



Association pour le  
Développement de l'Apiculture  
en Auvergne-Rhône-Alpes



# Analyse des retours de l'enquête relative aux mortalités hivernales de colonies d'abeilles

*Région AURA*  
*Saison 2018/2019*

*Enquête conçue et réalisée  
par l'ADA AURA et la FRGDS Auvergne Rhône-Alpes*

Afin d'offrir aux apiculteurs un maximum d'informations relatives au déroulement de la saison 2018-2019, une enquête « mortalité hivernale » a été lancée au niveau de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Elle a d'autant plus d'intérêt que l'étude COLOSS, qui était menée jusqu'en 2017 à l'échelle nationale par l'ITSAP, a été arrêtée, et 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.

*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 2018-2019

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

## I. Introduction

Afin de répondre aux questions et à la demande des apiculteurs de la région AURA, la FRGDS Auvergne 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 2018-2019. Ce travail a été initié en 2017 afin de suivre l'évolution des pertes hivernales à partir d'un questionnaire réalisé conjointement.

Celui-ci a ainsi été élaboré 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.

### Définition

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.

L'enquête en quelques chiffres



**98**

Réponses ont été comptabilisées au total, dont **94 entièrement exploitables** pour répondre à l'enquête. Les quatre autres étant soit partiellement exploitables soit non-exploitable.

**11 838**

Colonies déclarées par les apiculteurs ayant répondu à l'enquête. On parle ici des colonies mises en hivernage en 2018.

**2 085**

Colonies perdues, parmi lesquelles 1 252 ruches mortes et 833 non-valeurs.

## En 2017/2018

- 69 réponses comptabilisées dont **59 entièrement exploitables**
- **10 554 colonies** mises en hivernage
- **2 254 colonies perdues** dont 1 276 mortes et 978 non - valeurs



## II. Le recueil des données

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

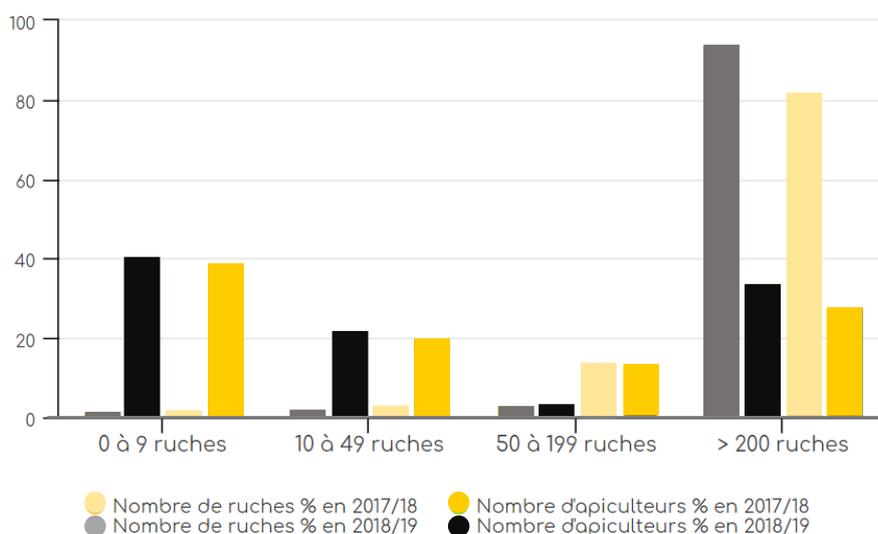
- **L'ADA AURA** a sélectionné des apiculteurs professionnels (plus de 200 ruches possédées), par tirage au sort. Ces derniers ont ensuite donné leur accord pour répondre à l'enquête.
- **La FRGDS AURA** a relayé l'enquête « mortalité hivernale » au niveau des sections départementales, qui se sont chargées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

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

## III. Caractéristiques des apiculteurs répondants

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

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



*Au printemps 2019, **39%** des apiculteurs répondants détiennent entre 1 à 9 ruches, soit **1%** du nombre de colonies comptabilisées dans l'enquête.*

*Environ **30 %** des apiculteurs ont un cheptel supérieur à 200 colonies et détiennent **82%** des colonies concernées.*

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

\* L'enquête mortalité de 2017/2018 comptait 67 apiculteurs et 10 554 ruches hivernées. Celle de 2018/2019 compte 94 apiculteurs et 11 838 ruches hivernées.

