



Les Ruchers Delamarche

Retrait du couvain de mâles
lutte complémentaire contre varroa :

Mise en œuvre pratique et
Intérêt économique pour les exploitations apicoles

Gwenael DELAMARCHE

Apiculteur Professionnel

Au sein de :

Les Ruchers Delamarche - Bretagne

Déroulé de la présentation

L'expérimentation a été réalisée sur le terrain au printemps 2016, les ruches en test ont été suivies sur les saisons 2016 et 2017

Partie 1 : Le contexte

- Présentation de d'exploitation et enjeux de l'expérience

Partie 2 : l'expérience – déroulé et observations

- Mise en place de l'expérimentation : les bases de tests, le matériel et le planning
- Observations qualitatives pendant l'expérience
- Dynamique des ruches

Partie 3 : les résultats, gains et coûts

- Récolte de cire sur la période
- Analyses des mortalités : été 2016, hiver 2016/2017
- Analyses des productions : printemps/été pour 2016 et 2017
- Synthèse économique

CONCLUSION / BILAN

Réflexions complémentaires depuis la fin de l'expérimentation



Contexte de l'expérience



Présentation de l'exploitation

- Entre 800 et 900 ruches localisées en centre Bretagne
- Apiculture sédentaire : pas de transhumance lointaine – Ruchers fixes en zone sauvage (peu de grandes cultures)
- Dadant 10 cadres, visites détaillées cadre à cadre sur toutes les ruches au printemps et septembre pour planifier le suivi et détecter les maladies.
- Traitement Varroa suivant les préconisations de GDS Bretagne – lanières APIVAR principalement (posées à la récolte d'août, replacées dans le couvain en septembre et retirées au bout de 11 à 12 semaines).



Localisation : centre Bretagne



Avoir une exploitation apicole rentable dans un contexte de pression croissante du Varroa dans nos ruches

- **Constat** : augmentation de l'infestation par le varroa année après année.
→ Recherche solution complémentaire non chimique (que ce soit bio ou non), sans aucun produit ajouté dans la ruche

- Littérature : Test sur le retrait de couvain de mâles au printemps
- Analyse uniquement sur peu de ruches, uniquement sur effets sur Varroas...

→ *Est-ce réalisable sur une exploitation professionnelle? Est-ce rentable?*



Mise en place de l'expérimentation

L'objectif de l'expérience : Avoir des données terrain à l'échelle d'une exploitation
Mesurer les gains (économiques) obtenus par le retrait du couvain mâles
Mesurer les surcoûts liés à cette opération pour l'exploitation



Les cadres à mâles optimisés pour tester la rentabilité de l'opération.

Optimisation des cadres utilisés :

- Prise en charge rapide des cadres par les abeilles : amorce
- Solidité de l'amorce : fils
- Retrait facilité : cadre complet
- Découpe rapide : traverse



2 groupes de ruches dont la moyenne de production est comparable sur les 2 années précédant l'expérience.

2 bases de tests équivalentes pour la production de miel :

- répartition géographique
- taille des ruchers
- production des années précédentes

