



ADA Pays de la Loire

GIEE | Evaluation des mesures de lutte contre le varroa



Synthèse 2023 - Coordination du projet : ADA Pays de la Loire



Partenaires financiers :

DRAAF Pays de la Loire, Conseil Régional des Pays de la Loire, Europe

Partenaires techniques :

FRGTV Pays de la Loire, OVS Pays de la Loire et CAB Pays de la Loire



DIRECTION RÉGIONALE DE L'ALIMENTATION, DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT



frgtv Pays de Loire
FÉDÉRATION RÉGIONALE DES GROUPEMENTS TECHNIQUES VÉTÉRINAIRES DES PAYS DE LOIRE



Les Agriculteurs BIO des Pays de la Loire



Sommaire

1/ Bilan des comptages 2023

p. 3/13

2/ Focus sur différents itinéraires techniques de gestion du Varroa

p. 14/25

3/ Approche sur la fiabilité des comptages au CO2

p. 26/29

4/ Portraits d'exploitations

p. 30/51



Introduction

Un groupe d'apiculteurs majoritairement en Agriculture Biologique échangent depuis 6 ans sur leurs suivis varroa au sein de leurs exploitations. Leurs objectifs définis sont :

- Evaluer plusieurs méthodes de lutte contre varroa afin de déterminer des solutions efficaces notamment en Agriculture Biologique
- Quelle méthode est la plus efficace dans la gestion de varroa ?

Dans ce cadre, un accompagnement collectif avec les structures régionales techniques (ADA Pays de la Loire, GDS Pays de la Loire, FRGTV Pays de la Loire et la CAB) s'est mis en place, animé par l'ADA Pays de la Loire à ce jour. Les travaux sont basés sur un suivi participatif par les apiculteurs inscrits dans ce GIEE.

Les suivis de comptages varroas sont réalisés par les apiculteurs ou le technicien de l'ADA Pays de la Loire.

Pour cela depuis 2018, des suivis de ruchers par des comptages de varroas phorétiques majoritairement ont été mis en place. Les comptages sont organisés au cours de la saison afin de mieux comprendre leurs itinéraires de gestion varroa et leur efficacité. Ce suivi est basé sur une évaluation des ruchers via des comptages de varroas phorétiques suivant plusieurs méthodes validées (détergent, sucre glace, CO2). Un coefficient de correction est appliqué pour valider le comptage. Un nombre minimum de colonies est demandé pour valider la stratégie du rucher suivant le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Nombre de colonies à échantillonner par rucher (Lee et al, 2010)

Nombre de colonies du rucher	>20	20	10	5
Nombre de colonies à échantillonner	8	6	5	3

LEE KV, MOON RD, BURKNESS EC, HUTCHISON WD, SPIVAK M (2010). Practical sampling plans for Varroa destructor (Acari: Varroidae) in Apis mellifera (Hymenoptera: Apidae) colonies and apiaries. J. Econ. Entomol., 103, 1039-1050.

Des niveaux d'informations différents sont recueillis suivant les ruchers. Un tableau de suivi a été mis en place pour les suivis de base (vous pouvez le retrouver sur notre site internet à l'adresse suivante : <https://www.adapl.org/infos-techniques/varroa/la-biologie-de-varroa/>). Les apiculteurs ont pu remonter des informations exhaustives au sein de ruchers identifiés comme « suivis » avec une répétition de comptages au cours de la saison ou des informations de comptages associées aux méthodes de traitement pour d'autres ruchers.

Les seuils d'interprétation au cours de la saison ont été définis selon le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Seuils critiques individuels au cours de la saison

Mois	Février - avril	Mai - juin	Été	Automne
Nb de VP pour 100 abeilles	1	2	3	2

Pour la saison 2023, 17 apiculteurs de la région Pays de la Loire ont participé aux remontées de comptages (13 apiculteurs en Agriculture Biologique et 4 apiculteurs en Apiculture conventionnelle). 692 données de comptages individuels ont été réalisées sur 71 ruchers avec 148 données de comptages de printemps, 174 données d'été (de juin à août) et enfin 370 données d'automne (de septembre à octobre). Toutes ces données ont permis de compléter la base de données avec 3550 données de comptages au total sur 6 ans.

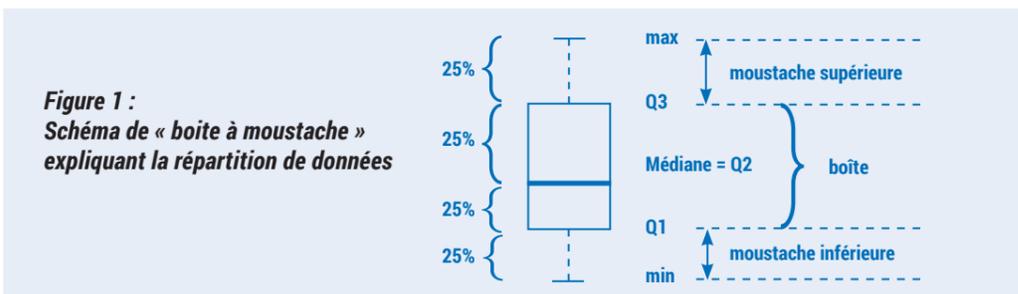


1a/ Synthèse générale sur les comptages

Les résultats seront régulièrement présentés sous forme de « boîtes à moustache ».

Ce type de graphique permet de surveiller la répartition des résultats de comptages suivant les années, les périodes, les stratégies de lutte, ...

Ci-dessous un graphique expliquant la répartition des données, chaque quartile représentant 25% de la population (minimum, Q1, Q2 ou la médiane, Q3 et le maximum). La médiane est un indicateur important dans le suivi des comptages. Elle représente le « point du milieu » dans la distribution des données soit 50% de la population.



Résultats de comptages suivant les années de suivi

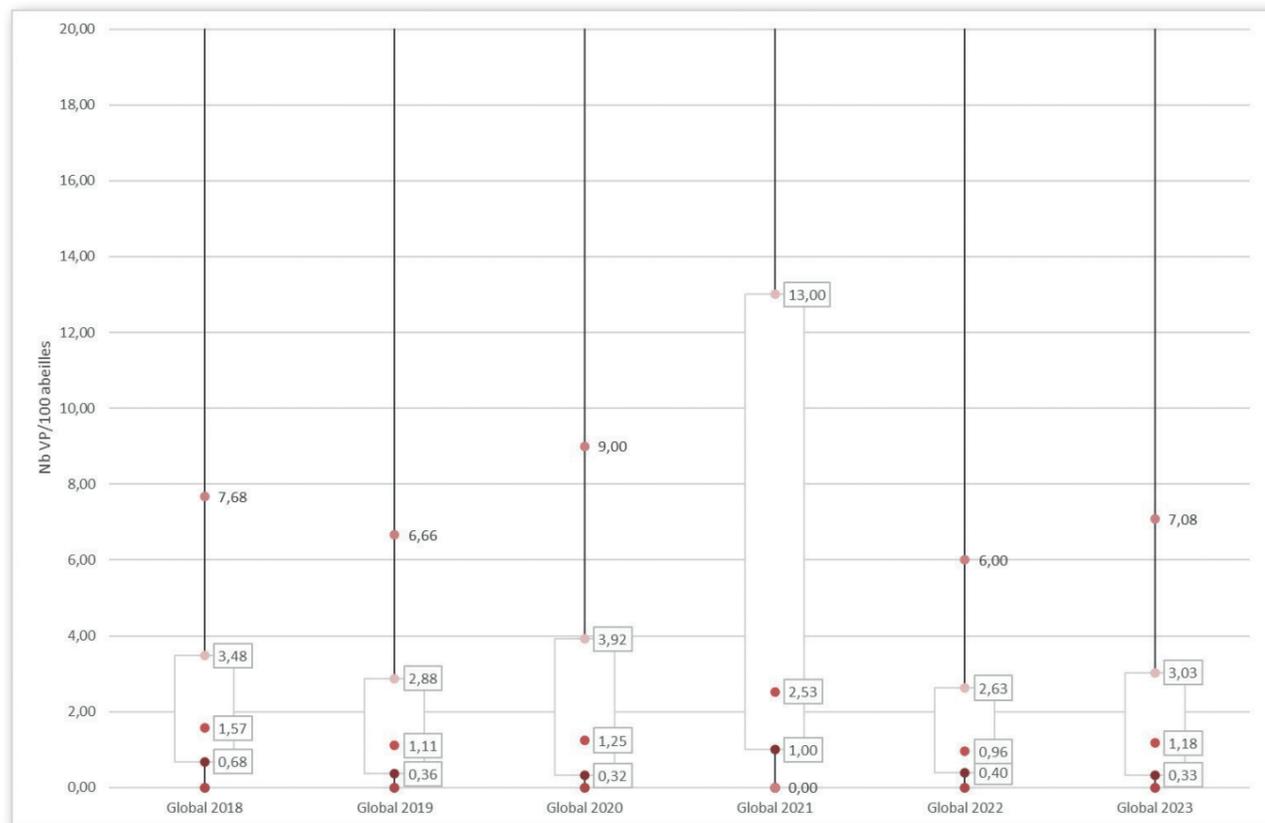


Figure 2 : Résultats de l'ensemble des comptages entre 2018 et 2023.

Les conditions de développement des colonies sont dépendantes de nombreux facteurs saisonniers ce qui a un impact sur la multiplication des varroas. Sans compter 2021, qui était une saison atypique, les médianes des données de comptage se situent suivant les années entre 0,96 et 1,57 avec une médiane à 1,18 pour la saison 2023. Les données de comptages sur la saison 2023 sont réparties de façon assez similaires aux années précédentes (hors 2021). 50% des données de comptages sont inférieures à 1,18 en 2023.

Résultats de comptages au printemps 2023

Une attention particulière a été mise en place en 2023 avec des comptages de printemps (sur mars/avril) pour mieux évaluer les situations varroa de départ.

Des comptages ont été réalisés sur 15 ruchers au printemps (3 ruchers en apiculture conventionnelle et 12 en apiculture biologique). 4 ruchers étaient constitués d'essaims sortis d'hiver.

Les données de comptages en sortie d'hiver sont plus favorables en apiculture conventionnelle et sont à 0. La méthode de comptages des varroas phorétiques est une méthode bien que spécifique peu sensible et ne permet pas facilement de distinguer dès la sortie de l'hiver les ruchers ayant déjà une infestation déjà trop importante au démarrage de la saison. L'association avec des comptages sur langes serait intéressante afin de mieux évaluer la situation des ruchers en sortie d'hiver.

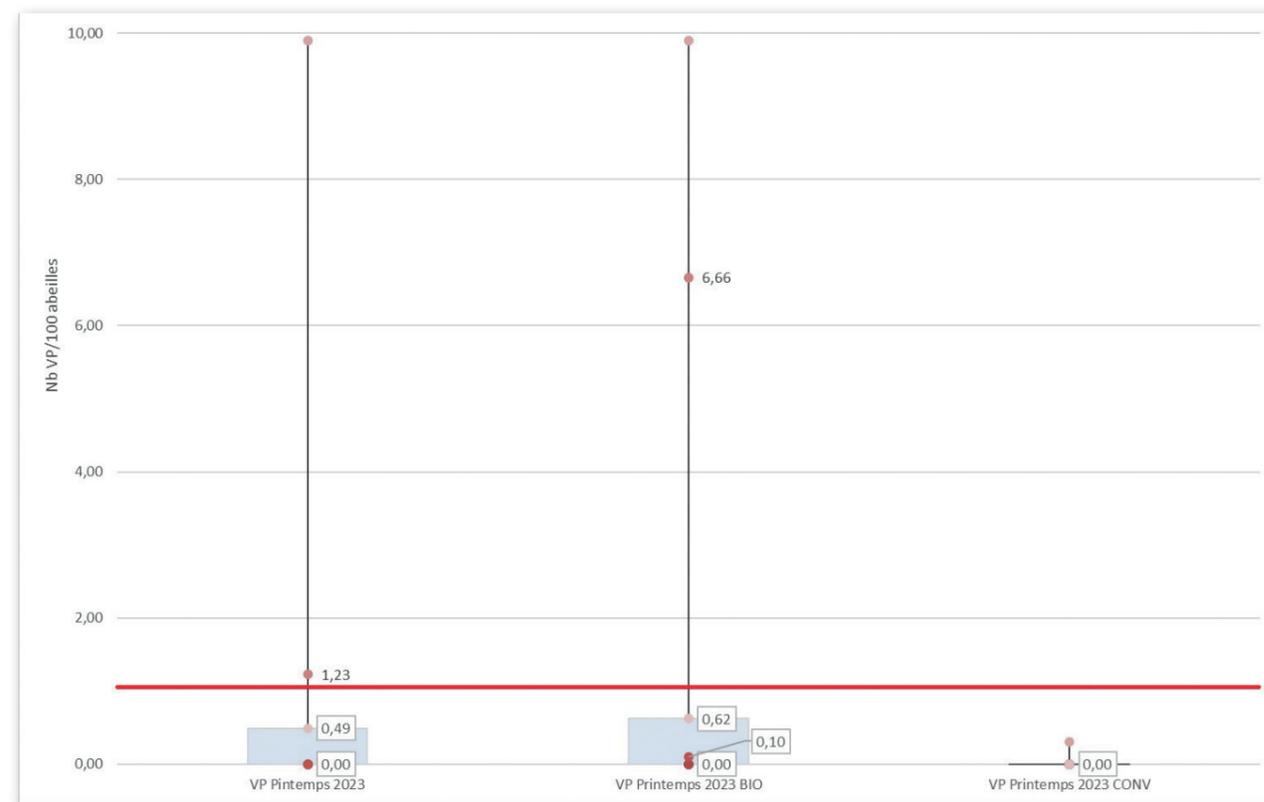


Figure 3 : Résultats des comptages au Printemps 2023.





Résultats de comptages au cours de l'été

Les résultats de comptages sur l'été (avant traitement estival) sont relativement homogènes d'une saison sur l'autre. De 70% à 76% suivant les années des résultats de comptages sont considérés comme favorables (<3 varroas phorétiques pour 100 abeilles), 71% en 2023. Il n'est pas toujours évident d'interpréter les comptages d'été du fait de la quantité de couvain présent. Il serait intéressant de pouvoir quantifier les volumes de couvain pour mieux envisager l'interprétation des résultats. La méthode semble une nouvelle fois plus spécifique que sensible pour mesurer l'infestation varroas des ruchers en été.

