

Comment bien choisir son traitement contre varroa

Etienne CALAIS

GDSAIF 2022



Female of *Varroa destructor* on dead bee *Apis mellifera*

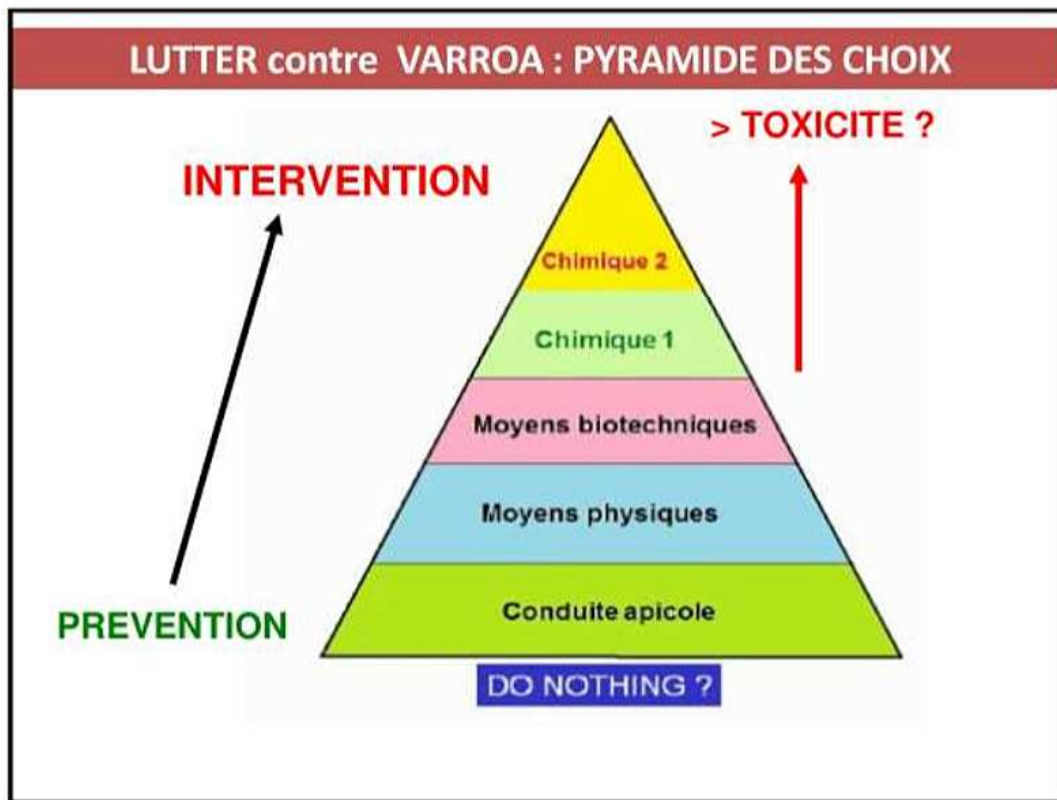
Traiter ou ne pas traiter?

- ▶ **Varroa présent partout chez bios et non bios**
- ▶ **Effets sur:** -corps gras et hémolymphe (Vitellogénine)
- ▶ -ailes déformées (virus)
- ▶ -réduction espérance de vie
- ▶ -atrophie des glandes hypopharyngiennes (nourrices)
- ▶ -altération des capacités d'apprentissage
- ▶ -baisse d'immunité
- ▶ -interactions avec d'autres facteurs de stress
- ▶ 75 varroas par jour échangés entre 2 ruches,
- ▶ **Pas de sélection naturelle de caractère de résistance**

VARROA PHORETIQUE



ETienne CALAIS 17 janvier 2022



Méthodes de lutte

- ▶ **Lutte par chimiothérapie: Acide Oxalique, Ac. Formique, lanières...**
- ▶ **Lutte biotechnique** - retrait de couvain mâle
 - ▶ -retrait total du couvain
 - ▶ -encagement de reine
 - ▶ -formation de nucléi
 - ▶ -traitement thermique
- ▶ **Sélection des abeilles:** - VSH?
 - ▶ -SMR?
 - ▶ - **Sélection massale**: éliminer les 30% les plus infestées

