



## **COMPTE RENDU**

### **Observatoire des pertes hivernales de cheptel en France**

### **Les résultats pour l'hiver 2013-2014**

Axel Decourtye

Julien Vallon

Février 2015

**ITSAP-Institut de l'abeille**  
149 rue de Bercy - 75595 PARIS CEDEX 12  
Tél. + 33 (0)1 40 04 50 29 - Fax. +33 (0)1 40 04 51 48  
[www.itsap.asso.fr](http://www.itsap.asso.fr)



## REMERCIEMENTS

*L'ITSAP-Institut de l'abeille tient à remercier les ingénieurs et les techniciens des ADA ayant informé les apiculteurs en région et encadré les réponses au questionnaire, et tout particulièrement Virginie Britten de l'ADAM, ainsi qu'Alexis Ballis de la Chambre régionale d'agriculture d'Alsace, pour la transmission des résultats de leurs enquêtes téléphoniques respectives.*

*L'ITSAP-Institut de l'abeille remercie également le Syndicat national d'apiculture et l'Union nationale d'apiculture française qui ont diffusé le questionnaire dans leur revue respective, l'Abeille de France (n° 1000 de mars 2013) et Abeilles et fleurs (n° 759 d'avril 2014).*

*Enfin l'ITSAP-Institut de l'abeille remercie Sylvie Masselin-Silvin de l'ACTA Informatique pour la mise en ligne de l'enquête.*



## SOMMAIRE

<b>I. MÉTHODE UTILISÉE.....</b>	<b>7</b>
A. Rappel.....	7
B. Calcul du taux de pertes.....	8
<b>II. RÉSULTATS .....</b>	<b>9</b>
A. Un taux de pertes en régression au niveau national .....	9
B. Les principales causes des pertes identifiées par les apiculteurs .....	9
C. Un taux de pertes de 12 % jugé « habituel ».....	10
D. Taux de pertes selon le profil de traitement contre <i>Varroa</i> .....	11
E. Des taux de réponse inégaux selon les régions.....	12
F. Des taux de pertes régionaux disparates.....	14
G. Mise en perspective des résultats par rapport aux enquêtes précédentes.....	16
<b>III. CONCLUSION .....</b>	<b>18</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE ET RÉFÉRENCES .....</b>	<b>19</b>
<b>ANNEXE .....</b>	<b>20</b>

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau I. Nombre total de colonies hivernées, taux de pertes total et intervalle de confiance à 95 % .....	9
Tableau II. Taux de pertes associés (moyenne, minimum et maximum) selon le niveau indiqué par l'apiculteur en comparaison avec ses pertes habituelles .....	11
Tableau III. Nombre de réponses valides par région et nombre de colonies concernées selon la taille du cheptel.....	13
Tableau IV. Taux de réponse et représentativité de l'enquête par région.....	14
Tableau V. Taux de pertes régionaux et détails des taux de mortes et de non valeurs .....	15

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Causes de mortalité des colonies estimées par les apiculteurs .....	9
Figure 2. Causes estimées par les apiculteurs expliquant les colonies non valeurs.....	10
Figure 3. Pertes hivernales moyennes en 2014 selon le profil de traitement contre <i>Varroa</i> .....	12
Figure 4. Classement des régions selon leur taux de pertes et distinction entre mortes et non valeurs .....	16
Figure 5. Taux moyens des pertes hivernales par région depuis 2008 .....	17



L'ITSAP-Institut de l'abeille réalise depuis 2008<sup>1</sup> une enquête sur les pertes hivernales touchant les colonies d'abeilles mellifères *Apis mellifera* en France métropolitaine. À l'origine, l'enquête était basée sur un échantillonnage par tirage au sort parmi les adhérents des associations de développement apicole (ADA) et demandait de renseigner, pour chaque rucher, le nombre de colonies avant et après l'hiver ainsi que de nombreuses co-variables (Holzmann, 2012). Après quatre années d'enquête, l'analyse des résultats a permis d'identifier les facteurs de risque associés aux pertes hivernales (Holzmann et al., 2012). Mais le taux de réponse se réduisait de plus en plus. Depuis 2012, la méthodologie d'enquête a changé : le questionnaire a été simplifié et a été rendu accessible à l'ensemble des apiculteurs français par internet et par formulaire papier.

## I. MÉTHODE UTILISÉE

### A. Rappel

Le formulaire de l'enquête pertes 2014 est présenté en annexe. Pour chaque retour (internet et papier), l'égalité entre les chiffres de mise en hivernage et de sortie d'hivernage (« mortes », « non valeurs » et « en état ») a été vérifiée pour valider la réponse reçue. Seules les réponses validées ont été utilisées dans notre étude.

Le taux de pertes calculé n'étant pas obtenu à partir d'une méthodologie de tirage aléatoire, et de réponse systématique, il ne peut donc pas être considéré comme un estimateur du taux de pertes national. **Le taux de pertes n'est représentatif que de l'échantillon d'apiculteurs ayant répondu.**

Cette année encore, les agents de développement d'Alsace et de Midi-Pyrénées ont multiplié les entretiens téléphoniques auprès des apiculteurs de leur région pour réaliser l'enquête sur les pertes hivernales. Ailleurs l'enquête a été diffusée dans les revues nationales de l'UNAF<sup>2</sup> et du SNA<sup>3</sup> ainsi que dans les bulletins d'information des ADA. De plus, des relances par mail visant à inciter les apiculteurs à répondre au questionnaire ont été réalisées jusqu'à la mi-mai 2014. Ainsi, les résultats publiés par l'ADAM (Midi-Pyrénées) et la Chambre d'agriculture d'Alsace peuvent différer de ceux communiqués dans ce document dans la mesure où nous les avons complétés avec les réponses issues du site internet et des formulaires papier.

Afin d'évaluer le taux de retour de notre questionnaire et sa représentativité (nombre de colonies) aux niveaux régional et national, il est nécessaire de disposer d'une description de la population d'apiculteurs et du cheptel apicole français. En l'absence de statistiques récentes et actualisées, nous nous sommes basés sur l'audit économique de la filière publié par FranceAgriMer en 2012 (statistiques de 2010) et sa déclinaison pour chaque région. Le taux de réponse, pour chaque région et au niveau national, est calculé comme le rapport « ni/Ni » (tableau III) entre le nombre de répondant (« ni », tableau II) et le nombre d'apiculteurs recensés dans l'audit FAM (« Ni », tableau III). De même, la représentativité est le rapport « ri/Ri » (tableau III) entre le nombre de colonies mises en hivernage (« ri », tableau II) déclarées dans les réponses de l'enquête et le nombre de colonies recensées dans l'audit FAM (« Ri », tableau III).

Le questionnaire proposait une liste des principales causes de pertes qui ont été identifiées par les apiculteurs (annexe). Les causes attribuées aux colonies mortes et aux non valeurs n'ont pas été systématiquement renseignées dans les réponses des apiculteurs (ou parfois que partiellement). Pour les causes des pertes (mortes comme non valeurs), nous avons pris en compte uniquement les réponses pour lesquelles le nombre de colonies perdues coïncidait avec leurs causes détaillées (y compris « cause inconnue »).

