26 apiculteurs)	20%
SANS traitement hivernal complémentaire (33 apiculteurs)	25%

Les apiculteurs mettant en place un traitement hivernal complémentaire ont des taux de mortalité hivernale moyens plus faibles que ceux qui n'en pratiquent pas.

Le tableau XIII récapitule les différents traitements évoqués dans l'enquête.

Tableau XIII : Type de traitement hivernal complémentaire pratiqué (principe actif et période de l'année) :

	Molécule	Nov	Déc	Janv	Fév	Non renseigné	Total
Dans le cadre d'une bithérapie	Acide oxalique	1	9	6	1	1	18
	Tau-fluvalinate	0	0	0	1	0	1
Dans le cadre d'une trithérapie	Acide oxalique	2	3	1	0	0	6
	Autre	0	0	1	0	0	1



Les résultats de l'enquête à retenir

Les mortalités observées au cours de l'hiver 2017-2018 sont sensiblement supérieures aux mortalités hivernales constatées il y a deux ans (dernières données disponibles et exploitables issues de l'enquête Coloss). La moitié des 69 apiculteurs répondants ont un taux de mortalité inférieur à 20%, 40% des répondants ont un taux de mortalité de 21 à 60% et 10% ont subi des pertes supérieures à 60% de leur cheptel pour l'hiver 2017-2018

Les exploitations de grande taille (>200 ruches) présentent les pertes les moins importantes.

Quand les apiculteurs ont une idée de la cause des mortalités, les causes majoritairement incriminées sont des problèmes liés à la reine et des colonies faibles à l'entrée en hivernage.

Concernant les pratiques de lutte contre *Varroa destructor*, les taux de mortalités observés sont réduits lorsque sont utilisés :

- Des spécialités à base d'amitraz avec AMM,
- Une gestion médicamenteuse reposant sur l'application de deux traitements par an, en particulier lorsqu'il s'agit d'un traitement principal d'été (fin de saison apicole) associé à un traitement hivernal complémentaire,
- Des méthodes de lutte biotechnique en complément de la lutte médicamenteuse,

Ces résultats mériteraient néanmoins d'être confortés avec des échantillons de répondants de taille plus importante.



Annexe :

Enquête mortalités hivernales 2017-2018

Les informations concernant vos coordonnées (nom et adresse) seront masquées lors de l'analyse des données et ne seront pas diffusées. Elles restent cependant nécessaires au traitement des résultats des questionnaires et nous permettront de vous recontacter au besoin. Ce questionnaire a été élaboré à partir de questionnaires déjà existant dont l'enquête COLOSS.

Prénom :

Nom :

Adresse :

Ville :

Code Postal :

Adresse mail :

Nombre de ruchers d'hivernage (disposant de colonies sur le site) :

.....

Tout d'abord, mettons-nous d'accord sur quelques termes utilisés par la suite :

Non-valeur : Colonie toujours vivante mais dont la production ne compensera pas le coût de la gestion ou dont la gestion ne permettra pas le retour à un développement optimal. Cette notion comprend les colonies faibles, bourdonneuses et orphelines.

Colonie de production : Colonie en état de produire, c'est-à-dire possédant une reine et assez peuplée pour permettre une récolte de miel.

Essaim : Essaim de l'année qui n'a pas encore été en état de produire.



1. Quantifier les pertes :

(Nb = Nombre)

		Nb de colonies mises en hivernage (A)	Nb de colonies mortes (B)	Nb de non-valeurs (C)	Nb de colonies en bon état* (D)
RUCHER 1 <i>(Préciser le code postal) :</i>	Colonies de production				
	Essaims				
	Total du cheptel				
RUCHER 2 <i>(Préciser le code postal) :</i>	Colonies de production				
	Essaims				
	Total du cheptel				
RUCHER 3 <i>(Préciser le code postal) :</i>	Colonies de production				
	Essaims				
	Total du cheptel				
RUCHER 4 <i>(Préciser le code postal) :</i>	Colonies de production				
	Essaims				
	Total du cheptel				
RUCHER 5 <i>(Préciser le code postal) :</i>	Colonies de production				
	Essaims				
	Total du cheptel				
RUCHER 6 <i>(Préciser le code postal) :</i>	Colonies de production				
	Essaims				
	Total du cheptel				
RUCHER 7	Colonies de production				



<i>(Préciser le code postal) :</i>	Essaims				
	Total du cheptel				
RUCHER 8 <i>(Préciser le code postal) :</i>	Colonies de production				
	Essaims				
	Total du cheptel				
RUCHER 9 <i>(Préciser le code postal) :</i>	Colonies de production				
	Essaims				
	Total du cheptel				
RUCHER 10 <i>(Préciser le code postal) :</i>	Colonies de production				
	Essaims				
	Total du cheptel				

*A=B+C+D

Précisions :

- les nucléis ne sont pas à prendre en compte dans le décompte de vos mortalités pour cette enquête
- Si vous avez plus de 10 ruchers d'hivernage, vous pouvez associer une feuille volante à l'enquête, portant les résultats supplémentaires

2. Considérez-vous que les pertes hivernales de cette année sont :

Plus basses qu'habituellement ?

Dans la moyenne ?

Plus élevées ?

3. Cause(s) principale(s) présumée(s) des pertes (cocher la réponse correspondante. En cas de réponses multiples, les classer par ordre d'importance)

Problème lié à la reine	<input type="checkbox"/>	Ordre (si concerné) :
Colonie faible à l'entrée en hivernage	<input type="checkbox"/>	Ordre (si concerné) :



Varroose	<input type="checkbox"/>	Ordre (si concerné) :
Autre maladie	<input type="checkbox"/>	Ordre (si concerné) :
Famine	<input type="checkbox"/>	Ordre (si concerné) :
Intoxication	<input type="checkbox"/>	Ordre (si concerné) :
Frelon asiatique	<input type="checkbox"/>	Ordre (si concerné) :
Autre ou indéterminé	<input type="checkbox"/> Préciser :	Ordre (si concerné) :

4. Stratégie de lutte contre Varroa :

Méthode / Traitement :	Employé en routine	Employé en alternance ou en secours	Mois auquel débute l'action (évaluation ou traitement) :														
			2017									2018					
			Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril		
Évaluation du niveau d'infestation en varroas																	
Exploitation d'une période d'arrêt de ponte suite à un nourrissage/miellée bloquante pour intervenir contre Varroa																	
Exploitation d'une période d'arrêt de ponte suite à un remérage pour intervenir contre Varroa																	
Retrait de couvain de mâles																	
Retrait total de couvain																	
Encagement de reine																	
Traitement médicamenteux 1** :																	
Traitement médicamenteux 2** :																	
Traitement médicamenteux 3** :																	
Traitement médicamenteux 4** :																	



Traitement médicamenteux 5** :																			

** Les spécialités vétérinaires disposant d'une autorisation de mise sur le marché (AMM) en France sont les suivantes : Apivar®, Apistan®, Apitraz®, Apilife Var®, MAQS®, Apiguard®, Thymovar® et Api Bioxal®. Si vous utilisez un autre type de traitement que ceux cités ci-dessus, préciser la substance active.

5.1. Considérez-vous que votre stratégie de lutte est efficace ?

Oui

Non

Je ne sais pas

5.2. Quelles améliorations pourriez-vous ou souhaiteriez-vous y apporter ?



6. Avez-vous des remarques ?