



ADA Pays de la Loire

# GIEE | Evaluation des mesures de lutte contre le varroa



Synthèse 2024 - Coordination du projet : ADA Pays de la Loire

Association pour le Développement de l'Apiculture en Pays de la Loire



#### Partenaires financiers :

DRAAF Pays de la Loire, Conseil Régional des Pays de la Loire, Europe, Inter Api



DIRECTION RÉGIONALE DE L'ALIMENTATION, DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT



#### Partenaire technique :

FRGDS Pays de la Loire



## Sommaire

1. Introduction.....	3
2. Synthèse générale sur les comptages .....	4
3. Les colonies situées en dessous du seuil critique après le traitement principal .....	5
4. Résultats suivant les méthodes utilisées.....	6
5. Focus sur les traitements d'été.....	7
6. FOCUS – Encagements estivaux .....	10
6.1. Expérimentation Encagement ou pas Encagement ?.....	10
6.2. Focus sur l'influence de la durée d'encagement (de 14 à 22 jours).....	11
6.3. Influence de l'encagement sur le développement de varroa .....	12
7. FOCUS – FORMIC Pro et comptages sur langes.....	13
7.1 Portrait de l'exploitation et itinéraires des ruchers suivis .....	13
7.2. Rappel des seuils pour les comptages sur langes.....	15
7.3. Analyse des résultats sur ces ruchers suivis avant et après traitements .....	15
7.4. Astuces pour les comptages sur langes.....	17



## 1. Introduction

Un groupe d'apiculteurs majoritairement en Agriculture Biologique échangent depuis 7 ans sur leurs suivis varroa au sein de leurs exploitations. Leurs objectifs définis sont :

- Evaluer plusieurs méthodes de lutte contre varroa afin de déterminer des solutions efficaces notamment en Agriculture Biologique
- Déterminer la méthode la plus efficace dans la gestion de varroa

Cet accompagnement collectif est désormais réalisé par deux structures techniques régionales : l'ADA Pays de la Loire et le GDS Pays de la Loire. Ces travaux sont basés sur une démarche participative. Les comptages sont réalisés par les apiculteurs du groupe parfois aidés par les techniciens de l'ADA ou du GDS.

Les comptages varroa se font majoritairement sur des varroas phorétiques (méthodes détergent, CO2 ou Sucre Glace) et depuis cette année également sur langes.

### Un nombre minimum de colonies est demandé pour valider la stratégie du rucher suivi

Nombre de colonies à échantillonner par rucher (Lee et al, 2010)

Nombre de colonies du rucher	>20	20	10	5
Nombre de colonies à échantillonner	8	6	5	3

LEE KV, MOON RD, BURKNESS EC, HUTCHISON WD, SPIVAK M (2010). Practical sampling plans for Varroa destructor (Acari: Varroidae) in Apis mellifera (Hymenoptera: Apidae) colonies and apiaries. J. Econ. Entomol., 103, 1039-1050.

### Les seuils d'interprétation au cours de la saison ont été définis selon les tableaux ci-dessous.

Seuils critiques Varroa phorétiques pour 100 abeilles au cours de la saison

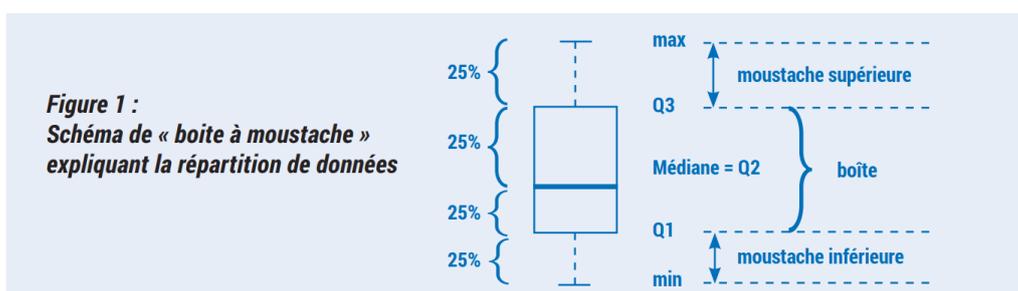
Mois	Février - avril	Mai - juin	Eté	Automne
Nb de VP pour 100 abeilles	1	2	3	2

Seuils critiques Nombre de Varroa par jour au cours de la saison (comptage sur lange)

Mois	Février - avril	Mai - juin	Eté	Automne
Nb de Varroas / jour	1	8	10	1

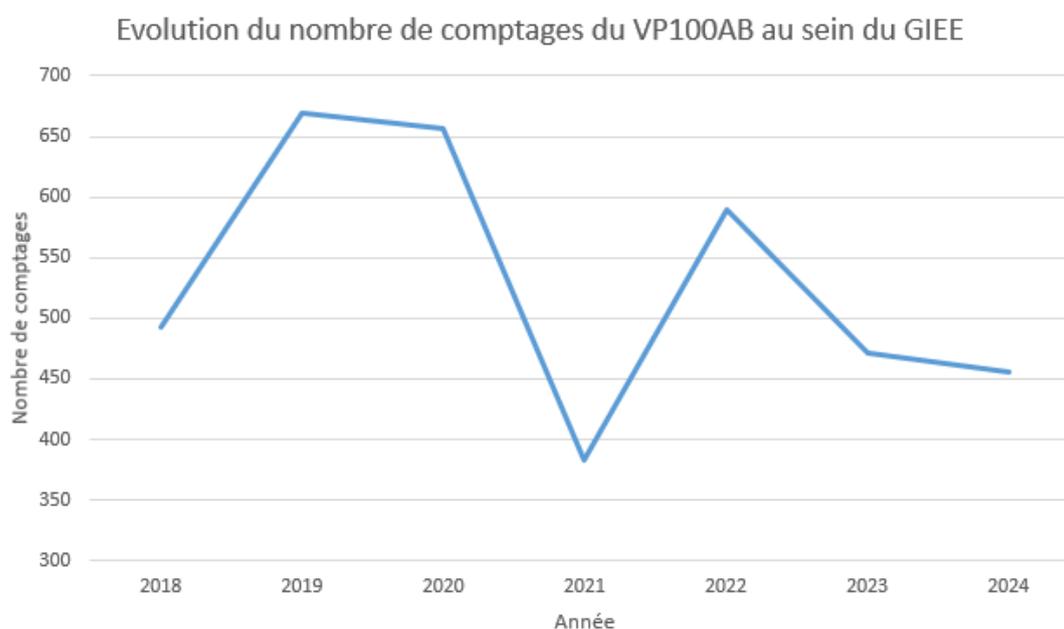
### Les résultats seront régulièrement présentés sous forme de « boîtes à moustache ».