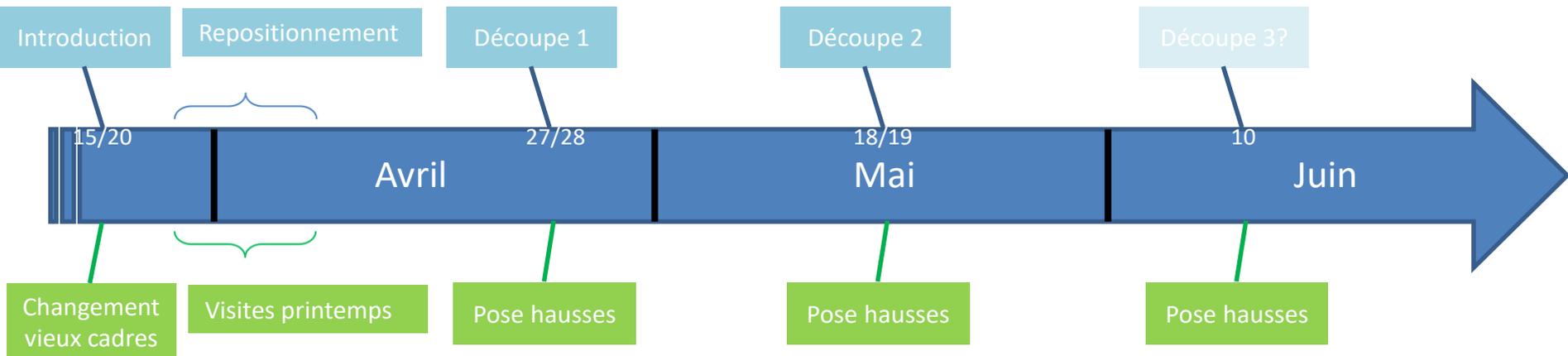
Travail par rucher complet pour éviter les effets de ré-infestation.

	Groupe 1 Gestion classique	Groupe 2 Pour le retrait de mâles	Différence	%
Nb de ruches	261	222	41	
Production moyenne été 14 (kg/ruche)	13,8	14,1	0,3	2,2%
Production moyenne été 15 (kg/ruche)	20,4	20,9	0,5	2,4%

Différence de référence



Un planning optimisé alliant le planning de « production » de mâles par la ruche et le travail de l'apiculteur.



Les observations pendant l'expérience



Enormément de varroas sont piégés lors du premier prélèvement fin avril

- La première découpe du couvain de mâles, fin avril est critique pour le contrôle de la population de varroas dans la ruche.

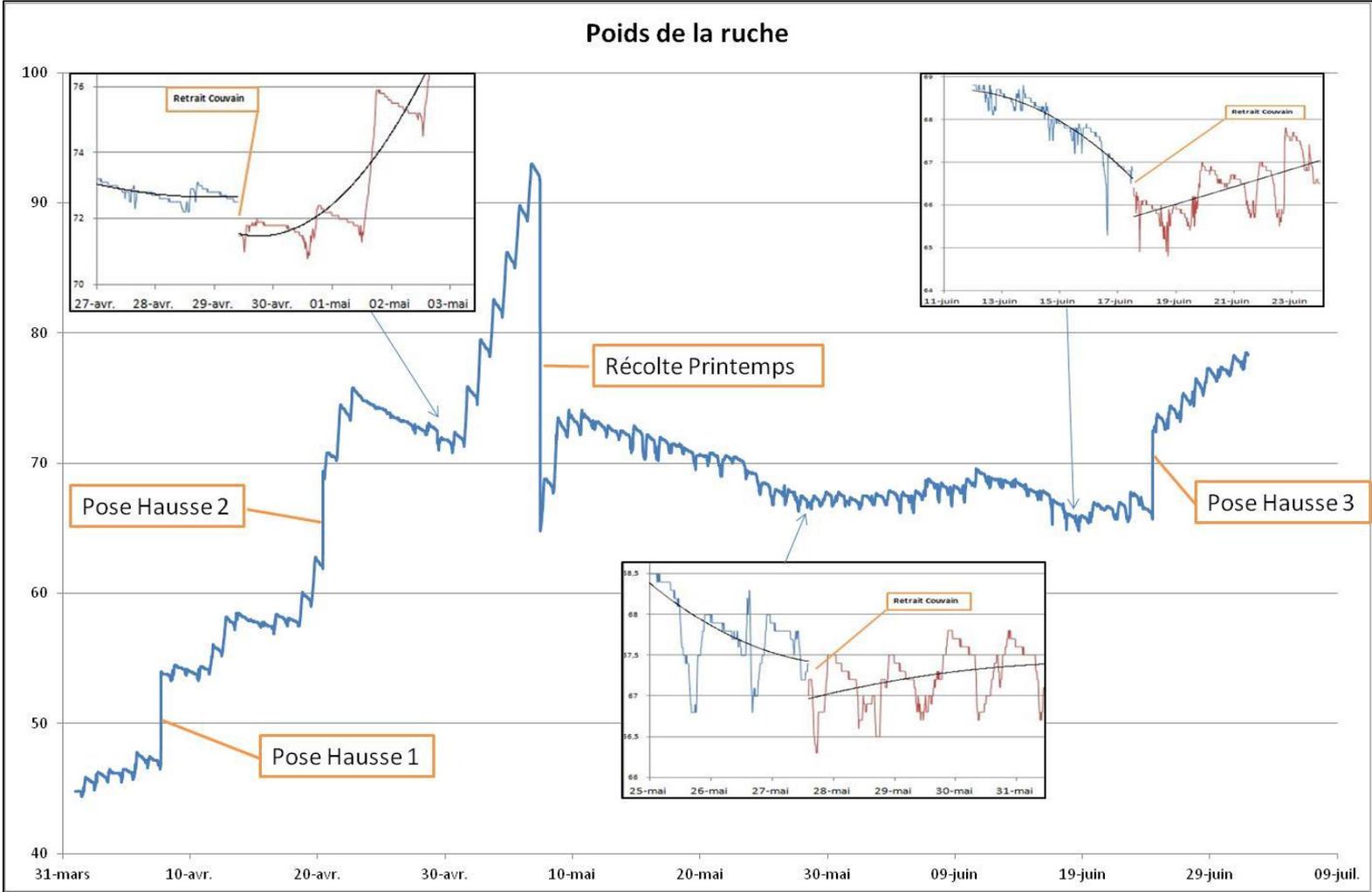
On trouve jusqu'à 3 à 4 varroas par alvéole de mâles.