---

<sup>1</sup> Pour simplifier la lecture du document, chaque enquête est désignée par l'année correspondant à la sortie d'hivernage de la campagne concernée. Ainsi l'enquête concernant l'hiver 2007-2008 est désignée par « 2008 ».

<sup>2</sup> UNAF = Union nationale de l'apiculture française

<sup>3</sup> SNA = Syndicat national d'apiculture

## B. Calcul du taux de pertes

Afin de pouvoir comparer les taux de pertes obtenus dans les différents pays il est indispensable d'acquiescer, saisir et traiter les réponses des apiculteurs selon un questionnaire et une méthode harmonisés (vanEngelsdorp *et al.*, 2012). Les deux calculs les plus représentatifs du taux de pertes sont le calcul du taux de pertes totales (« Total Losses » ou TL) et le calcul du taux de pertes moyennes (« Average Losses » ou AL).

Le premier (TL) agrège la quantité totale des pertes rapportées au nombre total de colonies hivernées par les répondants, alors que le second (AL) calcule la moyenne des taux de pertes obtenus pour chaque répondant. Les deux modes de calcul sont valables mais potentiellement biaisés : le premier mode de calcul (TL) est particulièrement affecté par le poids des pertes intervenant dans les grandes exploitations, alors que le calcul des pertes moyennes (AL) est plus représentatif de l'ensemble des répondants.

La différence entre les deux modes de calcul est amplifiée dans les pays où se distinguent d'une part, un petit nombre d'apiculteurs possédant la majorité des colonies et, d'autre part, un grand nombre d'apiculteurs entretenant une petite quantité de colonies. Ainsi, dans le cas de la France, le taux de pertes moyen AL est plus représentatif. Cependant, les deux taux de pertes sont présentés afin de fournir des valeurs comparables avec celles obtenues dans d'autres enquêtes employant le même mode de calcul.

Le calcul des pertes totales (TL) prend en compte la mortalité des colonies « à risque », c'est-à-dire présentes pendant la période hivernale en se basant sur le nombre total de colonies mises en hivernage et le nombre total de colonies vivantes et en bon état à la sortie d'hiver. Notre questionnaire ne demandait pas le nombre de colonies retirées du fait de leur vente, pas plus que de possibles augmentations de cheptel par l'achat de nouvelles colonies pendant la période concernée car ces pratiques sont peu répandues en France. Par ailleurs, le calcul de l'intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %) de la valeur des pertes totales est obtenu en se basant sur le nombre total de répondants, ce qui entraîne une surestimation de la plage de variation pour l'estimation de la moyenne (vanEngelsdorp *et al.*, 2012).

Le taux de pertes moyen (AL) est la moyenne des taux de pertes attribués à chacun des répondants. Pour chacun des répondants, un taux de pertes  $TL_i$  est calculé. Ainsi  $AL = (\sum TL_i)/n$  où  $n$  est le nombre de répondants. Par ailleurs, le nombre de répondants étant supérieur à 60, la distribution des taux de pertes ( $TL_i$ ) peut être considérée comme normale et le calcul de l'intervalle de confiance du taux de pertes est :

$$AL \pm 1,96 \times (\sqrt{\sum TL_i / n}).$$



## II. RÉSULTATS

### A. Un taux de pertes en régression au niveau national

Au niveau national, **le taux de pertes moyen de l'hiver 2014 est de 15,2 % [14,9 % - 15,5 %]**. Ce taux est plus bas que ceux enregistrés en 2013 et en 2012, où il était de respectivement 18,4 % et 17,3 %. Le taux de pertes de ces trois dernières années est nettement inférieur au taux moyen recensé pour la période 2008-2011 qui se situait à presque 25 %.

À titre d'information, le taux de pertes total (TL) calculé pour l'hiver 2014 est de 17,2 %, compris dans un intervalle de confiance de [14,4 % - 20,0 %] (Tableau I). Cependant, ce calcul est biaisé par les taux de pertes des grandes exploitations (cf. Calcul du taux de pertes).

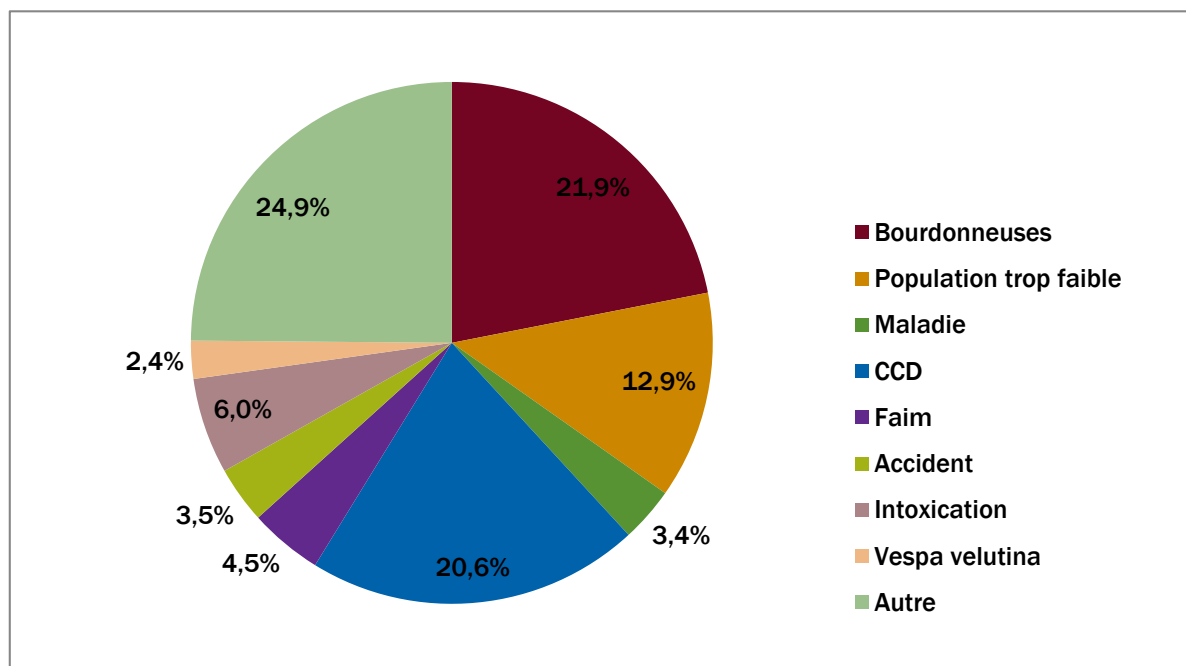
Tableau I. Nombre total de colonies hivernées, taux de pertes total et intervalle de confiance à 95 %.