Ci-dessous un graphique expliquant la répartition des données, chaque quartile représentant 25% de la population (minimum, Q1, Q2 ou la médiane, Q3 et le maximum). La médiane est un indicateur important dans le suivi des comptages. Elle représente le « point du milieu » dans la distribution des données soit 50% de la population



## 2. Synthèse générale sur les comptages

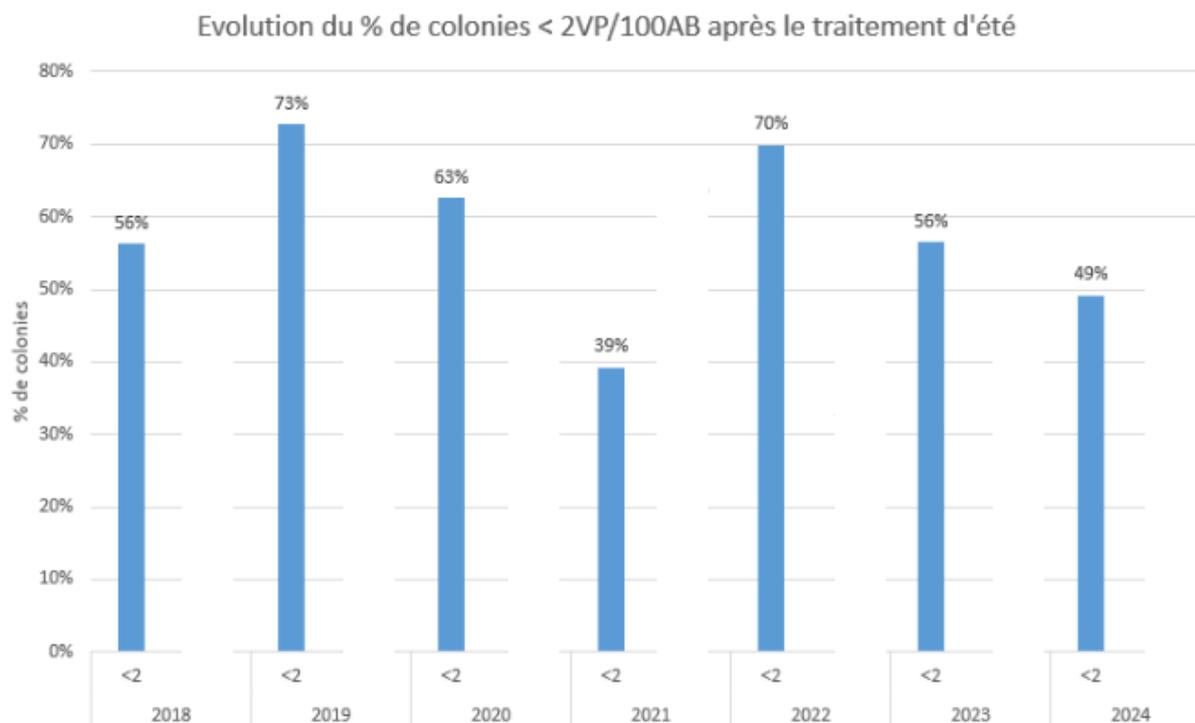
Les analyses de cette synthèse ont été principalement réalisées par le GDS Pays de la Loire et à partir des données récoltées au cours de la saison 2024. L'ensemble de ces résultats a été présenté au groupe lors de la réunion annuelle post-saison début 2025.



En 2024, le groupe a réalisé **456 comptages VP/100AB**, dont **281 ont été jugés exploitables**, soit **62 % de comptages utilisables**. C'est sur ces données exploitables que repose l'analyse présentée dans cet article. Nous avons moins de données que les 2 années précédentes mais de meilleures qualités avec des ruchers suivis à plusieurs dates clés de la saison (printemps – avant et après traitement estival).



## 3. Les colonies situées en dessous du seuil critique après le traitement principal



Ce graphique illustre l'évolution du **pourcentage de colonies présentant moins de 2 varroas pour 100 abeilles (VP/100AB)** après le traitement estival. Cet indicateur est essentiel, car il reflète **l'infestation résiduelle après traitement**. Un niveau bas est crucial pour limiter l'impact du *Varroa destructor*, un parasite majeur des abeilles.

Maintenir une infestation inférieure à **2 VP/100AB** à cette période est fondamental. En effet, c'est durant cette phase que la reine pond les abeilles d'hiver, qui assureront la survie de la colonie jusqu'au printemps. Si ces abeilles sont trop infestées, leur vitalité est compromise, et elles deviennent plus vulnérables aux maladies.

### Un bilan 2024 préoccupant.

Cette année, seulement **49 % des comptages effectués après le traitement d'été révèlent une infestation inférieure à 2 VP/100AB**, traduisant une situation difficile pour le contrôle du varroa.

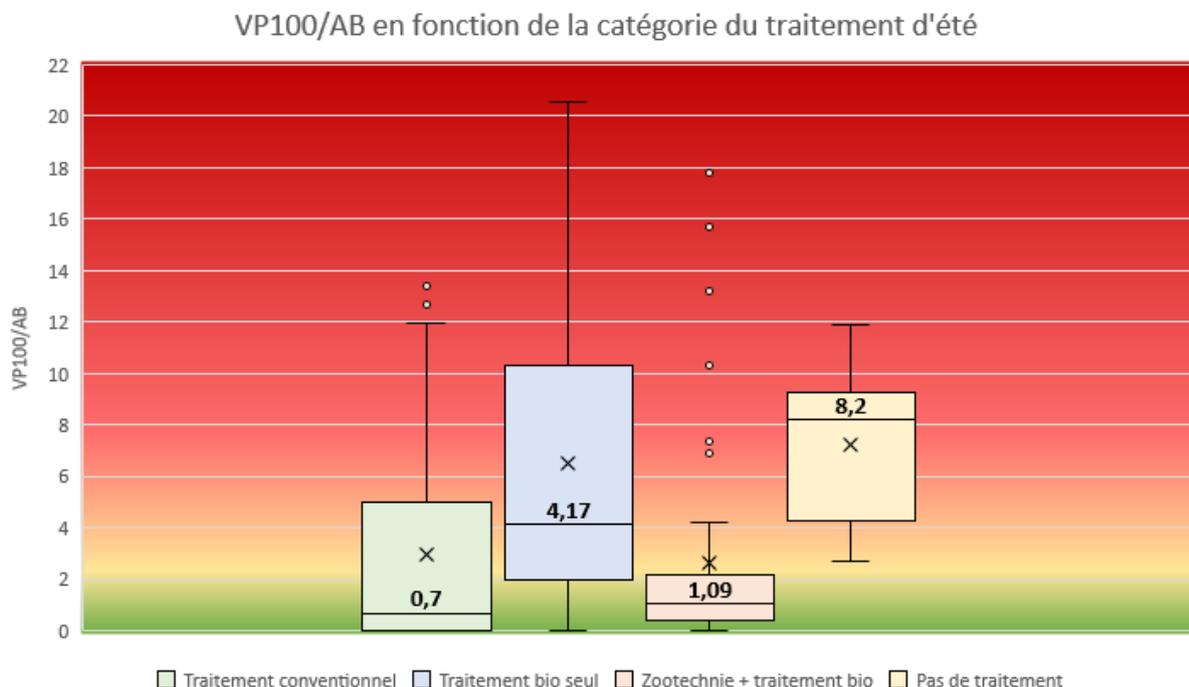
### Une tendance cyclique sur trois ans

L'analyse des données depuis 2019 met en évidence un **cycle triennal** avec une évolution similaire sur deux périodes :

- **2019 – 2021** : amélioration suivie d'une dégradation
- **2022 – 2024** : même schéma avec de bons résultats en début de cycle, puis une dégradation progressive

Bien que cette tendance demande à être confirmée, elle mérite d'être suivie de près pour mieux anticiper les stratégies de lutte contre le varroa.

