



SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS



# Le blocage de ponte des reines

Une technique efficace et une solution d'avenir dans la lutte biomécanique contre le varroa

---

Mai 2020 © Dr. Serge Imboden

1



## Agenda

1. Introduction
2. Le varroa et sa dynamique
3. Principe de base du blocage de ponte
4. Trois méthodes (protocoles)
5. Conclusion

---

**1** 2 3 4 5 Introduction SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS  
© S. Imboden 2

2

## Nombreux types de traitements chimiques sont utilisés

- Depuis l'apparition du varroa en Europe au début des années 80, de **nombreux types de traitements chimiques** ont été employés pour lutter contre la varroase.
- Les **résidus chimiques** de produits de synthèse et des molécules persistantes se sont retrouvés dans la cire d'abeille contribuant au fil des années à la sélection de **varroas résistants**



1 2 3 4 5 Introduction

SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS  
© S. Imboden

3

3

## L'acide oxalique n'agit que sur les varroas phorétiques

- Il est important de se rappeler que **tous les produits de traitement** se retrouvent aussi **dans la ruche**, même si les acides naturels se dégradent plus rapidement que certaines molécules de synthèse.
- **L'acide oxalique** a une durée d'action de **trois jours**.
- Les **varroas phorétiques** sont les femelles varroas que l'on peut observer **sur les abeilles** de couvain à l'oeil nu.



1 2 3 4 5 Introduction

SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS  
© S. Imboden

4

4

## Varroa = propagation de virus

- Le **grand danger du varroa** est la propagation des **virus contenus dans sa salive**, qui peuvent décimer un rucher en l'espace d'une semaine.
- Des apiculteurs professionnels italiens ont commencé à **expérimenter dès 2007** les **techniques de blocage** de ponte programmé, afin de pouvoir gérer la **pression varroa en période estivale** en utilisant l'acide oxalique.



1 2 3 4 5 Introduction



© S. Imboden

5

5



## Agenda

1. Introduction
2. **Le varroa et sa dynamique**
3. Principe de base du blocage de ponte
4. Trois méthodes (protocoles)
5. Conclusion