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 apiculteurs possédant de 1 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)**

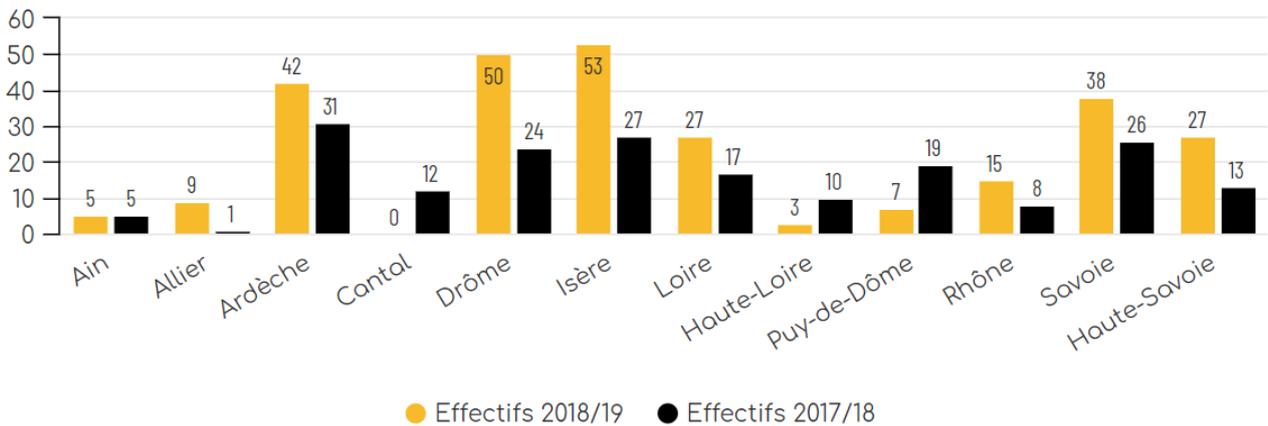
Analyse des retours de l'enquête relative aux mortalités hivernales de colonies d'abeilles - Région AURA –  
saison 2018-2019



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

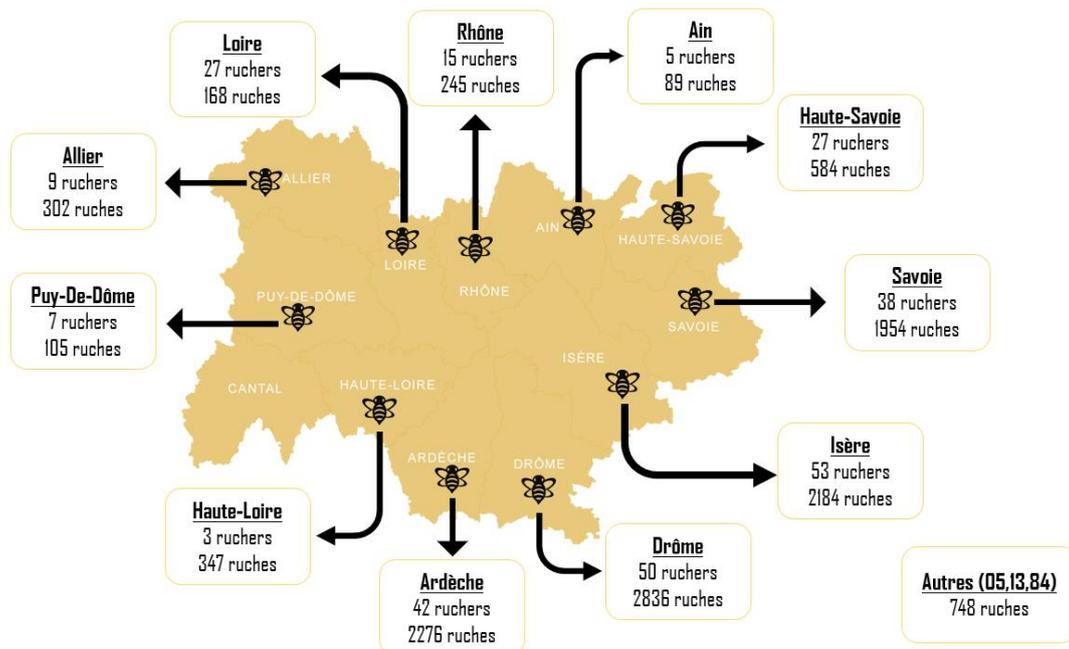
- Plus de la moitié des ruchers représentés se concentrent sur les départements de l'Ardèche, de la Drôme, de l'Isère et de la Savoie,
- Une plus faible représentation des ruchers sur les départements de l'Ain, de Haute-Loire, et du Puy-de-Dôme en particulier.

Nombre de ruchers par département



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 ( 193 ruchers en 2017/18 et 277 ruchers en 2018/19)



Graphique 3 : Répartition des ruches et des apiculteurs répondants\* au sein de chaque département en 2018/19

\*Ruchers pour lesquels le code postal a été précisé dans le retour d'enquête ( 277 ruchers)



#### IV. L'apiculture biologique

Sur l'ensemble des apiculteurs (94 réponses), 11 se déclarent « bio » et 2 sont actuellement en cours de conversion, ce qui représente **21,6 %** du cheptel hiverné.