## 4. Résultats suivant les méthodes utilisées



Le graphique ci-dessous présente le **nombre de varroas pour 100 abeilles (VP/100AB)** en fonction des **différentes catégories de traitement** appliquées en 2024. Il permet d'évaluer l'efficacité des stratégies mises en place pour limiter l'infestation résiduelle après traitement estival.

Deux catégories se distinguent nettement parmi les résultats collectés : **le traitement conventionnel**, avec une médiane à **0,7 VP/100AB**, et **la zootechnie associée à un traitement bio**, avec **1,09 VP/100AB**. Ces deux approches permettent de maintenir l'infestation sous le seuil recherché de **2 VP/100AB**.

- **Le traitement conventionnel** en 2024 repose sur l'utilisation du **Bayvarol®**,
- **La catégorie "Zootechnie + traitement bio"** regroupe des pratiques combinées telles que **l'encagement estival de la reine avec deux applications d'acide oxalique (AO), ou encore le retrait de couvain associé à une application d'AO**.

En revanche, les médianes du **traitement bio seul** et de **l'absence de traitement** dépassent les **2 VP/100AB**, suggérant que ces stratégies, lorsqu'elles sont appliquées isolément, **ne suffisent pas à maîtriser l'infestation varroa**.

- **Le traitement bio seul** comprend l'utilisation de **Varromed®, Apilife Var® et Formicpro®**, qui, sans soutien zootechnique, semblent insuffisants pour maintenir une infestation résiduelle basse.
- **Les colonies sans traitement** affichent naturellement les infestations les plus élevées, confirmant la nécessité d'une gestion adaptée du varroa.

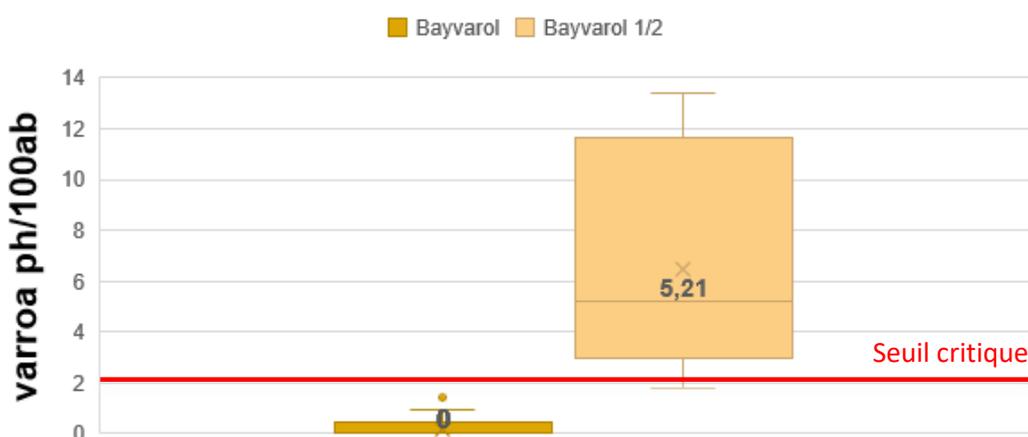
Ces résultats soulignent l'importance d'une approche intégrée combinant **traitement et gestion zootechnique** pour un contrôle efficace du parasite.

## 5. Focus sur les traitements d'été

Sur chacun des graphiques présentés, vous retrouverez **le nombre d'apiculteurs du groupe ayant utilisé cette méthode, le nombre de ruches sur lesquels des résultats ont été récoltés**, ainsi que **le nombre total de ruches concernées**. Cela permet d'avoir une vision plus précise de l'efficacité des différentes stratégies employées, mais également de vous donner une idée du volume de données collectées.

Toutefois, **il est important de garder en tête que ces résultats ne constituent pas une vérité absolue**. Les échantillons restent limités et reposent sur une collecte de données bénévole au sein du groupe. Ils apportent des observations intéressantes, mais doivent être interprétés avec prudence.

### Bayvarol / 34 ruches / 6 ruches / 3 apiculteurs / 2 méthodes d'application

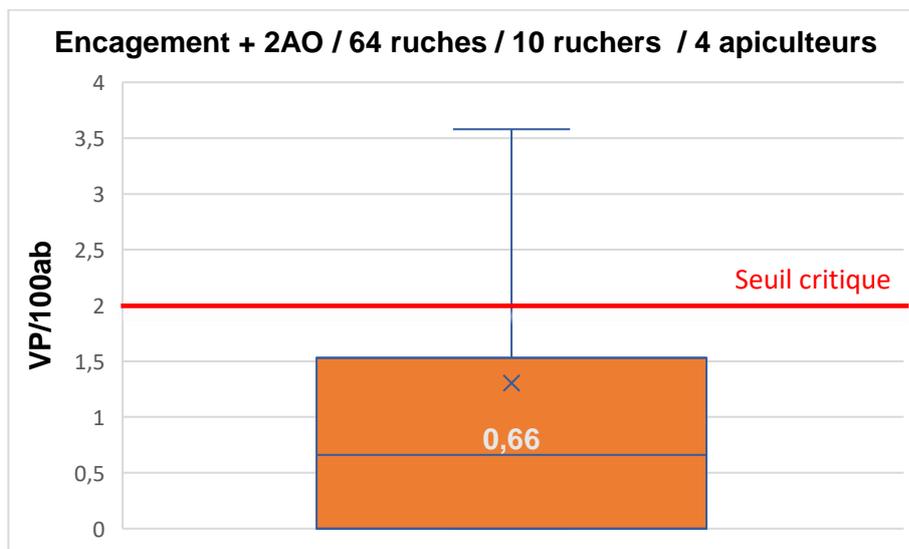


Ce premier graphique apporte un éclairage complémentaire au précédent sur les grandes catégories de traitement. Comme vous pouvez le constater, dans les deux cas, c'est le médicament **Bayvarol** qui a été utilisé.

**À gauche**, nous observons des résultats très satisfaisants avec une médiane à **0 VP/100AB**, correspondant à une **application conforme du Bayvarol** (4 lanières par ruche). Ces données montrent que, dans ces conditions, le traitement a été très efficace sur les ruches concernées.