Sélection des abeilles sur varroose

- ▶ **Résistance à varroa:** -survie malgré infestation
- ▶ -absence de varroas
- ▶ -ou limiter les virus?
- ▶ Effets technicité apiculteurs, nourrissage ,climat, colonies fortes très infestées car beaucoup de couvain
- ▶ **SMR et VSH: pas de corrélations génétiques entre eux**
- ▶ Résistance génétique: 40 gènes sur 7 chromosomes
- ▶ **Héritabilité faible:** abeilles VSH 100% redeviennent sensibles en 2 ans
- ▶ **Sélection massale:** élever reines des 10% de colonies les plus performantes et éliminer les 30%les moins performantes (varroose, virus, production ,état sanitaire). Terje en Norvège: remérer30%; conserver et élever: 60%, reproduire 10%. SMR: observer la ré operculation des cellules (LSA,305)

Connaitre le niveau d'infestation

- ▶ **Au printemps:** pour faire un traitement avant miellées si besoin
- ▶ **Avant un traitement annuel**
- ▶ **Après un traitement:** connaitre l'efficacité et faire une bithérapie si besoin
- ▶ **Sur quel effectif? - toutes les ruches si <5 ruches**
 - ▶ -5 ruches entre 5 et 10 ruches
 - ▶ -6 entre 11 et 20
 - ▶ -8 de 21 à 50
 - ▶ -13 si plus de 50

Méthodes de comptage

- ▶ Comptage des chutes naturelles sur linge pendant 7 jours,
- ▶ 1 varroa par jour en hiver, 3 au printemps, 10 en été
- ▶ Comptage des varroas phorétiques:
- ▶ Bol 300 abeilles, avec une cuillère à soupe de sucre glace
- ▶ Rouler horizontalement 1 minute puis secouer 1 minute
- ▶ Retourner sur feuille blanche et compter, libérer abeilles
- ▶ **Seuils:** - 0,5 varroas phorétiques par 100 abeilles en automne après traitement
- ▶ -3 au printemps (mai, juin)
- ▶ -4 en juillet- aout (nombre de varroas par 100 abeilles)
- ▶ Désoperculation du couvain?



ETienne CALAIS 17 janvier 2022

Retrait de couvain mâle

- ▶ **Au printemps,**
- ▶ Couvain mâle: 8 fois plus de varroas que dans couvain d'ouvrières
- ▶ **Evite de faire un deuxième traitement chimique hors couvain**
- ▶ Le retrait de couvain mâle est possible sans préjudice sur la reproduction
- ▶ **Suppression mécanique tous les 20 jours en avril et mai,**
- ▶ 3 interventions en moyenne
- ▶ **Pas de perturbations sur la colonie (coupler avec d'autres visites)**