Le nombre de colonies mortes en sortie d'hivernage est **plus faible** qu'en conventionnel tandis que le nombre de non-valeurs est proportionnellement **plus important**. Il serait intéressant de confirmer ces résultats avec un échantillon d'apiculteurs sous label « bio » plus grand.



Source : AgenceBio

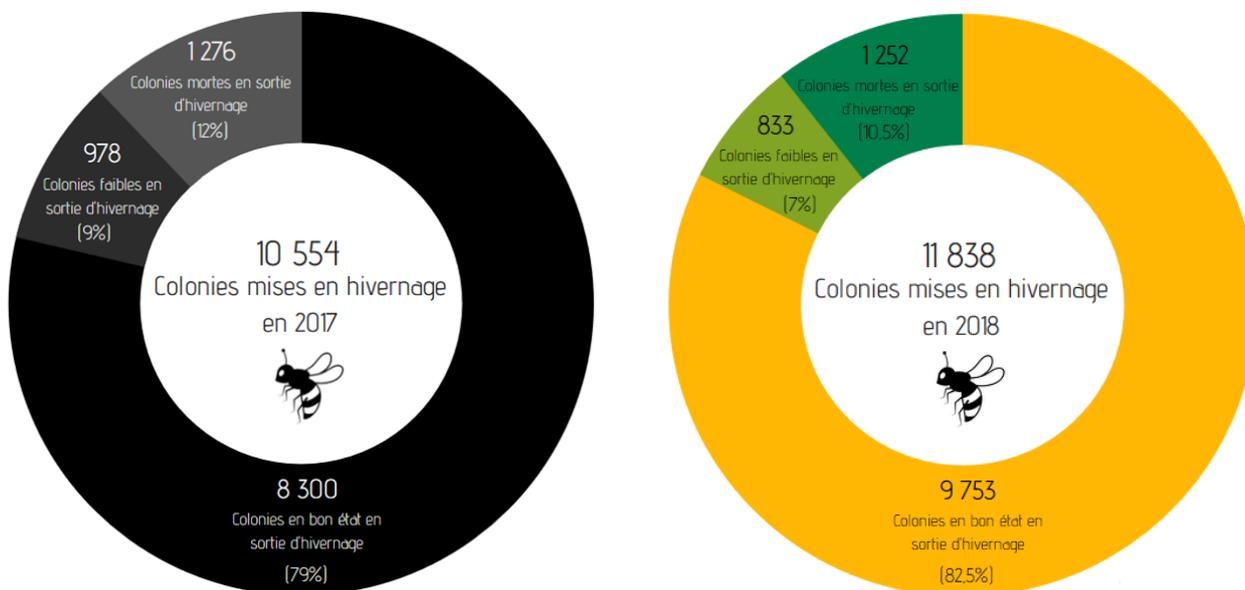
	Apiculture biologique	Apiculture conventionnelle
Nombre de colonies mises en hivernage	2 561	9 277
Nombre d'apiculteurs en apiculture biologique	11	83 (dont 2 actuellement en conversion)
Nombre de colonies mortes en sortie d'hivernage	203 (8%)	1 049 (11,3%)
Nombre de colonies faibles en sortie d'hivernage	222 (9%)	611 (6,6%)
Nombre de colonies en bon état au printemps	2 136 (83%)	7 617 (82,1%)

Tableau 1 : Taux de perte hivernale global pour l'hiver 2018-2019 en apiculture biologique et conventionnelle



## V. La quantification des pertes

### a) L'importance globale des pertes :



Sur 11 838 colonies mises en hivernage en fin de saison 2018, 9 753 colonies sont ressorties en bon état (soit 82,5 %).

Graphique 4 : Taux de perte hivernale global pour l'hiver 2017/2018 et 2018/2019

Nous pouvons observer que les pertes globales sont moins importantes pour l'hiver 2018/2019 que l'année passée. **82,5 %** des colonies sont retrouvées en bon état au printemps 2019 contre **79 %** au printemps 2018.

	En 2017/2018	En 2018/2019
	10 554 colonies	11 838 colonies
<b>Perte moyenne sur la région :</b>		
$\frac{\text{Nbr total de colonies mortes} + \text{nbr total de colonies non valeurs}}{\text{Nbr total de colonies mises en hivernages}}$	21,36 %	17,6 %
<b>Moyenne des pertes sur la région :</b>		
$\frac{\text{Total des pertes par apiculteurs}}{\text{Nbr total d'apiculteur}}$	29,20 %	20%
<b>Médiane des pertes sur la région *</b>	20,38 %	16%