- Les cadres sont reconstruits et re-pondus très rapidement après prélèvement :
➔ partir sur un planning de 20 jours pour les découpes suivantes



Chaque découpe de couvain de mâles redynamise la récolte de la ruche



Les résultats



La cire



Production de cire de qualité supérieure : une denrée rare

- Cire jeune : âge 3 semaines maximum, analyses parfaites (pas de contamination extérieure)
- Difficile à séparer → beaucoup de déchets
- A traiter rapidement après prélèvement

Bilan :

- **23 kg de cire prête à gauffrer** (en pain) pour 222 ruches en test
→ soit 0,11kg /ruches
- Temps de travail pour préparer cette cire 6h



Les mortalités



Le retrait de couvain de mâles au printemps diminue significativement les mortalités hivernales → **baisse de 35% des mortalités sur hiver 1**

Mortalité hivernale 2016/17 : diminution significative des ruches mortes ou non-valeur sur le groupe de ruches avec retrait de mâles (pas de ruches qui végètent)

	Gr 1 : Pas Retrait de mâles	Gr2 : Retrait de mâles
Nb de ruches	219	186
% mortalité hivernale	15,1% (33 ruches)	9,7% (18 ruches)

→ meilleure préparation à l'hivernage grâce à une pression varroas diminuée



Analyse production miel Année 1



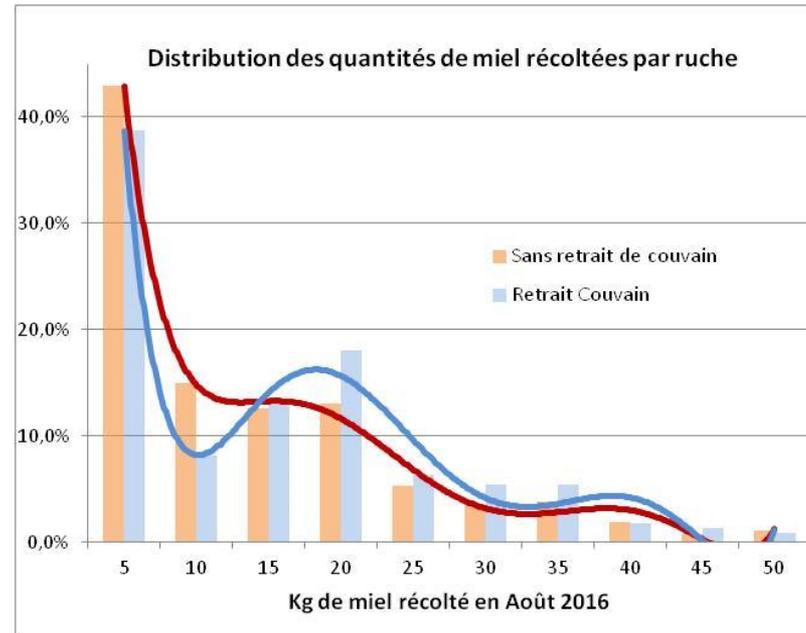
Miel d'été 2016 (année 1) : le retrait de couvain de mâles au printemps **augmente significativement** (statistiquement) la quantité de miel produit

