

# Des outils de suivi très utiles

Etienne BRUNEAU

**Dans le cadre du programme de soutien de l'apiculture, nous avons eu une réflexion générale sur le suivi des colonies en Wallonie et à Bruxelles. Un réseau de surveillance a été mis en place et des questionnaires ont été envoyés à un groupe d'apiculteurs pour évaluer leurs miellées. Aujourd'hui, on se rend compte de l'intérêt d'un tel système. C'est une réelle mine d'informations qui nous apporte de nombreux enseignements. Les outils mis en place ont été améliorés au fil des ans pour répondre toujours mieux aux demandes des apiculteurs. Prenons le temps d'en tirer un bilan concret.**

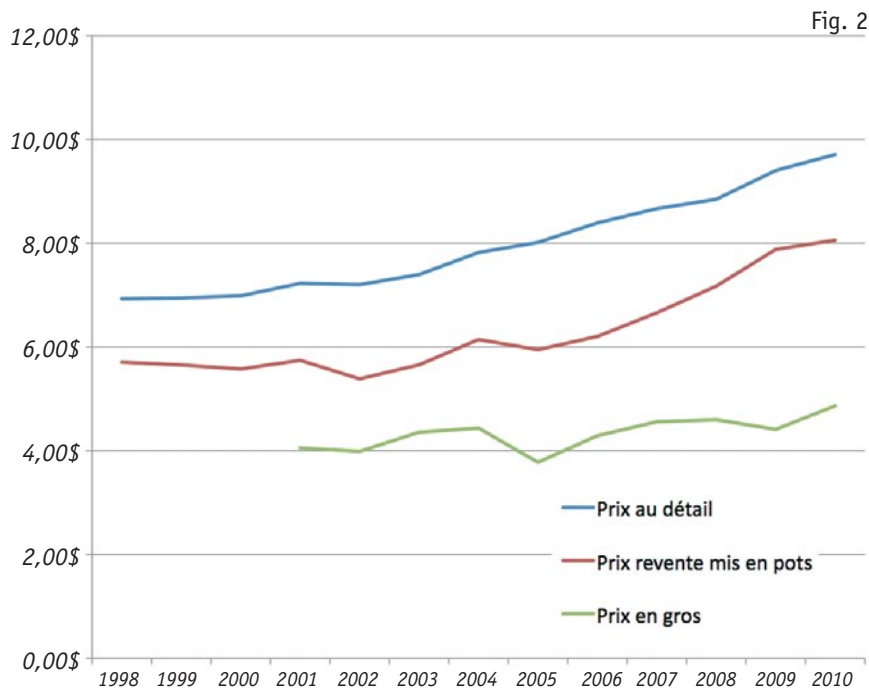
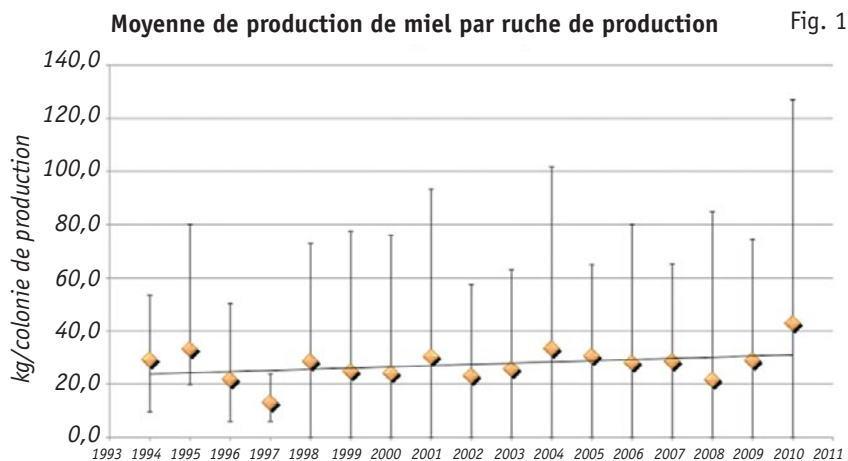
Les premières informations dont nous disposons sur les miellées datent de 1994, c'est-à-dire quatre ans avant le début du programme européen de soutien de l'apiculture. C'est cependant à partir de 1998 que les informations récoltées ont été étoffées (de 25 à 36 participants). Aujourd'hui, 65 apiculteurs nous ont renvoyé leurs données. C'est également en 1998 que le réseau de surveillance a vu le jour. Ce dernier s'est principalement focalisé sur l'évolution de l'acarien *Varroa destructor* dans nos ruchers.

