

Conseils d'utilisation du VarroMed

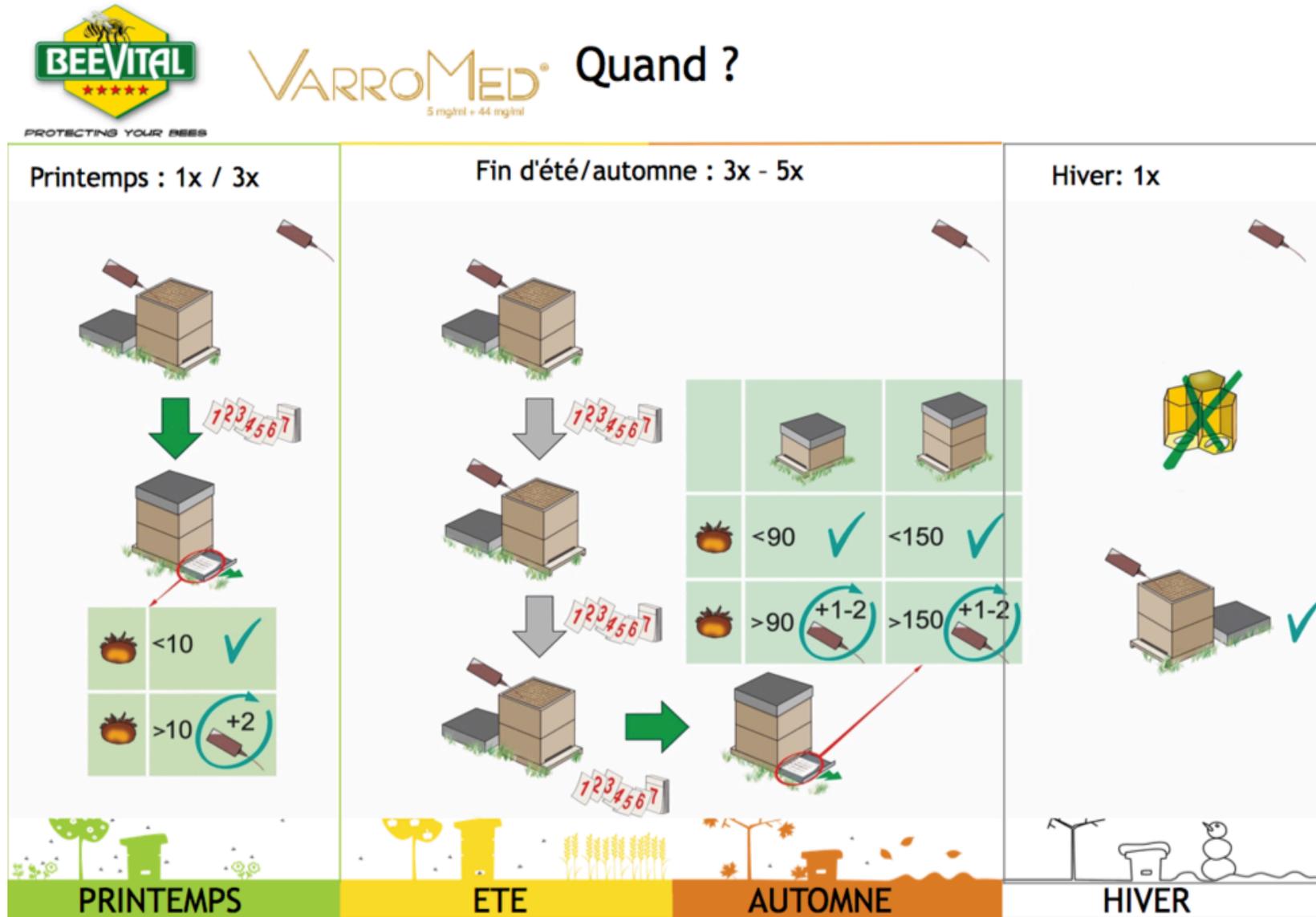
Ce document est le résultat de l'expérience d'une année d'utilisation du VarroMed au sein de notre association, ainsi que d'échanges nombreux et nourris avec le laboratoire BeeVital qui fournit le produit, et en particulier avec

Daniela HÖLZLE (BeeVital France)

daniela@beevital.com, mobile : 06 12 21 55 23.

Les recommandations du laboratoire (BeeVital)

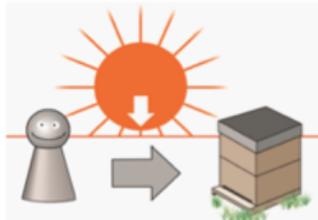
Quand traiter? Combien d'Applications.



