



SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS

Les différentes méthodes pour lutter contre les varroas



Jun 2023

© Dr. Serge Imboden

1



Agenda

1. Introduction
2. Le varroa et sa dynamique
3. Les méthodes chimiques avec des acaricides
4. Les méthodes biotechniques
5. Autres méthodes
6. Conclusion

1 2 3 4 5 Introduction



SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE SION ET ENVIRONS

© Dr. Serge 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



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



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. Les méthode chimiques avec des acaricides
4. Les méthodes biotechniques
5. Autres méthodes
6. Conclusion

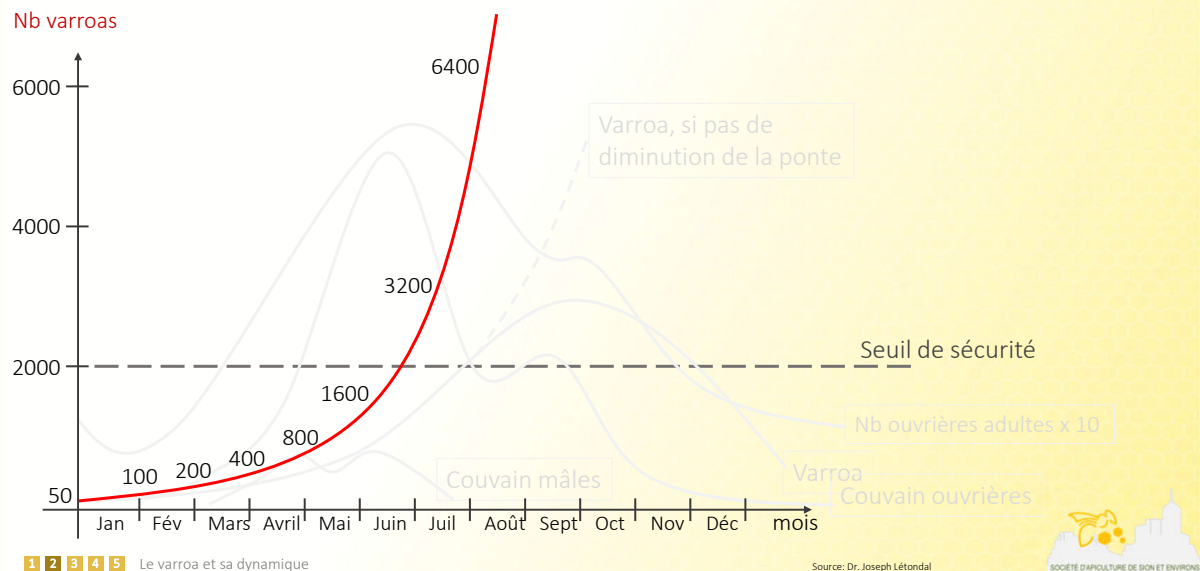
1 2 3 4 5 Introduction



6

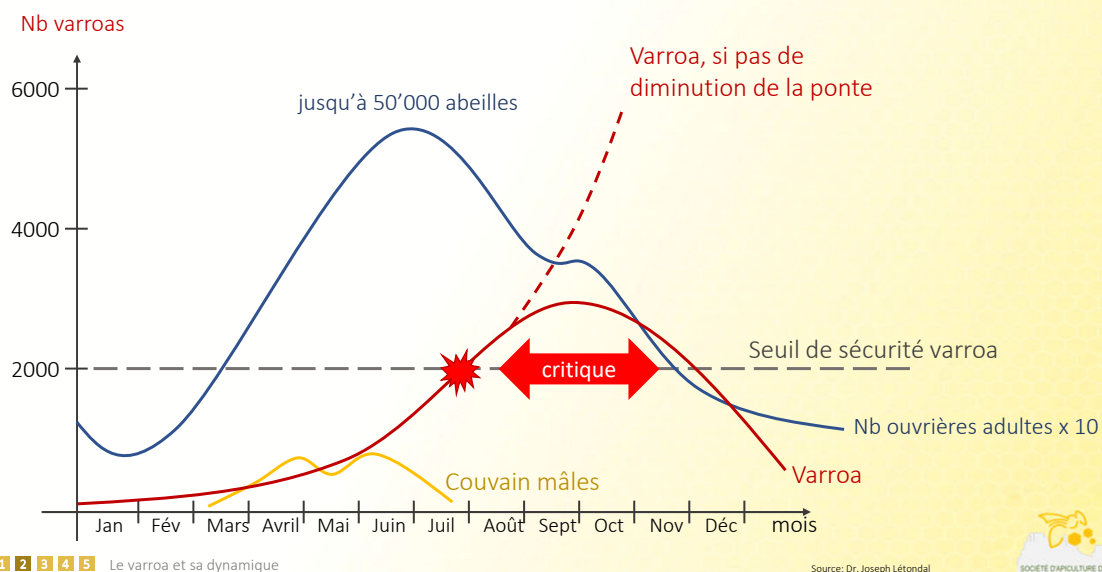
6

La population des varroas double tous les mois



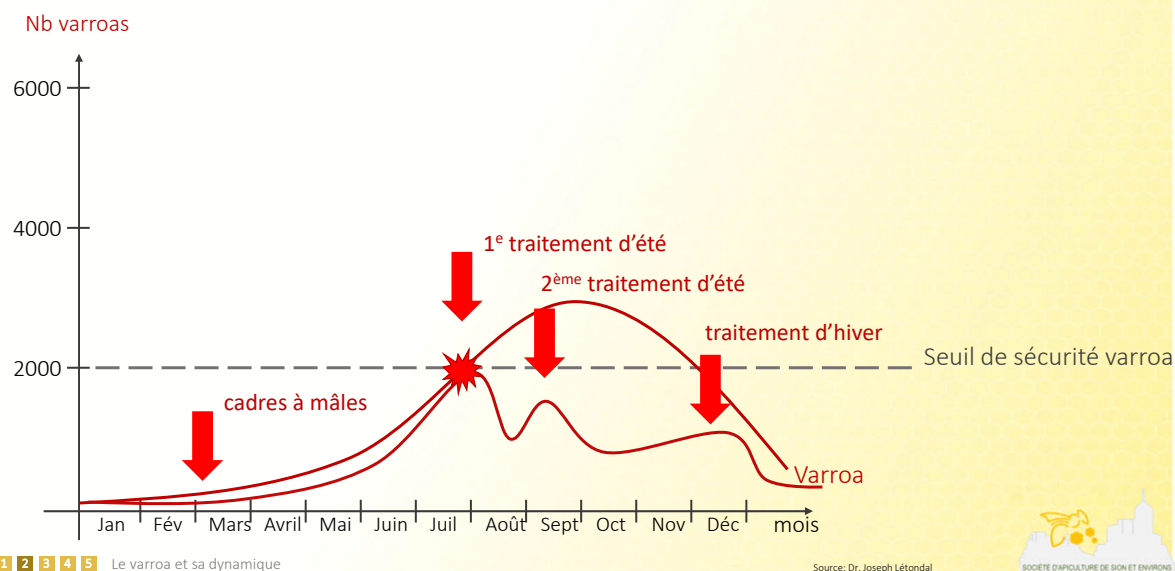
7

Relation hôte/parasite



8

Traitements du varroa (selon concept d'apiservice)



9



Agenda

1. Introduction
2. Le varroa et sa dynamique
3. Les méthodes chimiques avec des acaricides
4. Les méthodes biotechniques
5. Autres méthodes
6. Conclusion

1 2 3 4 5 Introduction

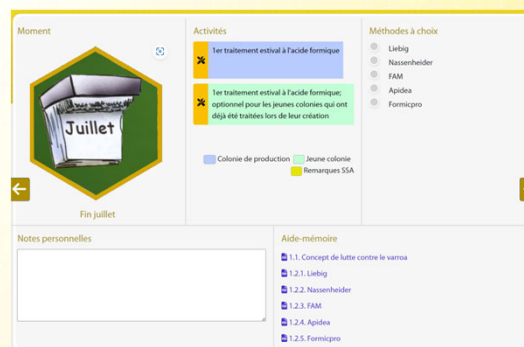


10

10

Les méthodes chimiques avec des acaricides

acide formique
acide oxalique
amitraze
fluvalinate
Etc.