	Gr 1 : Pas Retrait de mâles	Gr2 : Retrait de mâles	Différence
Production été 2015 (référence)	20,4kg/ruche	20,9kg/ruche	0,5kg/ruche
Production été 2016	10,1kg/ruche	12,2kg/ruche	2,1kg/ruche

- Diminution des ruches produisant peu ou pas.
→ **moyenne de la production de miel par ruche augmentée**
- Si on enlève le biais mesuré sur l'année de référence : augmentation **1,6kg/ruche**
→ **+16% de production de miel sur l'année 1 de l'expérience**



Miel d'été 2016 (année 1) : le retrait de couvain de mâles permet aux ruches les plus faibles de produire.



Diminution des ruches produisant peu ou pas.
→ **moyenne globale augmentée**

Diminution pression varroas

→ augmentation de la durée de vie des abeilles

→ **augmentation de la population dans les ruches**

→ augmentation de la production dans les ruches limitées par la population
(les ruches les plus faibles)



Analyse production miel Année 2

Retrait généralisé à toutes les ruches



Année 2 (2017) : les ruches démarrent mieux la saison → Nouvelle augmentation de la production de miel (Printemps et été)

	Gr 1 : Pas Retrait de mâles	Gr2 : Retrait de mâles	Différence
<i>Production Printemps 15 (référence)</i>	5,3kg/ruche	6,0kg/ruche	0,7kg/ruche
Production Printemps 17	5,0kg/ruche	6,6kg/ruche	1,6kg/ruche

	Gr 1 : Pas Retrait de mâles	Gr2 : Retrait de mâles	Différence
<i>Production été 2015 (référence)</i>	20,4kg/ruche	20,9kg/ruche	0,5kg/ruche
Production été 2017	13,5kg/ruche	15,2kg/ruche	1,7kg/ruche

- Année 2 : mêmes actions sur les 2 groupes étudiés → seule différence retrait couvain mâles année 1
- Sortie hiver : ruches plus peuplées → meilleur démarrage → plus de production
- Augmentation de production nette sur année 2 : **2,1kg/ruche** soit **+ 11%**

Gain sous-estimé car ne prend pas en compte les mortalités additionnelles + 2 groupes ont subi le retrait de couvain de mâles en année 2



Bilan et CONCLUSION



Le retrait de couvain de mâles une opération très rentable pour l'exploitation apicole → A généraliser en complément du traitement standard

Coûts de l'opération

Temps de travail pour retrait du couvain

3 levées	}	168h
2 jours de 7h		
4 personnes		

Temps pour traiter la cire 6h

Temps de travail total pour 222 ruches : 174h

Base coût chargé 14€/h (Proche du SMIC)

Pour 100 ruches : ~ 1100€

Gains pour 100 ruches

Production miel additionnel

Année 1 / 2 : 160kg / 210kg

Sur base de 10€/kg

Gain : 3700 €

Baisse mortalité : 5,4 ruches sauvées

Sur base de 150€ (essaïm, travail)

Gain : 810€

Production cire : 11kg

Cire de qualité supérieure, Gain : 110€

Pour 100 ruches gain total : ~4600€

Une fois tout payé (temps de travail, ...) le gain nette pour l'exploitation :

3500€ pour 100 ruches



BILAN : pour une apiculture durable et rentable il est indispensable de lutter efficacement contre Varroa

Contexte de lutte classique et conventionnelle , efficacité mesurée et « bonne » :

Retrait de couvain de mâles au printemps :

- Gain sur de la production de cire de qualité supérieure
- Gain sur les mortalités : baisse de **-35% sur les mortalités hivernales**
- Gain en **production de miel entre +25 % et +30%** à termes

Quid des exploitations qui ne traitent pas ou mal le Varroa?