1 2 3 4 5 Le varroa et sa dynamique

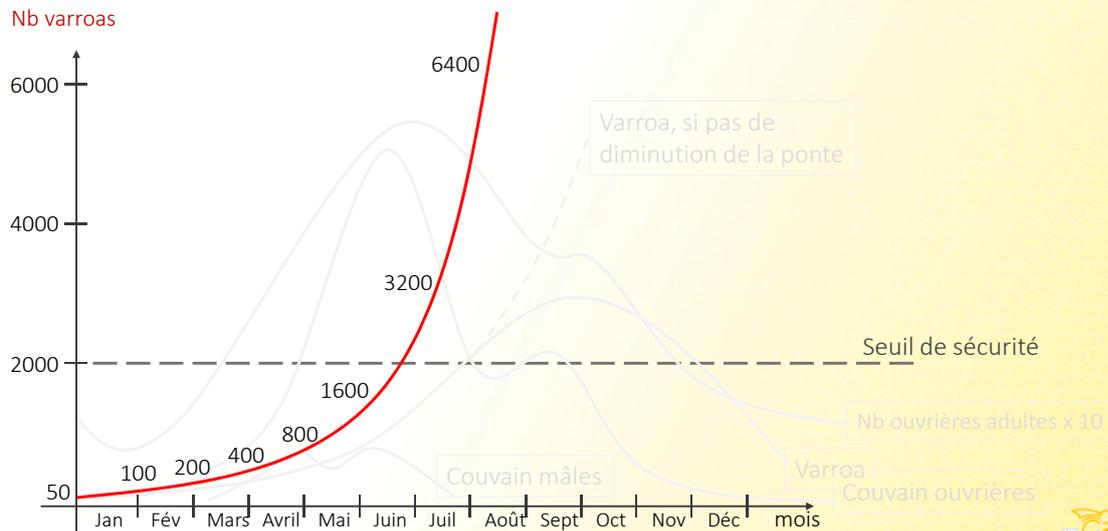


© S. Imboden

6

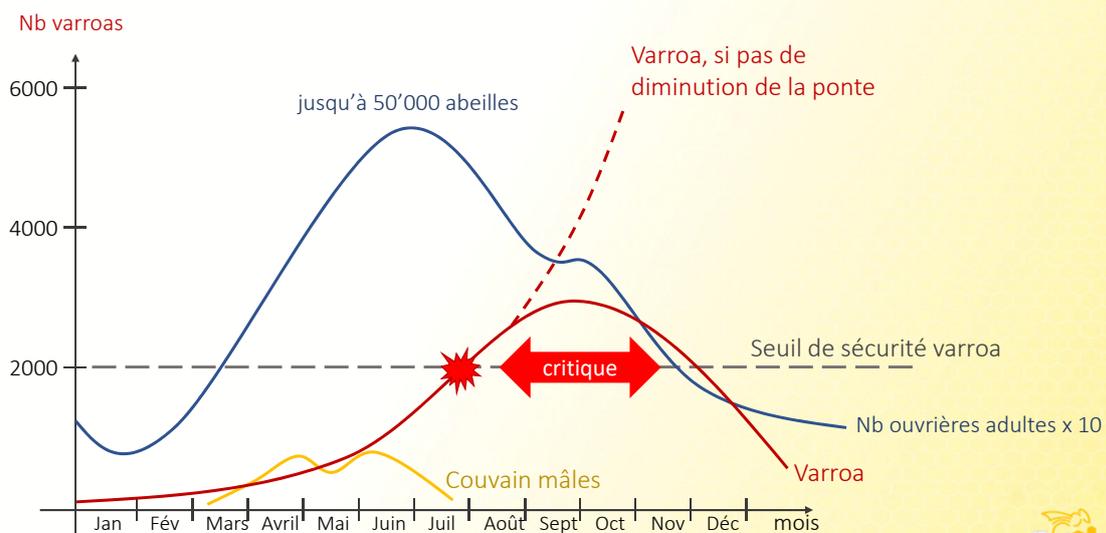
6

## La population des varroas double tous les mois



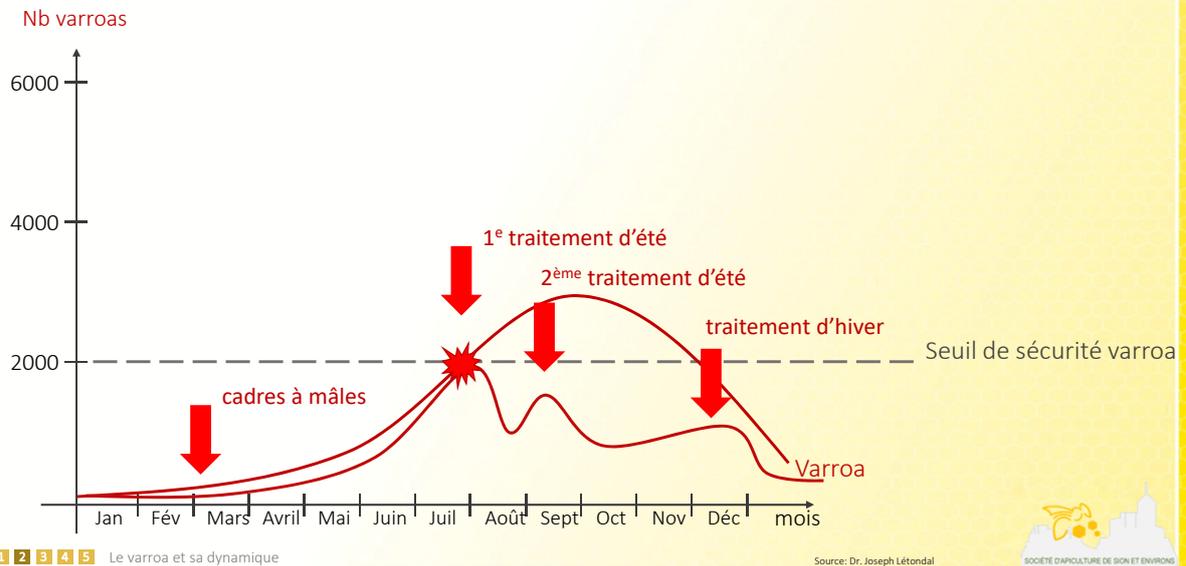
7

## Relation hôte/parasite



8

## Traitements du varroa (selon concept d'apiservice)



9



## Agenda

1. Introduction
2. Le varroa et sa dynamique
- 3. Principe de base du blocage de ponte**
4. Trois méthodes (protocoles)
5. Conclusion

1 2 3 4 5 Principe de base du blocage de ponte



10

10

## Principe de base

- L'objectif de base est d'arriver à un **stade d'absence de couvain operculé** dans la ruche.
- Si la reine n'a plus l'occasion de pondre, cet objectif est normalement atteint **au bout de 24 jours**.
- Au bout de 24 jours, **un traitement à l'acide oxalique** (par dégouttement, vaporisation ou par sublimation) est réalisé.
- Comme il n'y a plus de couvain, tous les varroas sont sur les abeilles (**varroas phorétiques**) et l'efficacité du **traitement est maximum**.

