



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

---

Jun 2022 © Dr. Serge Imboden

1



## Agenda

1. Introduction
2. Le varroa et sa dynamique
3. Principe de base du blocage de ponte
4. Quatre 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

## 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.



Photo: Serge Imboden

1 2 3 4 5 Introduction

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

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



5

5



## Agenda

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

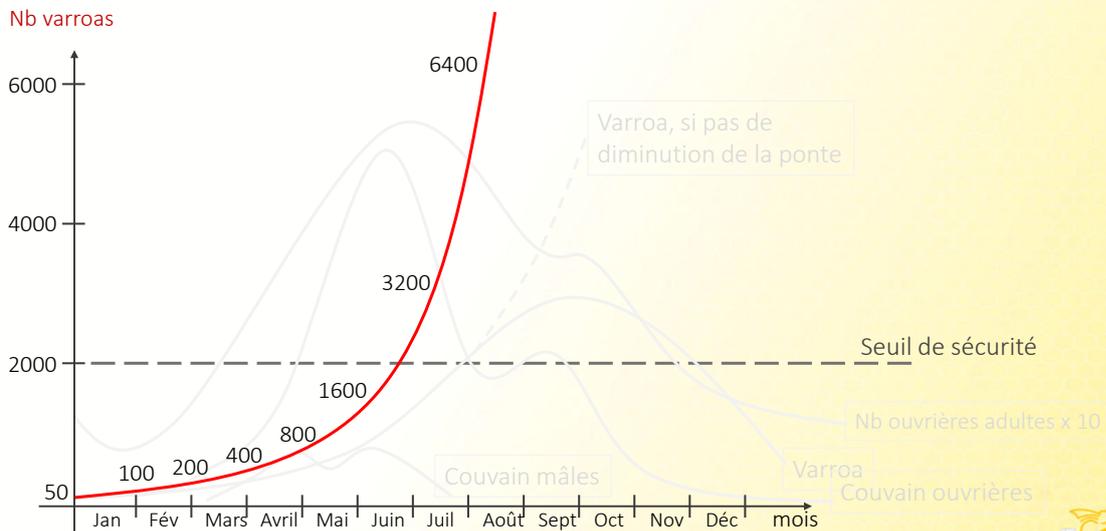
1 2 3 4 5 Le varroa et sa dynamique



6

6

## La population des varroas double tous les mois



1 2 3 4 5 Le varroa et sa dynamique

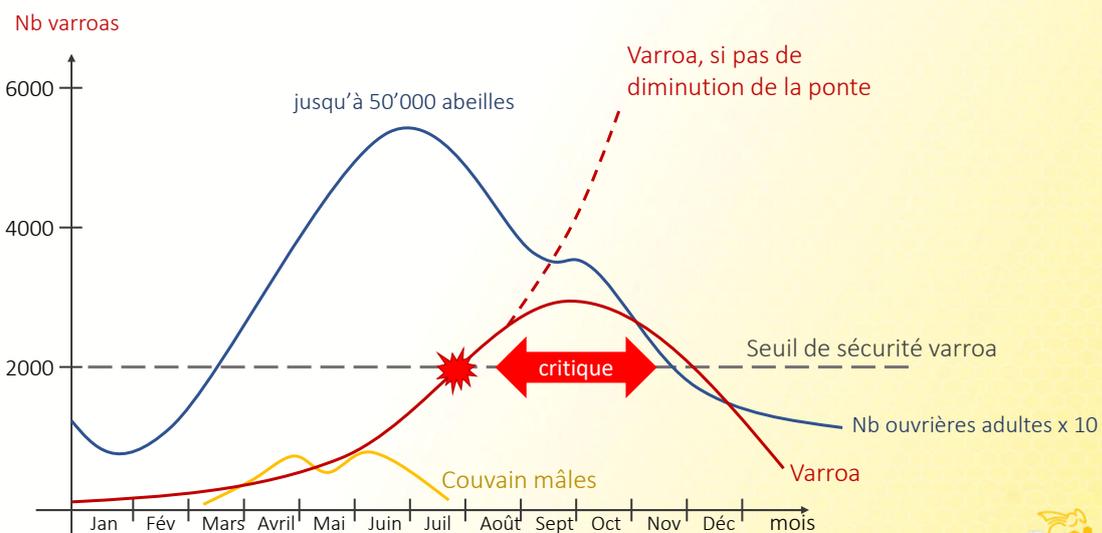
Source: Dr. Joseph Létondal



10

7