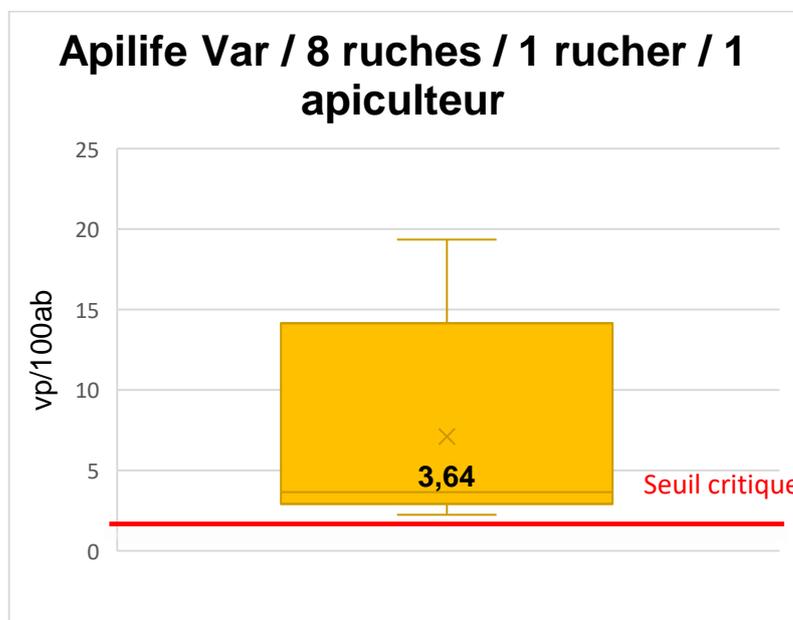
**À droite**, en revanche, le graphique illustre une **application incorrecte**, avec seulement **2 lanières par ruche** au lieu des 4 préconisées. L'apiculteur, habitué à un autre traitement longue durée nécessitant seulement 2 lanières, **n'a pas vérifié le résumé des caractéristiques du produit (RCP) avant utilisation**. Conséquence : les résultats obtenus sont nettement moins bons, avec un **VP/100AB supérieur à 2**, dépassant ainsi le seuil recommandé.

**Cette comparaison met en évidence l'importance de lire attentivement les notices des médicaments vétérinaires avant leur utilisation en apiculture**. Une mauvaise application peut considérablement réduire l'efficacité du traitement et compromettre la maîtrise du varroa.



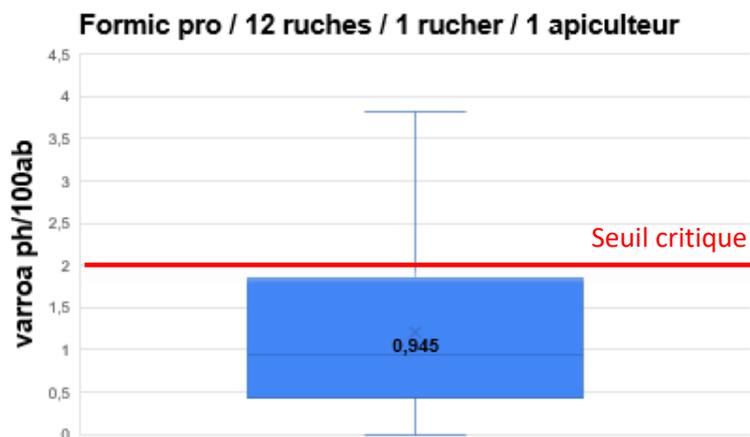
Le graphique suivant met en évidence l'efficacité de l'encagement estival des reines, associé à deux applications d'acide oxalique. Les résultats sont très satisfaisants, avec un taux d'infestation inférieur à 2 VP/100AB et une faible dispersion des données. Cette méthode semble donc porter ses fruits.

Cependant, elle présente certaines contraintes. Son application est chronophage pour les apiculteurs professionnels et demande une bonne maîtrise technique. De plus, les études montrent qu'elle peut entraîner des pertes de reines, estimées en moyenne à 10 %. Il est donc essentiel d'anticiper ce risque en disposant de reines fécondées prêtes à être introduites en cas de besoin.



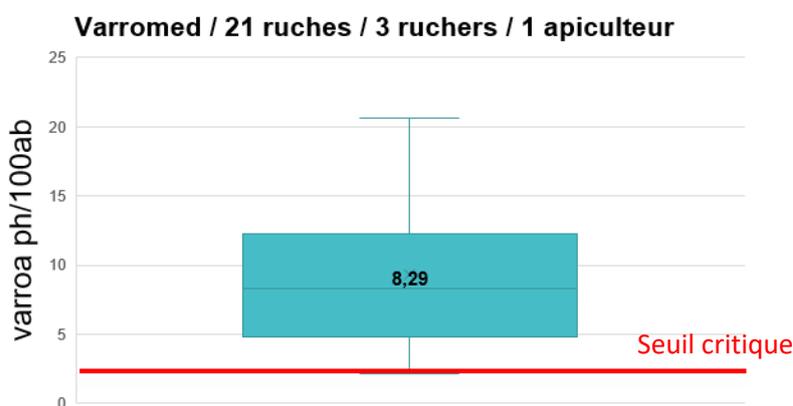
Ce graphique illustre l'expérimentation menée par un apiculteur ayant utilisé un traitement estival à base de thymol. Bien que l'échantillon soit réduit (8 ruches), les résultats suggèrent que le thymol seul ne suffit pas à contrôler efficacement l'infestation par Varroa.

Points de vigilance et avis du Technicien du GDS : intégrer ces traitements à base de thymol comme compléments à d'autres stratégies plutôt que comme traitements principaux. Ils peuvent être intéressants, mais ne sont pas suffisamment efficaces à eux seuls pour assurer une gestion optimale du varroa.



Ce graphique illustre l'utilisation du Formic Pro chez une apicultrice, avec de bons résultats observés. Cependant, il est important de noter que ce traitement peut entraîner des pertes de reines, un facteur à prendre en compte lors de son utilisation.

Ces premiers résultats sont encourageants, mais nous approfondirons cette analyse plus loin dans l'article avec un focus dédié. Celui-ci s'appuiera sur un plus grand nombre de données, récoltées différemment, notamment via des comptages sur langes plutôt qu'en VP/100AB.

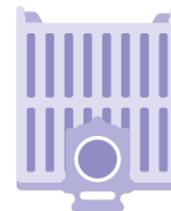


Enfin, nous vous proposons un focus sur l'utilisation du Varromed. Bien que les données ne proviennent que d'une seule apicultrice, elles permettent d'illustrer un point essentiel : le Varromed est principalement une solution à base d'acide oxalique administrée par dégouttement. Même si d'autres substances y sont ajoutées, son efficacité repose en grande partie sur l'acide oxalique lui-même. L'acide oxalique seul présente une efficacité limitée en présence de couvain. Son protocole d'application repose sur 3 à 5 passages en été, espacés d'une semaine chacun, ce qui représente une charge de travail importante pour l'apiculteur. De plus, la répétition des applications peut potentiellement impacter la cuticule des abeilles. Malgré ces contraintes, les résultats obtenus avec cette approche ne sont pas concluants : la pression du varroa ne diminue pas suffisamment.

En conclusion, lorsqu'un traitement à base d'acide oxalique est utilisé comme solution principale, il est impératif de l'associer à une méthode zootechnique **permettant une période sans couvain**, comme l'encagement estival, afin d'en maximiser l'efficacité. Les données récoltées semblent aller en ce sens, confirmant que sans rupture de couvain, l'efficacité de l'acide oxalique reste insuffisante pour maîtriser correctement l'infestation de varroa.