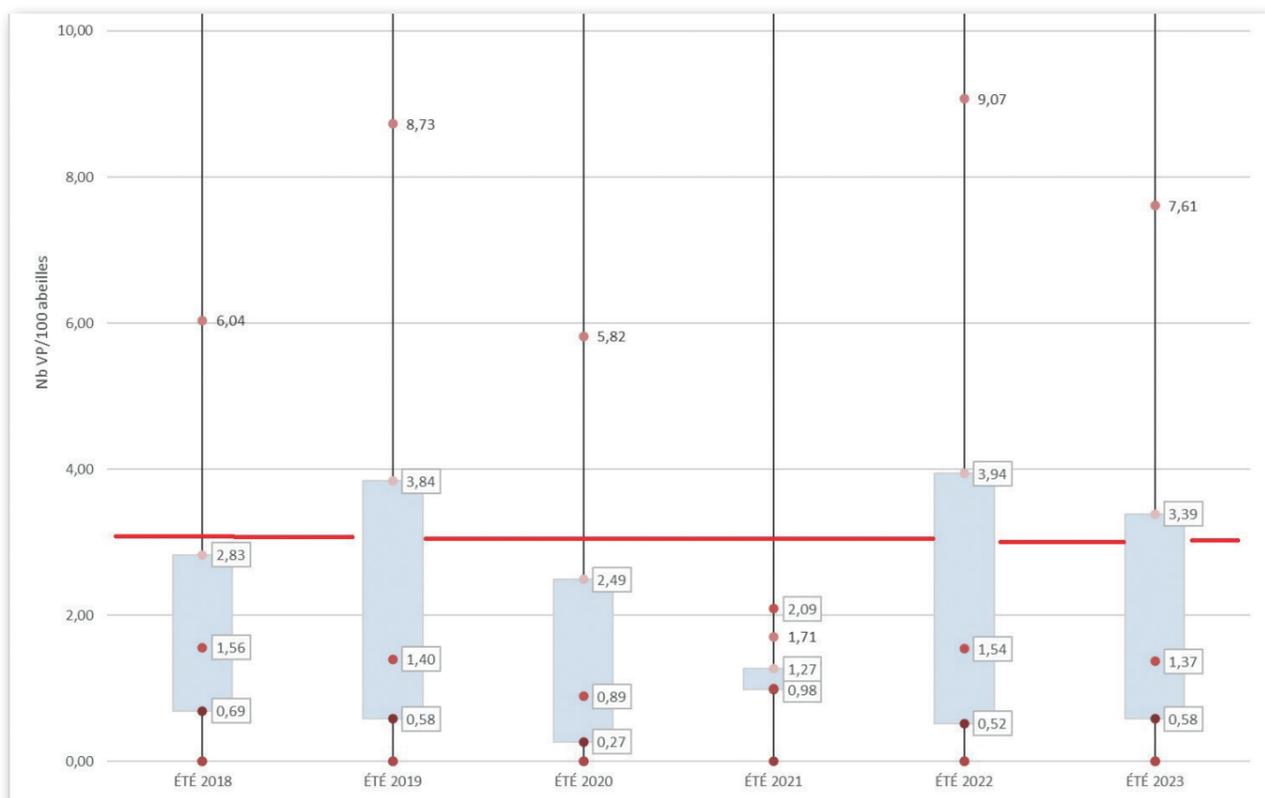


Figure 4 : Résultats des comptages en été entre 2018 et 2023.

Résultats de comptages au cours de l'automne 2023

Les résultats de comptages de l'automne (après mise en place du traitement d'été) sont hétérogènes d'une saison à l'autre. De 40% à 70% des comptages sont inférieurs à 2 varroas phorétiques pour 100 abeilles, 53% à l'automne 2023. Les données semblent plus faciles à interpréter probablement en lien avec une moindre quantité de couvain et une infestation plus facile à mesurer à l'automne. Il semble apparaître une certaine cyclicité. Les années défavorables suivent les mêmes tendances que les données de mortalités hivernales selon les données de l'ENMHA sur la région.

Années	% de colonies < 2VP/100Ab à l'automne	Mortalité hivernale moyenne (%)
2020/2021	51,45	22,42
2021/2022	40,79	25,94
2022/2023	69,88	22,84

On observe tout de même une certaine différence dans les résultats de comptage à l'automne d'un département à un autre avec des années parfois plus favorables sur un département par rapport à l'autre, tendance observée également sur le terrain. Ci-après la répartition des données de comptage pour les apiculteurs se situant dans le Maine et Loire (49) et en Loire Atlantique (44) sur 2 années consécutives.

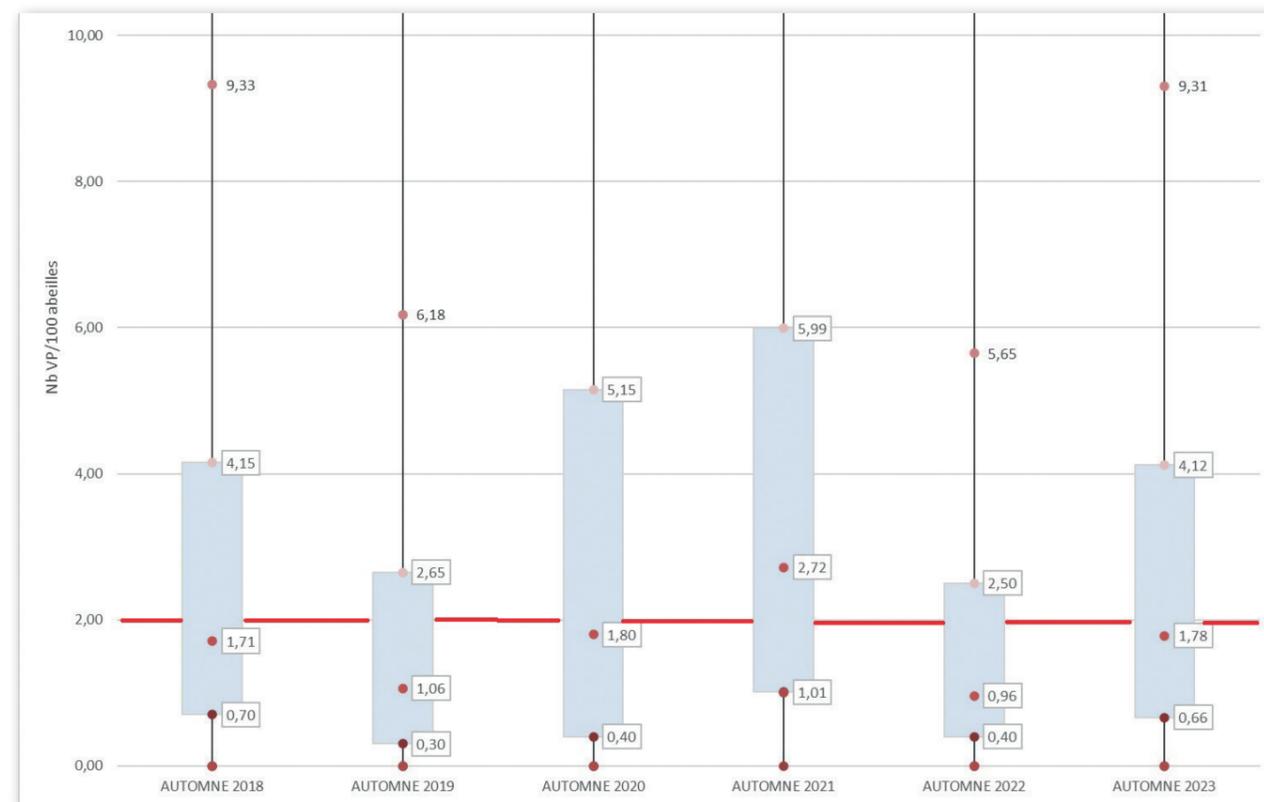


Figure 5 : Résultats des comptages à l'automne entre 2018 et 2023.

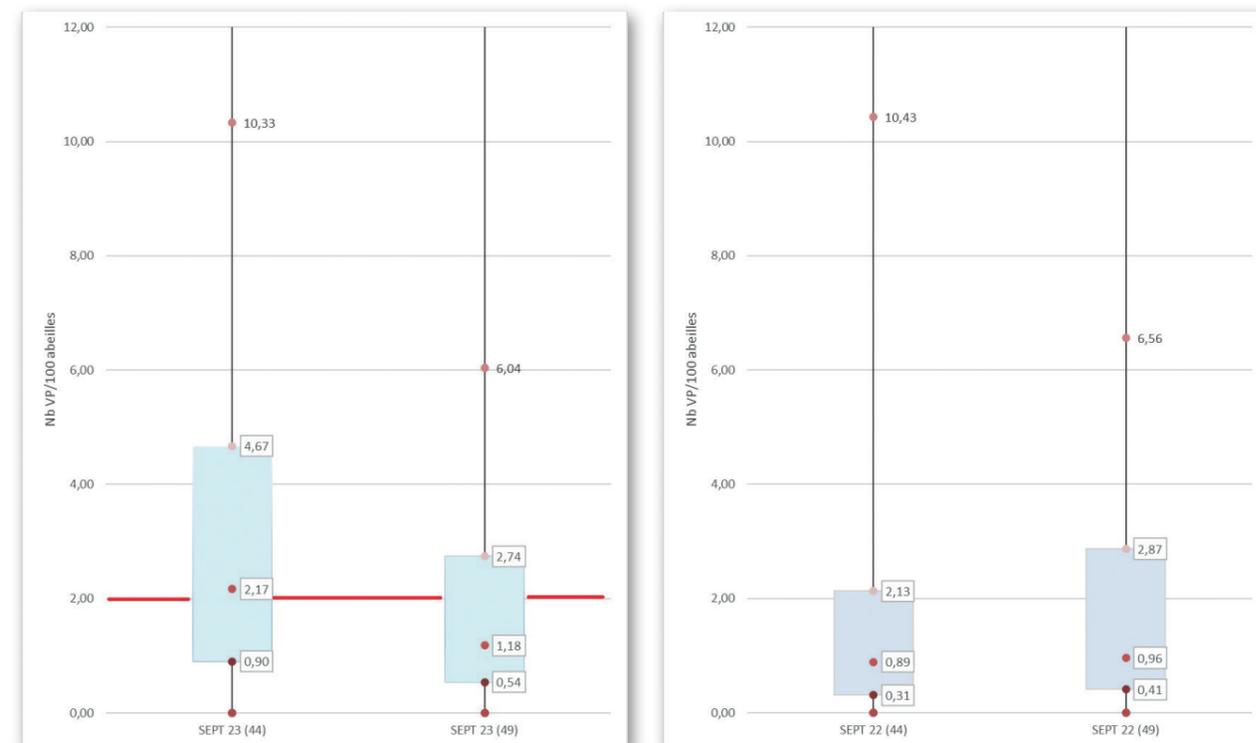


Figure 6 : Comparaison des comptages à l'automne suivant leur répartition géographique sur 2 années (Loire Atlantique 44 ou Maine et Loire 49)..



1b/ Itinéraires de lutte testés

Description des méthodes utilisées

Suivant les années, les stratégies de lutte contre varroa ont évolué.

En 2018, les apiculteurs ont commencé à chercher des alternatives aux traitements bio seuls pour lesquels les résultats n'étaient pas satisfaisants. Ils ont choisi de mettre en place le suivi de ruchers engagés (cage Scalvini) associé à un médicament à base d'acide oxalique hors couvain. Cette méthode ayant eu des résultats satisfaisants en termes de comptages comme de survie à l'hivernage, elle a donc été suivie chaque année avec notamment des tests de durée d'encagement variables et des protocoles de traitements médicamenteux différents.

En 2019, des apiculteurs en apiculture conventionnelle ont rejoint la démarche de suivi des ruchers.

En 2020, plusieurs apiculteurs ont commencé à organiser le suivi de ruchers avec mise en place de retrait de couvain ou d'orphelinage des colonies afin de créer une rupture de ponte sur laquelle un médicament pouvait être associé hors couvain. Ces méthodes ayant fait également leurs preuves, elles ont été poursuivies les années suivantes.

Des suivis de parcours de lutte concernant les essaims produits ont été mis en place à partir de 2021. A partir de 2021 également, de plus en plus de tests ont été réalisés avec des résultats satisfaisants sur des ruchers traités au Maqs® puis au Formic Pro®

Tableau 3 : Stratégies de lutte testées suivant les années :

2018	2019	2020	2021	2022	2023
<ul style="list-style-type: none"> Médicaments bio seuls : Apilife Var®, Maqs® Encagement 	<ul style="list-style-type: none"> Médicaments bio seuls : Apilife Var®, Maqs® Méthodes biotechniques : encagement, retrait de couvain Traitement conventionnel : Apivar® 	<ul style="list-style-type: none"> Médicaments bio seuls : Apilife Var®, Apiguard®, Maqs®, Varromed® Méthodes biotechniques : encagement, retrait de couvain, orphelinage Traitement conventionnel : Apivar® ou apitraz® 	<ul style="list-style-type: none"> Médicaments bio seuls : Apilife Var®, Varromed®, Méthodes biotechniques : encagement, retrait de couvain, orphelinage Suivi d'essaims Traitement conventionnel : Apivar® ou apitraz® 	<ul style="list-style-type: none"> Médicaments bio seuls : Apilife Var®, Apiguard®, Varromed®, Formic Pro® Méthodes biotechniques : encagement, retrait de couvain, orphelinage Suivi d'essaims Traitement conventionnel : Apivar® ou apitraz® 	<ul style="list-style-type: none"> Médicaments bio seuls : Varromed®, Formic Pro® Méthodes biotechniques : encagement, retrait de couvain, orphelinage Suivi d'essaims Traitement conventionnel : Apivar® ou apitraz®

Les stratégies de lutte testées en 2023 ont pu être classées en :

- Méthodes conventionnelles (application de lanières d'Apitraz® ou d'Apivar®),
- Méthodes biotechniques associées à un médicament autorisé en Agriculture biologique (Apibioxal®, Oxybee®, Formic Pro® ou Varromed®).

Sur les 71 ruchers pour lesquels les apiculteurs ont remonté des comptages en 2023, seuls 41 ruchers présentaient des résultats suffisants pour que les données soient interprétées à l'échelle du rucher. 12 de ces ruchers sont des ruchers « suivis » avec des informations exhaustives concernant leur parcours sur la saison (comptages printemps/été/automne, production, ...).