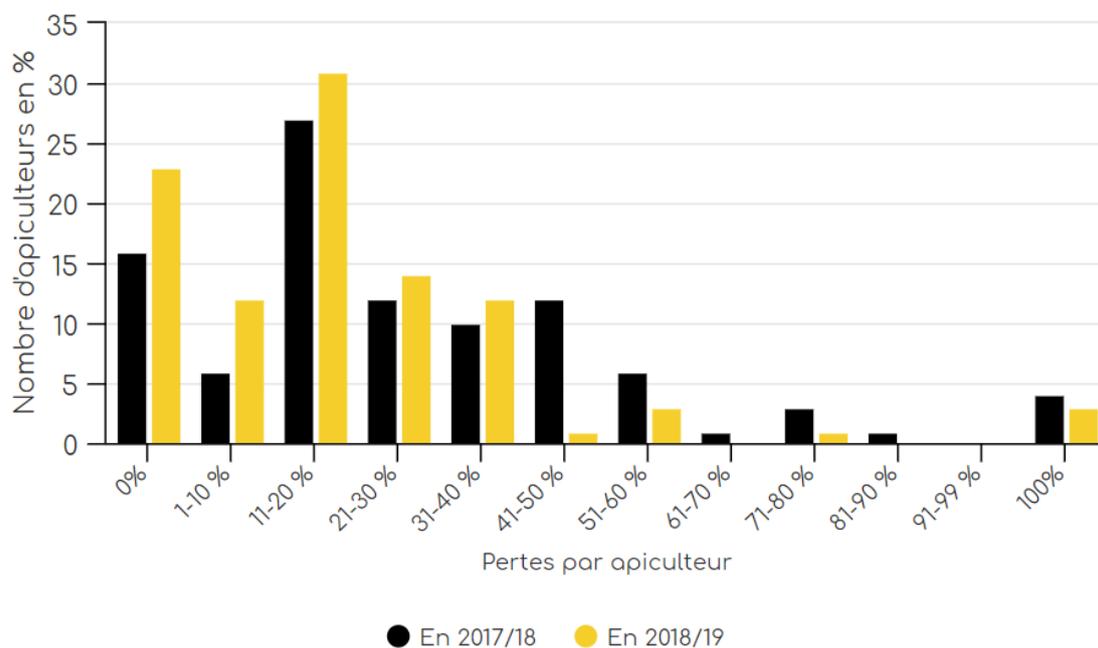
Tableau 3 : Données relatives aux pertes hivernales globales sur la région AURA

\*voir « Petit rappel pour éviter les confusions » p 8

Le taux de perte global est ainsi de **17,6%** compte-tenu des colonies mortes et des non-valeurs (colonies faibles).



La moitié des apiculteurs a un taux de pertes supérieur à 16% en 2019.

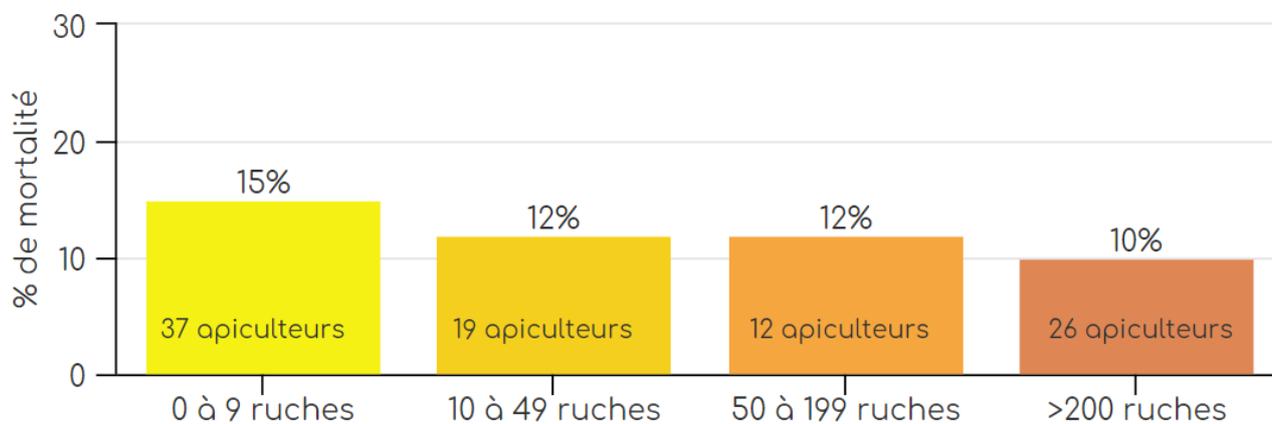


Graphique 5 : Répartition du nombre d'apiculteurs en fonction des pertes hivernales subies individuellement depuis 2017\*

\* L'enquête mortalité de 2017/2018 comptait 67 apiculteurs et 10 554 ruches hivernées. Celle de 2018/2019 compte 94 apiculteurs et 11 838 ruches hivernées.

b) Taux de pertes en fonction de la taille du cheptel :