Conseils pour l'Application du VarroMed.



1.



Fin d'après midi/soir

2.

	5000-7000	7000-12000	12000-30000	>30000
	15 ml	15-30 ml	30-45 ml	45 ml

Doses correspondantes à la force des colonies ((Nucleis - faible - moyen - colonie forte)

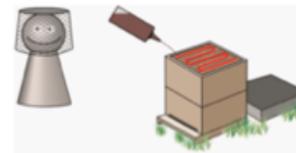
3.



Agiter avant l'emploi

Comment l'utiliser ?

4.



Appliquer entre les cadres (si possible sur les abeilles)

5.



Après 6 jours, compter les acariens morts ...

6.



...Si nécessaire, répéter le traitement

Comment utiliser le VarroMed en Alsace

- Le calendrier de la saison apicole diffère d'une région à l'autre.
 - Au sud de la France, il peut ne pas y avoir de rupture de ponte en hiver, alors que chez nous, en Alsace, on observe un arrêt de ponte en hiver (période novembre – janvier, selon la météo).
 - La sortie d'hivernage et la reprise d'activités sont fonction de la météo et de la disponibilité de ressources (pollen, nectar) et diffère selon les régions.
- L'utilisation du VarroMed est à adapter au calendrier apicole de la région.

Calendrier des traitements en Alsace.

	Février	Mars-avril. Sortie d'hivernage	Mai	Fin juin	Fin Juillet. Après récoltes et retrait des hausses.	Septembre - Octobre. Préparation hivernage.	Novembre	Fin Décembre. Traitement en l'absence de couvain.
Traitements recommandés		Infestation faible : 1 application			Infestation « moyenne » 3 applications			1 application
		Infestation forte, et/ou beaucoup de couvain, couvain mâle : 3 applications			Infestation forte, et/ou beaucoup de couvain, couvain mâle : 5 applications			

Le nombre maximum d'applications pour une ruche par an est de 9.

	Comptage des varroas tombés par jour (chutes de varroas sur langes) avant application		
	Faible	Moyen	Fort
Printemps	< 2	2 à 8	> 8
Été	< 6	6 à 10	> 10
Automne	< 4	4	> 4
Hiver	< 1	1	> 1

Comptage du nombre de varroas tombés pendant les 6 jours qui suivent la dernière application de VarroMed	Interprétation	Action
Inférieur à 150	Infestation acceptable	
Supérieur à 150	Infestation trop forte	Faire une nouvelle application de VarroMed

Ce tableau, émanant du GDSA, est donné à titre indicatif. Les seuils sont relatifs, ils dépendent de la saison, de la force de la colonie et de l'importance du couvain (80% du varroa peut être dans la couvain).

Application du VarroMed



Type de ruche	Quantité de Produit par application		
		Colonie Moyenne	Colonie Forte
Ruchette 5 cadres	15 ml		
Ruchette 6 cadres	20 ml		
Ruche Dadant (1 corps)		30 ml	45 ml
Ruche Langstroth (1 corps)		20 ml	35 ml
Ruche Langstroth (2 corps). Quantité par corps.		15 ml	22,5 ml

Ne pas dépasser 45 ml par application.

Saison	Quand appliquer le VarroMed
Printemps	Fin après-midi, début de soirée, tombée du jour; après le retour des butineuses.
Été - Automne	Fin après-midi, début de soirée, tombée du jour; après le retour des butineuses.
Hiver	Soleil, sans vent.

Mise en place des planchers. Conditions météorologiques

Printemps, automne, Hiver.

Mettre le plancher quand on applique le traitement et le laisser pendant 6 jours. Cela est important pour compter les varroas tombés après application et aussi garder une meilleure concentration de VarroMed au sein de la ruche qui renforce/prolonge l'efficacité du traitement.

En été, il peut faire trop chaud pour laisser le plancher pendant plusieurs jours.

Mettre le plancher au moins au moment de l'application. Le laisser éventuellement un ou deux jours en fonction des températures. Cela permet aussi de faire une mesure rapide du nombre de varroas tombés dans les premiers jours qui suivent l'application.

Mesures du niveau de varroa.

Compter ou ne pas compter? Telle est la question.

- D'une manière générale, il est difficile de suivre et comprendre un phénomène sans relever un minimum d'informations (qualitatives et quantitatives); faire des mesures est d'une aide certaine.
- Avec 3 ruches, il n'est pas très difficile de faire les mesures sur l'ensemble. Avec plusieurs dizaines, il est possible de faire le suivi d'une fraction seulement, sur chacun des ruchers où se trouvent les ruches.