## 6. FOCUS – Encagements estivaux

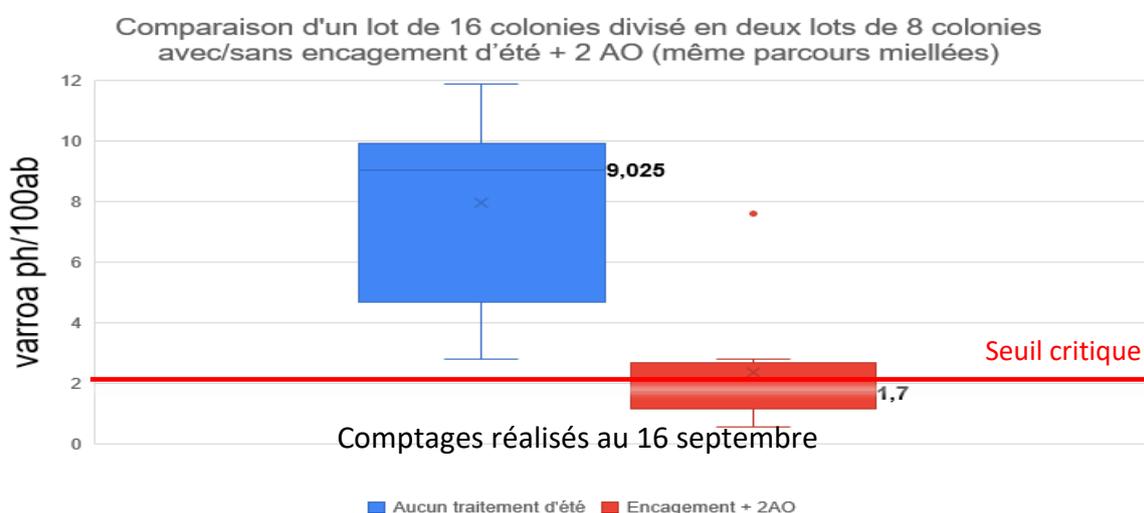
### 6.1. Expérimentation Encagement ou pas Encagement ?



Pour cette expérimentation, toutes les colonies ont eu le même début d'itinéraire, à savoir :

- Essaims 2023 + 2 AO à la création
- 1 AO en novembre 2023
- Circuit miellée de printemps → Acacia → Tilleul

La moitié de ses colonies a été soumise à un protocole combinant encagement estival suivi de deux applications d'acide oxalique (graphique en rouge), tandis que l'autre moitié n'a reçu aucun traitement (graphique en bleu) et a poursuivi avec un itinéraire de production long sur la miellée de marais.



**■** Essaims 2023 + 2 AO à la création + 1 AO en Nov 2023  
Circuit = Printemps + Acacia + Tilleul + Marais

**■** Dito précédent sans la miellée de Marais  
Encagement de 14 jours au 22 juillet

- 1 AO au 05/08/24
- 1 AO au 14/08/24

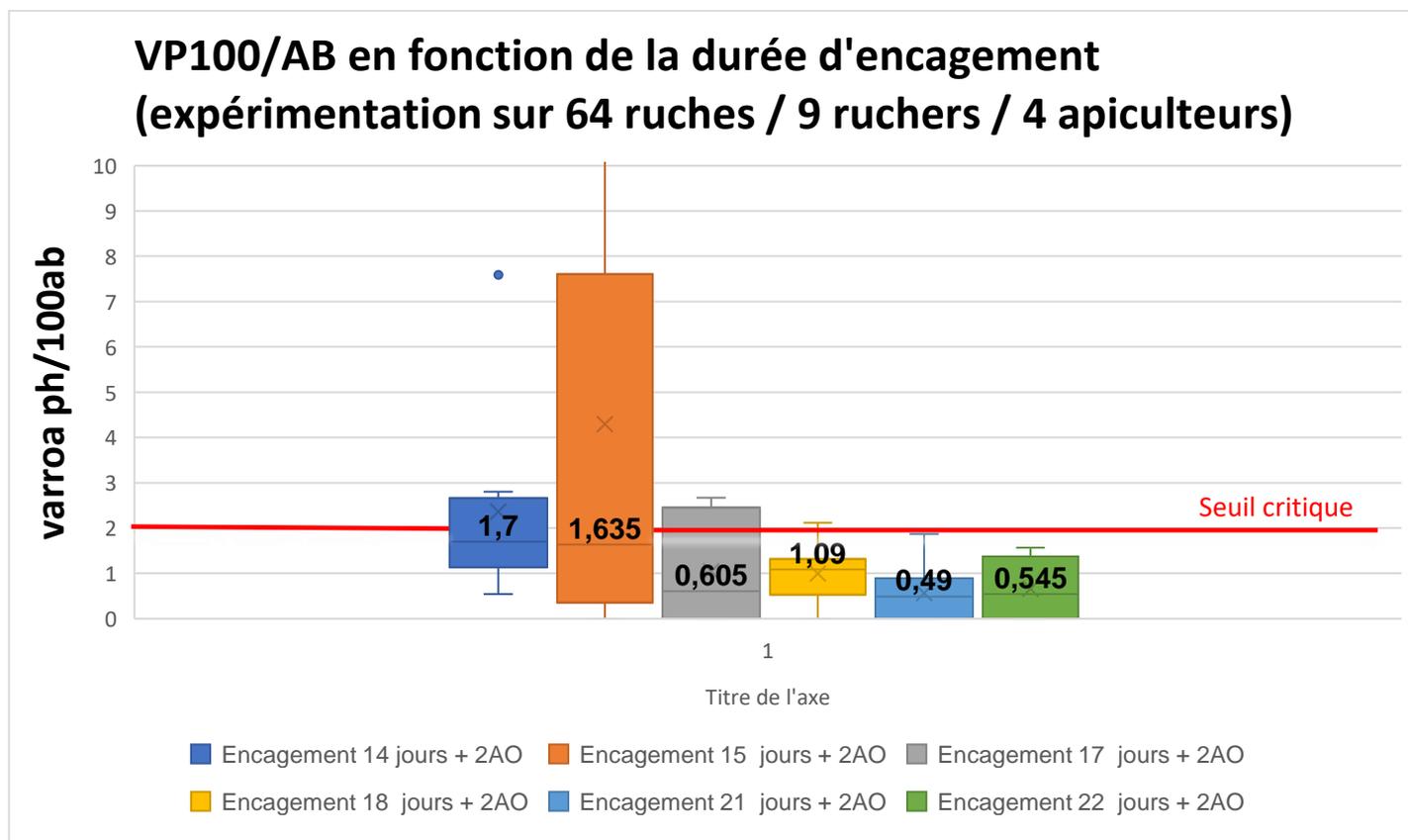
Les résultats sont sans appel : avec un même début de parcours de miellée, l'absence de traitement conduit à des niveaux d'infestation bien plus élevés en fin de saison. À l'inverse, les colonies ayant bénéficié de l'encagement et de l'acide oxalique présentent des niveaux de varroa bien mieux maîtrisés. Cette comparaison illustre une fois de plus l'importance d'une prise en charge efficace du parasite pour préserver la santé des colonies.