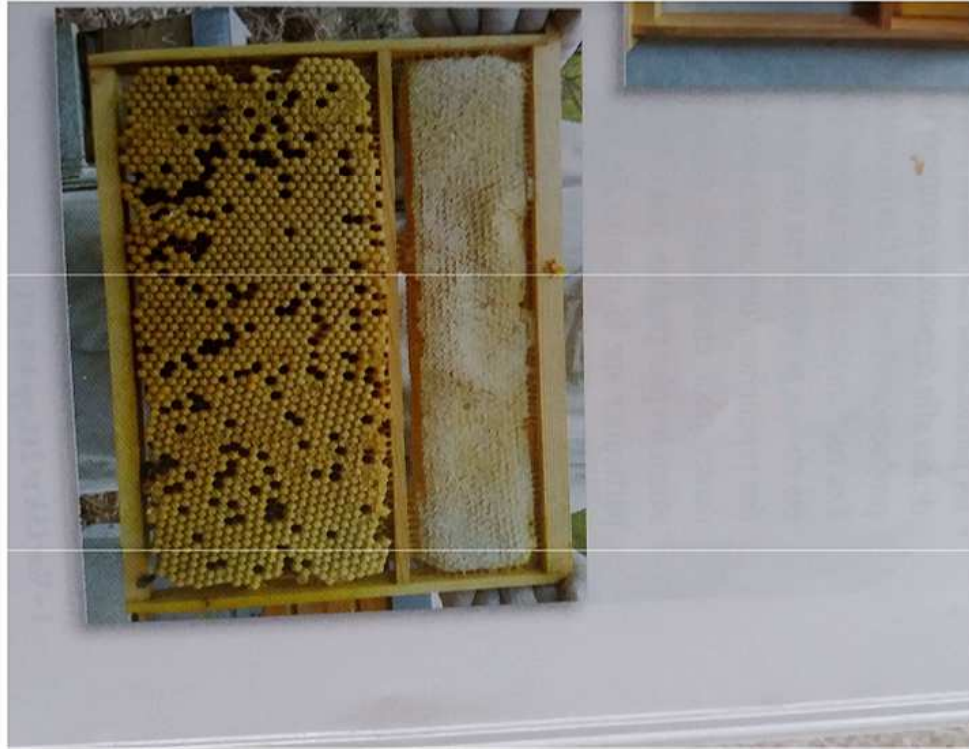
Planning des interventions de retrait

- ▶ Cadres numérotés mis en place lors de la visite de printemps
- ▶ Cadres placés en position 8 sur Dadant 10 cadres,
- ▶ Retrait de 2 vieux cadres,
- ▶ Rotation des cadres tous les 5 ans; évacuation en rive, vides en fin d'hiver
- ▶ Cadre remplacé en bordure de couvain fin mars ou début avril
- ▶ **Premier retrait 22 jours plus tard,**
- ▶ **Deuxième retrait:** 20 à 22 jours plus tard,
- ▶ Troisième retrait 20 jours plus tard
- ▶ **Ne jamais élever du varroa (retrait à plus de 24 jours)**