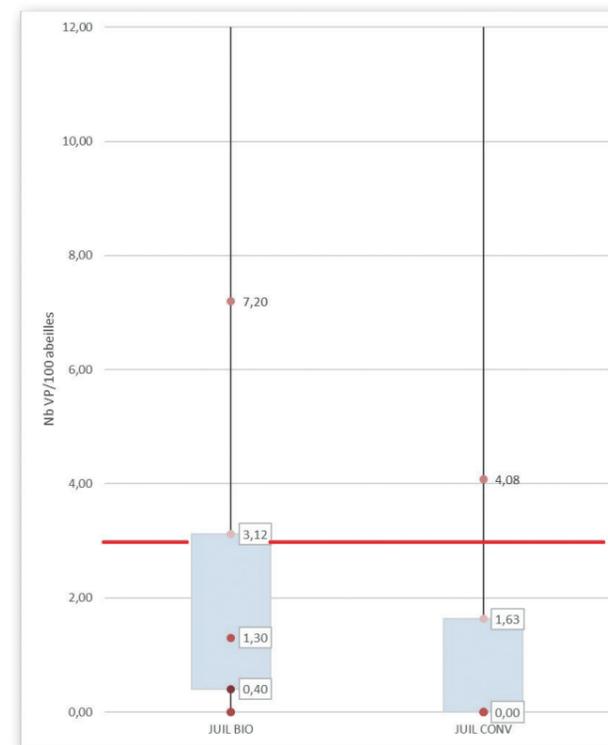
11 des 12 ruchers « suivis » font partis des meilleurs résultats de comptages parmi les 41 ruchers analysés à l'automne 2023. Le choix du rucher « suivi » était réalisé par l'apiculteur. Il y a un biais évident dans le choix du rucher suivi mais il est difficile de l'expliquer (ruchers choisis probablement sans problématiques sanitaires initiales, des colonies initialement peut être plus fortes, un environnement peut être plus mellifère, des visites de suivis peut être plus régulières, ...).

Résultats de comptages suivant le mode de production

Les itinéraires de suivi varroa au sein des exploitations en Apiculture Biologique et en Apiculture conventionnelle montrent des résultats de comptages l'été comme à l'automne très différents.

La médiane des résultats de comptages est à 0 pour les apiculteurs conventionnels en été comme à l'automne alors qu'elle est de 1,3 en été et 1,53 à l'automne pour les apiculteurs en agriculture biologique.

Les tendances de comptages sont davantage défavorables chaque année pour les apiculteurs en Agriculture Biologique courant septembre sachant que les stratégies de lutte contre varroa sont réalisées tôt en été pour les apiculteurs bio alors que les traitements d'été conventionnels sont réalisés plus tardivement courant août septembre. Les comptages conventionnels sont ainsi réalisés en début de traitement.



Comparaison des comptages Bios / conventionnels en été et à l'automne

	JUILLET BIO	JUILLET CONV		SEPTEMBRE BIO	SEPTEMBRE CONV
> 3VP/100ab	26,11%	19,39%	> 2VP/100ab	43,22%	24,84%





Résultats de comptages suivant les stratégies de lutte mises en place

2 types de ruchers sont identifiés : les ruchers d'essaims et les ruchers de production de miel.

• Suivi des ruchers de fabrication d'essaims :

La dynamique populationnelle des essaims est essentielle dans la lutte contre varroa pour limiter la pression d'infestation. Pour cela, les apiculteurs ont vu au fil des années la nécessité d'intégrer dans leur parcours de fabrication des essaims, une période de rupture de ponte afin d'y associer un traitement médicamenteux contre varroa pour interrompre la dynamique de croissance exponentielle du parasite. Les résultats de comptage sur les ruchers en suivi d'essaims sont hétérogènes et mettent en avant l'importance de suivre les parcours d'essaims.

13 ruchers d'essaims ont été comptés en 2023 dont 5 ruchers « suivis » pour lesquels des informations plus détaillées sont disponibles. Les 5 ruchers suivis sont des essaims créés au printemps 2023 (avril / mai) avec introduction de cellules royales (J10 de J+1 à J+7 suivant les ruchers). 2 des 5 ruchers présentent des résultats défavorables à l'automne. Ces 2 ruchers ont soit eu un seul traitement d'acide oxalique (Apibioxal®) hors couvain à la constitution ou un traitement d'été à base de Formic Pro®. Les 3 ruchers « suivis » pour lesquels les résultats de comptages sont satisfaisants à l'automne ont eu 1 à 2 traitements d'acide oxalique (Apibioxal®) hors couvain à la constitution et un traitement d'été (encagement associé à de l'Apibioxal® hors couvain ou Formic Pro®). Le traitement à la constitution des essaims hors couvain ainsi que le traitement d'été semble important pour assurer la maîtrise de la pression d'infestation de varroa avant hivernage. Les résultats d'hivernages seront importants pour s'assurer des résultats. Il sera également intéressant d'approfondir les pratiques de constitution d'essaims. Le type de traitement d'été est probablement à moduler suivant la pression d'infestation du rucher au moment du traitement (traitement biotechnique si pression initiale forte vs traitement médicamenteux seul si la pression d'infestation est faible à modérée).

• Suivi des ruchers de production de miel :

3 grandes catégories de gestion sont mises en place sur les ruchers de production :

les traitements conventionnels, les traitements bio seuls, et les mesures biotechniques associées à un traitement bio.

• **Ruchers conventionnels :** Un rucher conventionnel parmi 4 testés est un rucher « suivi ». Les lanières d'Apitraz® ont été mises en place fin juillet pour 12 semaines de traitement. Les résultats de comptages en cours de traitement sont corrects avec une médiane à 1,18 sur le rucher.

• Ruchers avec encagement

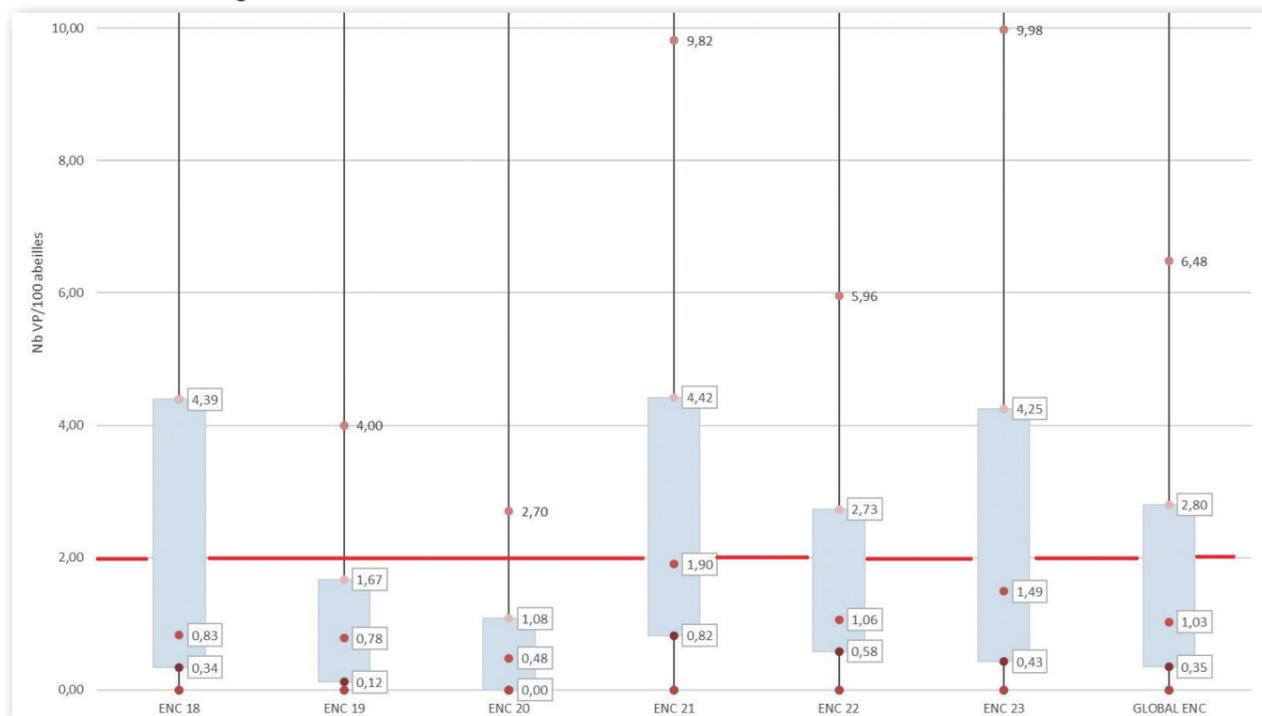


Figure 8 : Résultats des comptages post-encagement entre 2018 et 2023.

Les résultats sont globalement satisfaisants post encagement avec des médianes de comptages (hors 2021) oscillant entre 0,78 et 1,49 suivant les années. Peu de ruchers ont été testés en encagement en 2023 en comparaison à d'autres années probablement car la méthode a été déjà plusieurs fois éprouvée.

Les 2 ruchers « suivis » en encagement présentent les résultats les meilleurs parmi les 8 ruchers testés.

De nombreuses variables sont présentes sur 2023 avec :

- des périodes d'encagement sur fin juin à mi-juillet
- des durées d'encagement variables de 15 à 21 jours
- des cages scalvinis parfois associées avec une cage cadre pour réaliser un retrait de couvain sur un cadre piège.
- 2 traitements médicamenteux systématiques (Apibioxal® ou Varromed®) espacés de 3 à 15 jours
- Des périodes de traitement variables (premier traitement appliqué de 15 jours après le début de l'encagement à 3 semaines)

• Rucher avec méthodes biotechniques hors encagement :

Les résultats de comptages réalisés dans les ruchers où des mesures biotechniques (hors encagement) ont été réalisées présentent des résultats satisfaisants avec des médianes de comptages oscillant entre 0,99 et 1,15 suivant les années.

En 2023, ce sont des ruchers de production sur lesquels au moins un retrait de couvain est réalisé au printemps ou en été pour la constitution d'essaims, soit des ruchers orphelinés en fin de saison pour changement de reine. Les ruchers présentent ainsi des périodes hors couvain qui permettent ainsi d'y associer un médicament bio (Apibioxal®, Apilife Var®). Un traitement d'été est systématique réalisé. 5 ruchers sont concernés dont 2 « suivis ».



Figure 9 : Résultats des comptages post méthodes biotechniques (zoot+ttt) sur 3 années.

• Rucher avec traitement bio seuls :

2 types de traitement bio seuls ont été évalués en 2023, l'utilisation de Formic Pro® ou l'application de plusieurs de Varromed®. Les résultats de comptages post traitement au Formic Pro® sont homogènes et satisfaisants avec une médiane à 0,92 contre 3,3 pour les ruchers traités au Varromed®.

En 2023, 11 ruchers ont fait l'objet de comptage suite à la réalisation de traitement bio seuls. 1 seul rucher faisait partis des ruchers « suivis », celui d'un rucher emmené sur miellées tardives avec un traitement fin août au Formic Pro®.

Les résultats post traitement sont satisfaisants avec une médiane des comptages à 1 sur le rucher.



Figure 10 : Résultat des comptages varroa phorétiques réalisés après un traitement seul sans biotechnie associée (Formic Pro® ou varromed®) en 2023.



1c/ Résultats de mortalités hivernales suivant les méthodes de lutte réalisées

Une analyse de la mortalité globale rucher par rucher a été réalisée chez les apiculteurs participant au GIEE.

Les ruchers faisant l'objet de comptages sont souvent des ruchers sur lesquels des protocoles de traitement test peuvent être testés de façon isolée puis reproduits en cas d'efficacité. Cette analyse a été faite ainsi suivant la stratégie de lutte mise en place au cours de l'été 2022.

Le taux de mortalité par rucher sur l'hiver 2022 / 2023 étaient moindres en termes de mortalité pour les ruchers traités en conventionnels et les ruchers où de l'encagement a été réalisé au cours de l'été précédent. Les résultats étaient plus variables pour les autres stratégies de traitement.

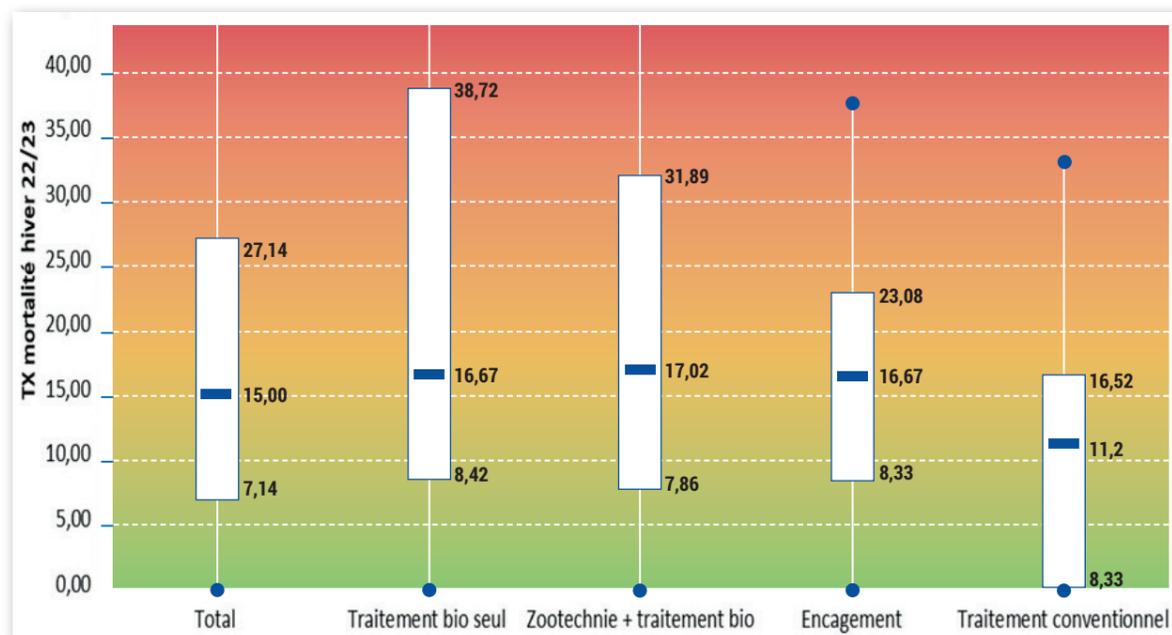


Figure 11 : Taux de mortalité par rucher au cours de l'hiver 2022/2023 suivant la catégorie de stratégie mise en place en 2022.

La mortalité sur les ruchers comptés étaient plus importante dès lors que les ruchers avaient une médiane supérieure à 2 à l'automne et les résultats bien plus réguliers lorsque la médiane était encore inférieure. Ces données semblent variables d'une année sur l'autre avec des effets saison à prendre en compte.