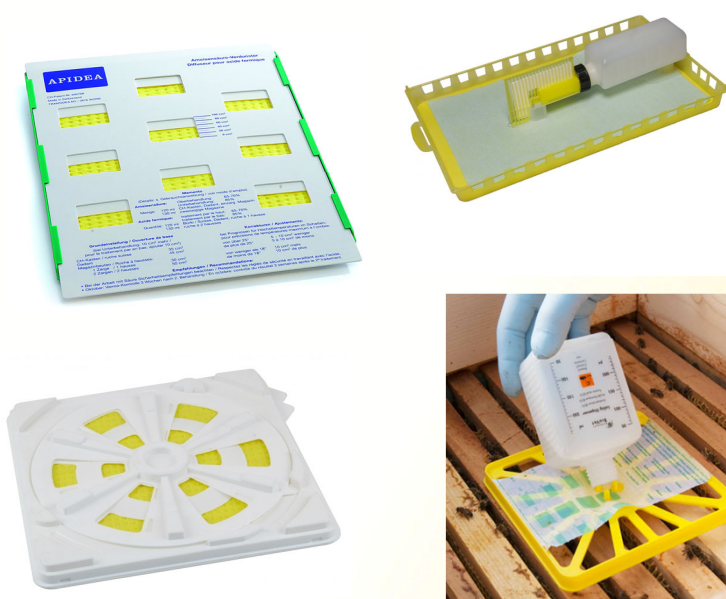


[ABEILLES.CH Home \(apiservice.ch\)](http://ABEILLES.CH Home (apiservice.ch))



11

11



12

12



Agenda

1. Introduction
2. Le varroa et sa dynamique
3. Les méthodes chimiques avec des acaricides
- 4. Les méthodes biotechniques**
5. Autres méthodes
6. Conclusion

1 2 3 4 5 Introduction



13

13

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



14

14

4 méthodes biotechnique



Changement de reine



Encagement de la reine



Rayon piège



Retrait complet du couvain

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



15

15

Méthode 1: Changement de reine



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



16

16

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)

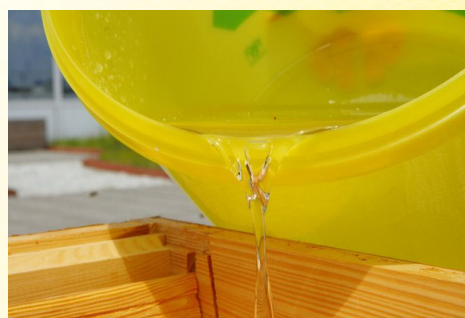


17

17

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 **ponte le 26 - 27e jour.**
6. **Nourrir immédiatement** avec du sirop pour stimuler l'élevage du couvain.



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



18

18

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

19

19

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 et on obtient une **ponte des abeilles d'hiver de qualité**.

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)

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

20

20

4 méthodes biotechnique



Changement de reine



Encagement de la reine



Rayon piège



Retrait complet du couvain

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



21

21



<https://youtu.be/UCrmlhrKtIo>



22

22

Méthode 2: Encagement de la reine



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)

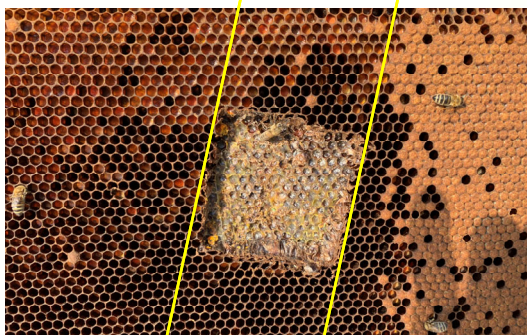


23

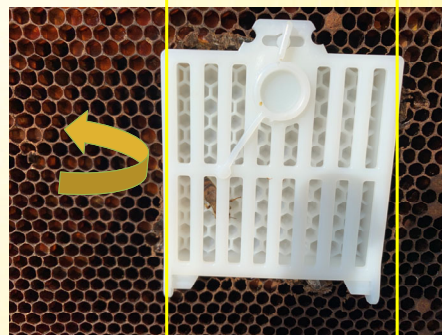
23

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)



24

24

Alternative à la cagette



Un cadre de hausse avec une amorce de cire gaufrée.



25

25

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)



26

26

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)



27

27

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.