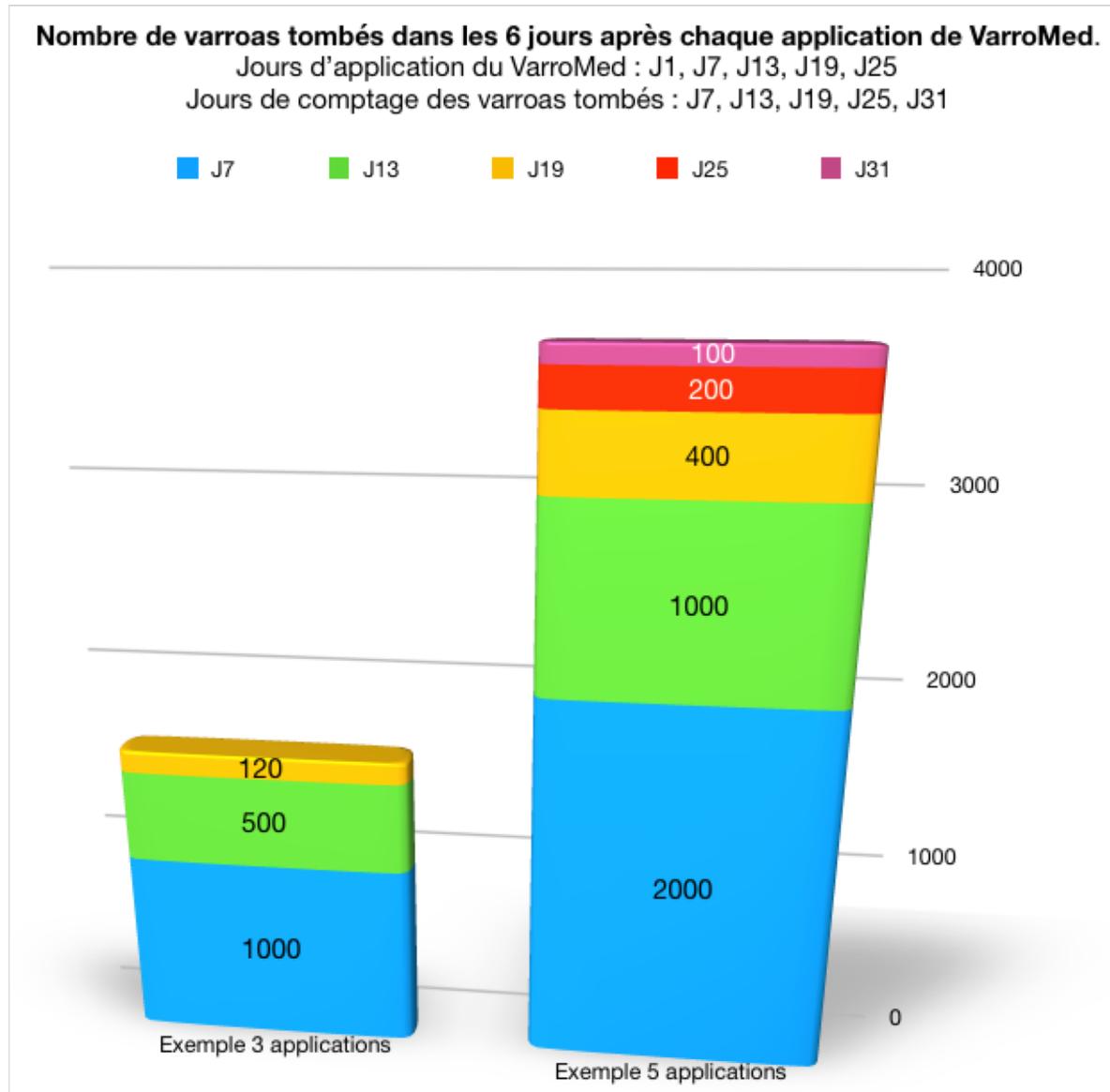
Quoi compter et quand?

Trois types de comptage peuvent être faits.

1. Avant application du VarroMed, comptage des varroas phorétiques qui tombent par jour. Cela permet de mesurer le **niveau d'infestation avant traitement.**
2. Comptage des varroas qui tombent pendant les 6 jours qui suivent une application du VarroMed. Cela permet de mesurer le nombre de **varroas décimés par l'application du VarroMed.**
3. Deux semaines après la dernière application du VarroMed, comptage des varroas phorétiques qui tombent par jour. Cela permet de mesurer le **niveau d'infestation résiduel après traitement.**

Quelles recommandations pour le comptage des varroas?