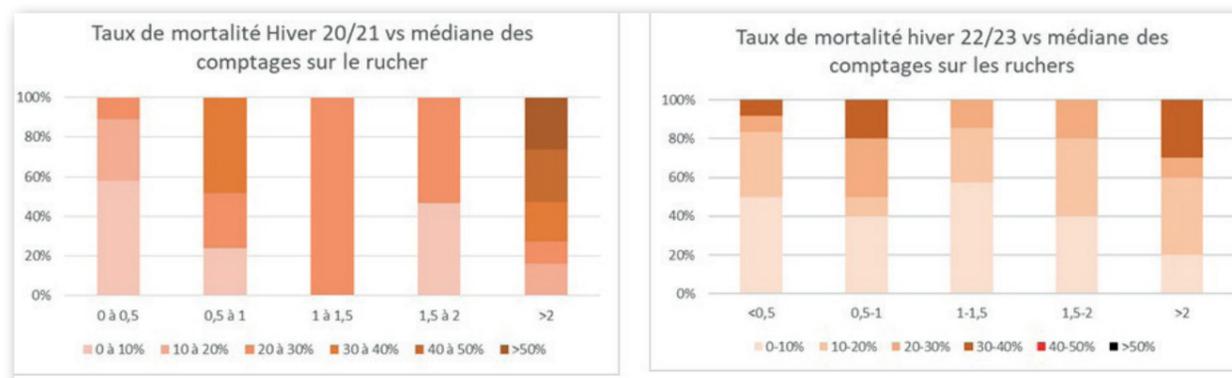


Figure 12 : Taux de mortalité sur les ruchers suivant la médiane des comptages obtenus à l'automne précédent.

Conclusion

Pour conclure, il sera indispensable de mettre en relation comme par les années précédentes les résultats de mortalité hiver 2023-2024 pour analyser au mieux les itinéraires suivis ainsi que les résultats de comptages obtenus sur la saison 2023.

Les suivis d'essaims montrent l'importance d'un traitement à la constitution associé à une stratégie estivale indispensable. Ils sont encore à mieux détailler afin de limiter les pertes hivernales. Il sera aussi important de trouver une stratégie de gestion régulière pour les essaims tardifs.

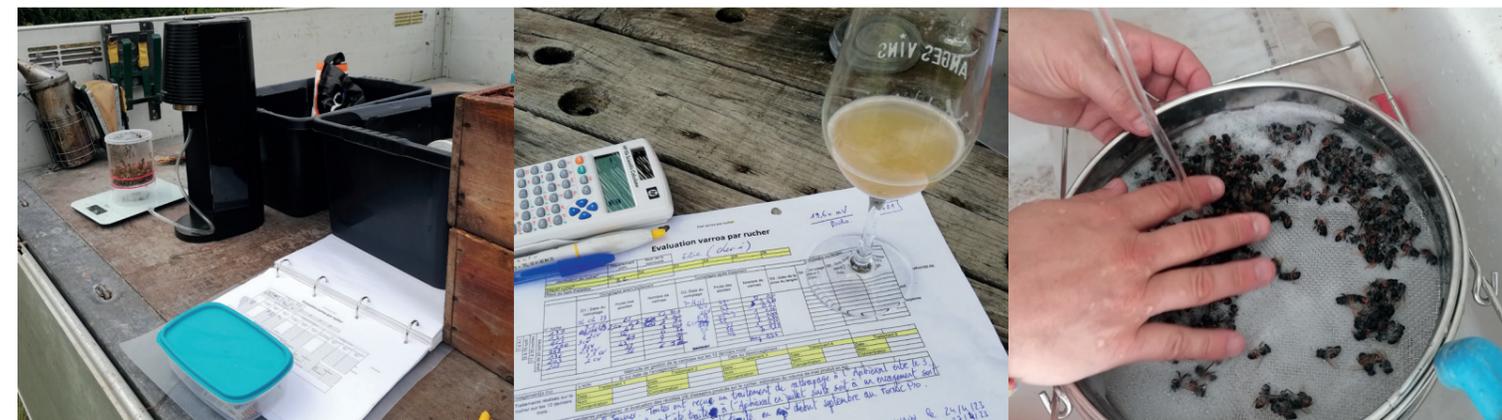
Les stratégies d'encagement et les traitements conventionnels donnent des résultats réguliers sur lesquels on peut se baser.

L'impact de l'environnement, des miellées, des aléas climatiques, des stratégies hivernales ont un impact à mesurer sur la gestion de varroa et il est important d'y être sensible.

Il paraît également nécessaire d'adapter les stratégies de lutte suivant les niveaux de pression varroa et pour cela les comptages sont importants avec par exemple la mise en place de mesures de lutte biotechniques indispensables lorsque les niveaux d'infestation sont élevés.

Le groupe continue ces travaux participatifs et à la volonté de tester :

- L'encagement hivernal dans l'objectif de ne pas passer à côté d'une rupture de ponte l'hiver pour une bonne efficacité du traitement d'hiver notamment en lien avec le réchauffement climatique bien visible.
- L'encagement de fin d'été pour rattraper d'éventuelles colonies / ruchers en échec de traitement.
- De poursuivre les suivis d'essaims et stratégies de lutte biotechniques sur les ruches en production.
- De continuer de tester le Formic Pro® qui fait ses preuves mais dont les effets secondaires nécessitent une mise en application maîtrisée.





2/ Focus sur différents itinéraires techniques de gestion du Varroa



Méthodes et Ruchers suivis

Introduction

Dans la poursuite des suivis des années précédentes, il a été décidé collectivement de simplifier les suivis individuels en se concentrant sur un seul rucher particulier du début de saison au début de la saison suivante. Chaque apiculteur étant libre de tester l'itinéraire qu'il souhaite. La collecte d'un maximum d'informations permet ensuite de le partager lors de journées d'échange entre les membres du groupe et de les synthétiser dans les documents des pages suivantes.

Légende

Glossaire

- CR : cellule royale, CR J3 ou CR J10 (âge de la cellule après greffage)
- CN : cellule naturelle
- PMAO : préparation médicamenteuse à base d'acide oxalique
- PMAF : pour préparation médicamenteuse à base acide formique
- à x j : nombre de jours d'intervalle entre 2 actions ou traitements
- CC : cadres de couvains
- pulv : pulvérisation
- Dég : dégottement
- Sub : sublimation

Médicaments cités

- Apitraz® à base d'amitraz
- Apibioxal® à base d'acide oxalique
- Formic Pro® à base d'acide formique
- Varromed® à base d'acides oxaliques et formiques

Les symboles

- Nombre moyen de Cadres de Cuvains estimés (CC)
- Nourrissement en kg / ruche en production (équivalent sucre)
- Application d'un traitement de lutte contre varroa
- Mesure de Varroa Phorétique (VP)
- Mesure de Varroa sur Langes (VL)
- Perte sèche ou « non valeur »
- Perte de reines due au traitement
- Indication de récolte en kg de miel / ruche en production

Les mesures et seuils

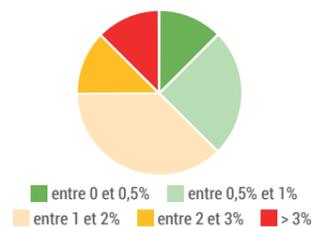
Infestation Varroa

- x % Taux d'infestation du Rucher en %
- Infestation faible pour la période de mesure
- Infestation modérée pour la période de mesure
- Infestation élevée pour la période de mesure

Rappel des seuils critiques

- 1^{ère} visite de printemps VP100Ab <1%
- Avant la dernière miellée VP100Ab <3%
- En automne après traitement <2%

Proportion des taux d'infestation au sein du rucher



Méthode :

1 passage A0 à la constitution des Essaims

PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

Installation en 2011 - 1,5 UTH
 Production : miel
 400 colonies en production
 Transhumance



CC non communiqués



PAROLE D'APICULTEUR

« A la vue des résultats des comptages au moment de la récolte, je pense que la méthode n'est pas suffisante ! Il faut essayer de doubler le passage d'Apibioxal en mai pour mieux faire chuter les varroas. »



Avantages
Simple et abordable



Inconvénients
Insuffisant

Mot du VETO

« Traitements insuffisants, un traitement de rattrapage aurait été intéressant. »

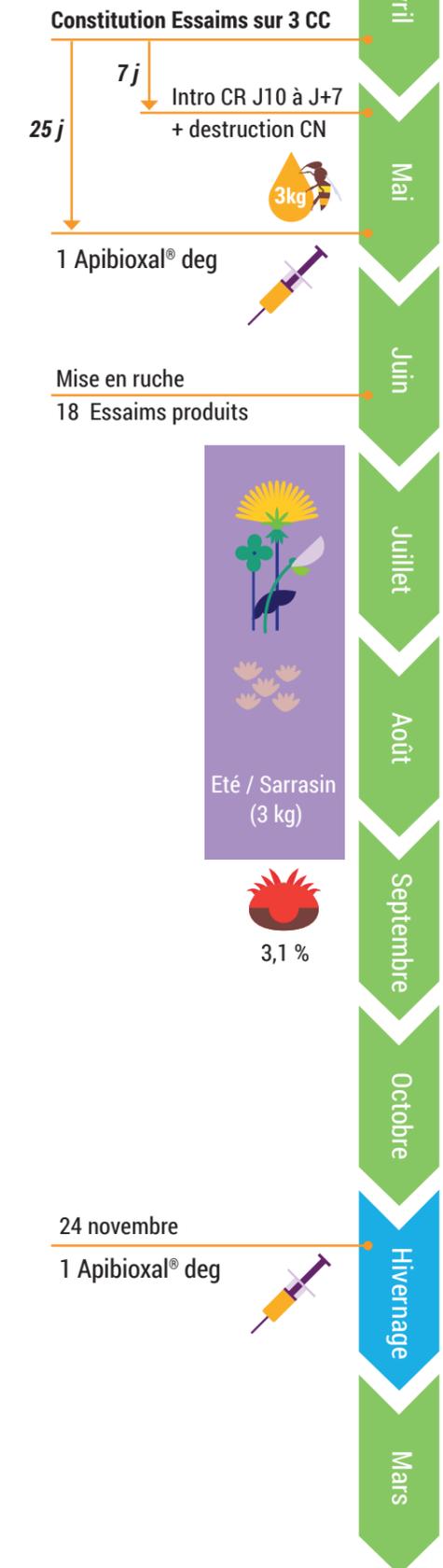


RUCHER SUIVI

Génétique : Buckfast - 2023
 Petite transhumance, 18 ruches, polyculture



Traitement Eté n-1 : NC
 Traitement Hiver N-1 : NC





2/ Focus sur différents itinéraires techniques de gestion du Varroa



Méthode : constitution Essaims (3 lots différents)

PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

Installation en 2008 - 2 UTH
Production : miel + transfo + Essaims
250 colonies en production
Transhumance



PAROLE D'APICULTEUR

« A la suite de ce test, je pense qu'un seul AO à la création de l'essaim semble suffisant pour maîtriser la pression Varroa jusqu'à l'automne. Un traitement au Formic Pro permet alors d'hiverner sereinement.. »



Avantages

Simple à mettre en œuvre
De bons résultats



Inconvénients

1 traitement AO
+ 1 traitement Formic Pro sont nécessaire avec les contraintes météo pour le Formic Pro

Mot du VETO

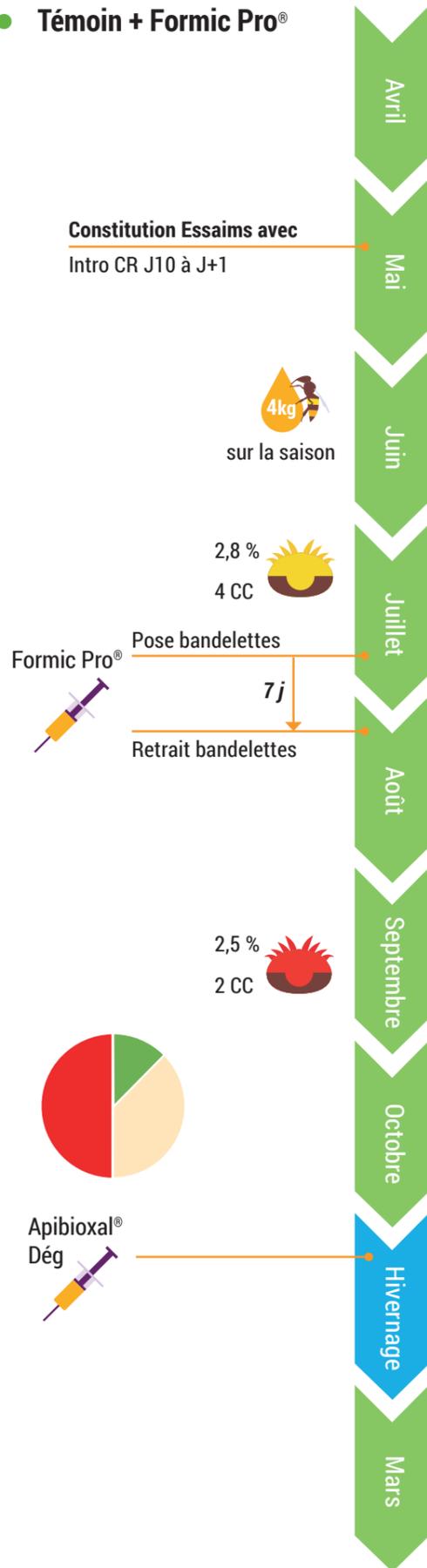
« Comptages assez homogènes sur le rucher pression varroa maîtrisée toute la saison
Mais un apibioxal par génération d'abeilles (innocuité ?). »