28

28

4 méthodes biotechnique



Changement de reine



Encagement de la reine



Rayon piège



Retrait complet du couvain

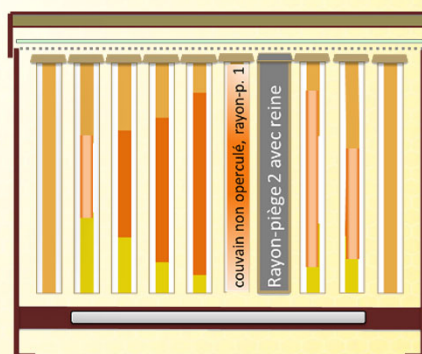
1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



29

29

Méthode 3: Rayon-piège



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



30

30

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. 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)



31

31

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.
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. **Traitement à l'acide oxalique.**



1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



32

32

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)



33

33

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)



34

34

4 méthodes biotechnique



Changement de reine



Encagement de la reine



Rayon piège



Retrait complet du couvain

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



35

35

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 extraits** 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)



36

36

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)



37

37

Le deuxième traitement avec l'acide formique est toujours nécessaire



Photo:
Serge Imboden



38

38



Agenda

1. Introduction
2. Le varroa et sa dynamique
3. Les méthodes chimiques avec des acaricides
4. Les méthodes biotechniques
5. **Autres méthodes**
6. Conclusion



39

Autres méthodes

- Traitements à base d'huiles essentielles
- Méthodes thermiques
- Utilisation de bactéries symbiotiques
- La fameuse résistance à varroa
(créer des souches VSH (Varroa Sensitive Hygiene))
- Cadre à male
- etc.



40



Agenda

1. Introduction
2. Le varroa et sa dynamique
3. Les méthode chimiques avec des acaricides
4. Les méthodes biotechniques
5. Autres méthodes
6. Conclusion



© S. Imboden

41

41

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

1 2 3 4 5 Quatre méthodes (protocoles)



© S. Imboden

42

42

Conclusion

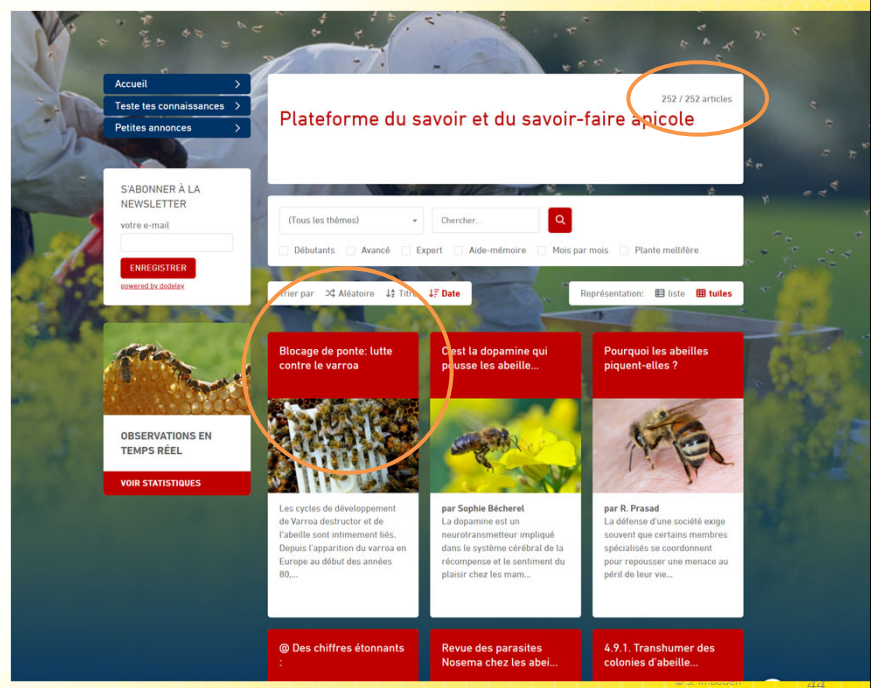
1. Le blocage de ponte est une méthode de traitement alternative **efficace et moins invasive**.
2. Elle est moins tributaire de la **température et de l'humidité ambiante**.
3. Dans tout les cas: consulter des **spécialistes locaux** de l'apiculture et de se tenir informé des dernières recherches et des recommandations spécifiques à votre région!
4. Le calendrier des opérations doit être **respecté à la lettre** !



43

43

www.apisavoir.ch



44



Merci pour votre attention



Serge Imboden
www.apision.ch
www.apisavoir.ch
www.abeille.ch

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

45

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

46