## Relation hôte/parasite



1 2 3 4 5 Le varroa et sa dynamique

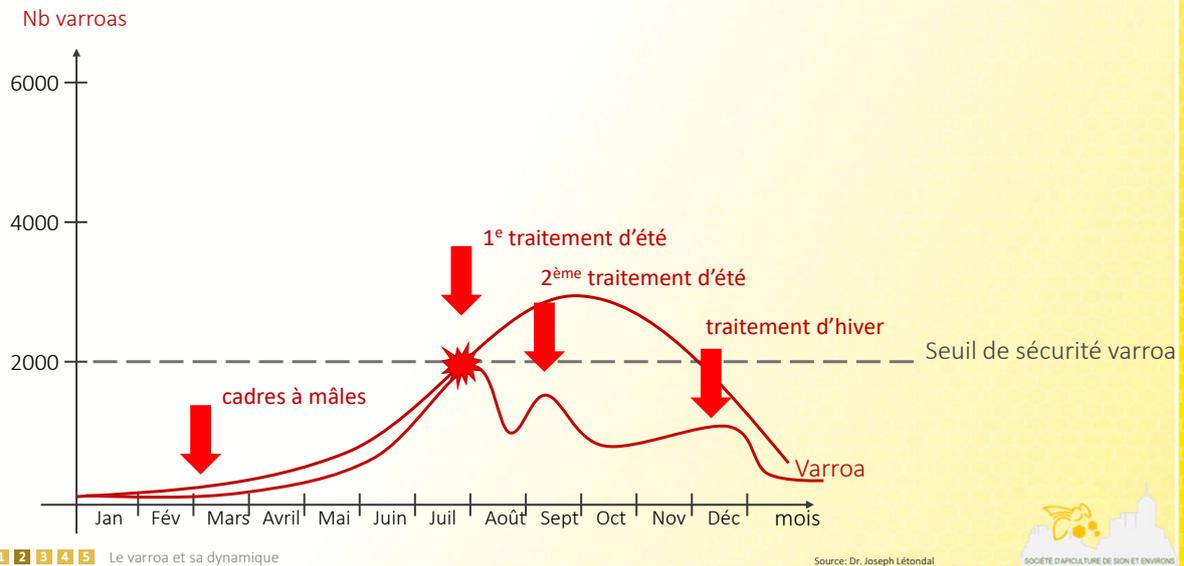
Source: Dr. Joseph Létondal



8

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. Quatre 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**.
- Après 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

## Résultats d'une étude européenne récente

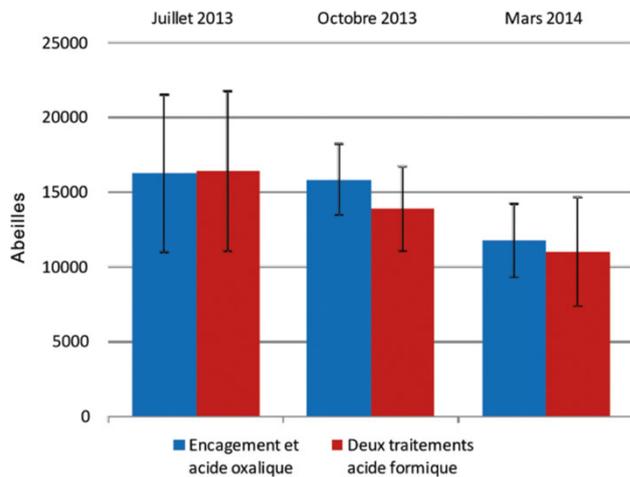
- Etude de Ralph Bürchler et al., 2020: teste pendant deux saisons dans 11 sites sur **370 colonies dans 10 pays européens**.
- L'efficacité de la mise en cage des reines dépendait du mode d'application de l'acide oxalique et **variait de 48,16 % à 89,57 %** d'élimination des acariens.
- Les **efficacités les plus élevées** ont été obtenues vaporisation d'une solution à 4,2% (89,57%) et avec la **sublimation de 2 g** d'acide oxalique (moyenne de 88,25%).