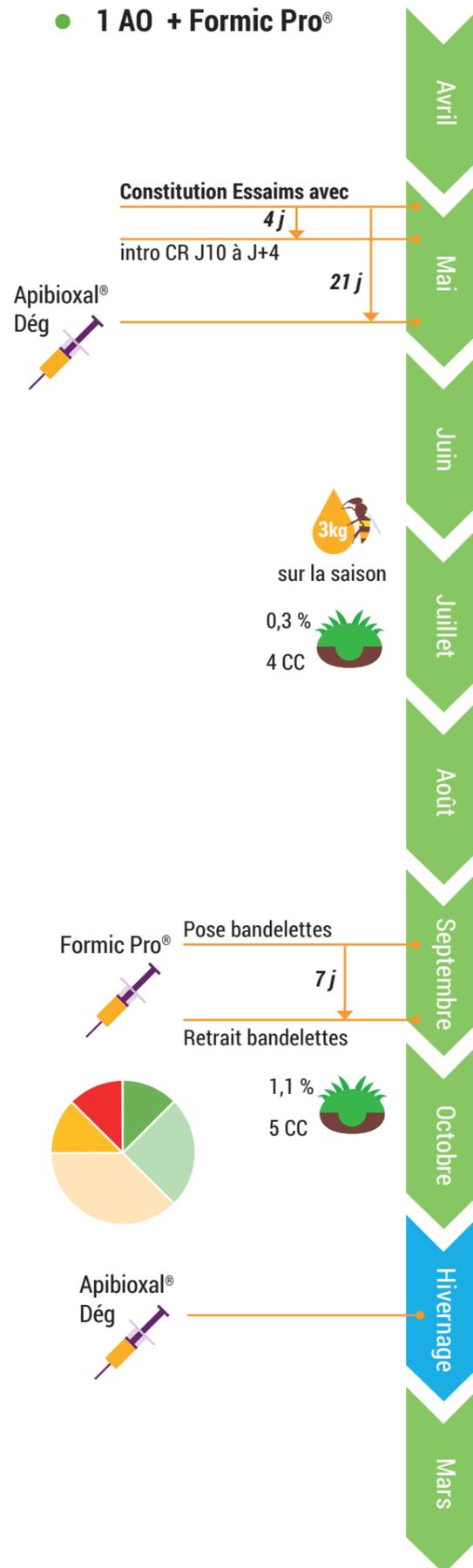
RUCHER SUIVI

Génétique : Buckfast - 2023
Sédentaire, 43 ruches, polyculture - forêt- Viticulture
Traitement Eté n-1 : NC
Traitement Hiver N-1 : NC

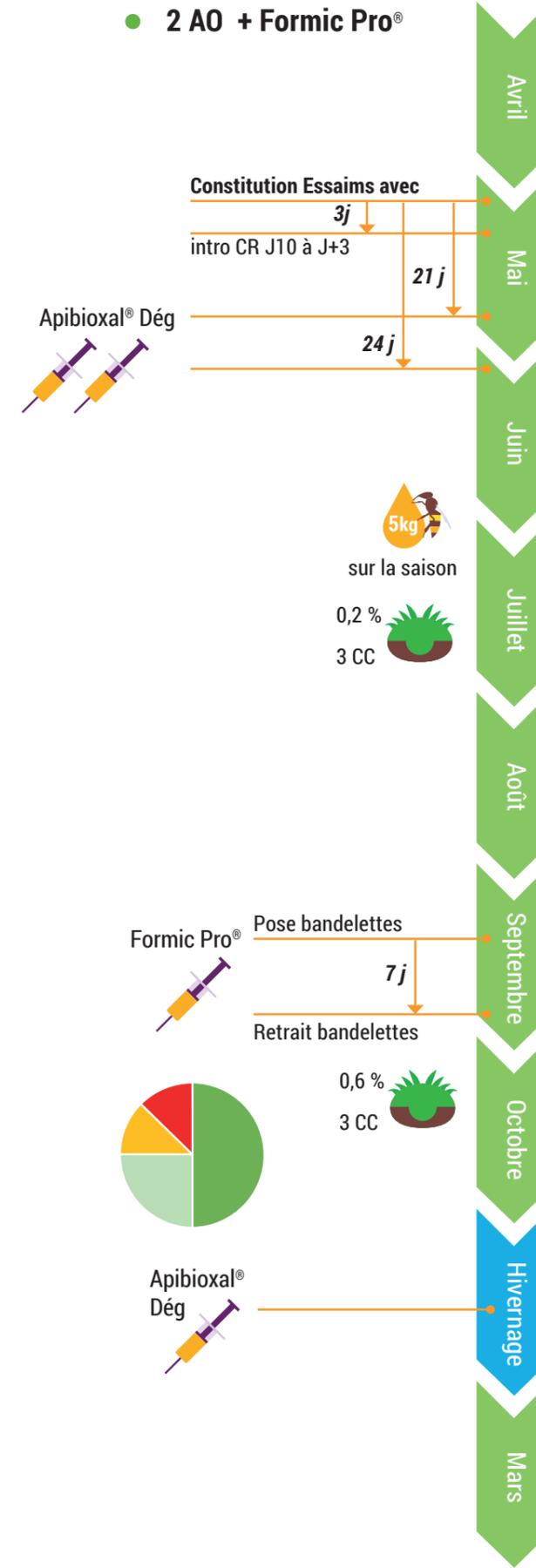
Témoin + Formic Pro®



1 AO + Formic Pro®



2 AO + Formic Pro®





2/ Focus sur différents itinéraires techniques de gestion du Varroa



Méthode : Retrait de couvain + encagement



PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

Installation en 2010 - 2 UTH
Production : miel
350 colonies en production
Principalement Sédentaire



PAROLE D'APICULTEUR

« Au regard de nos pertes d'hiver comme d'été nous réfléchissons depuis plusieurs années à conduire un cheptel à deux vitesses afin d'avoir des colonies en production moins longtemps et donc moins impactées par varroa. Cela nécessite un traitement supplémentaire par an mais c'est ce qui soulage nos pertes et la charge de travail qui en découle. Si le traitement supplémentaire est une intervention en plus, travailler sur des colonies dynamiques a été pour nous beaucoup plus porteur que de faire un passage de moins mais avec des colonies perturbées. »



Avantages

Multiplication du cheptel
Optimisation de la dynamique pour assainir et multiplier le cheptel
Colonie assainies pour miellées d'étés

Inconvénients

Coût d'un traitement supplémentaire

Mot du VETO

« Est-ce que les 2 Apibioxal étaient nécessaires
Pression varroa maîtrisée toute la saison »



RUCHER SUIVI

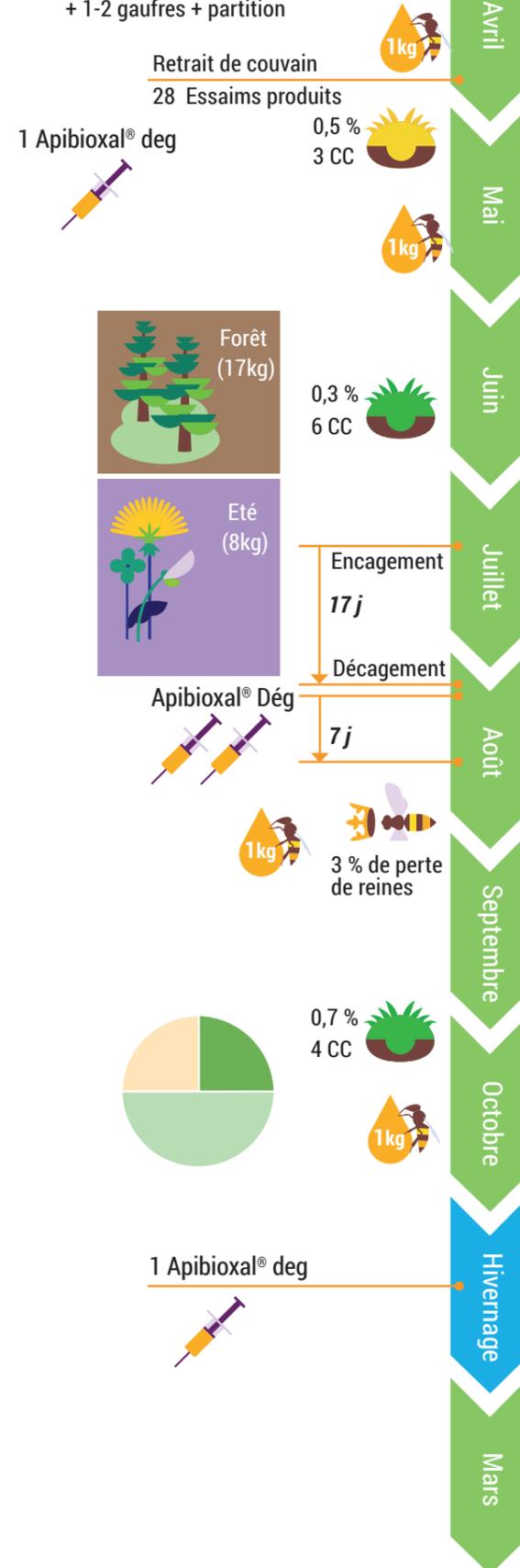
Génétique : Buckfast
50% 2021 - 50% 2022
Sédentaire, 32 ruches, polyculture forêt- bocage



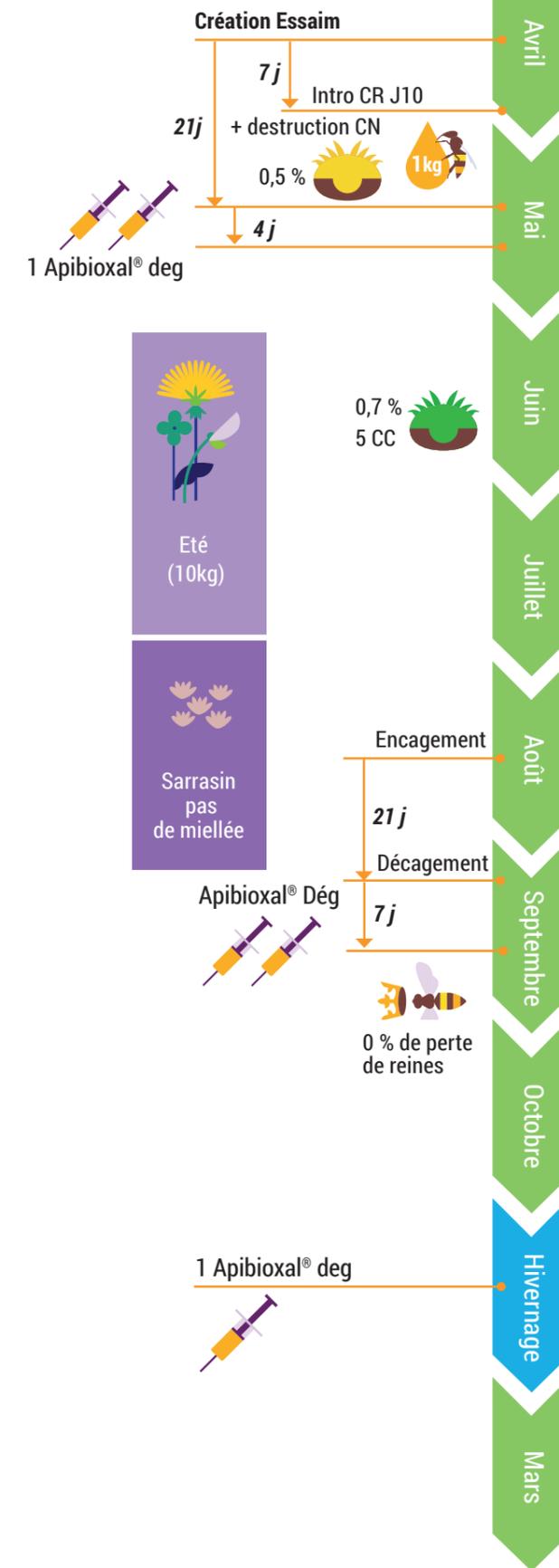
Traitement Été n-1 : Encagement
Traitement Hiver N-1 : 1 Apibioxal® (dég)

Ruches souches - Retrait total de couvain au printemps

Ruche mère = reine + 3-4 cadres bâtis + 1-2 gaufres + partition



Essaims constitués suite au retrait de couvain





2/ Focus sur différents itinéraires techniques de gestion du Varroa



Méthode : Orphelinage - Intro CR J10

PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

Installation en 2018 - 1,5 UTH
Production : miel + transfo
200 colonies en production
Principalement Sédentaire



NC

PAROLE D'APICULTEUR

« Efficace, beau cheptel à l'hivernage. Permet de gérer le Varroa et changer les reines en même temps. Une attention doit être portée sur le succès des fécondations à cette période. »



Avantages
Efficace
Coût à la ruche intéressant



Inconvénients
Temps de travail
Concomitant avec la récolte, extraction

Mot du VETO

« Créneau un peu tendu pour le traitement pour être dans la fenêtre sans couvain operculé. Est une réussite en termes de résultats de comptages. »



RUCHER SUIVI

Génétique : Buckfast - 2022
Sédentaire, 12 ruches, polyculture - forêt



Traitement Été n-1 : Encagement
Traitement Hiver N-1 : 1 Apibioxal® (dég)

8 % de perte
Colonies correctes

3,5 kg



Printemps (8 kg)

Avril

Mai

Juin

Juillet

Août

Septembre

Octobre

Hivernage

Mars



Toutes fleurs été (15 kg)

1,7 %



Suppression reine
3 j
Intro CR J10 à J+3
21 j
1 Apibioxal® deg

0,6 %



1 Apibioxal® deg



Méthode : Encagement 21 jours

PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

Installation en 2017 - 1,5 UTH
Production : miel + transfo
350 colonies en production
Sédentaire



NC

PAROLE D'APICULTEUR

« J'ai fait mon traitement hivernal 2023 à la bonne période cette hiver et nourri certaines au candi. Des comptages Varroas sont prévus en février ou mars pour connaître l'état de mes colonies avant le début de la saison. Je compte aussi faire du retrait de couvain mâle si c'est nécessaire »



Avantages
Cette méthode me convient et je vais l'étendre à la moitié de mes ruches associée à de l'Apibioxal.



Inconvénients
L'encagement dans le deuxième rucher a conduit à 30% de non reprise de ponte... donc il y a eu nécessité de changer des reines.

Mot du VETO

« pas de test sur des applications répétées de varromed sur plus de 18 mois. »



RUCHER SUIVI

Génétique : Buckfast - 2022
Sédentaire, 18 ruches, polyculture-bocage



Traitement Été n-1 : Varromed® + Apiguard®
Traitement Hiver N-1 : 1 Varromed® (dég)

61 % de perte
Traitement hivernal 2022 tardif
Varromed®

+ retrait de couvain mâle
1,1 %

Pas de nourrissage



Printemps (3 kg)



Printemps 2 (5 kg)



Été (8 kg)

Encagement

21 j

Décagement

7 j

Varromed®

17,4 %
Que des phorétiques !
0 CC

0 % de perte de reines

0 %

15 % de perte à l'automne



Varromed®
8/12/23

Avril

Mai

Juin

Juillet

Août

Septembre

Octobre

Hivernage

Mars



2/ Focus sur différents itinéraires techniques de gestion du Varroa



Méthode : Encagement 21 jours

PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

Installation en 2021 - 1 UTH
Production : gelée royale
110 colonies en production
Sédentaire



PAROLE D'APICULTEUR

« La mise en place de cette méthode est facile et simple car j'ai un faible nombre de ruches. Les reines à gelée sont toutes marquées et j'ai l'habitude de les repérer. Pour les ruches qui ne sont pas ou plus en production, avancer la date d'encagement permettrait de gérer plus tôt la pression Varroa. Attention, faire comptage varroa sur ces ruches début septembre pour faire un éventuel traitement de rattrapage (Formic Pro par exemple). »



Avantages

L'encagement est une méthode reconnue et bien adaptée au calendrier de production de gelée (avec la fin de production).