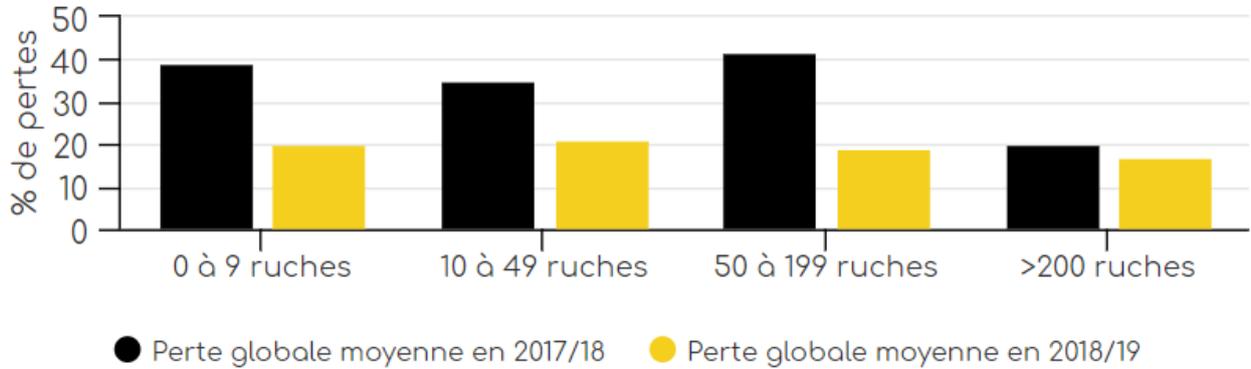
Taux de mortalité pure observé en fonction de la taille du cheptel



Graphique 6 : Taux de mortalité (sans prise en compte des non-valeurs) observé en fonction de la taille du cheptel (11 838 ruches)



## Taux de perte globale observé en fonction de la taille du cheptel

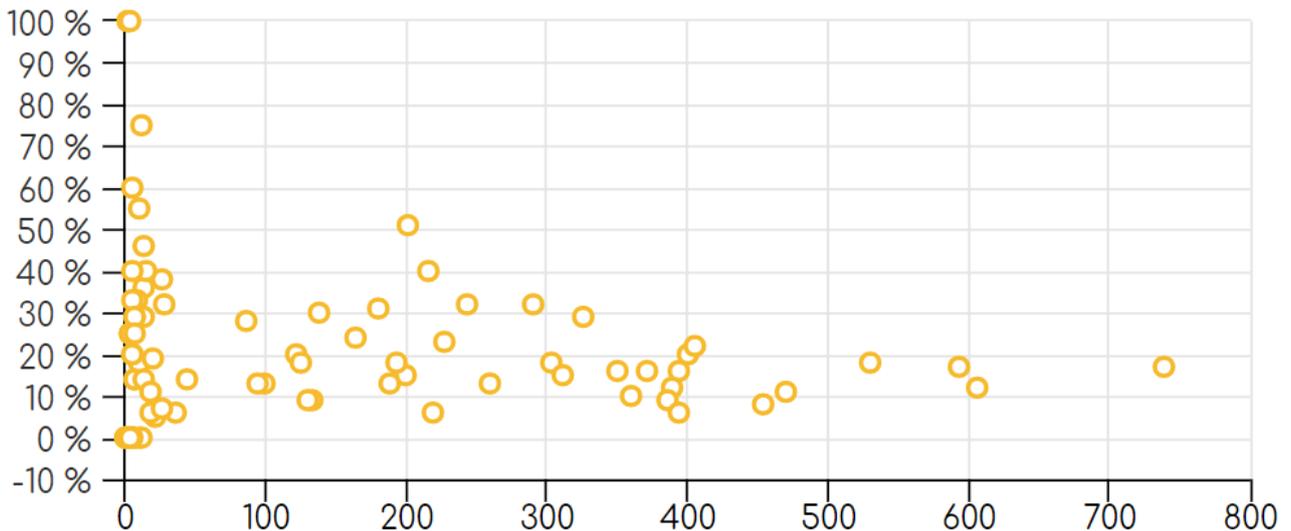


**Graphique 7 : Taux de perte globale observé en fonction de la taille du cheptel\***

\* L'enquête mortalité de 2017/2018 comptait 67 apiculteurs et 10 554 ruches hivernées. Celle de 2018/2019 compte 94 apiculteurs et 11 838 ruches hivernées.

Ces chiffres sont bien inférieurs à ceux de l'hiver 2017-2018. Cependant, les apiculteurs possédant plus de 200 ruches ont des pertes globales quasiment semblables à l'année passée.