12

12

## Pas d'effet sur le nombre d'abeilles



Graphique: Nombre d'abeilles moyen par colonies pour chaque groupe, avant et après le traitement puis à la sortie de l'hiver. L'écart type (barres noires) représentant la variabilité du nombre d'abeilles.

Benoît Droz, Vincent Dietemann, Laurent Gauthier, Jean-Daniel Charrière Agroscope, Centre de recherche apicole, 3003 Berne-Liebefeld, 2015

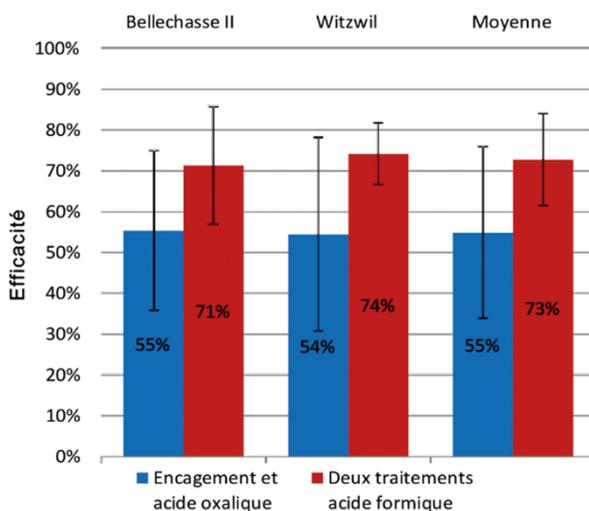


© S. Imboden

13

13

## Un deuxième traitement à l'AF est quand même nécessaire



Graphique : Efficacité des traitements par ruchers et la moyenne de toutes les colonies avec l'écart type (barres noires) représentant la variabilité de l'efficacité.

Benoît Droz, Vincent Dietemann, Laurent Gauthier, Jean-Daniel Charrière Agroscope, Centre de recherche apicole, 3003 Berne-Liebefeld, 2015



© S. Imboden

14

14



## Agenda

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

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



15

15

## 4 méthodes de blocage de reine



Changement de reine



Encagement de la reine



Rayon piège



Retrait complet du couvain

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



16

16

## Méthode 1: Changement de reine



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)

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

17

17

## 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 Quatre méthodes (protocoles)

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

18

18

## Attendre 24 jours (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 **poncte le 26 - 27e jour**.
6. **Nourrir immédiatement** avec du sirop pour stimuler l'élevage du couvain.



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)

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

19

19

## Vérifier, si tout va bien

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 2) et introduire une nouvelle reine (F0/F1) après le traitement à l'acide oxalique.



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)

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

20

20

## 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 **essaïm** ou d'un paquet d'abeilles.
- Selon l'environnement, la ponte redémarre activement et on obtient une **ponte des abeilles d'hiver de qualité**.

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



21

21

## 4 méthodes de blocage de reine



Changement de reine



Encagement de la reine



Rayon piège



Retrait complet du couvain

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



22

22



<https://youtu.be/UCrmlhrKtlo>



SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS

© S. Imboden

23

23

## Méthode 2: Encagement de la reine



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS

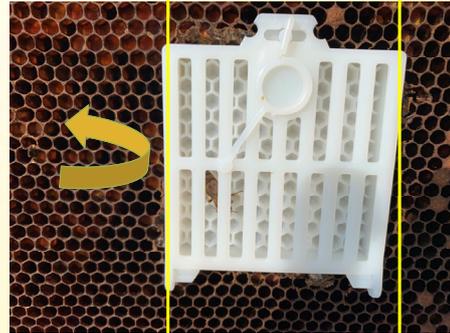
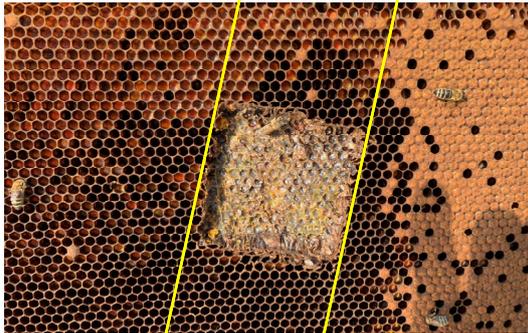
© S. Imboden

24

24

## Insérer la cagette

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 Quatre méthodes (protocoles)

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

25

25

## Alternative à la cagette



Un cadre de hausse avec une amorce de cire gaufrée.