## L'évolution des miellées

Les miellées ont été le premier paramètre évalué. Dès le départ, on a demandé aux apiculteurs de différencier les colonies de production des colonies non productives. Bien vite, on s'est aperçu que le nombre de ruches de production évoluait rapidement et que pour augmenter la précision, on devait distinguer le printemps et l'été (dès 1998). De petites améliorations ont encore été apportées par la suite car certains apiculteurs ont des ruchettes sur lesquelles ils réalisent des miellées. On devait donc en tenir compte dans les calculs de production de miel à la ruche.



Année	Production moyenne (A)	Nombre de valeurs (A)	Production moyenne (B)	Prod. print. moyenne (B)	Prod. été moyenne (B)
1994	29,1	19			
1995	33,1	21			
1996	21,6	21			
1997	13,0	21			
1998	28,5	32			
1999	24,7	44	23,2	7,8	15,4
2000	24,0	44	24,0	13,8	10,1
2001	30,3	47	29,7	10,1	19,6
2002	23,0	51	20,6	9,5	11,1
2003	25,5	56	24,0	9,0	14,9
2004	33,2	61	28,6	18,4	10,2
2005	30,5	61	30,8	7,9	22,8
2006	28,0	62	24,3	7,3	17,0
2007	28,4	62	27,7	18,8	8,9
2008	21,5	62	21,8	9,6	12,2
2009	28,7	60	29,9	12,6	17,4
2010	42,8	64	43,7	19,6	24,8
moyenne	28,4		27,3	12,0	15,4



Si l'on prend en compte tous les résultats disponibles, la base de calcul (A) passe de 19 apiculteurs en 1994 à 64 apiculteurs en 2010. Pour certaines analyses, il est utile de travailler sur base (B) des mêmes 26 apiculteurs pour analyser en détail l'évolution des miellées et leur répartition en fonction des saisons. L'ensemble des moyennes des ruchers suivis sont présentées dans le tableau 1. Concrètement, on constate que la production de miel varie fortement en fonction des années.

Pratiquement, les miellées peuvent varier d'un facteur 2 en fonction des années (de 20,6 à plus de 43,7 kg) avec une moyenne de 27,3 kg. Leur répartition entre la miellée de printemps et celle d'été est encore plus variable. On enregistre ainsi pour les miellées de printemps une fourchette allant de 7,3 à 19,6 kg avec une moyenne de 12 kg et, pour la miellée d'été, une fourchette de 8,9 à 24,8 kg avec une moyenne

de 15,4 kg. Cette variation est encore plus forte si l'on analyse les résultats rucher par rucher. La moyenne la plus élevée enregistrée l'a été cette année avec 127 kg/ruche, le minimum étant une récolte nulle. La figure 1 montre la moyenne générale avec les minima et maxima des moyennes de récolte dans les différents ruchers suivis. La courbe de tendance indique une augmentation régulière des miellées au fil des années : elle est de 450 g/ruche par an.