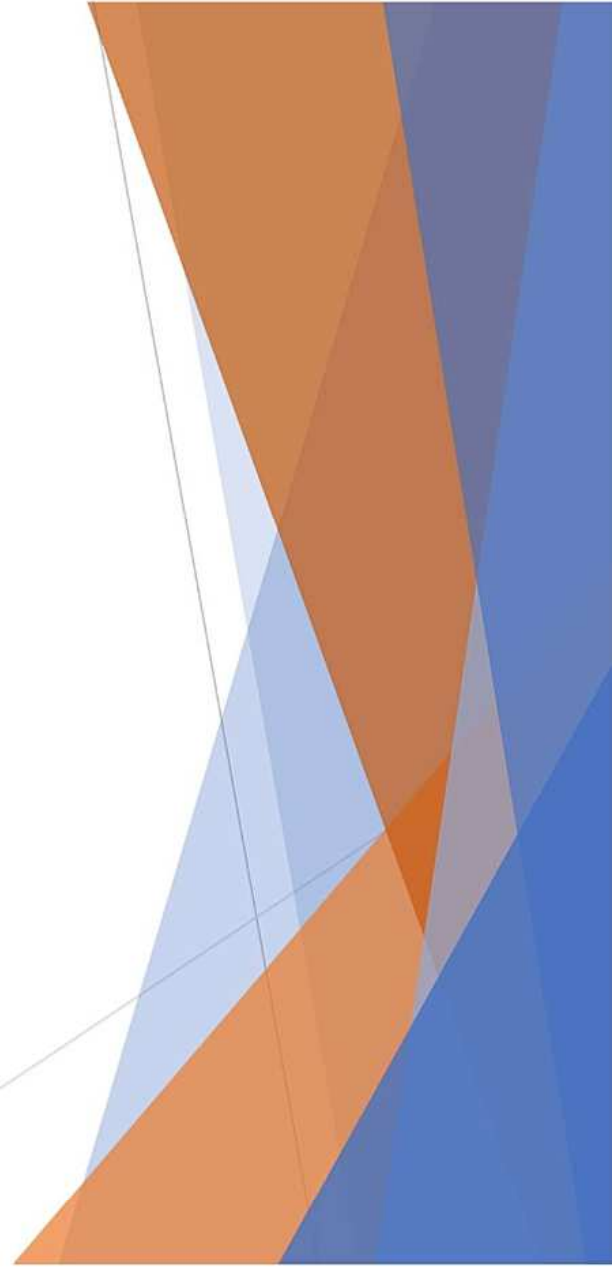
Couvain mâle sur demi cadre,



ETienne CALAIS 17 janvier 2022



ETienne CALAIS 17 janvier 2022

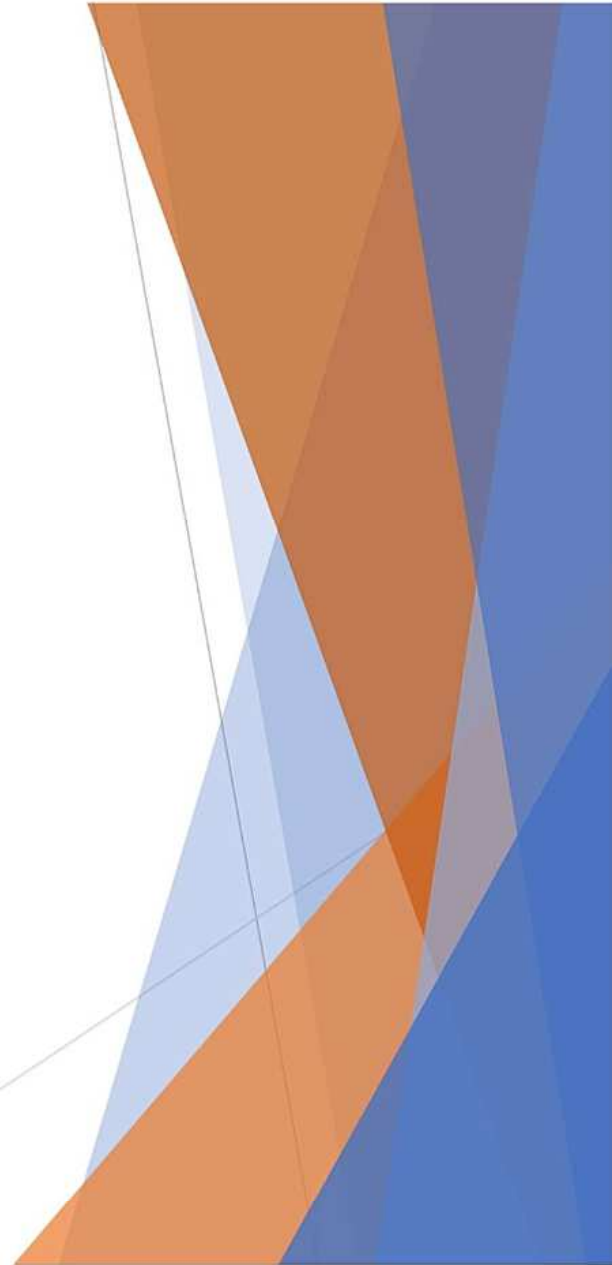
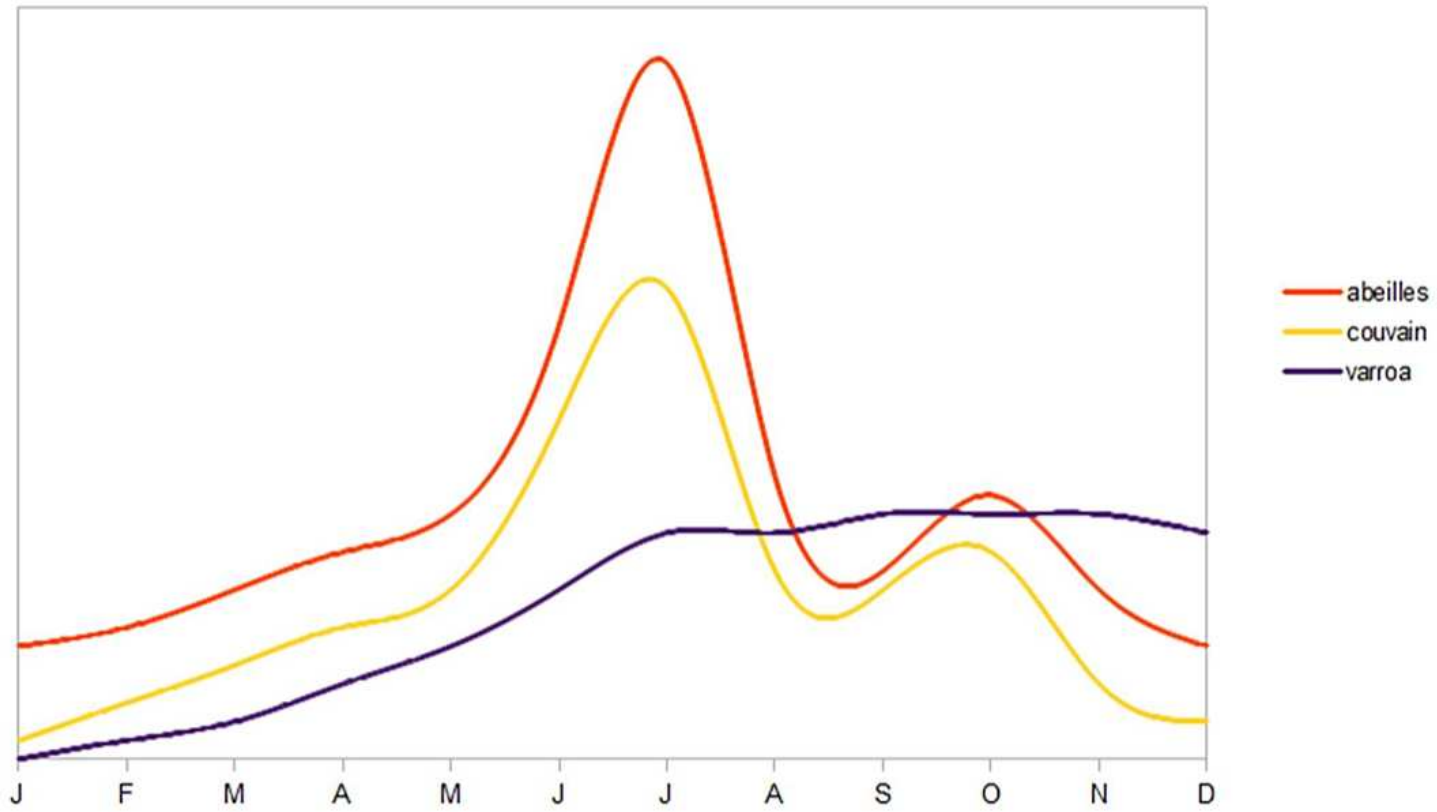