**Remarque :** compte tenu du mauvais début de saison 2024 en termes de récoltes, l'apiculteur a choisi ici de prolonger l'itinéraire d'une petite partie de son cheptel en connaissance des conséquences possibles.



Pour aller plus loin, vous pouvez visionner le webinar du GDS PDL sur « la gestion des essaims » en cliquant sur le lien suivant [https://www.youtube.com/watch?v=hO\\_jUTIGRHg&t=74s](https://www.youtube.com/watch?v=hO_jUTIGRHg&t=74s)

## 6.2. Focus sur l'influence de la durée d'encagement (de 14 à 22 jours)



Cette petite expérimentation semble indiquer que plus la durée d'encagement est longue, plus les résultats sont uniformes. En effet, on observe une réduction de la dispersion des valeurs, avec des boîtes à moustaches plus condensées, ce qui signifie des résultats plus regroupés et moins de variations d'une colonie à l'autre.

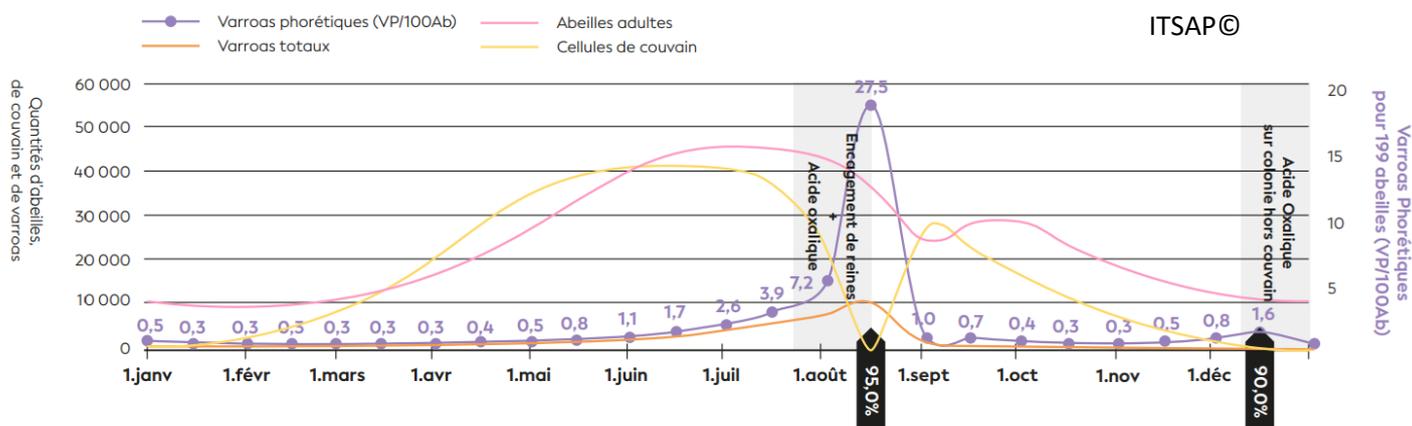
Ce constat soulève une piste intéressante à explorer sur l'optimisation de la durée d'encagement pour améliorer l'efficacité du traitement. Cependant, les apiculteurs professionnels nous rapportent qu'un encagement trop long augmente le risque que la reine soit éliminée par la colonie. Ce point mériterait d'être approfondi pour mieux comprendre l'impact d'une durée prolongée d'encagement sur la dynamique des colonies.

Quoi qu'il en soit, cette expérimentation confirme que l'encagement reste une stratégie efficace, avec des résultats globalement très satisfaisants.



Besoins de conseils et de précision sur l'encagement estival ? C'est ici : <https://youtu.be/hOG43FWYNgc>

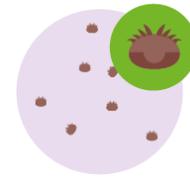
## 6.3. Influence de l'encagement sur le développement de varroa



Ces courbes théoriques sont issues du [Guide technique ITSAP : Établir sa stratégie de gestion de Varroa](#). Elles montrent la possibilité de maîtriser la population varroa tout au long de la saison. La colonie part de moins de 0,5 VP/100Ab au printemps, l'encagement intervient au moment où la population varroa explose. Il est complété par l'application d'un AO hors couvain hivernal.



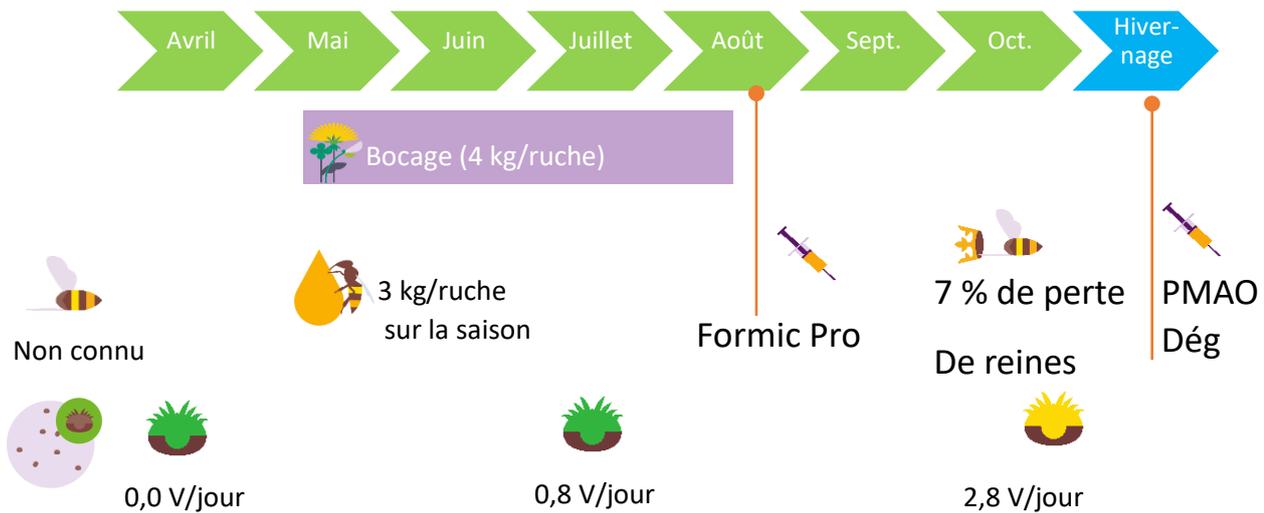
## 7. FOCUS – FORMIC Pro et comptages sur langes