Nombre total de répondants (n)	Nombre total de colonies hivernées	Nombre total de colonies mortes	Nombre total de colonies non valeurs	Nombre total de colonies perdues	Taux de pertes total (TL)	Intervalle de confiance à 95 % (+/- 1,4 %)	
698	83 818	8 868	5 546	14 414	17,2 %	14,4 %	20,0 %

Les pertes hivernales concernent aussi bien les colonies mortes au cours de l'hiver que les colonies considérées comme des « non valeurs » à la sortie d'hivernage. Les colonies « non valeurs », encore vivantes à la sortie d'hivernage ne sont pas conservées pour la production. Elles représentent un tiers des pertes en 2014. Ce taux est nettement plus bas que celui observé en 2013 (moins de 40 % des pertes étaient des non valeurs) et devient le plus bas depuis la mise en place de l'enquête par l'institut en 2008. Au niveau national, les deux tiers des pertes hivernales de 2014 sont donc des colonies mortes.

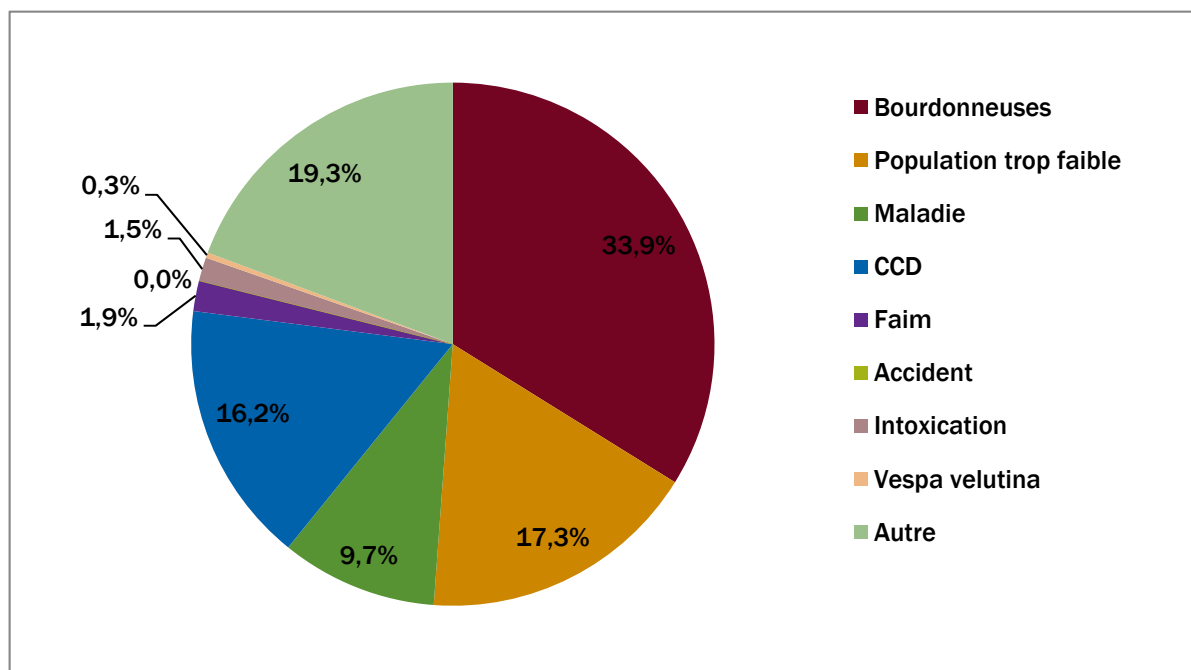
### B. Les principales causes des pertes identifiées par les apiculteurs

Figure1. Causes de mortalité des colonies estimées par les apiculteurs.



Parmi les causes de mortalité citées, la catégorie la plus représentée est « autre » (figure 1). Pour un quart (24,9 %) des colonies mortes, l'apiculteur n'a pas identifié de cause. Parmi celles identifiées, les colonies bourdonneuses et de type CCD<sup>4</sup> restent les causes les plus citées concernant les mortalités : 42,5 % des cas (figure 1). Toutefois, ces causes représentaient près de 60 % des mortalités lors deux précédentes années. Le taux de colonies trop faibles et malades restent au même niveau qu'en 2013 (où elles étaient respectivement de 15 et 4 %). L'attribution de la mortalité hivernale à *Vespa velutina* représente cette année 2,4 % des pertes, alors qu'elle était de moins de 0,5 % en 2013.

Figure 2. Causes estimées par les apiculteurs expliquant les colonies non valeurs.



Comme pour les colonies mortes, les principales causes rapportées par les apiculteurs ont été les colonies bourdonneuses et celles souffrants de CCD (50,1 %, figure 2). La faiblesse des colonies est la troisième cause citée, devant les pathologies. Cette année encore, presque 20 % des cas de non valeurs ne sont attribués à aucune cause identifiée par les apiculteurs.

Les causes citées pour les pertes hivernales se répartissent de façon similaire depuis les deux dernières années. À titre de comparaison, les résultats obtenus en 2011 montraient que 29 % des colonies perdues étaient bourdonneuses, 12 % étaient associés à des symptômes de CCD (soit 44 % pour ces deux causes) et 15 % affichaient des symptômes de pathologie.

### C. Un taux de pertes de 12 % jugé « habituel »

Le questionnaire demandait également aux apiculteurs d'indiquer le niveau de leurs pertes hivernales 2014 par rapport à leurs pertes « habituelles ». Préalablement, 10 % des retours incohérents ont été censurés (0 % de pertes considéré comme « plus élevé » ou « exceptionnellement élevé »).

<sup>4</sup> Colony Collapse Disorder, que l'on traduit par syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles : nom donné à un phénomène observé massivement aux Etats-Unis à partir de 2006, dont les causes ne sont pas identifiées de manière certaine. Dans le questionnaire, le CCD est décrit comme : colonies réduites à une petite grappe d'abeilles, avec une présence éventuelle de couvain, mais avec peu d'abeilles mortes dans la colonie ou sur le rucher (annexe).

Tableau II. Taux de pertes associés (moyenne, minimum et maximum) selon le niveau indiqué par l'apiculteur en comparaison avec ses pertes habituelles.

	Nombre de réponses	Taux de pertes moyen	Minimum	Maximum
<b>Plus bas que la moyenne habituelle</b>	187	10,0 %	0,0 %	69,0 %
<b>Dans la moyenne habituelle</b>	176	12,2 %	0,0 %	64,7 %
<b>Plus élevé que la moyenne habituelle</b>	60	29,4 %	5,0 %	90,0 %
<b>Exceptionnellement élevé</b>	30	53,2 %	11,1 %	100,0 %

Les 176 apiculteurs (25,2 % des répondants) considérant leurs pertes 2014 comme étant « dans la moyenne habituelle » affichent un taux moyen de 12,2% (tableau II). Ce taux moyen est moins élevé qu'en 2013 (17,7 %).