## Taux de perte en fonction du nombre de ruches possédées en hiver 2018-2019



**Graphique 8 : Taux de perte globale observé en fonction du nombre de ruches possédées (11 838 ruches et 94 apiculteurs)**



### 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%
<b>Pertes moyennes</b>	<b>67%</b>		<b>78%</b>	
<b>Moyenne des pertes</b>	<b>75%</b>		<b>75%</b>	
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 moyen en région Auvergne-Rhône-Alpes est de 17,6%** des ruches mises en hivernage alors que **la moyenne des pertes sur AURA est de 20% des ruches**. Cet écart est dû au grand nombre d'apiculteurs « ayant peu de ruches » qui ont participé à l'enquête (56/94 apiculteurs possèdent moins de 50 ruches, soit 59% 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 ». 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.



## VI. Estimation des causes

### 1) Ressenti de l'apiculteur sur l'importance des pertes de cette année

Ressenti sur l'importance des pertes	Proportion d'apiculteurs en 2017/2018	Proportion d'apiculteurs en 2018/2019
Plus élevées qu'habituellement	35 %	17%
Plus basses qu'habituellement	16 %	29%
Dans la moyenne	38 %	47%
Sans avis	10 %	7%

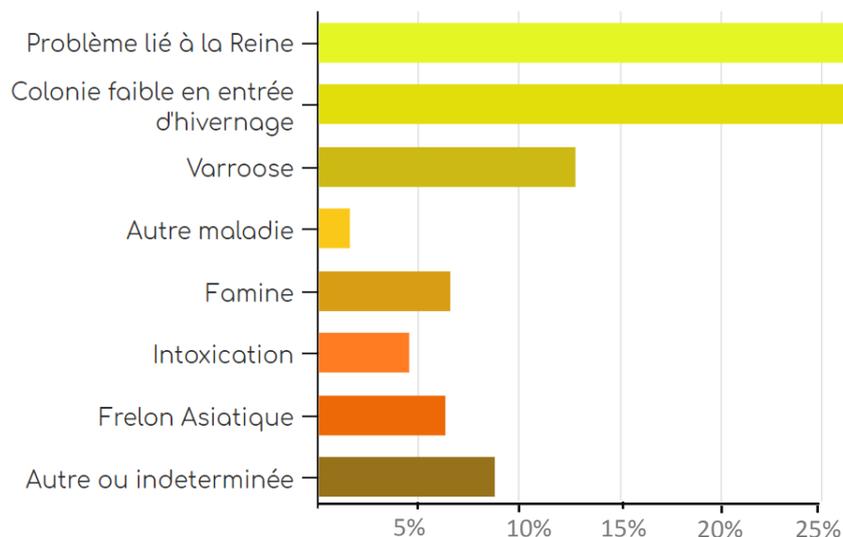
Tableau 4 : Ressenti de l'apiculteur sur l'importance des pertes de cette année \*

\* L'enquête mortalité de 2017/2018 comptait 67 apiculteurs et 10 554 colonies hivernées. Celle de 2018/2019 compte 94 apiculteurs et 11 838 colonies hivernées.

Nous pouvons observer que les apiculteurs estiment leurs pertes moins importantes par rapport à l'année passée. Quasiment la moitié des enquêtés de 2018/19 déclare que les pertes sont dans la moyenne.

### 2) Les causes incriminées par l'apiculteur

Causes de pertes incriminées par l'apiculteur



Graphique 9 : Fréquence des causes de mortalité supposées par les apiculteurs durant l'hiver 18/19\*

\*55 réponses analysées

Les apiculteurs ont hiérarchisé les causes de mortalité de 1 à 5 (1 étant la réponse la plus probable selon eux de la perte de colonies et 5 la moins probable). Ces réponses ont ensuite été pondérées afin de représenter leur classement. Les deux causes les plus évoquées sont un problème de reine et une colonie faible lors de l'entrée en hivernage. Dans **38 %** des cas, la cause principale serait un **problème lié à la reine (30% en 2018)**.



## VII. Analyse des pratiques mises en place vis-à-vis de *Varroa Destructor*

### 1) La lutte chimique

#### a) Mono-, Bi- et Tri-thérapie

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 2018 et de l'hiver 2018-2019.

Catégorie	Nombre d'apiculteurs en 2018/2019	Part des apiculteurs en 2018/2019	Nombre de ruches en 2018/2019	Part des apiculteurs en 2017/2018
<b>Monothérapie</b>	55	58,5 %	3 362 ( <b>28,5 %</b> )	37 %
<b>Bithérapie*</b>	28	29,8 %	5 810 ( <b>49 %</b> )	47 %
<b>Trithérapie*</b>	11	11,7 %	2 666 ( <b>22,5 %</b> )	15 %

**Tableau 5 : Proportion d'apiculteur ayant recours à la Mono-/Bi-/ ou Trithérapie\*\***

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

\*\* L'enquête mortalité de 2017/2018 comptait 67 apiculteurs et 10 554 colonies hivernées. Celle de 2018/2019 compte 94 apiculteurs et 11 838 colonies hivernées.