### Le prix du miel

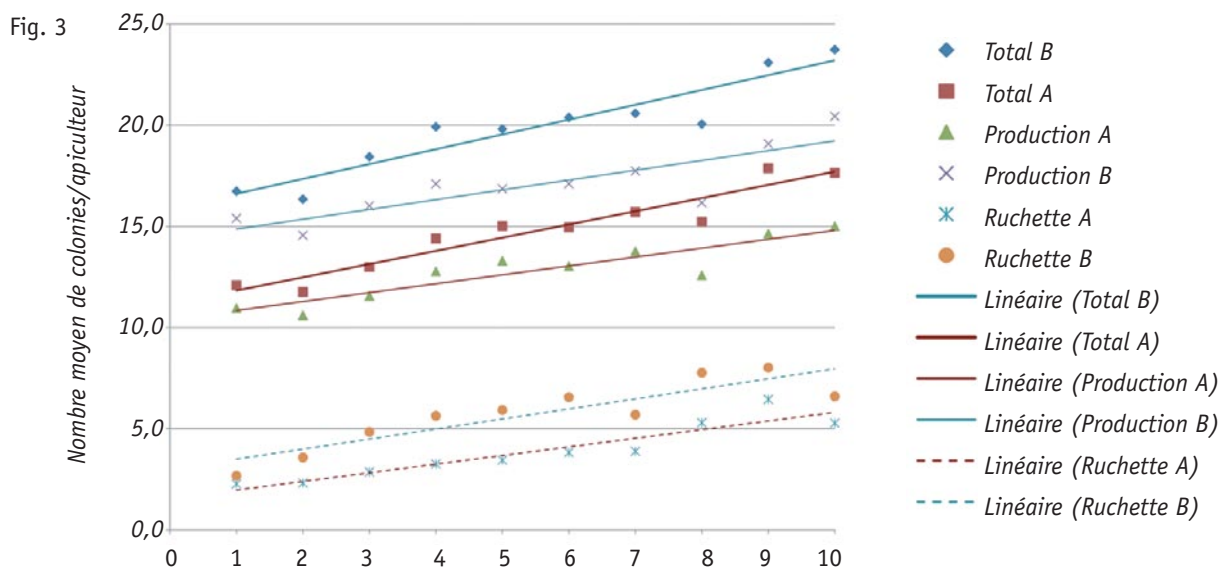
Tous les apiculteurs interrogés pratiquent la vente directe. Au-delà d'un certain volume, il devient très difficile de vendre l'ensemble de son miel à son domicile privé, et certains apiculteurs (37 %) n'hésitent pas à placer leur miel dans les petits commerces locaux. Leur moyenne de production sur dix ans est de 625 kg, pour 362 kg pour les apiculteurs qui commercialisent tout leur miel chez eux. Enfin, les plus importants (13 %) revendent leur miel en vrac, à d'autres apiculteurs ou à des conditionneurs. Leur production moyenne est de 1027 kg/an.

Les prix de vente directe au domicile, aux revendeurs ou en gros seront naturellement différents. En 2010, ils étaient respectivement de 9,71 €, 8,06 € et 4,87 €. L'effort de commercialisation (conditionnement du miel au détail, démarches commerciales, temps passé pour la vente) entre la vente en gros et la vente au détail est très important et justifie ce doublement du prix. Nous avons également analysé l'évolution des prix au fil des ans. En douze ans, le miel est passé de 6,93 € à 9,71 €, ce qui représente une augmentation de 2,78 € (40 % du prix de départ), ou de 0,24 € par an. L'augmentation s'est surtout fait sentir après 2002 (passage à l'euro) avec à partir de cette date une augmentation annuelle de 0,31 € (fig. 2).

### Les colonies

La production de miel dépend évidemment du nombre de colonies de production. Nous demandons ainsi aux apiculteurs de nous signaler le nombre de colonies présentes dans leur rucher lors des récoltes de printemps et d'été. Ceci nous permet de vérifier l'évolution du nombre de colonies au fil des ans. Le tableau ci-contre présente l'ensemble des données récoltées depuis 1994 et celles des apiculteurs qui nous les envoient de façon régulière depuis 1999 (A).

Base : ensemble des données disponibles (A)					Base : 26 apiculteurs (B)		
Nombre	Non productive	Productive	Total	Année	Non productive	Productive	Total
19	1,9	10,8	12,7	1994	0,9	11,0	11,9
21	2,3	12,1	14,3	1995	1,8	13,4	15,2
21	2,3	11,6	13,9	1996	1,8	13,2	15,0
21	2,7	12,5	15,3	1997	2,3	14,2	16,5
33	1,3	10,5	11,9	1998	1,7	12,7	14,4
44	0,8	11,8	12,5	1999	0,5	14,2	14,8
45	0,8	11,2	12,0	2000	1,0	14,3	15,3
50	1,1	11,0	12,1	2001	1,3	15,4	16,7
54	1,2	10,6	11,8	2002	1,8	14,6	16,3
58	1,4	11,6	13,0	2003	2,4	16,0	18,4
61	1,6	12,8	14,4	2004	2,8	17,1	19,9
63	1,7	13,3	15,0	2005	3,0	16,9	19,8
66	1,9	13,0	15,0	2006	3,3	17,1	20,4
65	1,9	13,8	15,7	2007	2,8	17,7	20,6
64	2,6	12,6	15,2	2008	3,9	16,2	20,1
62	3,2	14,6	17,9	2009	4,0	19,1	23,1
64	2,6	15,0	17,6	2010	3,3	20,4	23,7
	1,9	12,3	14,1	moyenne	2,3	15,5	17,8