Résultats du retrait de couvain mâle

- ▶ **Diminution des mortalités de 35% en hiver après 2 ans,**
- ▶ Augmentation des populations
- ▶ **Augmentation de la production de miel: +2,2kg par ruche, +15 à 20%**
- ▶ Augmentation de la production des ruches faibles : +25 à 40%
- ▶ **Résultats très significatifs après 2 ans,**
- ▶ Augmentation du nombre de butineuses et de nourrices
- ▶ Production de cires : cires sans traitement: 0,10kg par ruche

Cycle annuel du varroa

hémisphère Nord



Chimiothérapie

- ▶ **Le réchauffement climatique favorise les ré infestations en automne**
- ▶ Une colonie mal ou non traitée ré infeste tout un secteur
- ▶ Problème du pillage surtout lors du léchage des cadres
- ▶ **12 médicaments avec AMM autorisés:**
- ▶ **Apistan** (1989) Tau fluvalinate 2 lanières par ruche, 8 semaines
- ▶ **Apivar** (1995): amitraze; 2 métabolites; 2 lanières par ruche, 12 semaines
- ▶ **Apitraz** (2015): amitraze 2 lanières par ruche, 6 semaines
- ▶ **Bayvarol** (2001); fluméthrine 4 lanières par ruche, 6 semaines
- ▶ **Polyvar yellow**(2017) fluméthrine 2 lanières par ruche, 12 semaines

Suite médicaments varroa avec AMM

- ▶ Apilifevar(2010) Thymol + HE eucalyptus, camphre, lévomenthol
1 plaquette tous les 7 jours, 4 fois, possible en bio,
- ▶ Apibioxal(2015) Ac oxalique poudre; dégouttement 5ml inter cadres, bio
- ▶ Oxybee (2018)AO poudre + solution: 5ml par inter cadre (maxi 45ml par colonie) en bio
- ▶ Varromed (2017) AO+A formique: dégouttement 15 à 45ml par colonie , 1 à 5 fois à 7 jours d'écart, entre 25 et 35 degrés, en bio
- ▶ Le GDSAIF rédige des ordonnances pour tous les médicaments,
- ▶ **GDSAIF a sélectionné pour 2022: APIVAR, OXYBEE, APIBIOXAL, VARROMED, APILIFEVAR**

Choix d'un médicament

- ▶ Apiculteurs bio: - **retrait de couvain mâle+2 Varromed en aout+ AO hiver**
- ▶ - retrait+ AO avec encagement de reine
- ▶ - **retrait + Apilifevar+ AO hiver**
- ▶ - Apilifevar+AO en hiver
- ▶ - Varromed 2 à 3 fois+ AO hiver
- ▶ - AO avec encagement en septembre+ AO hiver
- ▶ - 2 à 3 traitements thermiques
- ▶ - retrait de couvain mâle + traitement thermique
- ▶ - 9 fois Varromed?
- ▶ **Pratique: -Retrait couvain mâle+ Apilifevar + AO hiver**
- ▶ **-retrait +Varromed+ AO hiver**

Choix des traitements chez non bios

- ▶ **2 à 3 Retraits de couvain mâle au printemps+ APIVAR 12 sem.** Après récoltes
- ▶ Apivar fin aout, 12 sem. Enlever lanières avant hiver, **comptage impératif,**
- ▶ **Apivar après récoltes + AO fin décembre, hors couvain**
- ▶ Retrait de couvain mâle+ Varromed en flash+ APIVAR
- ▶ Retrait de couvain mâle+ AO en septembre avec encagement de reine 24 jours
- ▶ Varromed en flash au printemps+ APIVAR après récolte + ou- AO hiver
- ▶ **Divisions au printemps+ APIVAR + ou - AO hiver**