De plus,

- 26,8 % des apiculteurs ayant répondu au questionnaire considéraient que leurs pertes en 2014 étaient « plus faibles » que les années précédentes, correspondant à un taux de pertes moyen de 10,0 % ;
- 8,6 % des apiculteurs considéraient que leurs pertes en 2014 étaient « plus élevées » que les années précédentes, avec un taux de pertes de 29,4 % (en moyenne) ;
- 4,3 % des apiculteurs considéraient que leurs pertes en 2014 étaient « exceptionnellement élevées » par rapport aux années précédentes, avec un taux de pertes de 53,2 % (en moyenne) ;
- 33,8 % des apiculteurs n'ont pas répondu à cette question, leur taux de pertes moyen était de 13,8 %.

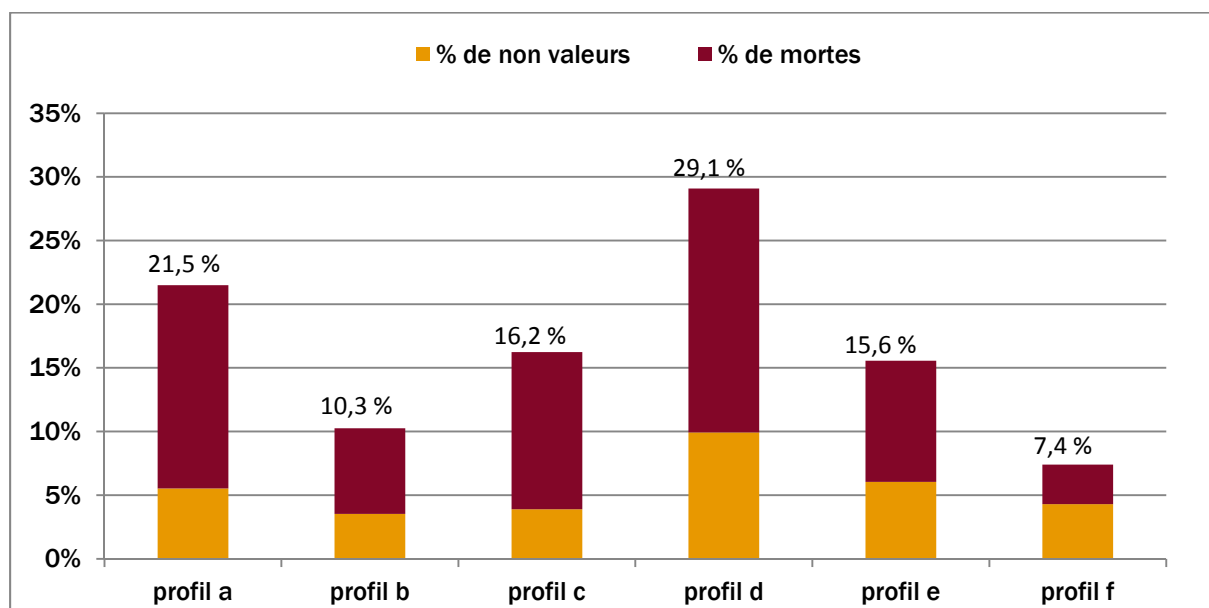
#### D. Taux de pertes selon le profil de traitement contre *Varroa*

L'un des principaux facteurs de risque identifié au cours des analyses réalisées sur les enquêtes « pertes hivernales » de 2008 à 2011 est la stratégie de traitement contre le varroa (Holzmann *et al.*, 2012). La diversité des moyens employés (substance active, formulation, date et nombre d'applications, succession des interventions) a nécessité la création de profils de traitement, aux objectifs et résultats attendus similaires. Ce regroupement en six grandes modalités appelées « profils de traitement », permet de déterminer les taux de pertes pouvant être associés à chacun des profils.

Six principaux profils de traitement contre *Varroa* :

- Profil a.** Traitements considérés *a priori* comme insuffisants : pas de traitement ; traitement tardif (après le 1<sup>er</sup> octobre); thymol, acide formique ou acide oxalique en emploi unique; emploi d'un « autre » principe actif (différent de ceux listés dans les profils) utilisé seul ou en complément de thymol, d'acide formique ou d'acide oxalique.
- Profil b.** Traitements avec médicament AMM Apivar® (amitraze) ou Apistan® (tau-fluvalinate), sans traitement complémentaire.
- Profil c.** Traitements à base d'amitraze ou de tau-fluvalinate réalisés à partir d'une préparation extemporanée, sans traitement complémentaire.
- Profil d.** Traitements en deux temps, une première intervention à base de thymol ou d'acide formique complétée par un second traitement (amitraze, tau-fluvalinate ou acide oxalique).
- Profil e.** Traitements répétés deux fois ou plus, non classés dans les profils précédents.
- Profil f.** Deux traitements Apivar®, le premier appliqué en fin de saison et le second appliqué en fin d'hivernage.

Figure 3. Pertes hivernales moyennes en 2014 selon le profil de traitement contre Varroa.



Sur les 698 réponses validées, nous avons pu définir le principal profil de traitement contre *Varroa* pour 630 réponses soit 90 % des réponses valides. Bien que les niveaux de pertes soient globalement plus faibles, nous retrouvons une tendance similaire à celle observée les années précédentes :

- les profils de traitement qui obtiennent les taux de pertes hivernales les plus faibles correspondent au **profil b** (figure 3) : emploi de médicaments AMM (Apivar® et Apistan®) employés seuls (10,3 % de pertes associées) et au **profil f** : emploi d'Apivar® utilisé en fin de saison et renouvelé en fin d'hivernage (7,4 % de pertes associées) ;
- le **profil d**, correspondant à l'emploi de thymol ou d'acide formique en attente d'un traitement complémentaire, en période hors couvain, présente le taux de pertes hivernales associé le plus élevé : 29,1 % en moyenne.

Cependant, cette année, le taux de pertes associé au **profil a** (pratiques considérées *a priori* comme insuffisantes) est en diminution (21,5 % contre 33,0 % en 2013). Enfin, à l'inverse de 2013 le **profil b** (Apivar® ou Apistan® en application unique) affiche un taux de pertes inférieur à celui du **profil c** (préparations extemporanées d'amitrazé ou de tau-fluvalinate).

## E. Des taux de réponse inégaux selon les régions

Le nombre de réponse est variable selon les régions. Un nombre conséquent de réponses a été enregistré en Alsace, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes, Franche-Comté et PACA (tableau III). À l'inverse, nous avons reçu très peu de réponses (moins de cinq) des régions de Basse et Haute-Normandie et de Picardie. Dans les régions de Basse et Haute-Normandie, Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais, Pays-de-la-Loire, Poitou-Charentes et en Lorraine, seuls des apiculteurs de loisir ont répondu. Les réponses des apiculteurs professionnels permettent de prendre en compte un nombre conséquent de colonies : les quatre réponses provenant de Picardie représentent plus de colonies (439 colonies) que les douze réponses de Lorraine (308 colonies, tableau III). Cependant, le calcul des pertes moyennes<sup>5</sup> (AL) donnant le même poids à chaque réponse, il est nécessaire de faire porter l'effort sur le nombre de réponses quelle que soit la catégorie d'apiculteur (professionnels et de loisir).