Inconvénients

RAS

Mot du VETO

« Reines à gelée - Résultats insatisfaisants
Problème viral pendant la saison. »

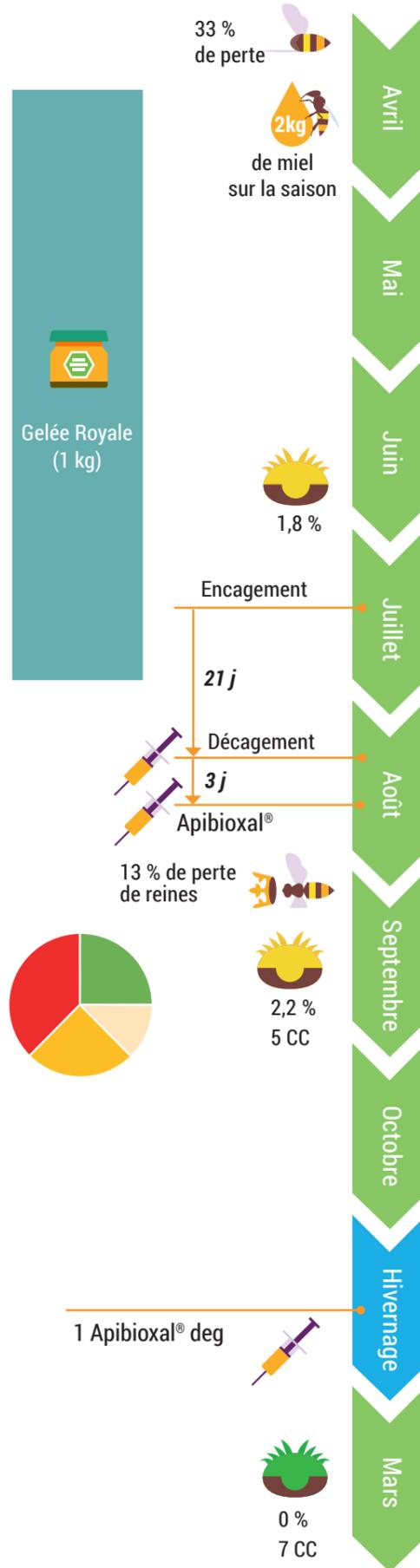


RUCHER SUIVI

Génétique : GPGR - 2022
Sédentaire, 23 ruches, polyculture



Traitement Été n-1 : Apilife Var®
Traitement Hiver N-1 : 1 Apibioxal® (dég)



Méthode : FORMIC PRO® sur miellée tardive

PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

Installation en 2014 - 3,1 UTH
Production : miel + transfo
320 colonies en production
Principalement Sédentaire



PAROLE D'APICULTEUR

« Produit "efficace" avec un seul passage, temps de pose 7 jours. Difficile de trouver la fenêtre météo en plein été. (Température <22°C le jour et 15°C la nuit surtout les 20 premières heures pour moins de risque de tuer la reine). Bien estimer la grappe pour éviter le surdosage. A approfondir : Étudier la possibilité de traiter entre 2 miellées, essayer de traiter avant les essaims d'été / prévoir les reines fécondées en cas de casse »



Avantages

Molécule de synthèse naturelle, efficace
Temps de pose rapide sur couvain fermé et ouvert sans recherche de reine



Inconvénients

Prix élevé.
Trouver la bonne fenêtre météo

Mot du VETO

« Résultats satisfaisants. »

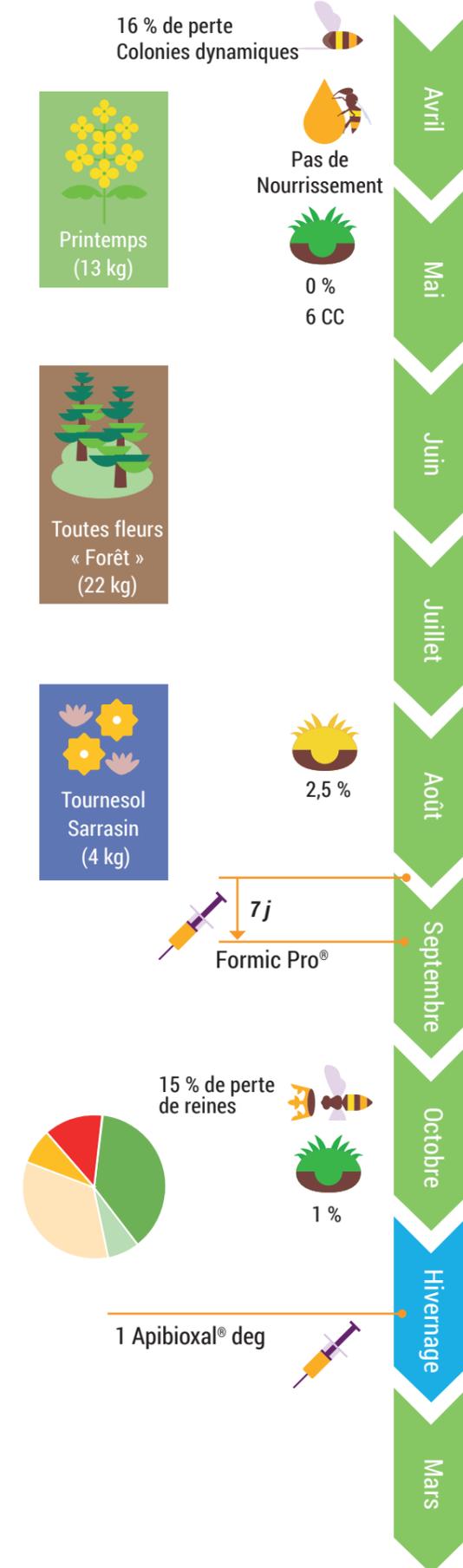


RUCHER SUIVI

Génétique : Hybride - 2022
Sédentaire, 16 ruches, Polyculture-forêt-bocage



Traitement Été n-1 : Formic Pro®
Traitement Hiver N-1 : 1 Apibioxal® (dég)





2/ Focus sur différents itinéraires techniques de gestion du Varroa



Méthode : APITRAZ® 12 semaines

PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

Installation en 2020 - 1 UTH
Production : miel
250 colonies en production
Apiculture sédentaire



PAROLE D'APICULTEUR

« Avant, le comptage Varroa Phorétique au printemps et après le traitement d'été n'était pas un réflexe, je faisais seulement un comptage en chutes naturelles sur lange en Hiver. Je compte élargir ce suivi dès le printemps 2024 pour faire un tri et homogénéiser mon cheptel. Ensuite, je pourrai adapter + facilement l'itinéraire technique de ces colonies. Je souhaite aussi homogénéiser l'âge des reines sur mes ruchers et améliorer ma gestion de la sélection. »



Avantages

Un suivi fin permet de s'adapter et de faire des choix conscients et limiter les mauvaises surprises



Inconvénients

Il faut intégrer ces temps de comptages dans un planning déjà chargé Compter c'est + de manipulations donc attention à l'équilibre entre la santé des abeilles et celle l'apiculteur !

Mot du VETO

« Un schéma de bithérapie standard. »



RUCHER SUIVI



Génétique : Hybride - 2022
Sédentaire, 16 ruches, bocage



Traitement Eté n-1 : Apitraz®
12 semaines
Traitement Hiver N-1 : 1 Apibioxal® (dég)

6 % de perte (2022)
Belles colonies, dynamiques



0 %
6 CC



Printemps
(5 kg)



Toutes fleurs
été
(10 kg)

Introduction lanières

+ création 3 essaims
et changement
des vieilles reines

12 semaines
Apitraz®



Retrait lanières



1,2 %
4 CC



1 Apibioxal® deg





Etude de l'influence de différents paramètres sur la fiabilité du coefficient correcteur Cc dans le calcul de l'infestation Varroa avec la méthode de comptage au CO2.

Introduction

Dans le groupe GIEE Varroa, pour son côté pratique, la majorité des apiculteurs ont choisi de suivre les infestations des ruchers en utilisant la méthode de comptage des Varroas Phorétiques dite « au CO2 » en calculant le VP100Ab soit le nombre de varroas pour 100 Abeilles en %.

Méthodologie :

1. Tarer le pot de prélèvement sur la balance
2. Prélever environ 40g d'abeilles (l'équivalent de 300 abeilles) situées sur les cadres ayant des larves au stade L5 (juste avant operculation)
3. Peser le poids exact d'abeilles noté **Pab** en grammes
4. Les endormir au CO2 quelques secondes
5. Attendre 10 à 20 secondes que le CO2 agisse (le CO2 est un gaz lourd)
6. Secouer une 20aine de secondes
7. Compter les varroas (noté **NV**) en n'oubliant pas les recoins situés dans la partie « Abeilles »
8. Faire le calcul



Stade de Larve recherché

Le poids d'une Abeille est pris à 0,14 g en théorie. Pour la méthode CO2, un coefficient correcteur de Cc=1,4 est utilisé pour obtenir le résultat.

$$VP100Ab = 0,14 \times 100 \times Cc \times NV / Pab$$

$$\text{Soit } VP100Ab = 19,6 \times NV/Pab$$

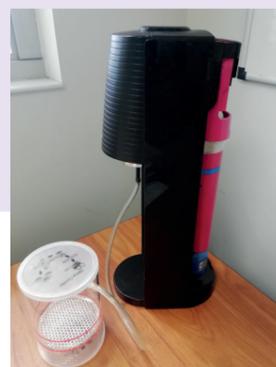
Avantages

- Simplicité pour se procurer du CO2, par exemple en détournant les « appareils à eau pétillante » qui sont équipés de recharges au CO2
- Les abeilles sont endormies puis remises par exemple dans le nourrisseur pour leur réveil dans la ruche
- Les résultats sont obtenus en direct sur le rucher
- La moyenne au rucher facilement calculable et elle est suffisamment fiable comme indicateur

Limites

- Méthode jugée peu précise avec un coefficient correcteur élevé (Cc=1,4) par rapport à d'autres méthodes (Cc=1 pour l'eau savonneuse ou alcool et Cc=1,1 pour la méthode du sucre glace),
- Méthode plus compliquée d'utilisation en période de fortes miellées car les abeilles régurgitent quand elles sont endormies.

Matériel de comptage adapté d'éléments du commerce



Vous pouvez retrouver les différentes méthodes et leur détail sur le site de l'ADA PL à l'adresse suivante : <https://www.adapl.org/infos-techniques/varroa/mesurer-infestation/>

Evaluation de la précision du coefficient Correcteur Cc

Dans le cadre du GIEE, il a été souhaité de pouvoir étudier cette méthode du CO2 en comparaison avec la méthode de référence. L'étude qui a mis en avant ce coefficient de correction repose sur une évaluation sur 60 colonies. Il a donc été souhaité de pouvoir comparer les techniques en interne. Le coefficient correcteur communément adopté Cc est pris à 1,4. (Lee et al 2010, Dietemann et al 2013).

En faisant des comptages Varroa au CO2, nous nous sommes posés la question de la fiabilité de ce coefficient. Nous avons donc choisi de compléter certains de nos comptages CO2 avec des comptages à l'eau savonneuse. Les abeilles ont ainsi été testés une première fois au CO2 puis à l'eau savonneuse pour compter les varroas résiduels. L'évaluation a été réalisée sur 35 colonies sur 2 comptages au printemps et 2 en été dont 1 au moment du décaillage (tous les varroas sont alors phorétiques).

APICULTEUR	poids abeille (g)	N Varroa CO2	N Varroa Teepol	N de Varroa CO2 + Teepol	Cc (indicatif)	VP100ab CO2	Médiane Rucher CO2	VP100ab Détergent	Médiane Rucher Détergent	erreur à la ruche	erreur au rucher
Comptages au Printemps	50	0	1	1		0,00	0,70	0,28	0,69		2%
	53	4	1	5	1,25	1,48		1,32		11%	
	67	3	0	3	1,00	0,88		0,63		29%	
	61	10	1	11	1,10	3,21		2,52		21%	
	57	0	0	0		0,00		0,00			
	62	17	7	24	1,41	5,37		5,42		-1%	
	74	2	2	4	2,00	0,53		0,76		-43%	
	75	1	1	2	2,00	0,26		0,37		-43%	
	48	0	1	1		0,00		0,29			
	43	3	0	3	1,00	1,37		0,98		29%	
Comptages été au décaillage	46	0	1	1		0,00	0,41	0,30	0,31		26%
	55	1	0	1	1,00	0,36		0,25		29%	
	45	1	0	1	1,00	0,44		0,31		29%	
	53	2	3	5	2,50	0,74		1,32		-79%	
	50	1	0	1	1,00	0,39		0,28		29%	
	49	3	0	3	1,00	1,20		0,86		29%	
	48	9	3	12	1,33	3,68		3,50		5%	
	44	42	15	57	1,36	18,71		18,14		3%	
	36	64	13	77	1,20	34,84		29,94		14%	
	54	89	26	115	1,29	32,30		29,81		8%	
Comptage été Aout	62	79	37	116	1,47	24,97	15,16	26,19	17,43	-5%	-15%
	47	27	8	35	1,30	11,26		10,43		7%	
	53	41	25	66	1,61	15,16		17,43		-15%	
	36	21	5	26	1,24	11,43		10,11		12%	
	57	75	14	89	1,19	25,79		21,86		15%	
	55	14	9	23	1,64	4,99		5,85		-17%	
	31	20	3	23	1,15	12,65		10,39		18%	
	38	13	2	15	1,15	6,71		5,53		18%	
	43	10	3	13	1,30	4,56		4,23		7%	
	34	5	3	8	1,60	2,88		3,29		-14%	
Comptage été Aout	38	2	1	3	1,50	1,03	1,05	1,11	1,25	-7%	-20%
	60	1	5	6	6,00	0,33		1,40		-329%	
	30	0	2	2		0,00		0,93			
	37	2	0	2	1,00	1,06		0,76		29%	
	50	0	0	0		0,00		0,00			

Les résultats généraux sont hétérogènes, nous obtenons pour le Cc une moyenne à 1,50 et une médiane à 1,29. La médiane C=1,29 montre qu'en prenant le coefficient Cc=1,4 nous sommes toujours légèrement défavorables dans le résultat du VP100ab calculé. Cela reste tout à fait acceptable.