La moitié du cheptel est conduite en bithérapie par 28 apiculteurs. Le reste des colonies est conduit à **28,5%** en monothérapie et à **22,5%** en trithérapie. Cette dernière est utilisée par un faible effectif d'apiculteurs mais représente tout de même un grand nombre de ruches.

Cette année davantage d'apiculteurs utilisaient de la mono- ou bithérapie comparé à l'année passée.

Catégorie	Nombre de colonies en 2018/2019	Pertes en 2018/2019	Taux de perte moyen en 2018/2019	Taux de perte moyen en 2017/2018
<b>Monothérapie</b>	3 362	659	20 %	23 %
<b>Bithérapie</b>	5 810	1 090	19 %	21 %
<b>Trithérapie</b>	2 666	336	13 %	23 %

**Tableau 6 : Taux de perte en fonction du type de thérapie utilisé**

\* L'enquête mortalité de 2017/2018 comptait 67 apiculteurs et 10 554 colonies hivernées. Celle de 2018/2019 compte 94 apiculteurs et 11 838 colonies hivernées.

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 9).



## b) Traitements AMM et hors AMM

Nombre de traitements réalisés par an :

Traitement	Nombre de traitements AMM	Nombre de traitements hors AMM	Nombre total de traitements à partir de cette molécule	Proportion de traitements avec AMM
Acide oxalique	4	41	45	9%
Acide formique	0	12	12	0%
Thymol	3	3	6	50%
Amitraze	67	8	75	89%
Tau-fluvalinate	2	0	2	100%
AO + AF	2	0	2	100%
Huiles essentielles	0	2	2	0%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>66</b>	<b>144</b>	<b>55%</b>

Tableau 7 : Proportions de traitements effectués avec et sans AMM en fonction de la molécule utilisée (94 réponses)

En considérant l'ensemble des traitements effectués au cours de la période considérée, par les répondants, on constate que 55% seulement des apiculteurs ont recours à un traitement disposant d'une AMM. Cela vient essentiellement du fait que la quasi-totalité des traitements à base d'acide oxalique est effectué avec de l'acide oxalique officinal et non de l'Api-bioxal®(41 traitements hors AMM sur 45).

	Effectif d'apiculteurs	Nombre de ruches	Nombre de pertes (colonies mortes + non-valeurs)	Taux de pertes
Apiculteurs utilisant au moins une fois un médicament avec AMM*	72 (76,5%)	6 277 (53%)	1 065	17%
Apiculteurs n'utilisant jamais de médicament avec AMM*	22 (23,5%)	5 561 (47%)	1 020	18%
<b>Ensemble des enquêtés</b>	<b>94</b>	<b>11 838</b>	<b>2 085</b>	<b>17,6 %</b>

Tableau 8 : Proportions de perte en fonction du traitement avec ou sans AMM utilisé (94 réponses)

\* AMM : Autorisation de Mise sur le Marché délivrée par l'ANSES

Près du ¼ des apiculteurs enquêtés n'utilisent jamais de traitement avec AMM et seulement la moitié des colonies reçoivent au moins une fois par an un médicament avec AMM. Le taux de pertes quant à lui reste sensiblement le même.



*Période d'application des traitements :*

La majorité des premiers traitements effectués correspond au traitement de fin de saison apicole, réalisé entre juillet et septembre (84 premiers traitements appliqués en 2018 entre juillet et septembre). Plus de la moitié des apiculteurs l'appliquent au mois d'août.

La majorité des deuxièmes traitements effectués, pour les 39 apiculteurs que cela concerne, correspond au traitement complémentaire hivernal. Ils représentent plus de la moitié des deuxièmes traitements et sont réalisés entre novembre et janvier.

Concernant les troisièmes traitements utilisés par 11 apiculteurs, ils sont effectués, pour la grande majorité, entre novembre 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.

Molécule	AMM Taux de perte moyen	Hors AMM Taux de perte moyen	Pourcentage d'utilisation sur les 3 362 colonies ne recevant qu'une seule molécule (55 apiculteurs)
Acide oxalique		16%	<b>69,8 %</b> (7 apiculteurs)
Thymol	0%	29%	<b>0,2 %</b> (2* apiculteurs)
Amitraze	29%		<b>29,7 %</b> (44 apiculteurs)
Acide formique		38%	<b>0,2 %</b> (2* apiculteurs)

Tableau 9 : Taux de perte moyen en fonction de la spécialité utilisée (55 apiculteurs)

\*Les résultats pour l'utilisation de l'acide formique et du thymol sont à relativiser compte tenu des faibles effectifs.

c) **Traitement hivernal complémentaire**

Pratique de l'apiculteur	Nbre de colonies	Pertes	Taux de perte moyen
<b>AVEC traitement hivernal complémentaire</b> (32 apiculteurs)	7 163	1 217	17%
<b>SANS traitement hivernal complémentaire</b> (62 apiculteurs)	4 675	868	19%