<sup>5</sup> Pertes selon la taille du cheptel : La distinction selon le nombre de colonies du cheptel indique des pertes légèrement inférieures chez les apiculteurs possédant moins de 150 colonies : 14,1 % +/- 0,4 % (IC 95%) par rapport aux apiculteurs possédant plus de 150 colonies : 18,6 % +/- 0,4 % (IC 95%).

Tableau III. Nombre de réponses valides par région et nombre de colonies concernées selon la taille du cheptel<sup>6</sup>.

Région	Nombre de réponses (ni)	Nombre de réponses		Nombre de colonies (ri)	Nombre de colonies	
		<150	>150		<150	>150
<b>Alsace</b>	191	174	17	8 518	2 495	6 023
<b>Aquitaine</b>	17	13	4	3 023	506	2 517
<b>Auvergne</b>	18	14	4	1 813	376	1 437
<b>Bourgogne</b>	9	8	1	704	178	526
<b>Bretagne</b>	19	13	6	2 457	870	1587
<b>Centre</b>	18	13	5	2 697	439	2 258
<b>Champagne-Ardenne</b>	21	19	2	1 069	422	647
<b>Corse</b>	11	5	6	2 170	409	1 761
<b>Franche Comté</b>	69	64	5	2 174	619	1 555
<b>Basse-Normandie</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Haute-Normandie</b>	1	1	0	36	36	0
<b>Île-de-France</b>	13	13	0	104	104	0
<b>Languedoc-Roussillon</b>	13	5	8	3 299	375	2 924
<b>Limousin</b>	8	5	3	2 312	165	2 147
<b>Lorraine</b>	12	12	0	308	308	0
<b>Midi-Pyrénées</b>	82	37	45	21 359	1 932	19 427
<b>Nord-Pas-de-Calais</b>	7	7	0	128	128	0
<b>Pays-de-la-Loire</b>	8	8	0	151	151	0
<b>Picardie</b>	4	3	1	439	39	400
<b>Poitou-Charentes</b>	8	8	0	291	291	0
<b>PACA</b>	66	23	43	19 707	1 286	18 421
<b>Rhône-Alpes</b>	93	66	27	10 366	1 710	8 656
<b>NA<sup>7</sup></b>	10	9	1	693	223	470
<b>TOTAL</b>	<b>698</b>	<b>520</b>	<b>178</b>	<b>83 818</b>	<b>13 062</b>	<b>70 756</b>

Avec 698 questionnaires validés, le taux de réponse estimé sur la base de la population apicole recensée en 2010 est de 1,7 % (tableau IV). Les 83 818 colonies ainsi prises en compte représenteraient 7,8 % du nombre total de colonies présentes sur le territoire selon le recensement de FranceAgriMer de 2010.

Le nombre de réponses valides est équivalent à celui obtenu en 2013 (638 réponses intégrées à l'étude représentant 71 504 colonies). Les régions Alsace et Midi Pyrénées ont les estimations de taux de pertes les plus représentatives : basées sur 35,8 % et 19,0 % de leur cheptel régional respectif. Ensuite viennent les taux de pertes estimés pour PACA et la Corse, qui représentent respectivement 16,3 % et 12,9 % du cheptel régional.

<sup>6</sup> Le nombre de réponses et le nombre de colonies représentées est distingué entre les apiculteurs possédant plus ou moins de 150 colonies, seuil caractérisant respectivement les apiculteurs professionnels des apiculteurs de loisir selon l'Union Européenne.

<sup>7</sup> Les informations disponibles dans les questionnaires reçus n'ont pas permis de localiser régionalement ces 10 réponses représentant 693 colonies.

Tableau IV. Taux de réponse et représentativité de l'enquête par région.

Région	Statistiques 2010 (FAM, 2012) <sup>8</sup>		Taux de réponse (ni/Ni)	Représentativité (ri/Ri)
	Nb apiculteurs (Ni)	Nb colonies (Ri)		
Alsace	1 577	23 810	12,1 %	35,8 %
Aquitaine	3 474	81 191	0,5 %	3,7 %
Auvergne	2 197	43 207	0,8 %	4,2 %
Bourgogne	1 674	46 829	0,5 %	1,5 %
Bretagne	2 037	41 918	0,9 %	5,9 %
Centre	2 239	57 973	0,8 %	4,7 %
Champagne-Ardenne	1 256	34 763	1,7 %	3,1 %
Corse	305	16 857	3,6 %	12,9 %
Franche-Comté	1 820	34 028	3,8 %	6,4 %
Basse-Normandie	1 121	13 658	0,0 %	0,0 %
Haute-Normandie	611	8 555	0,2 %	0,4 %
Île-de-France	395	13 580	3,3 %	0,8 %
Languedoc-Roussillon	2 293	97 761	0,6 %	3,4 %
Limousin	2 108	33 186	0,4 %	7,0 %
Lorraine	2 770	38 564	0,4 %	0,8 %
Midi-Pyrénées	3 867	112 585	2,1 %	19,0 %
Nord-Pas-de-Calais	408	6 748	1,7 %	1,9 %
Pays-de-la-Loire	1 139	37 155	0,7 %	0,4 %
Picardie	617	12 771	0,6 %	3,4 %
Poitou-Charentes	1 640	61 398	0,5 %	0,5 %
PACA	1 899	120 818	3,5 %	16,3 %
Rhône-Alpes	6 389	136 863	1,5 %	7,6 %
<b>TOTAL</b>	<b>41 836</b>	<b>1 074 218</b>	<b>1,7 %</b>	<b>7,8 %</b>

## F. Des taux de pertes régionaux disparates

Le taux de pertes le plus élevé a été observé en Midi-Pyrénées où 35,5 % des colonies recensées ont été perdues, dont 25,7 % de mortes (Tableau V, figure 3). Ce chiffre, le plus élevé de notre enquête, est à mettre en perspective avec les déclarations de mortalités hivernales importantes au Service régional de l'Alimentation (SRAI) de Midi-Pyrénées. Les ruchers concernés par une forte mortalité<sup>9</sup> (75,9 % en moyenne) étaient situés principalement en Ariège, mais aussi dans les Hautes-Pyrénées, en Haute-Garonne et dans le Tarn. Des déclarations ont aussi été faites dans les Pyrénées-Orientales (région Languedoc-Roussillon). Les régions Aquitaine et Languedoc-Roussillon avec respectivement 27,0 % et 21,3 % ont aussi subis des niveaux de pertes élevés. La région Pays-de-la-Loire avec 27,7 % de pertes obtient un taux

<sup>8</sup> Disponible sur :

[http://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/17875/141072/file/Audit\\_de\\_la\\_filii%C3%A8re\\_apicole\\_2012.pdf](http://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/17875/141072/file/Audit_de_la_filii%C3%A8re_apicole_2012.pdf)

<sup>9</sup> Bilan établi sur les déclarations des apiculteurs au SRAI de Midi-Pyrénées (C. Vidau/ITSAP-Institut de l'abeille, communication personnelle) : en moyenne 74,8 % de colonies mortes sur les ruchers atteints en Ariège ; 89,5% dans le Tarn ; 86,7 % dans les Hautes-Pyrénées et 60,0% en Haute-Garonne. Pour le Languedoc-Roussillon, les déclarations au SRAI concernent les Pyrénées-Orientales : 89,1 % de mortalité sur les ruchers concernés.