Influence de la quantité d'abeilles prélevées

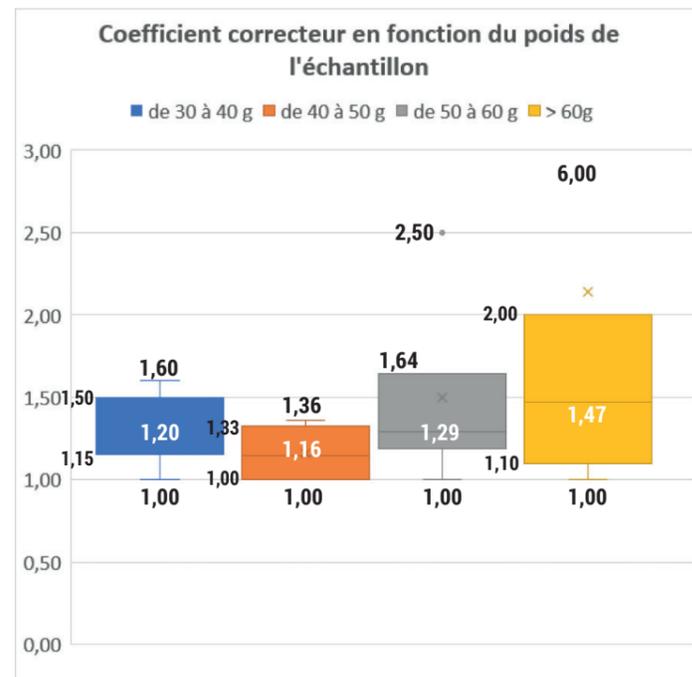
Pour aller plus loin, nous nous sommes posés la question de l'influence du poids des échantillons sur le facteur de correction. En effet, l'échantillon théorique à prélever pour de bons résultats se situe autour de 300 abeilles x 0,14 soit 42g d'abeilles si l'on considère un poids moyen de l'abeille à 0,14g. Nous avons remarqué que bon nombre de prélèvements sont souvent bien au-dessus de cette mesure.

En pratique, on arrive avec l'expérience à prélever le bon poids d'abeilles. L'objectif est de rester dans l'intervalle 35-50 g d'abeilles. Lors des gros prélèvements, on remarque immédiatement que les abeilles s'agglutinent entre elles, du fait de la forte humidité présente dans le pot de prélèvement. Les résultats semblent les plus pertinents lorsque le poids correct d'abeilles est prélevé.

Conclusion

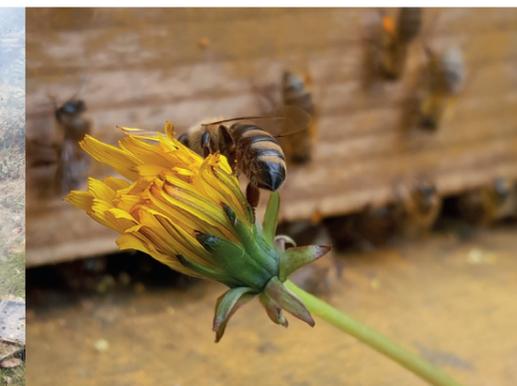
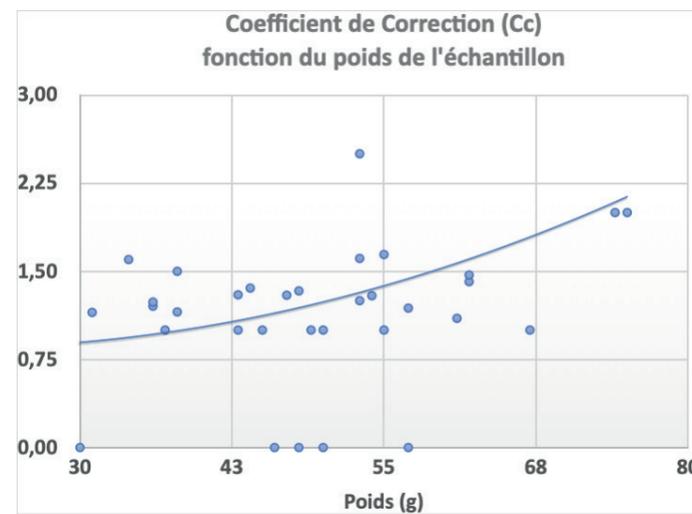
Dans le cadre de cette approche et avec les limites dues au faible nombre de données analysées, le choix du coefficient $C_c = 1,4$ apparaît légèrement défavorable et du coup complètement adoptable dans le cadre de l'estimation du VP100ab d'un rucher.

Il apparaît par contre plutôt favorable pour les prélèvements plus importants, tout en restant correct. Nous conseillons d'effectuer des prélèvements se situant si possible dans la fourchette de 30 g à 50 g d'abeilles.



Après analyse de ces 2 graphiques, nous remarquons que les dispersions des valeurs sont plus faibles pour les échantillons dont le poids se situe entre 30 et 50 grammes.

Ces résultats confortent notre hypothèse de départ, il est bien préférable d'éviter de faire de trop gros prélèvements d'abeilles pour faire les comptages au CO2.





Portraits de 5 exploitations apicoles en région Pays de la Loire Sur la saison 2023 (pages suivantes)



Introduction

Nous vous proposons ici le portrait de cinq exploitations « Bio » de notre région. Pour eux, la production de miel, la conduite et le renouvellement de leur cheptel sont obligatoirement liés à la lutte contre varroa. Stabiliser leur exploitation leur a imposé de souvent se réinventer et d'explorer toutes sortes d'itinéraires techniques.

Nous vous proposons d'explorer ces portraits qui sont une « photo » de l'année 2023. Ce document vise donc à partager des expériences réussies, à inspirer et à encourager des pratiques durables dans le domaine de l'apiculture.





4/ Portraits d'exploitations



Production de miel et pain d'épices
Vente en magasins spécialisés et en gros

Apiculture Biologique
Transhumant

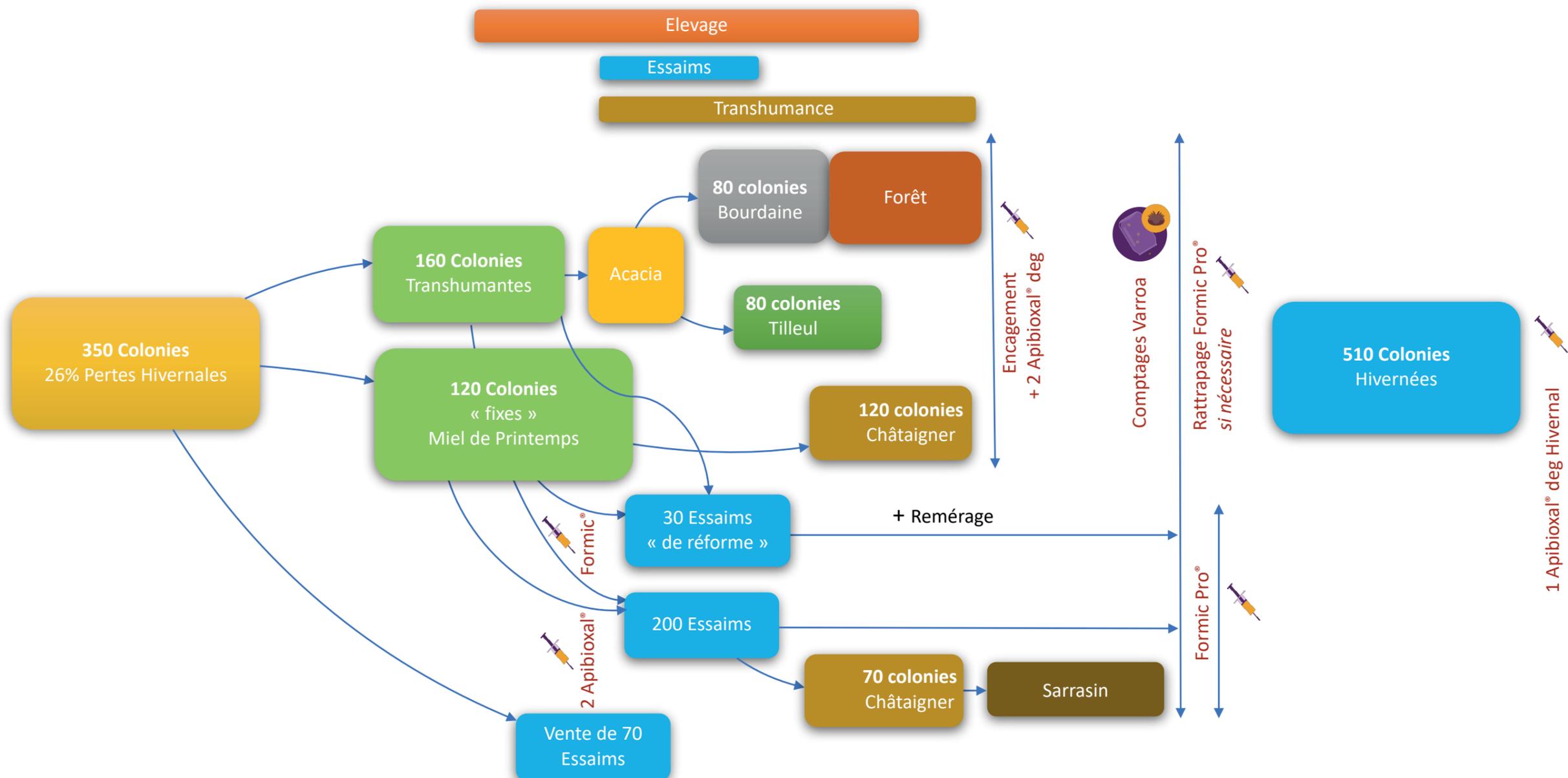


PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

- 510 colonies hivernées
- 280 colonies en production
- Buckfast (issues d'un groupe de sélection)
- GAEC
- Installés depuis 15 ans
- 2 ETP sur Apiculture
- Micro BA
- Production de miel et de pain d'épices
- 5 miellées
- 35000 km/an

Organisation de la saison

L'apiculteur produit principalement sur 5 miellées par an, en plus des « toutes fleurs » Printemps dans la région, les transhumances sont réalisées sur de l'acacia en région centre, du tilleul dans l'Oise, de la bourdaine et forêt en Corrèze ou encore du châtaigner en Haute-Loire.





Fonctionnement de l'exploitation

La stratégie de production de l'exploitation est basée sur 2 types de colonies et donc de parcours :

- Les colonies hivernées (essaims de l'année précédente) partent directement en production pour le début de saison.
- Les essaims de l'année qui font la fin de saison.

Cette stratégie permet aux colonies de rester dans des pressions varroa raisonnables et maîtrisées. Un rattrapage au Formic Pro® en fin de saison est prévu si nécessaire.

Production annuelle variable entre 5 et 9 tonnes de miel.

fabrication d'1 tonne de pain d'épices.

Vente de 70 essaims.

Rendement annuel moyen (kg/colonie)	
Par colonie Hivernée	14
Par colonie mise en production	25

Commercialisation

- 8 % en vente directe (1 marché tous les 15 jours)
- 68 % de la production en vente demi-gros (magasins spécialisés et 1 magasin de producteur)
- 24 % en gros (printemps et toutes fleurs)

Lutte contre Varroa

- Pas de comptages systématiques. Des comptages sont effectués lors de tests de nouvelles méthodes de lutte.
- Pression Varroa maîtrisée tout au long de l'année
- Traitements 2 Apiboxal® en dégouttement hors couvain à la création des essaims et 1 Apiboxal® en dégouttement sur toutes les colonies pendant l'hiver.
- Traitement principal par encagement de la reine et 2 Apiboxal® mi-juillet
- Traitement des colonies de l'année au Formic Pro® à l'automne + rattrapage fin de saison si nécessaire sur les autres.

Nourrissement

- 3 kg / colonie pour l'hivernage et les réserves
- 3 kg / colonie pour l'élevage et les périodes de disette

Renouvellement du cheptel

- Autonomie sur le renouvellement (pertes hivernales, de saison et aussi dues au traitement Varroa)
- Participation active à un groupe de sélection ligérien avec Fécondation des nucléis en station de fécondation dirigée
- Élevage de mi-avril à fin juin
- 200 essaims créés avec introduction de cellule royale J10
- 30 essaims produits à partir de ruches souches avec introduction de reines fécondées
- Taux de pertes hivernales : en moyenne 25 % (compris non valeur et couvains non sains)

Bâtiments et matériel

Bâtiment

- 1 bâtiment de 300 m² de stockage + atelier bois + labo de transformation
- 1 Miellerie de 100 m² en container servant de salle d'extraction, de conditionnement et de chambre chaude.
- Stockage en préau extérieur

Matériel

- Fourgon pour la commercialisation
- 1 camion plateau pour 48 ruches ou 144 hausses
- 1 poids lourd plateau avec remorque pouvant transporter 96 ruches ou 240 hausses + 32 ruches et charriot élévateur sur la remorque
- 1 chaîne d'extraction, 1 chambre chaude, 2 transpalettes, 1 chariot élévateur.
- 1 four capacité 48 pains d'épices de 400g par fournée.
- 1 doseuse-empoteuse, 1 machine à étiqueter.
- Equipement de menuiserie pour faire des ruches.