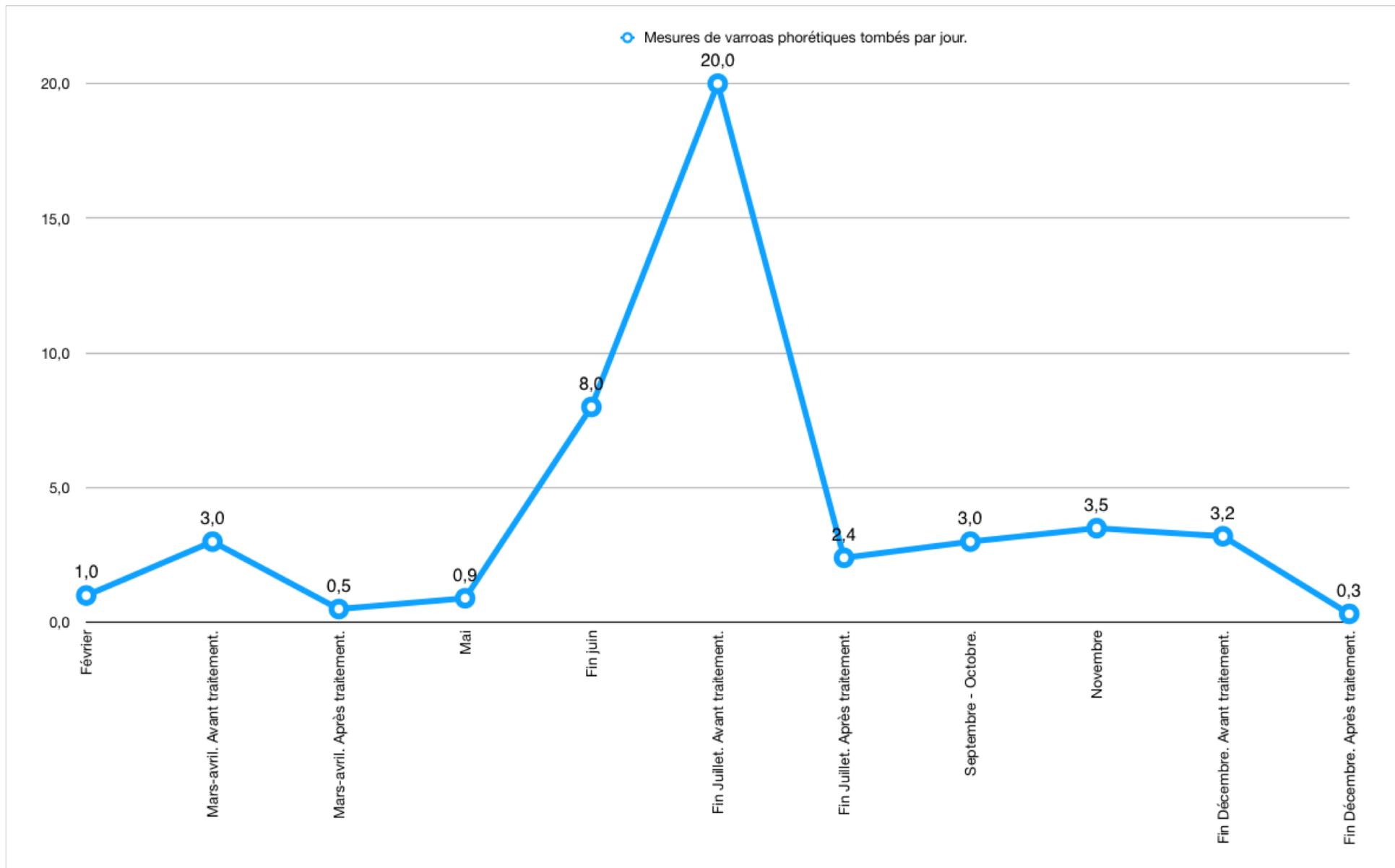
- Comme il est préférable de mettre les planchers lors de l'application du VarroMed, il est facile de faire le comptage des varroas tombés pendant les 6 jours qui suivent l'application. Ceci pour chaque application.
- Le graphique illustre les résultats des mesures pour 3 applications (à gauche) et 5 applications (à droite).
 - Dates des applications : J1, J7, J13 (3 applications) + J19, J25 (5 applications)
 - 3 applications : mesures à J7, J13 et J19
 - 5 applications : mesures à J7, J13, J19, J25, J31
- Le nombre de varroas tombés suite à la dernière application doit être inférieur à 150. S'il est supérieur procéder à une application supplémentaire (attention, ne pas dépasser 9 applications de VarroMed par ruche dans l'année).