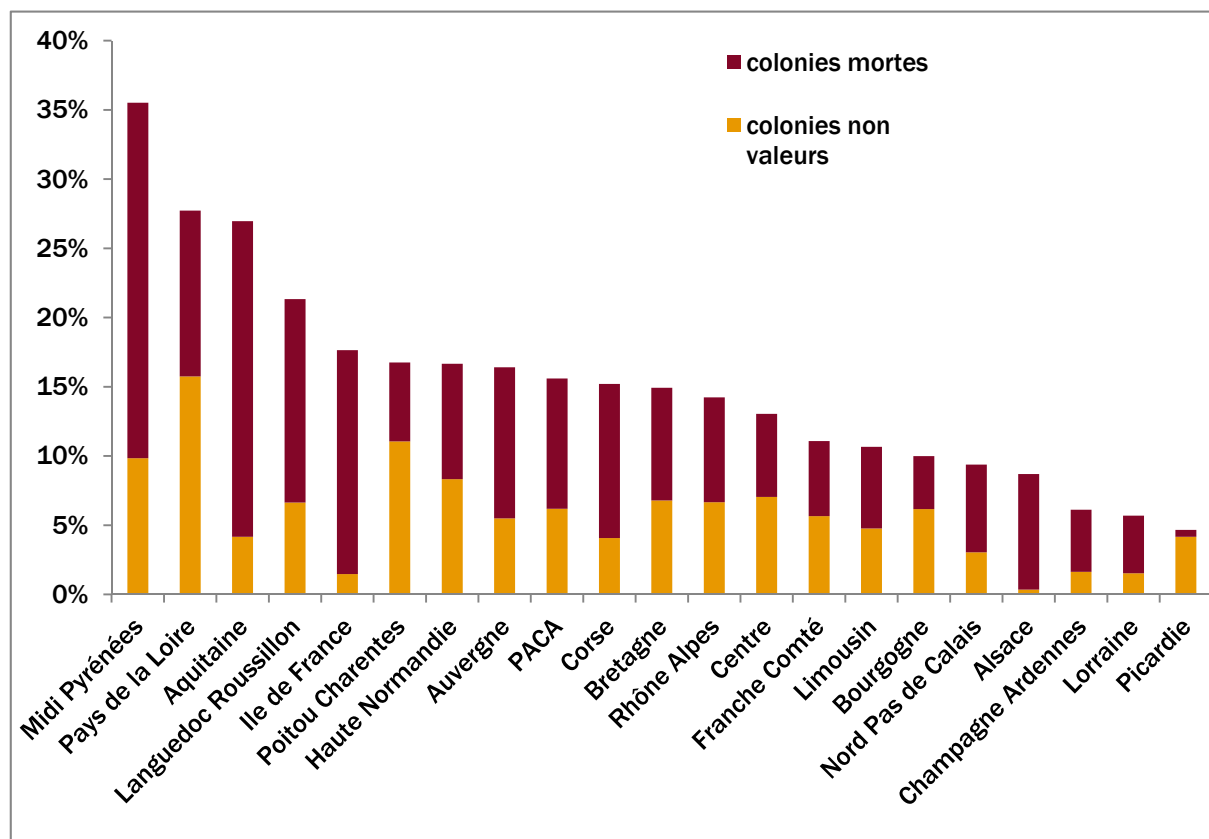
de pertes parmi les plus élevés, mais ce résultat repose sur un échantillon faible (taux de réponse des apiculteurs : 0,7 % ; représentativité du nombre de colonies enquêtées : 0,4 %). Cette région recueille le taux de colonies non valeurs le plus élevé (15,8 %). De même, les taux de pertes observés en Ile-de-France, Poitou-Charentes et Haute-Normandie (respectivement 17,6 %, 16,8 % et 16,7 %) suivent dans le classement, mais ils sont obtenus sur des populations de colonies plus réduites, et peuvent difficilement se distinguer des taux de pertes en Auvergne (16,4 %) ou en région Centre (13,0 %). Dans le reste des régions, les pertes varient de 11,1 % (en Franche-Comté) à 4,7 % (Picardie).

Tableau V. Taux de pertes régionaux et détails des taux de mortes et de non valeurs.

Région	Moyenne des taux de pertes (mortes + non valeurs)	Moyenne des taux de mortes	Moyenne des taux de non valeurs
Alsace	8,7 %	8,4 %	0,3 %
Aquitaine	27,0 %	22,8 %	4,2 %
Auvergne	16,4 %	10,9 %	5,5 %
Bourgogne	10,0 %	3,8 %	6,2 %
Bretagne	14,9 %	8,1 %	6,8 %
Centre	13,0 %	6,0 %	7,0 %
Champagne-Ardenne	6,1 %	4,5 %	1,6 %
Corse	15,2 %	11,1 %	4,1 %
Franche-Comté	11,1 %	5,4 %	5,7 %
Haute-Normandie	16,7 %	8,3 %	8,3 %
Île-de-France	17,6 %	16,2 %	1,5 %
Languedoc-Roussillon	21,3 %	14,7 %	6,6 %
Limousin	10,7 %	5,9 %	4,8 %
Lorraine	5,7 %	4,2 %	1,5 %
Midi-Pyrénées	35,5 %	25,7 %	9,8 %
Nord-Pas-de-Calais	9,4 %	6,3 %	3,1 %
Pays-de-la-Loire	27,7 %	12,0 %	15,8 %
Picardie	4,7 %	0,5 %	4,2 %
Poitou-Charentes	16,8 %	5,7 %	11,1 %
PACA	15,6 %	9,4 %	6,2 %
Rhône-Alpes	14,2 %	7,6 %	6,7 %

Pour les régions affichant un taux de pertes élevé et une meilleure représentativité des réponses à l'enquête (tableau IV, figure 4) : Midi-Pyrénées, Aquitaine et Languedoc-Roussillon, les colonies mortes représentent une large proportion des pertes (67,8 % en moyenne).

Figure 4. Classement des régions selon leur taux de pertes et distinction entre mortes et non valeurs.