Pour analyser l'évolution, nous nous limitons aux données fournies à partir de cette année. La figure 3 compare l'ensemble des données (A) à celle du groupe des 26 apiculteurs (B). On constate une évolution rapide du nombre total de colonies, quel que soit le groupe (0,65 col./an pour les données issues de A et 0,73 col./an pour celles de B). C'est lié à l'augmentation du nombre de ruchettes (0,43 (A) à 0,50 (B) ruchettes/an) et, dans une moindre mesure, à l'augmentation du nombre de colonies de production (0,44 (A) à 0,48 (B) colonie/an). Il faut signaler que les ruchettes ne sont comptabilisées dans le total que comme des demi-ruches.





### Pertes et reconstitution

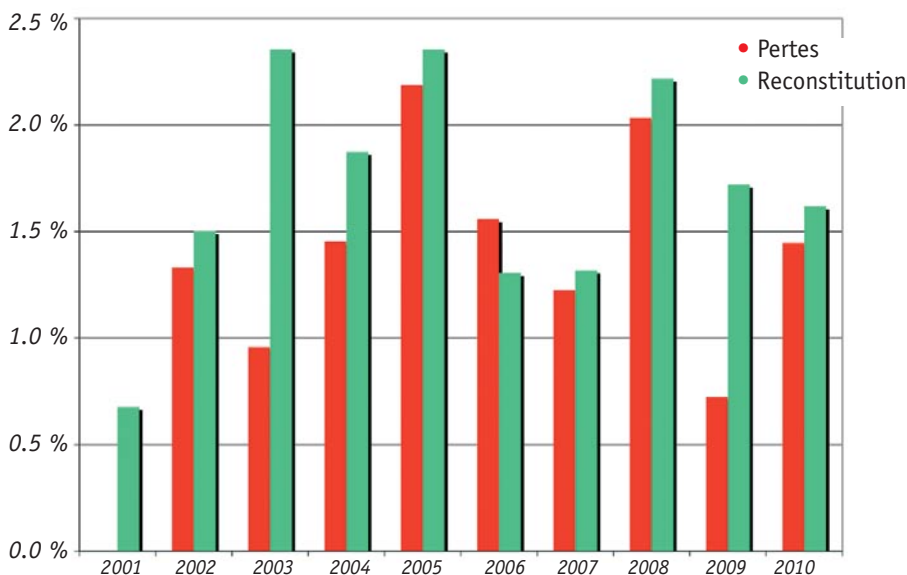
Au fil des ans, on s'est rendu compte que ces données nous donnent une indication indirecte des problèmes de pertes rencontrés par les apiculteurs. Idéalement, il faudrait faire quatre comptages durant l'année pour se faire une idée précise de la dynamique de population : vers la mi-avril (sortie de l'hivernage), la mi-mai (récolte de printemps avant essaimage), la mi-juillet (récolte d'été) et la mi-septembre (mise en hivernage). Nous n'avons demandé les informations qu'en période de récolte (mi-mai et mi-juillet). Cependant, elles nous donnent déjà une bonne idée de l'évolution du cheptel tant au niveau des pertes hivernales (différence entre le nombre de colonies présentes lors de la récolte d'été et leur nombre au printemps) que de la multiplication du cheptel, dont l'essaimage (différence entre les colonies présentes en été et au printemps).