1 2 3 4 5 Principe de base du blocage de ponte



11

11



## Agenda

1. Introduction
2. Le varroa et sa dynamique
3. Principe de base du blocage de ponte
- 4. Trois méthodes (protocoles)**
5. Conclusion

1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



12

12

## 3 méthodes de blocage de reine



Changement de reine



Encagement de la reine



Rayon piège

1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



13

13

## Méthode 1: Changement de reine



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



14

14

## Méthode 1: Changement de reine

1. **Au début juillet:** trouver la vieille reine et l'éliminer.
2. 5 jours après l'orphelinage, **supprimer toutes les cellules royales** déjà operculées et ne conserver que deux belles cellules royales encore ouvertes (non operculées).



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



15

15

## Méthode 1: Changement de reine (suite)

3. **Après 24 jours,** procéder à la dernière récolte de miel.
4. Ensuite **traitement à l'acide oxalique** (par dégouttement, vaporisation ou par sublimation).
5. La nouvelle reine démarre sa **ponde le 26 - 27e jour.**
6. **Nourrir immédiatement** avec du sirop pour stimuler l'élevage du couvain.



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



16

16

## Méthode 1: Changement de reine (suite)

7. Vérifier que la reine est bien active une semaine après le traitement à l'acide oxalique.
8. Effectuer le **2e traitement d'été** à l'acide formique au début de septembre.

➔ **Version pro** : éliminer toutes les cellules royales (voir points 3) et introduire une nouvelle reine (F0/F1) après le traitement à l'acide oxalique.



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)

SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS

© S. Imboden

17

17

## Observations

- La colonie prépare la ponte de la nouvelle reine, les abeilles n'ont plus de couvain à entretenir et se **consacrent presque 100% à la récolte du nectar, du pollen** en prévision de la nouvelle ponte.
- On observe une **dynamique** de développement similaire à l'installation d'un **essaim** ou d'un paquet d'abeilles.
- Selon l'environnement, la ponte redémarre activement, **ponte des abeilles d'hiver de qualité**.

1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)

SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS

© S. Imboden

18

18

## Méthode 2: Encagement de la reine



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)

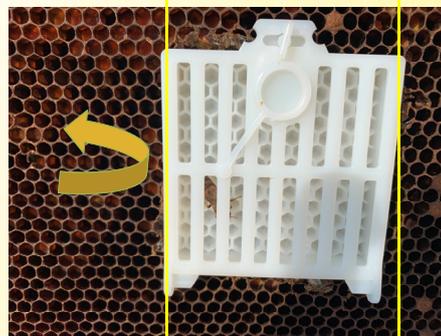
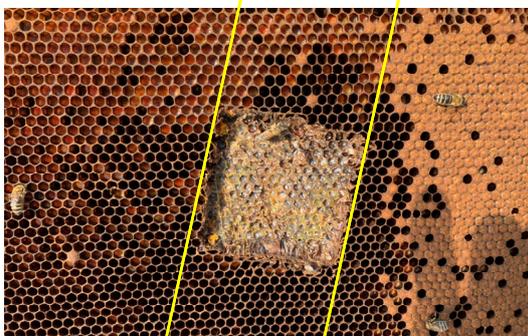


19

19

## Méthode 2: Encagement de la reine

1. **Au début juillet** : encager la reine (dans une cage à reine p. ex. de type Scalvini)
2. La cagette est insérée **dans un cadre bâti au milieu du couvain** préférentiellement sur le haut du cadre (découper la dimension de la cage dans la cire)



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



20

20

## Méthode 2: Encagement de la reine (suite)

3. Après 24 jours, procéder à la dernière récolte de miel.
4. Ensuite, **libérer la reine** (ou introduire une nouvelle reine) en douceur et **traitement à l'acide oxalique** (par dégouttement, vaporisation ou par sublimation).



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)

SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS  
© S. Imboden

21

21

## Méthode 2: Encagement de la reine (suite)

3. **Nourrir immédiatement** avec du sirop pour stimuler l'élevage du couvain.
4. **Vérifier** que la reine est bien active **une semaine après (J + 7)** le traitement à l'acide oxalique.
5. Effectuer le **2e traitement d'été à l'acide formique** au début de septembre.