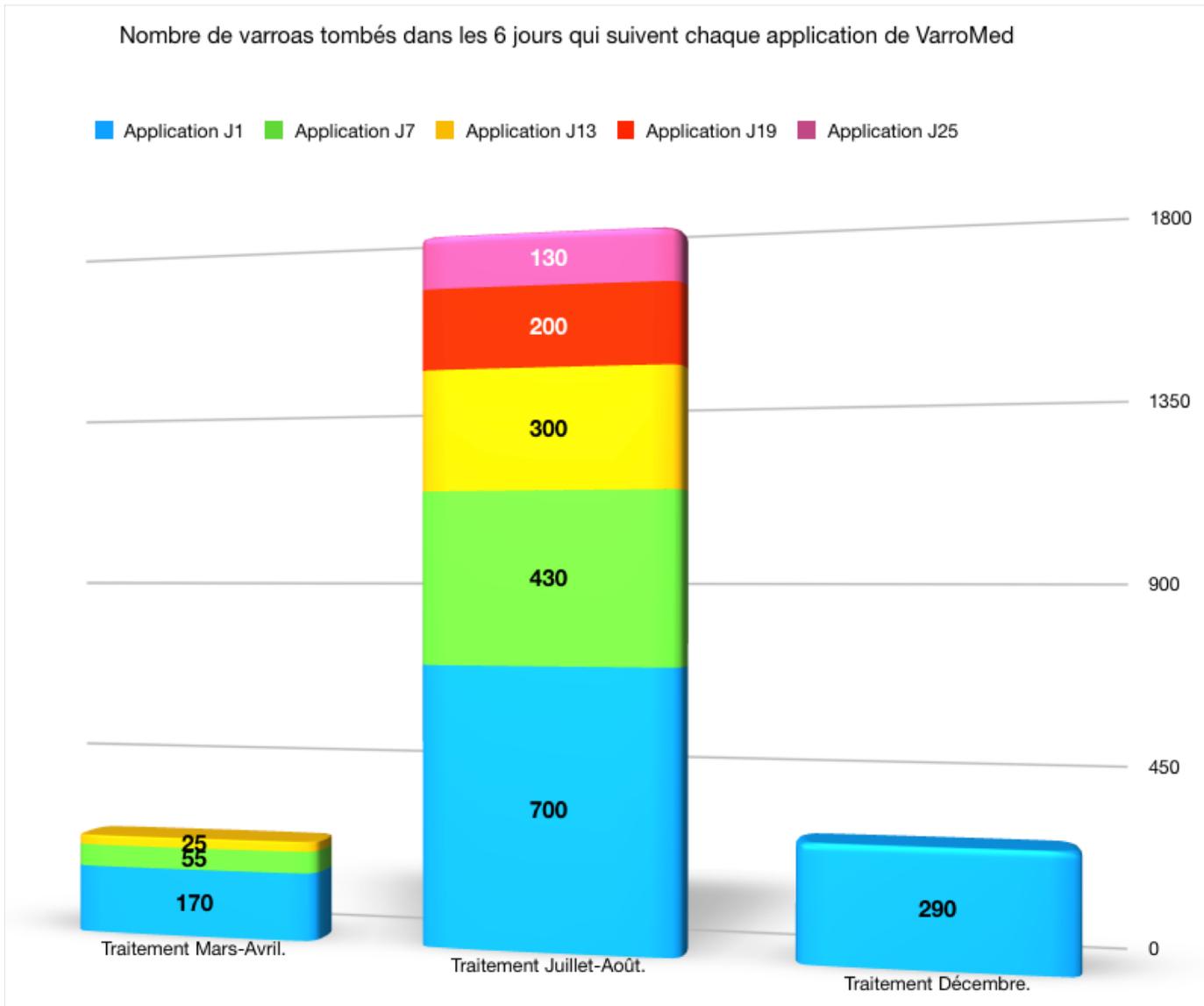
Quel suivi du Varroa? A vous de décider !

	Février	Mars-avril. Sortie d'hivernage	Mai	Fin juin	Fin Juillet. Après récoltes et retrait des hausses.	Septembre - Octobre. Préparation hivernage.	Novembre	Fin Décembre. Traitement en l'absence de couvain.
Comptage varroas tombés pendant le traitement. Minimum conseillé.		Comptage pendant les 6 jours qui suivent chaque application de VarroMed			Comptage pendant les 6 jours qui suivent chaque application de VarroMed			Comptage pendant les 6 jours qui suivent chaque application de VarroMed
Comptage varroas tombés par jour, hors période de traitement. Recommandé en plus du minimum conseillé.	X			X			X	
Comptage varroas tombés par jour, hors période de traitement. Peut donner des indications intéressantes			X			X		
Comptage varroas tombés par jour, hors période de traitement. Compléments aux lignes précédentes pour un suivi complet.		Avant traitement			Avant traitement			Avant traitement
		Deux semaines après le dernier traitement			Deux semaines après le dernier traitement			Deux semaines après le dernier traitement

Courbe théorique de suivi du varroa, traitement VarroMed.