Pour ce type de calcul, le plus facile est de se baser sur les 26 apiculteurs qui nous ont renvoyé leurs données tous les ans. Les résultats sont présentés dans la figure 4. On constate de grandes variations en fonction des années. Les pertes vont de 0 % en 2000 à 22 % en 2005 et la reconstitution va de 7 % en 2000 à 24 % en 2003 et 2005. Cette différence entre les pertes et la reconstitution explique l'augmentation du cheptel vue ci-dessus. Les pourcentages de pertes sont cependant très inquiétants car ils sous-évaluent très probablement la situation réelle du terrain vu que ces chiffres sont transmis par des apiculteurs particulièrement attentifs et consciencieux qui disposent d'une bonne expérience apicole. On constate qu'en 2010, le pourcentage de pertes était relativement important mais que les apiculteurs sont arrivés à reconstituer leur cheptel. La fièvre d'essaimage, très présente en 2010 dans de nombreux ruchers, y a fortement contribué.

### Mortalité naturelle de l'acarien *Varroa destructor*

Le réseau de surveillance nous apporte chaque année des données sur l'évolution de *Varroa destructor* dans nos ruchers. Nous suivons ainsi depuis la création du réseau l'évolution des mortalités naturelles durant la saison. Cette année, 32 colonies ont été suivies régulièrement par 5 apiculteurs différents. Le niveau des mortalités naturelles relevées durant les premiers jours d'été est faible (semaines

Fig. 4



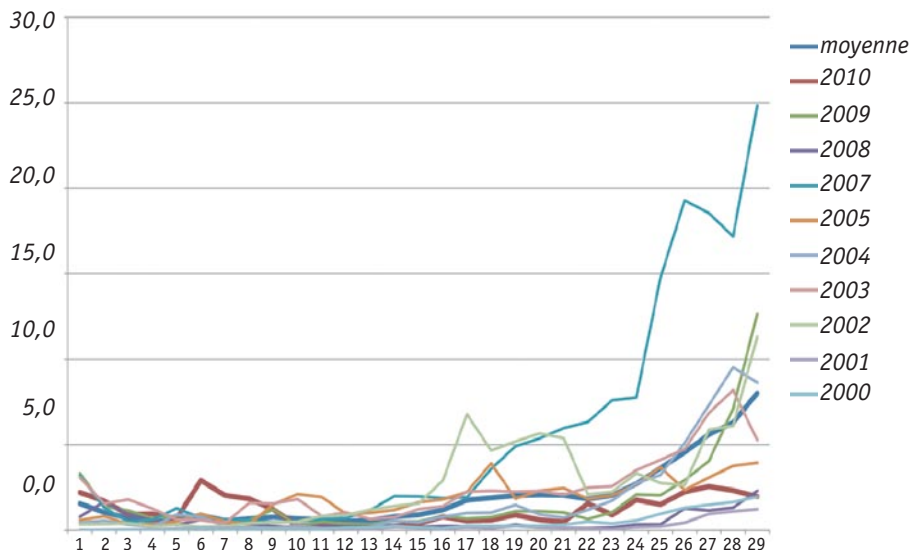
26 à 29 - du 22 juin au 19 juillet). Il oscille entre 2 et 2,6 acariens par jour pour une moyenne établie sur 10 ans allant de 4,6 à 8 acariens par jour. La figure 5 illustre clairement cela. Avec de tels chiffres, nous pouvions nous attendre à un niveau d'infestation légèrement supérieur à celui de 2008. Il n'en est rien, comme nous allons le voir ci-dessous.