Bon de commande du GDSAIF



- ▶ Choisir la stratégie de lutte: **mono , bithérapie ou trithérapie, techniques mixtes**
- ▶ Quel produit chimique? **Acides ou autres? A. Oxalique en absence de couvain,**
- ▶ **Acide Oxalique:** - Apibioxal: garder la solution tiède (35degrés),
- ▶ - Oxybee, se garde 1 an au froid si entamé,
- ▶
- ▶ **Acides :- effets immédiats importants , mais attention aux ré infestations**
- ▶ -à utiliser avec gants et lunettes; en hiver agir rapidement à plusieurs pour éviter le refroidissement de la grappe

Suite bon de commandes

- ▶ **Médicaments Flash: Varromed**, utilisable avec du couvain entre les miellées
- ▶ Recontamination rapide qui oblige à traiter plus souvent (alors cout élevé)
- ▶ En hiver, hors couvain, 1 seul traitement suffit,
- ▶ Flacon de 555ml, soit 15 à 45ml par colonie en une fois
- ▶ 15ml en hiver pour des colonies de 7000 abeilles, 15 à 30 si 12000 abeilles, et 45ml si plus de 30000 abeilles
- ▶ Agiter avant emploi, appliquer sur les abeilles entre les cadres, comptage 6 jours plus tard et refaire un traitement si nécessaire
- ▶ Printemps: 1 à 3 applications
- ▶ Fin d'été; 3 à 5 applications
- ▶ Hiver 1 application
- ▶ **Privilégier en traitement flash 1 ou 2 fois par an, puis traitement annuel**

Apivar

- ▶ **Médicament le plus utilisé, surtout par les pros (facilité d'emploi),**
- ▶ Efficace si utilisé longtemps (**12 semaines**) , avec arrêt de ponte fin aout,
- ▶ Placer au bon endroit dans la ruche(couvain), éviter de garder en voiture
- ▶ **2 bandes par ruche**, à ne pas découper, bien descendre entre les cadres
- ▶ Bouger les lanières et dé propoliser au bout d'un mois si nécessaire,
- ▶ Récupérer les lanières usagées et les rapporter au GDSAIF
- ▶ Problème alternance avec APISTAN: beaucoup de résidus de Tau-fluvalinate dans les cires
- ▶ **Préférer les bithérapies avec les AO ou le retrait de couvain mâle**
- ▶ Apivar est plus efficace si le taux d'infestation a été limité par un retrait de couvain ou en présence d'un arrêt de ponte,ou après un traitement flash

APIVAR

LIBÉRATION PROLONGÉE

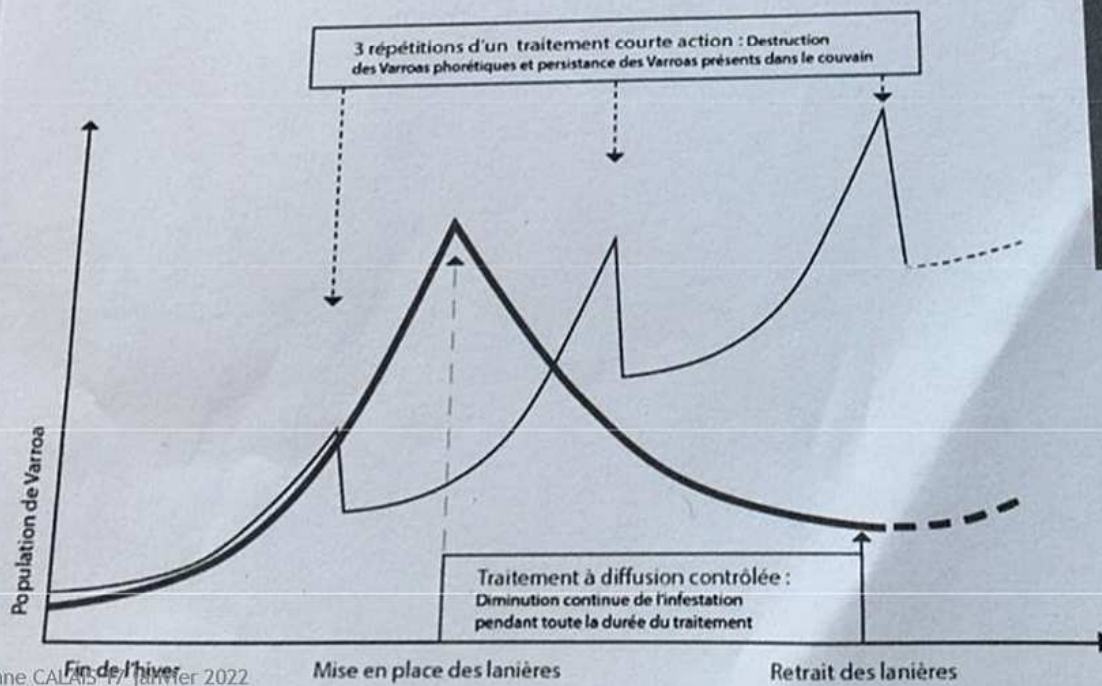
MODE D'ACTION

EFFICACITÉ

SÉCURITÉ

UTILISATION

Modélisation de la libération prolongée d'Apivar Comparée aux traitements à action "Flash"



Un traitement à diffusion contrôlée comme Apivar élimine plusieurs générations de varroas durant la durée d'application de >42 jours. La colonie demeure ainsi saine sur une longue durée.