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)

SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS  
© S. Imboden

22

22

## Observations

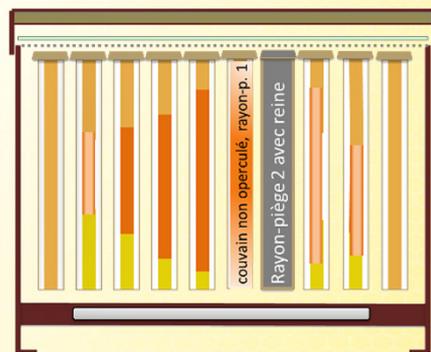
- La colonie prépare la ponte de la nouvelle reine, les abeilles n'ont plus de couvain à entretenir et se **consacrent presque 100% à la récolte du nectar, du pollen** en prévision de la nouvelle ponte.
- Selon l'environnement, **la ponte redémarre très rapidement** (7-8 cadres pondus en 12 jours) et préparation des **abeilles d'hiver de qualité**.
- **Attention**, il est possible que les **phéromones de la reine circulent mal** dans certaines ruches selon le positionnement de la cagette Scalvini. Elle doit être posée **au centre de la colonie**, mais vers le haut du cadre et côté planche de vol.
- Il est **parfois nécessaire de redonner de l'espace de ponte** lors du **contrôle à J+7**, car tout peut être bloqué par le pollen ou le miel.



23

23

## Méthode 3: Rayon-piège



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



24

24

## Méthode 3: Rayon-piège

1. **Au début juillet (jour J)** : Isoler la reine dans une cage d'isolation sur un cadre-piège (1) bâti et exempt de couvain.
2. **J+7** : le cadre-piège (1) est basculé dans la colonie hors cage d'isolation et un nouveau cadre bâti (cadre-piège 2) à pondre est inséré à sa place dans la cage d'isolation.
3. **J+14** : le cadre-piège (1) qui a été basculé hors de la cage à J+7 est totalement operculé et il peut maintenant être retiré de la ruche. Ce cadre peut être utilisé pour la constitution de nouveaux essaims. Un nouveau cadre bâti (cadre-piège 3) destiné à la ponte est placé dans la cage d'isolation.



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



25

25

## Méthode 3: Rayon-piège

4. **J+21** : le cadre-piège (2) qui a été basculé hors de la cage à J+14 est totalement operculé et il peut également être retiré de la ruche pour être placé dans une ruchette à essaim.
5. **J+28** : procéder à la dernière récolte de miel.
6. **Ensuite**, la reine est libérée en douceur dans la colonie et la cage d'isolation peut être également retirée de la ruche. Le cadre-piège (3) de J+21 est retiré de la colonie et redistribué pour la confection d'essaim.  
**Traitement à l'acide oxalique.**



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



26

26

## Méthode 3: Rayon-piège (suite)

7. **Nourrir immédiatement** avec du sirop pour stimuler l'élevage du couvain.
8. **Vérifier** que la reine est bien active **une semaine après (J + 7)** le traitement à l'acide oxalique.
9. Effectuer **le 2e traitement d'été** à l'acide formique au début de septembre.



1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



27

27

## Observations

- Pendant toute la durée, **la reine poursuit sa ponte** sans difficulté à l'intérieur de la cage d'isolation.
- L'operculation des cellules à lieu **entre le 7e et le 9e jour** d'évolution du stade larvaire.
- Le cadre mis en ponte dans la cage d'isolation (7 jours) puis dans la colonie pour la phase operculation (7 jours) **séjourne au maximum 14 jours** dans la colonie avant d'être retiré de la ruche.
- **Attention** : ces cadres sont susceptibles d'avoir **beaucoup de varroas**. Si on l'utilise pour un essaim, un traitement à l'acide oxalique hors couvain s'impose.