### Nombre de varroas présents dans les colonies

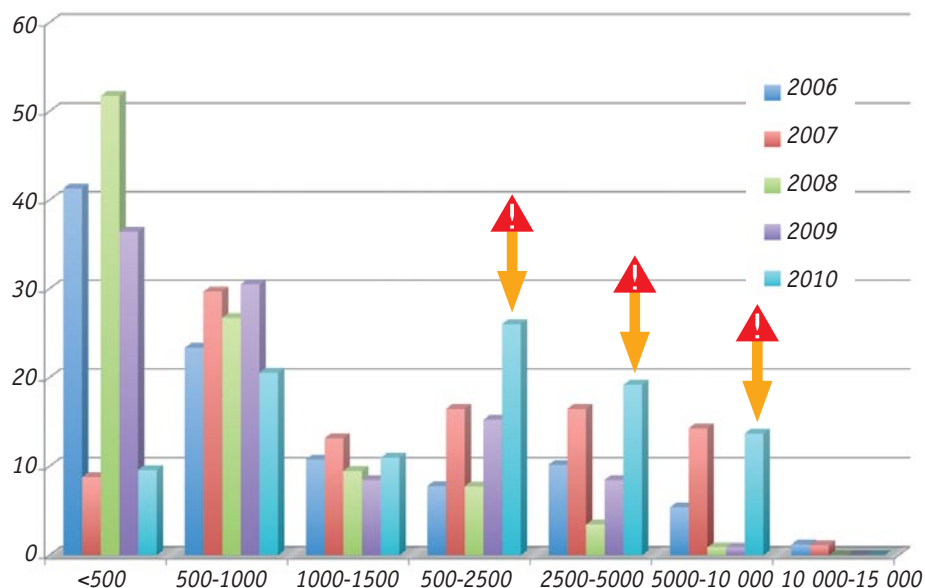
Il n'est pas possible en pratique de trouver une technique non destructive pour déterminer précisément le nombre de varroas présents dans les colonies. Nous nous contentons donc d'une évaluation basée sur les chutes de varroas lors des traitements d'été cumulés à celui d'hiver lorsque les données sont disponibles pour ce dernier. Cette technique reste approximative car d'une part, il reste très probable-

Fig. 5



ment des acariens dans les ruches, ce qui sous-évalue leur nombre, et d'autre part, durant la période de traitement, certains acariens continuent à se reproduire, ce qui surévalue leur nombre. Comme la base de calcul est similaire d'une année à l'autre, on peut cependant dégager une certaine tendance. En 2010, nous avons utilisé les données provenant de 74 colonies. Le tableau 3 compare les résultats obtenus à ceux des années précédentes. On constate que le niveau d'infestation est un des plus importants de ces dernières années. Ces résultats sont en totale contradiction avec les données de mortalités naturelles. On est très loin des résultats de 2008. Il est important de signaler que les colonies dans lesquelles on a fait ces comptages avaient été traitées avec les produits préconisés (double traitement à base de thymol puis acide oxalique). On peut de ce fait difficilement expliquer que le tiers des colonies ait plus de 2500 varroas. Une telle charge en acariens n'avait pas été observée depuis plus de 5 ans.

Fig. 6



par niveau d'infestation

Comment expliquer ces phénomènes ? A ce stade, on ne peut qu'avancer des hypothèses. Le nombre élevé peut provenir d'un traitement hivernal réalisé en présence de couvain dans les ruches, mais cela n'explique pas pourquoi les mortalités naturelles étaient aussi faibles. On peut également imaginer une modification biologique de *Varroa destructor* lui assurant une meilleure reproduction. Ici non plus, on ne comprend pas pourquoi les mortalités naturelles n'ont pas été plus élevées. Ces phénomènes

pourraient également provenir d'une modification du comportement des abeilles, qui ne lutteraient plus contre le varroa (comportement hygiénique, VSH, épouillage...). Cela pourrait expliquer les faibles chutes d'acariens. Des études plus approfondies seraient nécessaires pour vérifier le bien-fondé de ces hypothèses.

Tableau 3 : Pourcentage de colonies reprises

Nombre de varroas	2006	2007	2008	2009	2010
<500	41,3	8,8	51,7	36,4	9,6
500-1000	23,4	29,7	26,7	30,5	20,5
1000-1500	10,8	13,2	9,5	8,5	11,0
1500-2500	7,8	16,5	7,8	15,3	26,0
2500-5000	10,2	16,5	3,4	8,5	19,2
5000-10 000	5,4	14,3	0,9	0,8	13,7
10 000-15 000	1,2	1,1	0,0	0,0	0,0