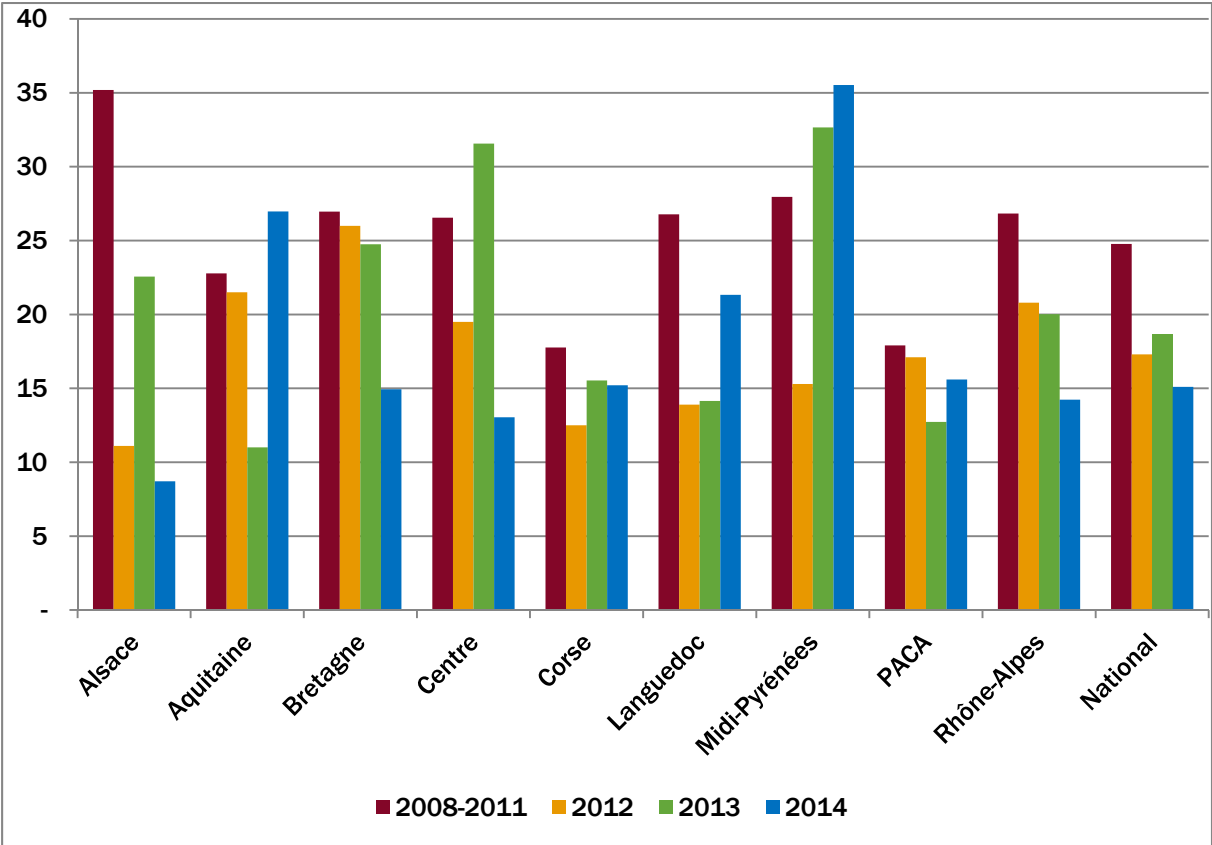
## G. Mise en perspective des résultats par rapport aux enquêtes précédentes

Dans la figure 5, seules les régions ayant un effectif de réponses suffisant depuis 2008 sont représentées. Les années 2008 à 2011 se distinguent par une méthodologie d'enquête différente de celle employée depuis, les résultats obtenus pendant cette période ont été regroupés.

Au niveau régional, le taux de pertes moyen peut être considéré comme stable en Corse et en PACA (compris entre 12 et 18 %, figure 5). Alors qu'il a fortement chuté en Bretagne (passant de 25-27 % jusqu'en 2013 à 15 % en 2014), c'est la situation inverse en Languedoc-Roussillon avec une forte croissance du taux de pertes moyens cette dernière année (21 % au lieu de 14 % en 2012-2013). En Rhône-Alpes, les réponses indiquent une réduction des pertes depuis la période 2008-20011. À l'inverse, en Midi-Pyrénées, les réponses obtenues montrent une augmentation significative des pertes de colonies en sortie d'hiver par rapport à la période 2008-2011 et à l'année 2012.



Figure 5. Taux moyens des pertes hivernales par région depuis 2008.



### III. CONCLUSION

Dans cette enquête le taux de pertes hivernal obtenu pour la France métropolitaine en 2014 est de 15,2 % [14,9 % - 15,5 %], comparable aux taux de pertes des années 2013 et 2012. Le taux de pertes hivernal semble donc se stabiliser à un niveau inférieur à 20 % après une période 2008-2011 où il se situait à presque 25 % en moyenne. Ce taux de pertes est un peu supérieur au taux de pertes que les apiculteurs répondants considèrent comme étant « dans la moyenne habituelle » : 12,2 % en 2014. De fortes disparités existent entre régions, mais aussi selon les années au sein de la même région.

Parmi les causes citées en 2014, les colonies bourdonneuses représentent 25,7 % des pertes. Mis à part en 2012 (14 % de bourdonneuses), le taux de bourdonneuses est élevé depuis 2011 (autour de 30 % des pertes). Les troubles de type CCD représentent 19,5 % des pertes en 2014, contre plus de 20 % en 2013, 46 % en 2012 et 12 % en 2011. À la sortie de l'hiver 2014, les colonies faibles représentent quant à elles 14,6 % des pertes et 5,9 % des colonies perdues souffraient de pathologies.

La pression varroa est identifiée comme facteur de risque concernant les pertes hivernales (Genersch *et al.*, 2010 ; Holzmann *et al.*, 2012). Dans notre enquête, les colonies traitées avec des médicaments AMM ont 10,3 % de pertes et le taux de pertes le plus faible (7,4 %) est associé aux colonies traitées avec Apivar® à deux reprises, en fin de saison puis en fin d'hiver.

Cette enquête permet d'obtenir un indicateur permettant à chaque apiculteur de situer le niveau de pertes observé sur son cheptel, mais aussi de comparer le taux de pertes français avec les résultats obtenus dans les autres pays d'Europe. Actuellement, deux réseaux co-existent en Europe pour établir un taux de pertes hivernal obtenu avec une méthodologie harmonisée et comparable entre les pays. Ils emploient deux méthodologies différentes. Le réseau COLOSS, constitué d'organismes de recherche et de développement en apiculture, utilise la même enquête largement diffusée et basée sur les déclarations des apiculteurs<sup>10</sup>. Le projet EPILOBEE, piloté par le Laboratoire de référence de l'Union Européenne (ANSES Sophia-Antipolis) et financé par la Commission européenne, se fonde sur les données relevées lors de visites sanitaires réalisées chez des apiculteurs tirés au sort (échantillonnage des apiculteurs et des colonies observées). Ainsi, la mortalité hivernale en France en 2013 était estimée par EPILOBEE à 14,1 % ; lorsque l'estimation de l'enquête pertes de l'ITSAP-Institut de l'abeille était de 18,4 %. Les résultats d'EPILOBEE pour le taux de mortalité hivernale 2014 sont en cours de traitement. EPILOBEE n'étant pas poursuivi, seul le réseau COLOSS continuera à fournir des références pour les taux de pertes en Europe.