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

26

26

## Attendre 24 jours

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 Quatre méthodes (protocoles)

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

27

27

## Vérifier, si tout va bien

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 Quatre méthodes (protocoles)

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

28

28

## 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.



29

## 4 méthodes de blocage de reine



Changement de reine



Encagement de la reine



Rayon piège



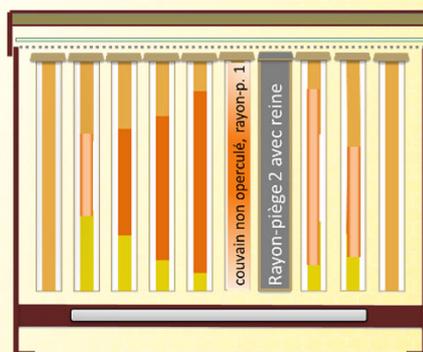
Retrait complet du couvain

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



30

## Méthode 3: Rayon-piège



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



31

31

## Rotation des cadres-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 Quatre méthodes (protocoles)



32

32

## Libérer la reine et traitement

4. **J+21** : le cadre-piège (2) qui a été basculé hors de la cage à J+14 est totalement operculée 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 Quatre méthodes (protocoles)



33

33

## Vérifier, si tout va bien

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 Quatre méthodes (protocoles)



34

34

## 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 Quatre méthodes (protocoles)



35

35

## 4 méthodes de blocage de reine



Changement de reine



Encagement de la reine



Rayon piège



Retrait complet du couvain

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



36

36

## Méthode 4: Retirer les cadres avec du couvain

1. Immédiatement **après la dernière récolte de miel en juillet** chercher la reine dans les colonies choisies et les placer momentanément dans une cage d'introduction fermée.
2. **Retirer tous les cadres avec du couvain** et les placer dans une ruchette à 6 cadres (nucleus).
3. **Remplacer les cadres extraites** avec des cadres bâtis ou avec des cadres de cire gaufrée
4. **Traiter à l'acide oxalique** et **libérer la reine**



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



37

37

## Créer des nucléis (!! Varroa)

5. Placer la **ruchette à 6 cadres** avec les cadres de couvain à une distance d'au moins **3 kilomètres** des colonies de production, ouvrir immédiatement, mais étroitement les trous de vol
6. **Introduire une reine** ou laisser tirer une nouvelle reine
7. **Nourrir**
8. **10 jours après** la mise en place du nucleus **traiter à l'acide oxalique**
9. Après 30 jours, **contrôlez** si la nouvelle reine est en ponte

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



38

38



## Agenda

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

1 2 3 4 5 Conclusion



39

39

## Avantages et inconvénients

	<b>Encagement et traitement à l'acide oxalique hors couvain</b>	<b>Deux traitements à l'acide formique</b>
<b>+</b>	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
<b>-</b>	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 Quatre méthodes (protocoles)



40

40

## 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 !



41

41

6. Le deuxième traitement avec l'acide formique est toujours nécessaire



Photo:  
Serge Imboden



42

42

www.apisavoir.ch

252 / 252 articles

Plateforme du savoir et du savoir-faire apicole

Accueil >  
Teste tes connaissances >  
Petites annonces >

S'ABONNER À LA NEWSLETTER  
votre e-mail  
ENREGISTRER  
powered by doctolib

(Tous les thèmes) Chercher...  
Débutants Avancé Expert Aide-mémoire Mois par mois Plante mellifère

Trier par Aléatoire Date

Représentation: liste tuiles

**Blocage de ponte: lutte contre le varroa**  
Les cycles de développement de Varroa destructor et de l'abeille sont intimement liés. Depuis l'apparition du varroa en Europe au début des années 80...

**C'est la dopamine qui pousse les abeille...**  
par Sophie Bécherel  
La dopamine est un neurotransmetteur impliqué dans le système cérébral de la récompense et le sentiment du plaisir chez les mam...

**Pourquoi les abeilles piquent-elles ?**  
par R. Prasad  
La défense d'une société exige souvent que certains membres spécialisés se coordonnent pour repousser une menace au péril de leur vie...

Des chiffres étonnants  
Revue des parasites Nosema chez les abei...  
4.9.1. Transhumer des colonies d'abeille...

43

43

Merci pour  
votre attention

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

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

44

44

## 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.