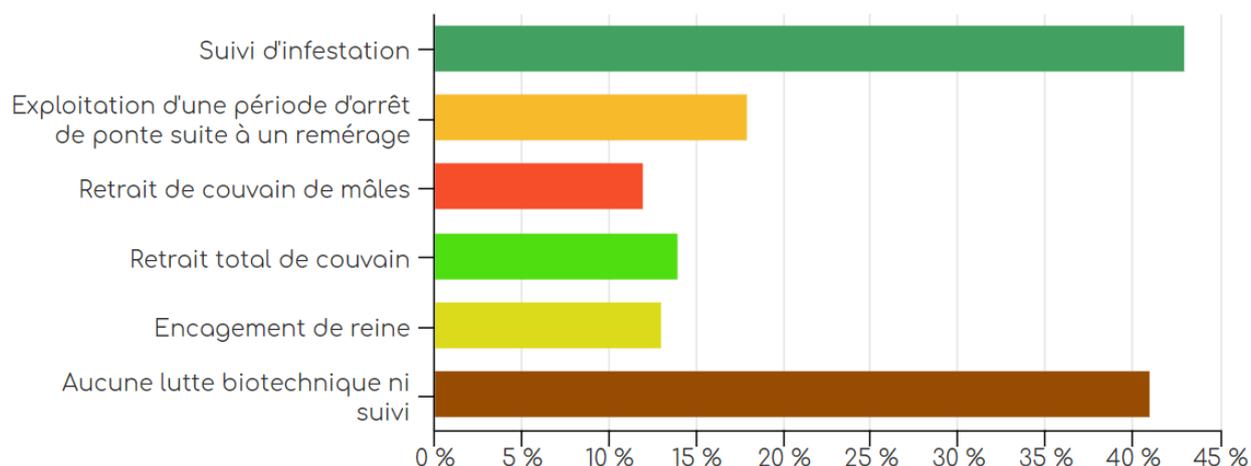
Tableau 10 : Taux de perte moyen avec et sans mise en place d'un traitement hivernal complémentaire (94 réponses)

Dans 96,8 % des cas, le traitement hivernal complémentaire est un traitement à base d'acide oxalique (87,5% des traitements hivernaux sont à base d'acide oxalique sans AMM). Dans la majorité des cas, il est utilisé en décembre par les apiculteurs.



## 2) La lutte biotechnique

### L'utilisation de la lutte biotechnique pour l'ensemble des apiculteurs



Graphique 10 : Utilisation de lutte biotechnique pour l'ensemble des apiculteurs (94 réponses)

Pratique de l'apiculteur	Nombre de colonies	Pertes	Taux de perte moyen
<b>AVEC méthodes de lutte biotechnique</b> (29 apiculteurs)	5 959	1 109	19%
<b>SANS méthodes de lutte biotechnique</b> (65 apiculteurs)	5 879	976	17%

Tableau 11: Taux de perte moyen avec et sans mise en place de méthodes de lutte biotechniques



Type de lutte biotechnique	Nombre d'apiculteurs	Proportion d'apiculteurs (sur les 29 apiculteurs pratiquant des méthodes biotechniques)	Proportion d'apiculteurs (sur les 94 répondants)
Suivi d'infestation	40	48%	43%
Exploitation d'une période d'arrêt de ponte suite à un remérage pour intervenir contre Varroa	17	59%	18%
Retrait de couvain de mâles	11	38%	12%
Retrait total de couvain	13	45%	14%
Encagement de reine	12	41%	13%
Aucune lutte biotechnique ni suivi	39		41%

Tableau 12 : Méthodes de lutte biotechnique évoquées par les répondants (94 apiculteurs)

### 3) Ressenti de l'apiculteur sur l'efficacité de ses pratiques contre Varroa Destructor

Ressenti de l'apiculteur	Efficace	Non efficace	Ne sait pas	Total	Taux de satisfaction
Général	63	7	24	94	67%
Monothérapie	39	2	14	55	71%
Bithérapie	14	5	9	28	50%
Trithérapie	10	0	1	11	91%
SANS lutte biotechnique	47	2	16	65	72%
AVEC lutte biotechnique	16	5	8	29	55%
Monothérapie + biotech	4	2	4	10	40%
Bithérapie + biotech	8	3	3	14	57%
Trithérapie + biotech	4	0	1	5	80%

Tableau 13 : Ressenti des apiculteurs sur l'efficacité de leur lutte contre le Varroa



## VIII. Les résultats de l'enquête à retenir

Les mortalités observées au cours de l'hiver 2018-2019 sont sensiblement inférieures aux mortalités hivernales constatées en 2018.

**La moitié des 94 apiculteurs répondants ont un taux de mortalité supérieur à 16 %.**

**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 utilisées :

- ❖ 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.