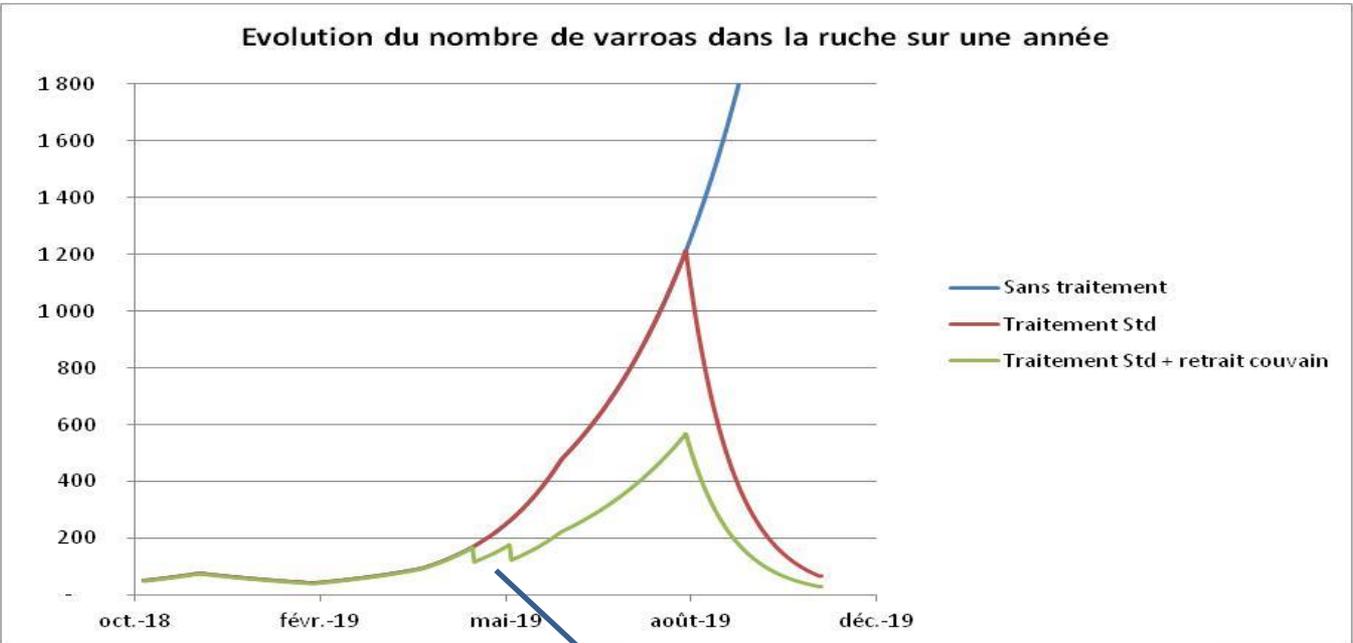


Réflexions complémentaires depuis la fin de l'expérimentation



Evolution de la population de varroas dans la ruche en 1 an - Bretagne

- Taux croissance de la population de varroas pendant la période de couvain de mâles : 2,2% par jour (du 1^{er} avril au 15 juin) (Martin 1997 ; Ghamdi et Hoopingarner, 2004)
- Taux de décroissance hors couvain (période hivernale) : -1% par jour (du 1^{er} décembre au 31 janvier) (Branco et al, 2006 ; Calis et al, 1999)
- Taux croissance de la population de varroas avec couvain dans la ruche mais principalement du couvain d'ouvrières : 1,4% par jour (tout le reste de l'année)
- Efficacité du traitement standard (Apivar sur 10,5 semaines) : 98% de la population varroas totale tuée
- Découpe de couvain de mâles 30% de la population varroas détruit au jour de la découpe (Imdorf A, 2003)
- Démarrage année 1 avec 50 varroas au 1^{er} novembre.