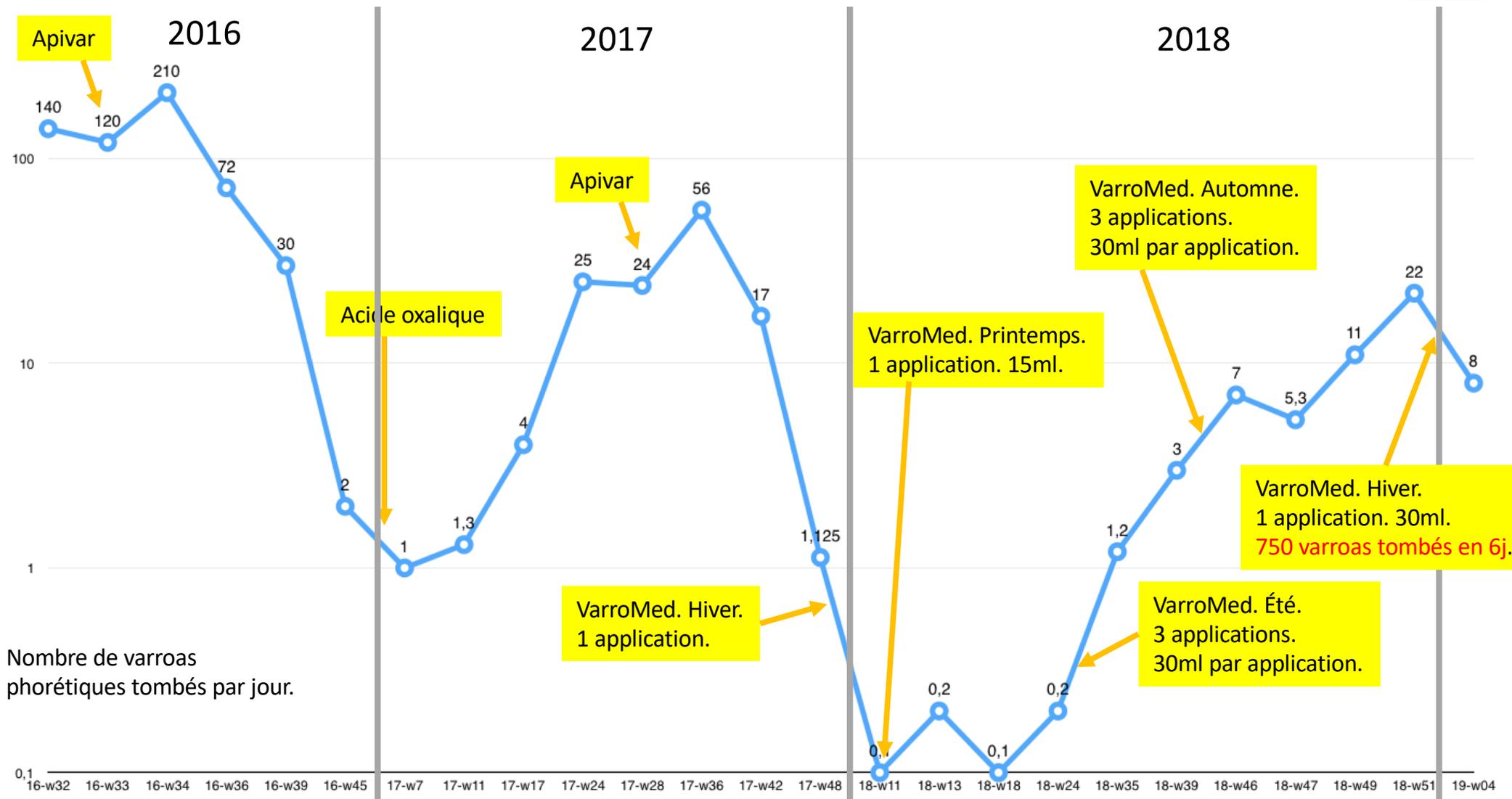


Courbe théorique des chutes de varroas pendant le traitement.



- Traitement Mars-Avril : 250 varroas tombés en tout.
- Traitement Juillet-Août : 1760 varroas tombés en tout.
- Traitement Décembre : 290 varroas tombés en tout.