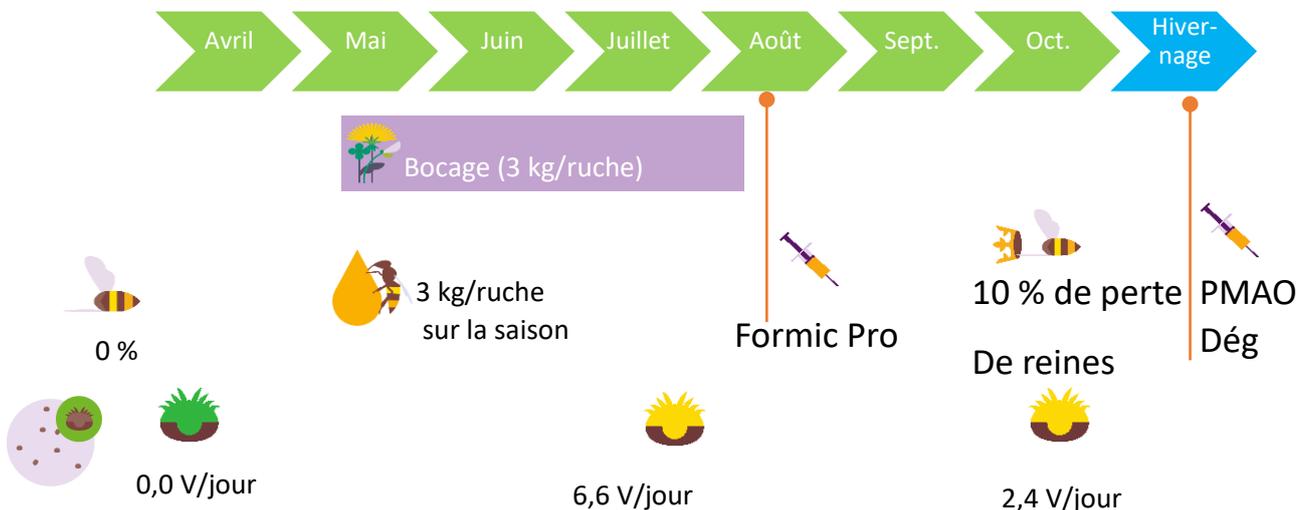
### 7.1 Portrait de l'exploitation et itinéraires des ruchers suivis



### Rucher Tré. Sédentaire, 16 ruches, Bocage



### Rucher Sal. Sédentaire, 20 ruches, bocage /marais



## Rucher Pré. Sédentaire, 15 ruches, ville/marais



## Rucher Mars. Sédentaire, 20 ruches, ville/marais



## 7.2. Rappel des seuils pour les comptages sur langes

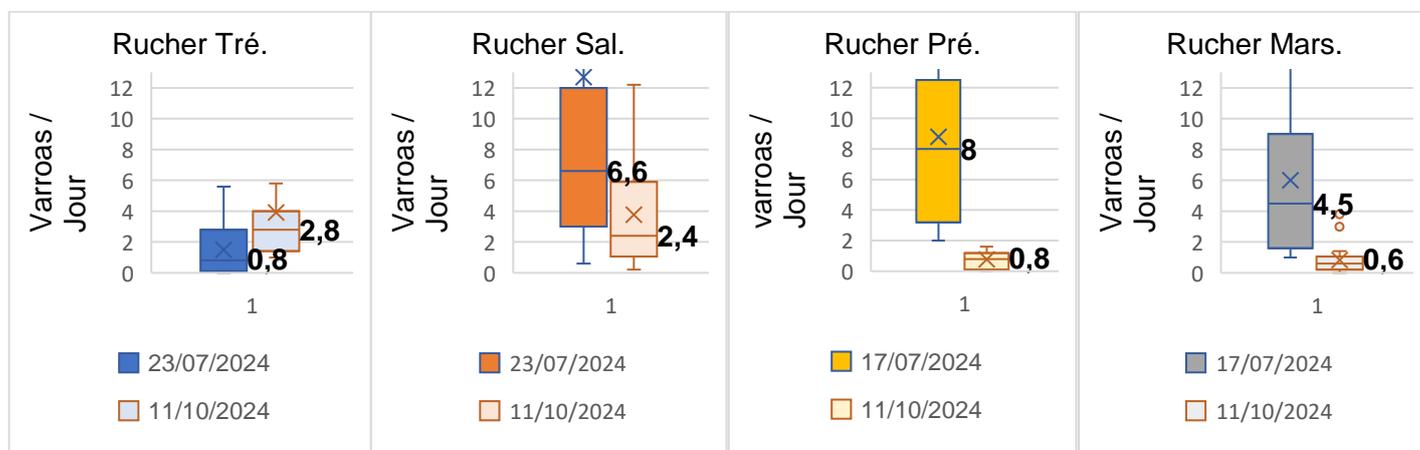
Tableau 2 : Seuils varroas de la saison apicole

Infestation \ Saison	Infestation faible / Aucune action impérative	Infestation moyenne / Envisager une gestion entre les miellées	Infestation forte / Agissez rapidement, la colonie est en danger !
Avril à Mai	< 1 varroa / jour	1 à 5 varroas / jour	> 5 varroas / jour
Mai à Juin	< 2 varroas / jour	4 à 8 varroas / jour	> 8 varroas / jour
Juillet	< 6 varroas / jour	6 à 10 varroas / jour	> 10 varroas / jour
Août à Septembre	< 4 varroas / jour	> 4 varroas / jour	
Octobre à Novembre	< 1 varroa / jour	> 1 varroa / jour	

Source GDS PDL, Bulletin OMAA – PDL n°3



## 7.3. Analyse des résultats sur ces ruchers suivis avant et après traitements

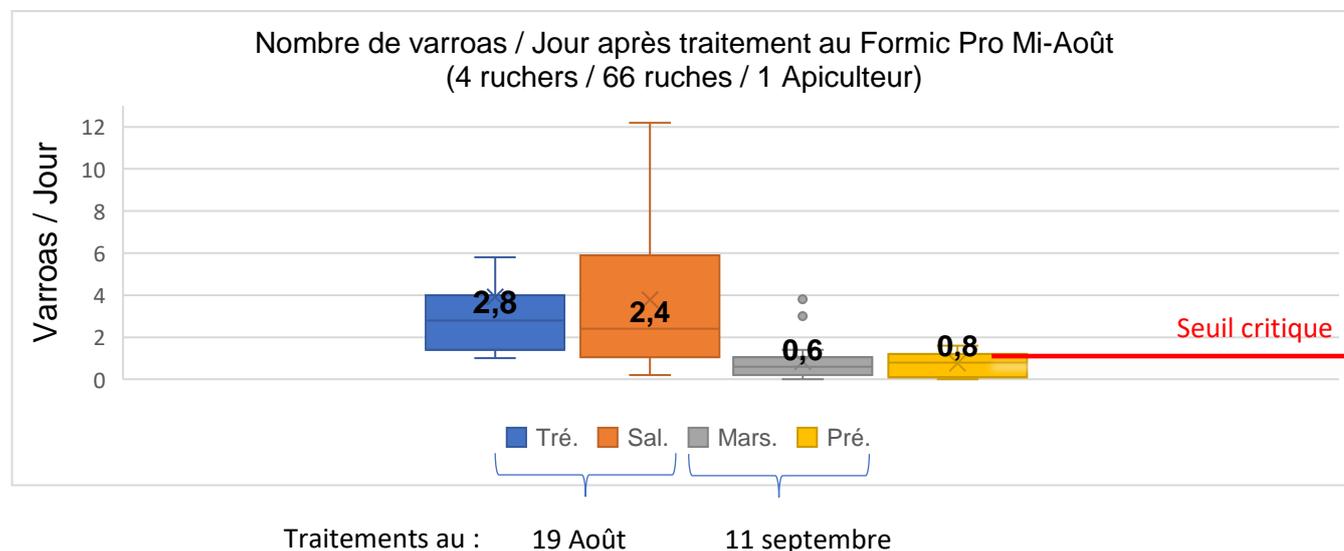


Cette section présente une expérimentation sur l'utilisation du **Formic Pro** en tant que traitement estival principal contre le varroa. Contrairement aux analyses précédentes basées sur des comptages en VP/100AB, cette étude repose sur des **comptages réalisés sur langes**, ce qui offre une approche différente pour évaluer l'efficacité du traitement.