1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



28

28

## Avantages et inconvénients

	Encagement et traitement à l'acide oxalique hors couvain	Deux traitements à l'acide formique
+	Rapide diminution de la charge en varroas lors du traitement Dépendance plus faible des conditions climatiques	Deux traitements couvrent mieux la réinfestation et la reproduction Pas besoin de chercher la reine
-	Nécessite de chercher la reine Risque de remplissage de miel dans le nid à couvain s'il y a une forte miellée tardive Un seul traitement ne couvre pas la réinfestation et la reproduction	Forte dépendance aux conditions climatiques Risque de perte de reine accru lors de très fortes chaleurs Efficacité moins immédiate

1 2 3 4 5 Trois méthodes (protocoles)



29

29



## Agenda

1. Introduction
2. Le varroa et sa dynamique
3. Principe de base du blocage de ponte
4. Trois méthodes (protocoles)
- 5. Conclusion**

1 2 3 4 5 Conclusion



30

30

## Conclusion

1. Le blocage de ponte est une méthode de traitement alternative **efficace et moins invasive**.
2. Elle est moins tributaire de la **température et de l'humidité ambiante**.
3. On peut diminuer rapidement la charge en varroas dans les colonies et produire **des abeilles d'hiver saines**.
4. **Mais**, elle est **plus technique** (rechercher la reine, plusieurs manipulations, etc.)
5. Le calendrier des opérations doit être **respecté à la lettre !**

31

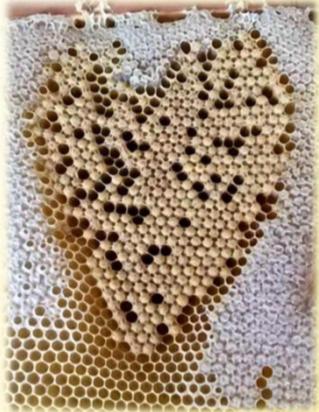
www.apisavoir.ch

The screenshot shows the homepage of the website www.apisavoir.ch. The main header features the text 'Plateforme du savoir et du savoir-faire apicole' with a counter '199 / 199 Beiträge' circled in red. Below the header is a search bar with a dropdown menu set to '(Alle Themen)'. Navigation options include 'Anfänger', 'Fortgeschrittenen', 'Experte', 'Merkblätter', 'Monat per Monat', and 'Bienenpflanze'. A sorting menu is set to 'Datum'. The main content area displays several article thumbnails, with the first one titled 'Blocage de ponte: lutte contre le varroa' circled in red. Other visible titles include 'Colza (Brassica napus)', 'Le Varroa expliqué par le Dr. Joseph Lét...', 'Les menaces pour nos', 'Conduite du rucher:', and 'Érable (Acer sp.)'. The footer includes the logo 'S. Imboden' and the page number '32'.

32



## Merci pour votre attention



Serge Imboden  
[www.apision.ch](http://www.apision.ch)  
[www.apisavoir.ch](http://www.apisavoir.ch)  
[www.abeille.ch](http://www.abeille.ch)

SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS  
© S. Imboden

33

## Bibliographie

**Imdorf A. ; Charrière J.-D. and Bachofen B. (1997)** Efficiency checking of the Varroa jacobsoni control methods by means of oxalic acid, *Apiacta*, 32(3): 89-91.

**Radetzki T. ; Reiter M. and Von Negelein B. (1994)** Oxalsäure zur Varroabekämpfung, *Schweizerische Bienen-Zeitung* 117 : 263-267.

**Charrière J.D. ; Imdorf A. (2000)** Recommandations pour l'usage de l'acide oxalique appliqué par dégouttement pour lutter contre le varroa, *Revue Suisse d'apiculture*, 97(8) : 286-287.

**Fluri P. ; Imdorf A., (1989)** Le blocage de la ponte aux mois d'août et de septembre et ses effets sur l'hivernage des colonies, *Journal Suisse d'apiculture*, 86, pp. 273-275.

**Gauthier L. ; Droz B. ; Diemann V. ; Charrière J.-D. (2013)** L'encagement de reines : une méthode pour traiter varroa en été, *Journal Suisse d'Apiculture*, pp. 19-21.

**Imdorf A. ; Bühlmann G ; Gerig L. ; Kilchenmann V. and Wille H. (1987)** Überprüfung der Schätzmethode zur Ermittlung der Brutfläche und der Anzahl Arbeiterinnen in freifliegenden Bienenvölkern, *Apidologie* 18(2): 137- 146.

**Kristijan Jusic (2020)** Le blocage de ponte programmé des reines. Une technique efficace et une solution d'avenir dans la lutte biomécanique contre le varroa en apiculture biologique.

**Mortarino M. ; Nanetti A. ; Corsi N. and Sesso L. (2014)** Trattamenti farmacologici per il controllo di Varroa destructor, *Quaderni della Ricerca Regione Lombardia*, 162, pp. 26-39.

SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS  
© S. Imboden

34