Traitements avec acide oxalique.

- ▶ **Si traitements de fin de saison insuffisants; il faut un traitement hivernal.**
- ▶ Traitement de septembre permet d'élever des abeilles d'hiver déparasitées, sauf si ré infestation,
- ▶ Moyens de lutte contre varroa en saison: résultats très mitigés,
- ▶ **Objectif: zéro varroa phorétique en sortie d'hiver,**
- ▶ **Traiter systématiquement en hiver?**
- ▶ Bien maîtriser varroa pour débiter la saison avec l'infestation la plus faible,

Traitement acide oxalique flash.

▶ HORS COUVAIN:

-en hiver: 1à 2 fois AO sublimation
ou 1fois dégouttement+ 1 fois sublimation à 4 js

-en saison: 2 fois AO sublimation
ou 2 dégouttements
ou 1sublimatio+ 1 dégouttement à 3-4 jours,

AVEC COUVAIN:

-en hiver: 4 AO ou plus en sublimation à 4-7 jours, efficacité réduite

-en saison: aucune efficacité,

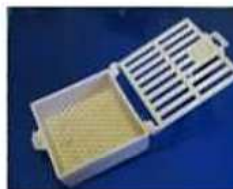
Traitement hivernal

- ▶ **Pourquoi? Profiter de l'arrêt de ponte et absence de couvain.**
- ▶ **Risques:** quelques pertes de reines,
- ▶ **Conditions d'application:** absence totale de couvain , griffer les opercules si peu important, il faut ni couvain operculé, ni couvain ouvert (à l'exception d'une ponte),
- ▶ **Dégouttement:** 5ml de solution à chaque inter cadre avec APIBIOXAL ou OXYBEE.
- ▶ **Gants et lunettes obligatoires**

Encagement de reine arrêt de ponte.

- ▶ Pas de résistance à l'acide oxalique?
- ▶ Pas de résidus?
- ▶ Durée: 24 jours,
- ▶ Cage de Scalvini: accès des ouvrières et la reine peut pondre, mais le couvain avorte,
- ▶ Traitement le jour de libération de la reine par dégouttement: 5ml par inter cadre,
- ▶ Précautions: reines jeunes pondent plus vite après encagement,
- ▶ libération douce de la reine marquée,
- ▶ stimuler les colonies si besoin,
- ▶ Aucun effet secondaire