Les quatre graphiques illustrent les résultats obtenus sur **quatre ruchers distincts**, totalisant **61 ruches**. Pour chaque rucher, la boîte à moustaches de gauche représente le niveau d'infestation avant traitement, tandis que celle de droite montre les résultats après application du Formic Pro.

Globalement, les résultats sont satisfaisants, avec une réduction significative du nombre de varroas sur la plupart des ruchers. Toutefois, une exception notable concerne le rucher **Tré.**, où l'infestation semble avoir augmenté après traitement. De même, l'efficacité observée sur le rucher **Sal.** est moindre en comparaison de **Pré.** et **Mars.**, où la chute de varroas est plus marquée.

Ces différences de performance interrogent : pourquoi le traitement fonctionne-t-il bien sur certains ruchers et moins bien sur d'autres ?



Le graphique ci-dessus apporte un **élément de réponse** à notre interrogation sur les différences d'efficacité observées entre les ruchers.

En effet, toutes les ruches ont été comptées le **11 octobre 2024**, avec un comptage réalisé sur **5 jours de lange**. Cependant, un facteur clé est la **date d'application du traitement** :

- **Tré. et Sal.** ont été traités le **19 août**
- **Pré. et Mars.** ont été traités plus tard, le **11 septembre**

Cela pourrait **expliquer en partie** pourquoi l'infestation est plus élevée sur Tré. et Sal. au moment du comptage. Étant donné que le **Formic Pro est un traitement flash**, il agit rapidement en provoquant une chute importante des varroas, y compris ceux présents dans le couvain. Cependant, son effet est de **courte durée**, ce qui signifie que les colonies peuvent être **réinfestées plus rapidement** qu'avec des traitements **longue durée**, comme les traitements dits conventionnels tels le Bayvarol ou l'Apivar, qui diffusent leur substance active sur plusieurs semaines et éliminent les varroas phorétiques au fur et à mesure de leur émergence du couvain.

Ces résultats suggèrent que la **date d'application du Formic Pro** et le **risque de réinfestation** sont des éléments à prendre en compte pour optimiser son efficacité dans la lutte contre le varroa.

Ces résultats invitent à une **réflexion plus large** sur l'utilisation du Formic Pro en tant que traitement flash durant l'été. Du fait de sa durée d'action courte, une réinfestation rapide peut survenir, ce qui laisse penser qu'un traitement complémentaire à base d'acide oxalique pourrait s'avérer systématiquement nécessaire par la suite.

## Faut-il envisager un traitement complémentaire ?

Associer le Formic Pro à une **autre méthode** pourrait être une piste intéressante pour limiter la réinfestation et prolonger l'effet du traitement.

**Nuances à apporter.** Il faudrait également prendre en compte l'aspect clinique. Faire un traitement assez tôt permet de casser la dynamique varroa et de préserver les abeilles d'hiver malgré des comptages + élevés à l'automne. Le traitement plus tardif de septembre, s'il montre de meilleurs résultats en comptage Varroa, pourrait cependant avoir une clinique plus engagée à la même période.

Ces questions méritent d'être approfondies, notamment par de nouvelles expérimentations sur le terrain.

## 7.4. Astuces pour les comptages sur langes

Les comptages sur langes peuvent rapidement devenir fastidieux, lorsque les chutes de varroas sont importantes. Plusieurs solutions sont en développement avec notamment l'utilisation d'outils numériques déjà existants et éprouvés. Par exemple, le scanner BeeVS de chez Apisfero <https://apisfero.org/> qui est utilisé dans le cadre de plusieurs expérimentations dans le réseau Resapi ADA-ITSAP <https://itsap.asso.fr/articles/comptage-automatique-des-varroas-bee-varroa-scan-a-l-epreuve-de-la-comparaison> ), et aussi la section apicole du GDS Pays de la Loire en association avec la FRGTV (voir [https://youtu.be/eW\\_23R4VBBE?t=396](https://youtu.be/eW_23R4VBBE?t=396) ).



D'autres solutions sont en cours de développement, notamment avec l'utilisation de photos numériques de langes associées à l'IA.



Pour les comptages manuels, il est avantageux d'utiliser la [grille de comptage VarEval](#), créée spécialement par l'ITSAP pour un gain de temps non négligeable. Nous avons pu tester cette grille en 2022. Le comptage exhaustif des Varroas devient réellement compliqué et chronophage dès qu'on en a plus de 100 à dénombrer. Le mode d'emploi rappelle que la plaque de comptage peut être utilisée dès que le nombre de varroas dépasse 50, avec un niveau d'erreur inférieur à 10 % dans la grande majorité des cas. La grille VarEval permet également de fournir un canevas pour l'observateur, lui permettant aussi de s'interrompre au milieu du comptage, sans perdre l'évaluation déjà faite en repérant la maille où il s'arrête.

L'utilisation d'un compteur manuel permet de libérer l'esprit et de faire des pauses...





## Remerciements

- A tous les anciens et nouveaux apiculteurs du groupe GIEE, leur investissement personnel, pour leur accueil sur les exploitations et ce partage à plus grande échelle qui permet de faire progresser le plus grand nombre de leurs confrères,
- Aux salariés du réseau des ADA-ITSAP (RESAPI) qui répondent toujours à nos questions, partagent sans hésiter leurs documents, nous conseillent et sont également intervenus auprès de ce groupe.



## Contacts

- **Coordination du projet et montage financier**

Adrian Chartin, ADA Pays de la Loire

07 76 36 65 50 - adapaysdelaloire@gmail.com

- **Recueil des données et comptages varroa :**

Jérôme Amouraben, ADA Pays de la Loire

07 49 95 51 15 - jamouraben.adapl@gmail.com

- **Comptages Varroa, Interprétation et Valorisation des données :**

Alexandre Callens, section apicole du GDS Pays de la Loire

06 35 10 38 48 - apiculture.frgds-pdl@reseaugds.com

Crédits photos : ADA Pays de la Loire - GDS pays de la Loire - Photothèque ADA France - Michel Texier - <https://apistory.fr/>



Association pour le Développement  
de l'Apiculture en Pays de la Loire