Exemple réel. Ruche H1.



Semaines. « 18-w41 » signifie « semaine 41 de 2018 ».

- 2016, 2017, traitement Apivar.
- 2018, traitement VarroMed.
- Le taux de varroa en 2018 a été inférieur à ce qui était observé en 2016 et 2017.
 - De janvier à septembre, le taux de varroas (phorétiques) a été bien inférieur à ce qui a été observé les autres années.
 - Attention: remérage en 2018.
 - Mais le taux en fin d'année 2018 est nettement plus important qu'à la même période en 2016 et 2017.
 - Ruche extrêmement populeuse.
- En conclusion:
 - La ruche a été nettement moins infestée en 2018 (presque 10 x moins de varroas) par rapport aux autres années
 - Mais le taux d'infestation résiduel en fin d'année était bien supérieur par rapport aux autres années
 - Le traitement d'été n'avait pas été fait dans de bonnes conditions. L'efficacité du VarroMed a pu en être diminuée, ce qui serait une explication du taux d'infestation résiduel élevé en fin d'année.

Combien de ruches par
flacon de VarroMed?

De combien de flacons avez-vous besoin?

		Nombre minimal d'applications par an	Nombre moyen d'applications par an	Nombre maximal d'applications par an			
Applications VarroMed		5	7	9			
		Ruchette	Dadant (1 corps)	Langstroth (1 corps)	Langstroth (2 corps)		
Quantités VarroMed par application colonie moyenne (ml)		15	30	20	30		
Quantités VarroMed par application colonie forte (ml)			45	30	45		
		Minimum	Moyenne	Maximum	Nombre moyen de ruches par flacon	Nombre minimum de ruches par flacon	Nombre maximum de ruches par flacon
Ruchette	Quantités VarroMed (ml)	75	105	135	5,2	4,1	7,3
Dadant (1 corps)	Quantités VarroMed (ml), colonie moyenne	150	210	270	2,6	2,0	3,7
	Quantités VarroMed (ml), colonie forte	225	315	405	1,7	1,4	2,4
Langstroth (1 corps)	Quantités VarroMed (ml), colonie moyenne	100	140	180	3,9	3,1	5,5
	Quantités VarroMed (ml), colonie forte	150	210	270	2,6	2,0	3,7
Langstroth (2 corps)	Quantités VarroMed (ml), colonie moyenne	150	210	270	2,6	2,0	3,7
	Quantités VarroMed (ml), colonie forte	225	315	405	1,7	1,4	2,4

Calcul de l'efficacité d'un traitement au VarroMed.

- Deux grandeurs sont à considérer:
 - Le nombre de varroas avant traitement : **NVarroas_avant**
 - Le nombre de varroas résiduels après traitement : **NVarroas_après**

- L'efficacité du traitement peut se définir comme le rapport entre le nombre de varroas qui ont été tués et le nombre de varroas initial avant traitement. La formule :
 - **Efficacité(%) = (NVarroas_avant - NVarroas_après)*100/ NVarroas_avant**
 - S'il ne reste plus aucun varroa après traitement, Nvarroas_après = 0 et l'efficacité est alors de 100%.

Comment Mesurer l'efficacité du traitement?

- Il n'est pas possible de mesurer directement les grandeurs $N_{\text{Varroas_avant}}$ et $N_{\text{Varroas_après}}$
- Mais on peut les estimer.
- En comptant les varroas tombés dans les 6 jours après chaque application de VarroMed, il est possible d'estimer ces deux grandeurs.
 - Soit T = le nombre total de varroas tombés suite à l'ensemble des applications
 - Soit D = le nombre de varroas tombés suite à la dernière application
 - On peut estimer que le nombre de varroas résiduels $N_{\text{Varroas_après}}$ est inférieur à D , le nombre de varroas tombés à la dernière application
 - On peut estimer que $N_{\text{Varroas_avant}}$ est inférieur à $T+D$

Comment Mesurer l'efficacité du traitement?

- La formule du calcul de l'efficacité peut alors s'écrire:
 - $\text{Efficacité}(\%) = (\text{NVarroas_avant} - \text{NVarroas_après}) * 100 / \text{NVarroas_avant}$
 - Soit $\text{Efficacité}(\%) = (T+D - D) * 100 / (T+D)$
 - D'où $\text{Efficacité}(\%) = T * 100 / (T+D)$
- Comme NVarroas_avant est certainement inférieur à l'estimation (T+D).
 - **$\text{Efficacité}(\%) > T * 100 / (T+D)$**
 - Avec T = le nombre total de varroas tombés suite à l'ensemble des applications
 - Avec D = le nombre de varroas tombés suite à la dernière application

Calcul de l'efficacité. Application pratique.