Encagement de reines



Scalvini



Cage Lega

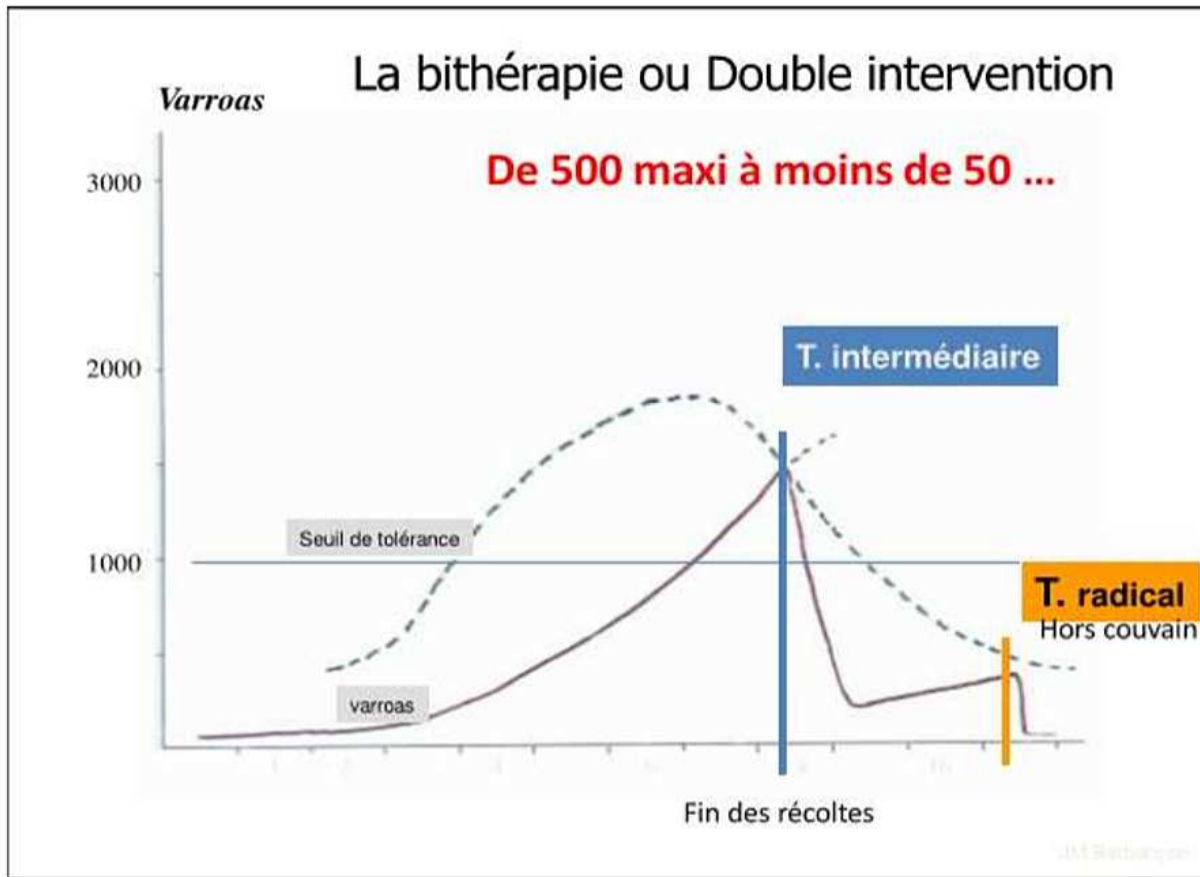


Cage VAR-CONTROL®



<https://www.rucherduclocherbleu.fr/encagement/>

Cage artisanale / 14 mm



Destruction du couvain operculé et Acide oxalique



3 jours

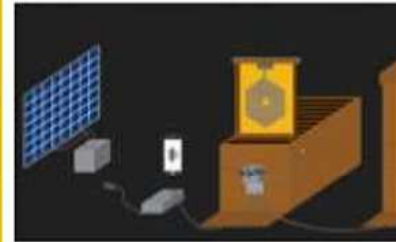


Acide oxalique juste après destruction
Bons résultats



ETienne CALAIS 17 janvier 2022

Hyperthermie



Température dans la ruche	Temp. max. tolérée chez les abeilles	Temp. max. tolérée dans le couvain	Temp. max. tolérée chez le Varroa
~15 – 36 °C Idéale: 35°C	~48°C	~42-43°C	~40°C (inhibition à partir de 38°C)
Traitement standard : ~42-44 °C for ~2 h			

Traitement de la varroose.

- ▶ **Adhérer à un GDSA** (groupement défense sanitaire): vétérinaire surveille le plan sanitaire d'élevage).
- ▶ **Commandes et délivrance au printemps.**
- ▶ **Traiter après la dernière récolte avec médicaments agréés:**
- ▶ APIVAR
- ▶ VARROMED
- ▶ APILIFEVAR + acide oxalique,
OXYBEE: acide oxalique liquide.
- ▶ APIBIOXAL sachet. Acide oxalique.



Remplir le bon de commande du GDSAIF

- ▶ Site GDSAIF :commande sur site
- ▶ ou commande papier
- ▶ **Bien remplir les documents, vérifier les totaux, prévoir toutes colonies**
- ▶ **Apivar:** 1 sachet pour 5 ruches
- ▶ **Apilifevar:** 2 sachets de 2 plaquettes par ruche
- ▶ **Oxybee:** 1 flacon pour 30 ruches
- ▶ **Apibioxal 35g:** 1 sachet pour 10 ruches
- ▶ **Apibioxal 175g:** 1 sachet pour 50 ruches
- ▶ **Varromed 555ml:** 1 flacon pour 15 ruches (pour 1 traitement par ruche

Dates de commande et livraison

Commande du 15 janvier au 12 février 2022

- ▶ Délivrance: **le 19 mars à Trappes** de 9 à 14h, lors de l'AG
- ▶ ou **le 18 juin à Buc** chez ICKO de 9 à 12h
- ▶ Sinon donner une procuration,
- ▶ **Pas de distribution en dehors de ces dates**



Un « bon » varroa est un varroa mort !



Merci pour votre attention