Les données de l'enquête ITSAP-Institut de l'abeille des années précédentes ont été transmises au réseau COLOSS de façon à être intégrées à l'étude globale en cours de réalisation. À partir de 2015, le questionnaire sera basé sur la forme du questionnaire COLOSS de façon à faciliter le transfert de ces données. La finalisation du questionnaire COLOSS sera réalisée fin janvier 2015 et le questionnaire pour la France sera disponible en ligne en février 2015.

---

<sup>10</sup> La méthodologie employée dans notre enquête est la même que celle utilisée par le réseau COLOSS.

## BIBLIOGRAPHIE ET RÉFÉRENCES

vanEngelsdorp D., Brodschneider R., Brostaux Y., van der Zee R., Pisa L., Underwood R., Lengerich E.J., Spleen A., Neumann P., Wilkins S., Budge G.E., Pietravalle S., Allier F., Vallon J., Human H., Muz M., Le Conte Y., Caron D., Baylis K., Haubruge E., Pernal S., Melathopoulos A., Saegerman C., Pettis J., Nguyen B.K. (2012) Calculating and reporting managed honey bee colony losses. Honey bee health challenges and sustainable solutions (chapter 20 : calculating and reporting managed honeybee colony losses). CRC Press. 302 p.

FranceAgriMer (2012). Audit économique de la filière apicole française. 31 p.

Genersch E, von der Ohe W, Kaatz H, Schroeder A, Otten C, *et al.* (2010) The German bee monitoring project: a long term study to understand periodically high winter losses of honey bee colonies. *Apidologie* 41: 332–352.

Holzmann C., Allier F. et Vallon J. (2012) Hivernage et pertes de colonies chez les apiculteurs professionnels français. Cahier technique de l'ITSAP-Institut de l'abeille. 44 p.

# ANNEXE : QUESTIONNAIRE DE L'ENQUÊTE 2014 DE L'ENQUÊTE PERTES ITSAP-INSTITUT DE L'ABEILLE



## Enquête sur les pertes de colonies d'abeilles au cours de l'hiver 2013/2014

Nous vous remercions par avance de bien vouloir retourner ce questionnaire  
avant le **15 mai 2014** à l'adresse suivante :

**ITSAP-Institut de l'abeille**  
**149 rue de Bercy**  
**75595 PARIS CEDEX 12**

Vous pouvez également le remplir en ligne sur [www.itsap.asso.fr](http://www.itsap.asso.fr)

Les informations que vous donnerez restent strictement confidentielles. L'ITSAP-Institut de l'abeille se réserve le droit d'utiliser et communiquer les données issues de cette enquête en retirant toute liaison entre le n° d'apiculteur et le reste des informations.

### Description exploitation

1. N° d'apiculteur :
2. Indiquez le n° du département d'hivernage de vos colonies (possibilité d'indiquer les deux principaux si le cheptel est réparti sur plusieurs départements) :

### Quantification des pertes hivernales de colonies

Ces questions concernent **les ruches et les ruchettes dénommées « colonies »** dans le questionnaire

3. Afin de quantifier les pertes hivernales, merci de remplir le tableau ci-dessous pour le **total de l'exploitation**.

*Attention : Le nombre de colonies en état doit correspondre au nombre de colonies hivernées auquel est soustrait le nombre de colonies mortes ainsi que le nombre de colonies non valeurs. **Merci de bien vérifier que les valeurs correspondent !***

	Nombre de colonies mises en hivernage	Nombre de colonies mortes au cours de l'hivernage	Nombre de colonies <b>effectivement</b> supprimées à la sortie d'hivernage parce que jugées comme des <b>non valeurs</b>	Nombre de colonies en état à la sortie d'hivernage
<b>exemple</b>	150	13	6	150 - 13 - 6 = 131
<b>TOTAL de l'exploitation</b>	—	—		—

4. Considérez-vous ce taux de perte comme étant :

- Plus bas que la moyenne habituelle sur l'exploitation
- Dans la moyenne habituelle sur l'exploitation
- Plus élevé que la moyenne habituelle sur l'exploitation
- Exceptionnellement élevé


5. Remarques éventuelles sur les pertes

*Merci d'indiquer ici toutes remarques que vous jugez utiles concernant les pertes observées dans votre cheptel*

6. **Identification des causes** : précisez le nombre total de colonies concernées pour les colonies mortes et pour les « non valeurs » :

Cause présumée de la mort ou de la dégradation de la colonie en une « non valeur »	Nombre de colonies mortes concernées	Nombre de colonies "non valeurs" concernées
Colonies bourdonneuses ou orphelines (mortes ou encore vivantes)		
Population trop faible à l'entrée de l'hiver		
Maladie (varroase, loque, nosémose...) avec symptômes clairement identifiés		
Colonies réduites à une petite grappe d'abeilles mortes ou encore vivantes, avec une présence éventuelle de couvain, mais avec peu d'abeilles mortes dans la ruche ou sur le rucher. Symptômes « type CCD »		
Mortes de faim ou presque		
Mort accidentelle ou disparition (inondation, sangliers, vols...) ou vente de ruches avant les visites de printemps		
Intoxication sur le rucher d'hivernage		
Prédation par <i>Vespa velutina</i>		
Autre ou cause indéterminée		
<b>Totaux pour l'exploitation</b> <i>Attention : les totaux des deux colonnes doivent correspondre respectivement au total de colonies mortes et au total des colonies « non valeurs » indiqués dans le tableau de la question 1</i>		

7. **Lutte contre Varroa** : Décrivez votre stratégie de lutte depuis la sortie d'hivernage 2013 (= enchaînement de traitements différents concernant les mêmes colonies) appliquée sur la majorité de votre cheptel. Si une partie de votre cheptel est traitée de manière différente, indiquez-la comme stratégie secondaire.

		Stratégie principale	Stratégie secondaire (le cas échéant)
<b>% de cheptel concerné par cette stratégie</b>			
1 <sup>er</sup> traitement	Date - Numéro de semaine		
	En présence de couvain (oui/peu/non/ne sais pas)		
	Produit utilisé *		
	Nombre d'applications		
2 <sup>ème</sup> traitement	Date - Numéro de semaine		
	En présence de couvain (oui/peu/non/ne sais pas)		
	Produit utilisé *		
	Nombre d'applications		
3 <sup>ème</sup> traitement	Date - Numéro de semaine		
	En présence de couvain (oui/peu/non/ne sais pas)		
	Produit utilisé *		
	Nombre d'applications		

\* Lorsque vous utilisez des produits vétérinaires, merci de préciser le nom commercial. En cas de préparation extemporanée, indiquez la substance active.

Merci de n'indiquer qu'une des réponses suivantes :

Apivar®,  
Apistan®,  
Apiguard®,  
ApilifeVar®,

Thymovar®,  
Amitraze,  
Fluvalinate,  
Thymol,

Acide formique,  
Acide oxalique,  
Autre : préciser  
Pas de traitement : PDT