Fig. 7

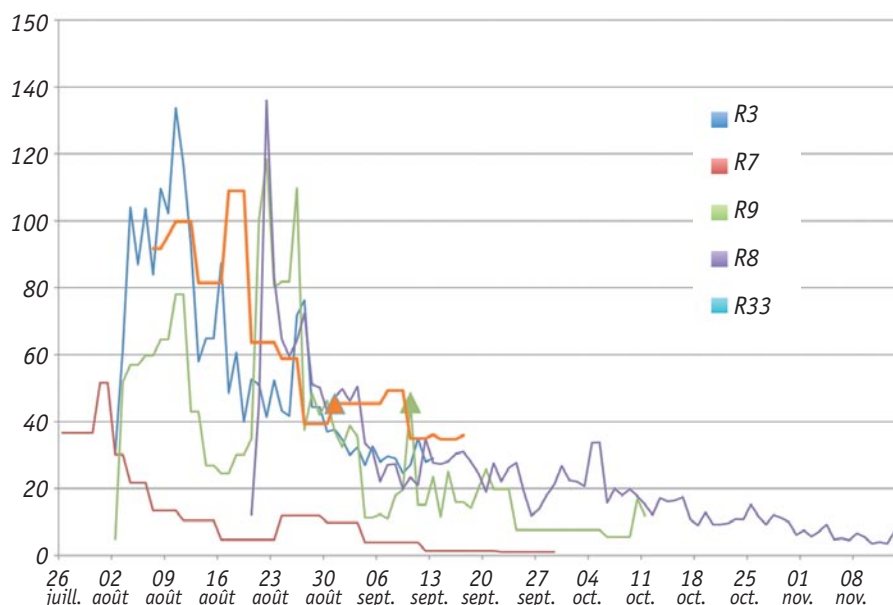




Fig. 8

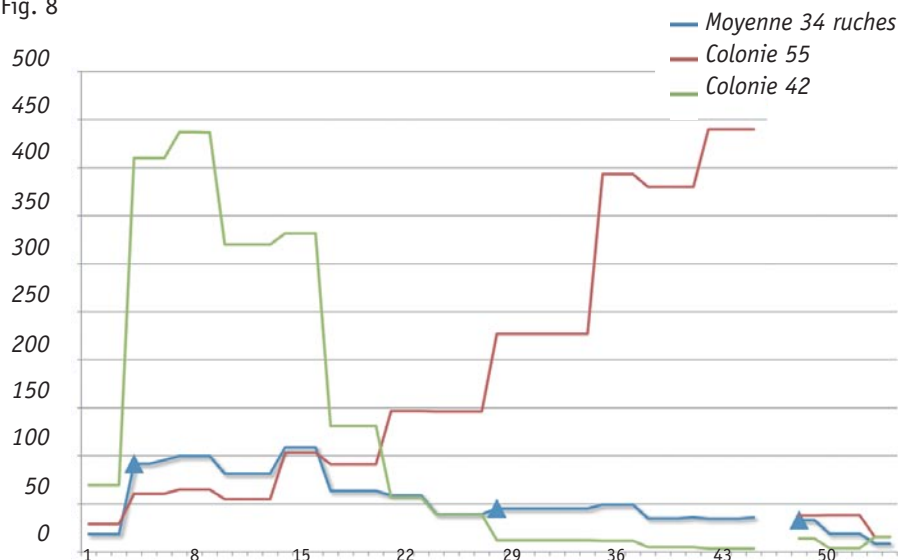
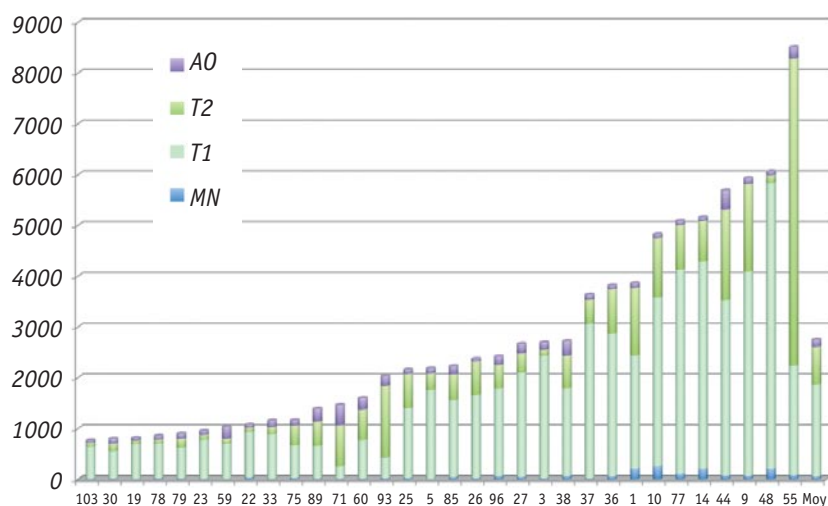