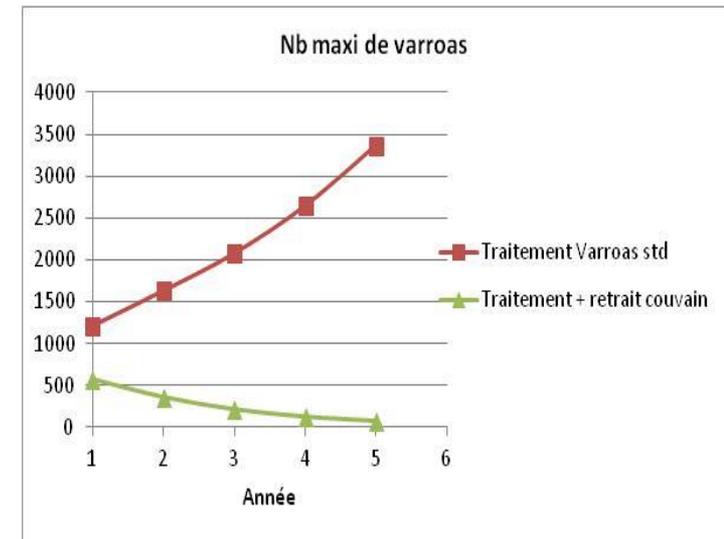
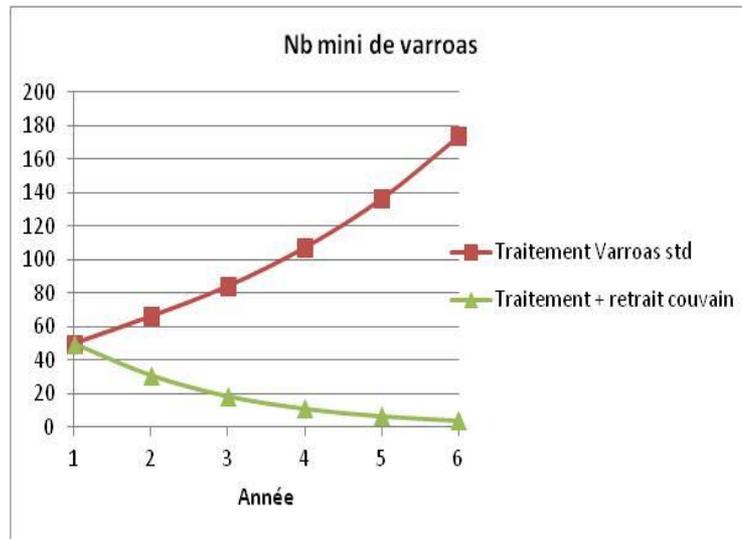


Retrait couvain de mâles



Complément 2 : Evolution de la population de varroas dans la ruche sur plusieurs années

Rappel : début avec 50 varroas au 1^{er} novembre



Seulement avec une action complémentaire du type retrait de couvain de mâles on peut faire baisser la pression varroas au fil des années



Complément : Notre expérience suite à la généralisation

Données qualitatives

2 constats qualitatifs :

- 3 Petits ruchers exclus du retrait en 2017 et 2018 (pour optimisation de planning de travail) → baisse drastique de la production alors que les ruchers autour continuent à produire
- Comptage varroas après traitement Apivar sur 30 ruches en sondage sur 6 ruchers :
 - 2017 : 0,6 varroas / Jour / Ruche
 - 2018 : 0,34 varroas / Jour / Ruche
 - 2019 : 0,01 varroas / Jour / Ruche
 - 2020 : 0,20 varroas / Jour / Ruche (alternance APISTAN)



Merci pour votre attention.