Nombre de varroas tombés dans les 6 jours qui suivent chaque application de VarroMed

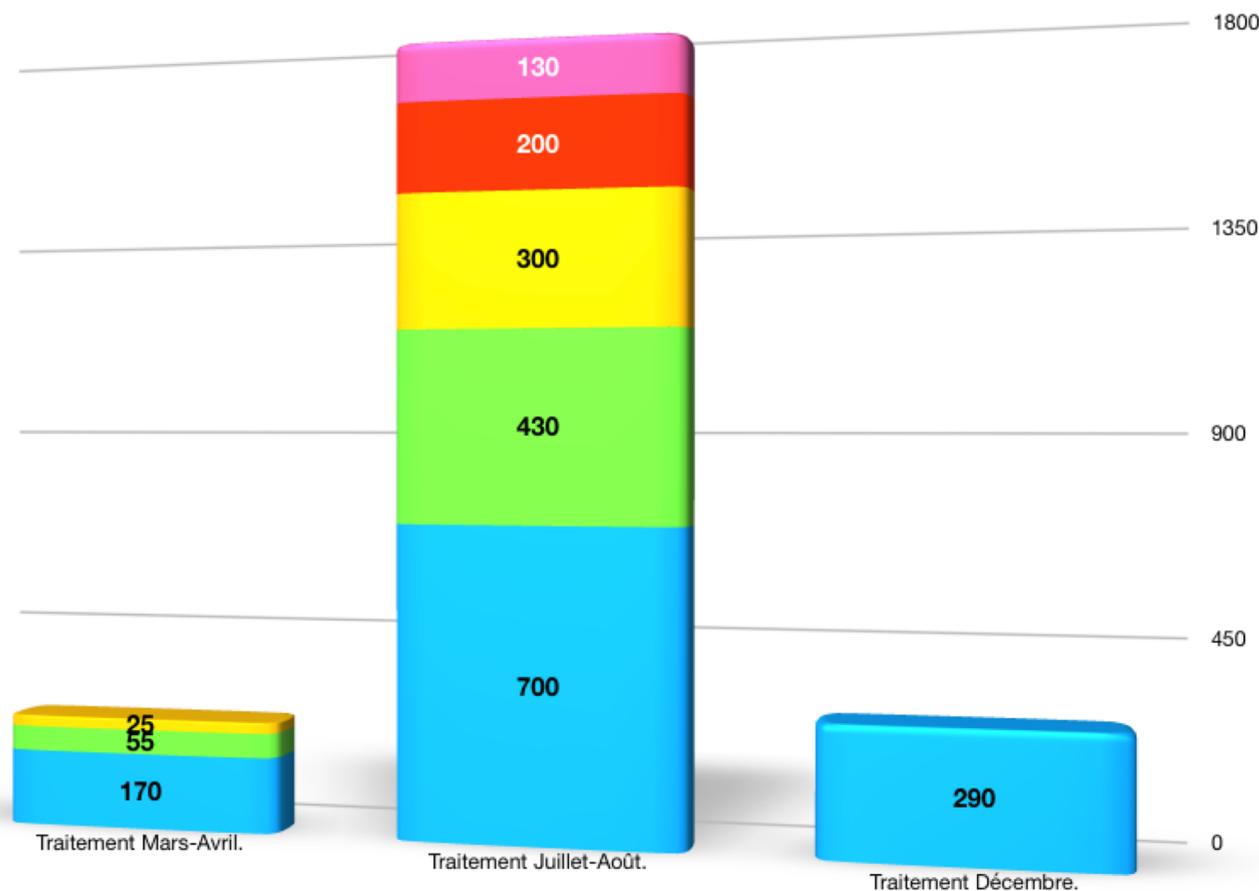
■ Application J1 ■ Application J7 ■ Application J13 ■ Application J19 ■ Application J25

$$\text{Efficacité} > T*100/(T+D)$$

Avec :

T = le nombre total de varroas tombés suite à l'ensemble des applications

D = le nombre de varroas tombés suite à la dernière application



Traitement Mars-Avril :

- T = 250
- D = 25
- Efficacité > $250*100/275 = 91\%$

Traitement Juillet-Août :

- T = 1760
- D = 130
- Efficacité > $1760*100/1890 = 93\%$

Traitement Décembre.

- BeeVital estime l'efficacité entre 85 et 100%.
- Dans cet exemple, le nombre de varroas résiduel peut être estimé à quelques dizaines.