Fig. 9



### Les traitements Thymovar-Oxuvor

Cinq apiculteurs nous ont transmis leurs données relatives au traitement avec le Thymovar. Nous disposons pour trois d'entre eux des données du traitement de contrôle avec l'Oxuvor. La figure 7 présente l'évolution moyenne des mortalités d'acariens au sein des 5 ruchers. Le nombre de colonies suivies dans chacun de ceux-ci est repris comme chiffre après la lettre R (de 3 à 33). Soixante colonies ont donc fait l'objet de comptages très réguliers lors des traitements avec le Thymovar. L'évolution des courbes est assez variable au fil du temps, mais après un premier pic suite au placement des plaquettes, les chutes d'acariens diminuent au fil des jours avec parfois une très légère reprise lors du changement de plaquettes à mi-traitement (signalée par un triangle). Les variations sont encore beaucoup plus fortes si l'on compare les don-

nées d'une colonie à l'autre, comme nous le montre la figure 8. Dans ce cas, les deux colonies les plus infestées présentent un profil des chutes diamétralement opposé. L'une montre une forte efficacité du Thymovar rapidement, dans la seconde contenant probablement de grandes surfaces de couvain, l'efficacité ne s'est marquée que lors du second traitement. Il faut dès lors rester très vigilant. Une étude de l'efficacité du Thymovar a été menée dans les ruches du CARI. La figure 9 présente les résultats obtenus. Globalement, c'est le premier traitement qui contribue le plus à l'efficacité (67 %), le second reste cependant indispensable (23 %). L'efficacité relative moyenne est élevée : 94,5 % avec des extrêmes allant de 62,6 à 98,8 %. Ces chiffres d'efficacité relative sont probablement surévalués vu que le traitement à l'Oxuvor n'a pas une efficacité de 100 %. On ne semble cependant pas confronté à une perte de

rendement. Pratiquement, le traitement d'hiver à l'acide oxalique, réalisé début janvier, s'est révélé indispensable car il a fait chuter plus de 50 acariens dans toutes les colonies sauf une (moyenne de 140 avec un maximum de 395).

### 2010, année des records

Au regard des données de terrain disponibles, plusieurs records ont été enregistrés durant l'année 2010. Le premier concerne les récoltes de miel. Le record a été pulvérisé avec une moyenne de 9,5 kg supérieure au dernier maximum enregistré. L'évolution à la hausse du nombre de colonies s'est poursuivie de même que l'évolution des prix. Pour ces deux éléments, rien d'exceptionnel vu que ces données suivent la progression définie.

Côté varroase, la situation est beaucoup plus inquiétante, avec un niveau d'infestation très élevé et difficilement compréhensible. Cela risque d'avoir des répercussions sur la survie des colonies fortement infestées.

L'ensemble de ces résultats démontre l'intérêt d'analyser sur une longue période des données de terrain.

*Nous tenons à remercier vivement l'ensemble des apiculteurs qui nous ont transmis régulièrement leurs données. Si vous êtes prêt, vous aussi, à nous transmettre vos données de miellées ou vos comptages de varroas, n'hésitez pas à remplir les tableaux placés sur notre site.*

**MOTS CLES :**  
flore et miellées, économie, mortalité

**RESUME :**  
le dépouillement des fiches de suivi des miellées et le suivi des mortalités de *Varroa destructor* nous apportent de nombreuses informations pratiques sur les capacités de production de miel et de reconstitution du cheptel ainsi que sur l'efficacité des traitements utilisés. Ce sont des outils indispensables pour l'apiculture. L'année 2010 a permis une récolte de miel exceptionnelle (42,8 kg), mais le niveau d'infestation de la varroase était également très important.