Forces et faiblesses de l'exploitation



Forces

- Longue Expérience + connaissances techniques
- Niveau d'équipement satisfaisant
- Maîtrise du cheptel au niveau de la génétique et du renouvellement



Faiblesses

- Manque de place pour les fûts au niveau de l'extraction.
- Filière Bio en difficulté depuis 2022 avec problèmes de commercialisation
- Besoin de stabilisation de l'exploitation à moyen terme

Atouts et contraintes de l'environnement



Atouts

- Peu d'apiculteurs Bio dans la zone = moindre concurrence
- Diversification non apicole possible



Contraintes

- Eloignement des zones mellifères Bio

Temps de travail



Au niveau du GAEC

- 2 exploitants à plein temps. 1 plutôt sur la partie élevage, production de miel & transhumances. 1 plutôt sur le volet administratif, transformation et mise-en-pot.
- Pas de salariés ni saisonniers





Production de miel

Vente en magasins spécialisés et en gros

Apiculture Biologique

Apiculture principalement sédentaire

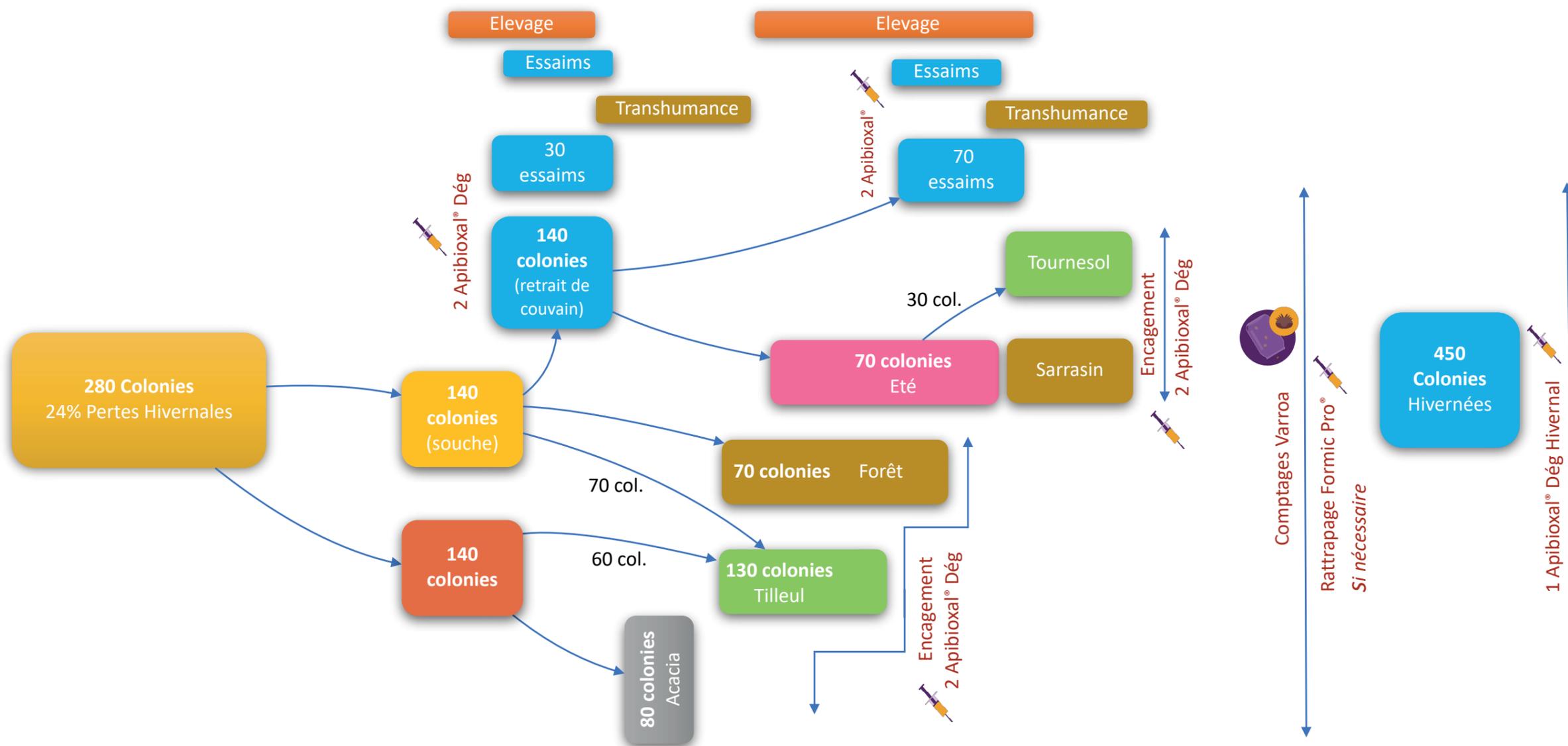


PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

- 450 colonies hivernées
- 350 colonies en production
- Buckfast
- Entreprise Individuelle
- Installés depuis 10 ans
- 2 ETP sur Apiculture
- Micro BA
- Production de miel
- 6 miellées
- 17000 km/an

Organisation de la saison

L'apiculteur produit principalement sur 6 miellées par an, le développement des colonies et les essaims sont réalisés sur la miellée de printemps. Des transhumances sont réalisées sur de l'acacia en région centre et le tournesol à 30 km de l'exploitation. Les autres miellées sont réalisées à proximité des exploitations.





Fonctionnement de l'exploitation

Suite à de lourdes pertes en 2022, la stratégie de production de l'exploitation sur l'année 2023 est fondée sur la reconstitution du cheptel tout en maintenant la production. L'idée est également de gérer la pression varroa. Elle a été basée sur 2 parcours :

- Les colonies souches ont permis de constituer des essaims par retrait de couvain au Printemps associé à 1 traitement à l'Apibioxal®. Ces colonies sont en production jusqu'à maximum mi-juillet
- Les essaims de printemps sont traités à la création et sont en production à partir de juin jusqu'à fin août.
- Les autres colonies ont un parcours plus court jusqu'à fin juin.

Cette stratégie à 2 vitesses a permis d'assurer la saison tout en reconstituer un cheptel en bonne santé.

Un rattrapage au Formic Pro® en fin de saison est prévu si nécessaire, sans oublier un traitement hivernal à l'Apibioxal®.

Production annuelle très variable entre 5 et 14 tonnes de miel.

Rendement annuel moyen (kg/colonie)	
Par colonie Hivernée	16
Par colonie mise en production	20

Commercialisation

- 10 % en vente directe (marché +AMAP)
- 60 % de la production en vente demi-gros (magasins spécialisés)
- 30 % en gros (conditionneurs)

Lutte contre Varroa

- Comptages à l'automne sur les ruchers caractéristiques.
- Pression Varroa basse et maîtrisée tout au long de l'année
- Traitements 2 passages d'Apibioxal® en dégouttement hors couvain à la création des essaims et 1 passage sur toutes les colonies pendant l'hiver
- Traitement principal par encagement de la reine + 2 passages d'Apibioxal® ou retrait de couvain + 2 passages d'Apibioxal®. Objectif : pas de rattrapage à l'automne

Nourrissement

Sur les années courantes :

- 2 kg / colonie pour l'hivernage et les réserves
- 2 kg /colonie pour l'élevage et les périodes de disette

Renouvellement du cheptel

- Autonomie sur le renouvellement (pertes hivernales, de saison et aussi dues au traitement Varroa)
- Élevage sur 2 périodes en avril et en juillet
- 90 essaims créés avec introduction de cellule royale J10
- 140 essaims par retrait de couvain au printemps avec introduction de cellule royale J10
- Nucléïs pour les changements de reines de fin de saison
- Taux de pertes hivernales : sur une année courante 25 %

Bâtiments et matériel

Bâtiment

- 1 atelier bois
- 1 Miellerie
- 1 labo (stockage, greffage, mise en pot)
- Un hangar –atelier
- Un préau de stockage
- Une chambre chaude sommaire

Matériel

- Une camionnette
- Un camion plateau
- 1 élévateur 4 hausses
- 2 extracteurs 44 cadres
- 1 machine à désoperculer à chaîne sur fondoir
- 1 bac décanteur
- 1 tank de 3 tonnes (maturateur géant)
- Une empoteuse
- Machines de menuiserie

Forces et faiblesses de l'exploitation

+ Forces

- Reprise d'exploitation

- Faiblesses

- Peu d'investissement
- Bâtiment et matériel vieillissant
- Outil de travail adapté à l'ancien modèle de l'exploitation qui était complètement différent (transhumant 600 ruches - conventionnel - vente en gros)

Atouts et contraintes de l'environnement

↗ Atouts

- Polyculture/ élevage + forêt
- Territoire avec des zones en bio, zones sauvages ou prairies
- Ressources en continue sur la saison

↘ Contraintes

- Production qui plafonne à 20 kg/ruche
- Pas de miellées monoflorales

Temps de travail



- 2 exploitants à plein temps (cheffe d'exploitation et conjoint collaborateur)
- Pas de salarié ni de saisonnier





Production de miel

Vente en magasins spécialisés/GMS et en gros

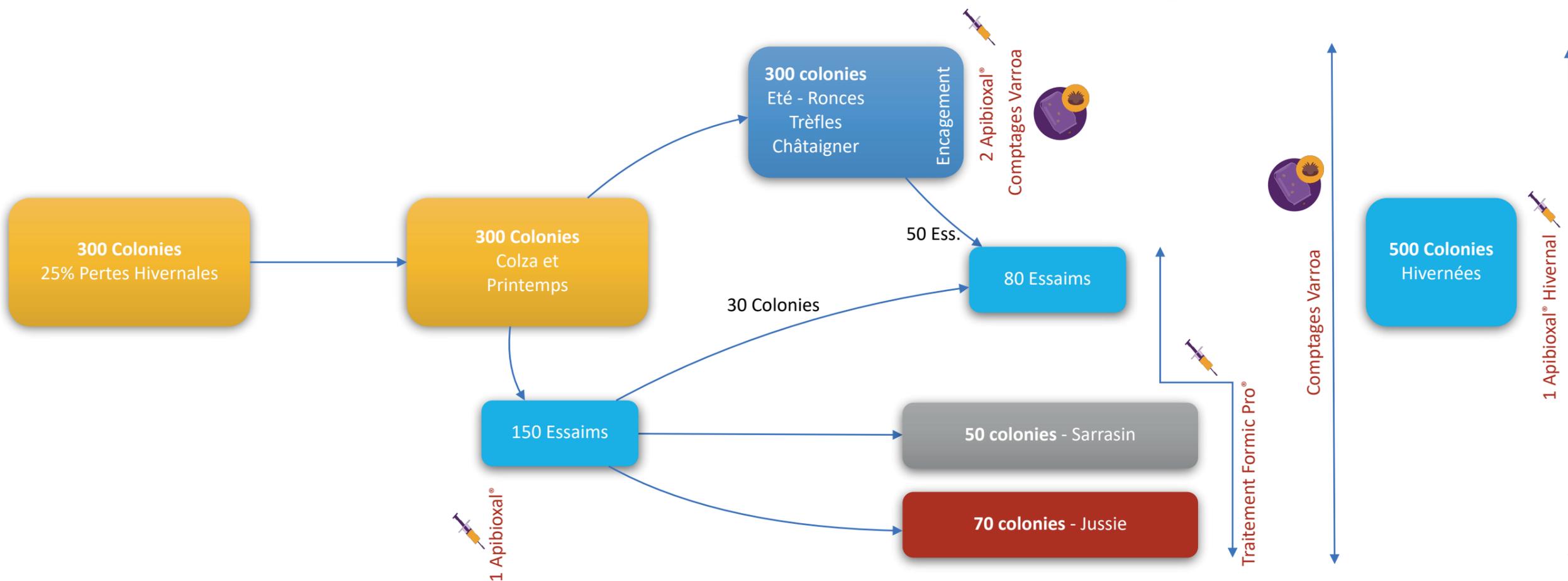
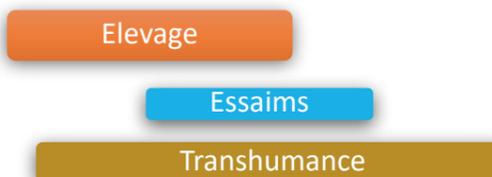
Apiculture Biologique
Ruchers Sédentaires
bocage

PORTAIT DE L'EXPLOITATION

- 500 colonies hivernées
- 300 colonies en production
- Buckfast et Carnica
- Entreprise Individuelle
- Installés depuis 6 ans
- 1,7 ETP sur Apiculture
- Micro BA
- Production de miel
- 4 miellées
- 15000 km/an

Organisation de la saison

L'apiculteur produit principalement sur 4 miellées par an, principalement des « toutes fleurs » Printemps et Été, également du sarrasin et sur de la jussie (transhumance de 100 km). La production est réalisée majoritairement sur des emplacements proches de l'exploitation (en moyenne 15-20 km) en zone bocagère.





Fonctionnement de l'exploitation

La stratégie de production de l'exploitation sur 2 parcours. Les colonies partent directement en production pour un itinéraire de production normal pour du miel de printemps puis été entre les mois d'avril et mi-juillet.

Les colonies se développent sur Colza et permettent de créer en parallèle des essaims de printemps qui auront des itinéraires de production courts sur des miellées tardives (sarrasin et jussie).

Cette stratégie permet de limiter l'impact de Varroa sur les colonies.

Production annuelle de 7 tonnes de miel.

Rendement annuel moyen (kg/colonie)	
Par colonie Hivernée	14
Par colonie mise en production	23

Commercialisation

- 70 % de la production en vente demi-gros (magasins spécialisés et GMS)
- 30 % en gros

Lutte contre Varroa

- Comptages à l'automne et ponctuellement en saison après les encagements
- Pression Varroa maîtrisée tout au long de l'année
- Traitements à l'acide oxalique (Apibioxal®) hors couvain sur les essaims et sur toutes les colonies pendant l'hiver
- Traitement principal par encagement de la reine et 2 Apibioxal® mi-juillet
- Traitement des colonies de l'année au Formic Pro® en fin de saison
- Encagement : 15 jours de travail pour 250 ruches

Nourrissement

- Sur essaims et hivernage
- 8 kg d'équivalent sucre par colonie en 2022
- 1 kg d'équivalent sucre par colonie en 2023
- Répartition des cadres de miels entre les colonies

Renouvellement du cheptel

- Autonomie sur le renouvellement (pertes hivernales, de saison)
- Autonomie sur le renouvellement (pertes hivernales, de saison et aussi dues au traitement Varroa)
- Taux de pertes hivernales : en moyenne 30% mais très variable suivant les saisons de 15% à 45%
- 200 essaims créés : 3/4 au printemps et 1/4 en été avec introduction de cellule royale J10
- Production de 150 à 200 reines fécondées en Miniplus

Bâtiments et matériel

Bâtiment

- Grands bâtiments partagés
- Stockage infini
- Miellerie
- Chambre froide
- Chambre chaude

Matériel

- 2 camions + remorque
- Gerbeur + transpalettes
- Chaîne d'extraction : désoperculette, extracteur 40 Cadres
- Fendoirs
- empoteuse

Forces et faiblesses de l'exploitation



Forces

- 4 années d'expériences chez d'autres apiculteurs pour permettre une installation plus sereine.
- Exploitation sur un lieu partagé avec d'autres producteurs



Faiblesses

- Difficulté à gérer le volume d'activité, même avec un salarié.
- Équilibre vie perso/vie professionnelle

Atouts et contraintes de l'environnement



Atouts

- Ruchers sédentaires en environnement bocager type « prairies à vaches »
- Polyculture avec notamment du Colza et du Sarrasin



Contraintes

- De plus en plus de polyculture avec du blé et du maïs
- Ressources limitées à partager avec d'autres apiculteurs
- Secteur attractif avec de plus en plus d'installations

Temps de travail



Répartition du temps

- 1 exploitant
- 1 saisonnier à 28h/semaine de mars à décembre

Remarques

- Des difficultés à fidéliser le salarié (salaires et vie perso)
- Pistes : optimiser le travail et diminuer le nombre de ruches





Productions de miel, pain d'épices et propolis
Vente directe ou en magasins spécialisés

Apiculture Biologique
Ruchers sédentaires
bocage, proximité de l'océan

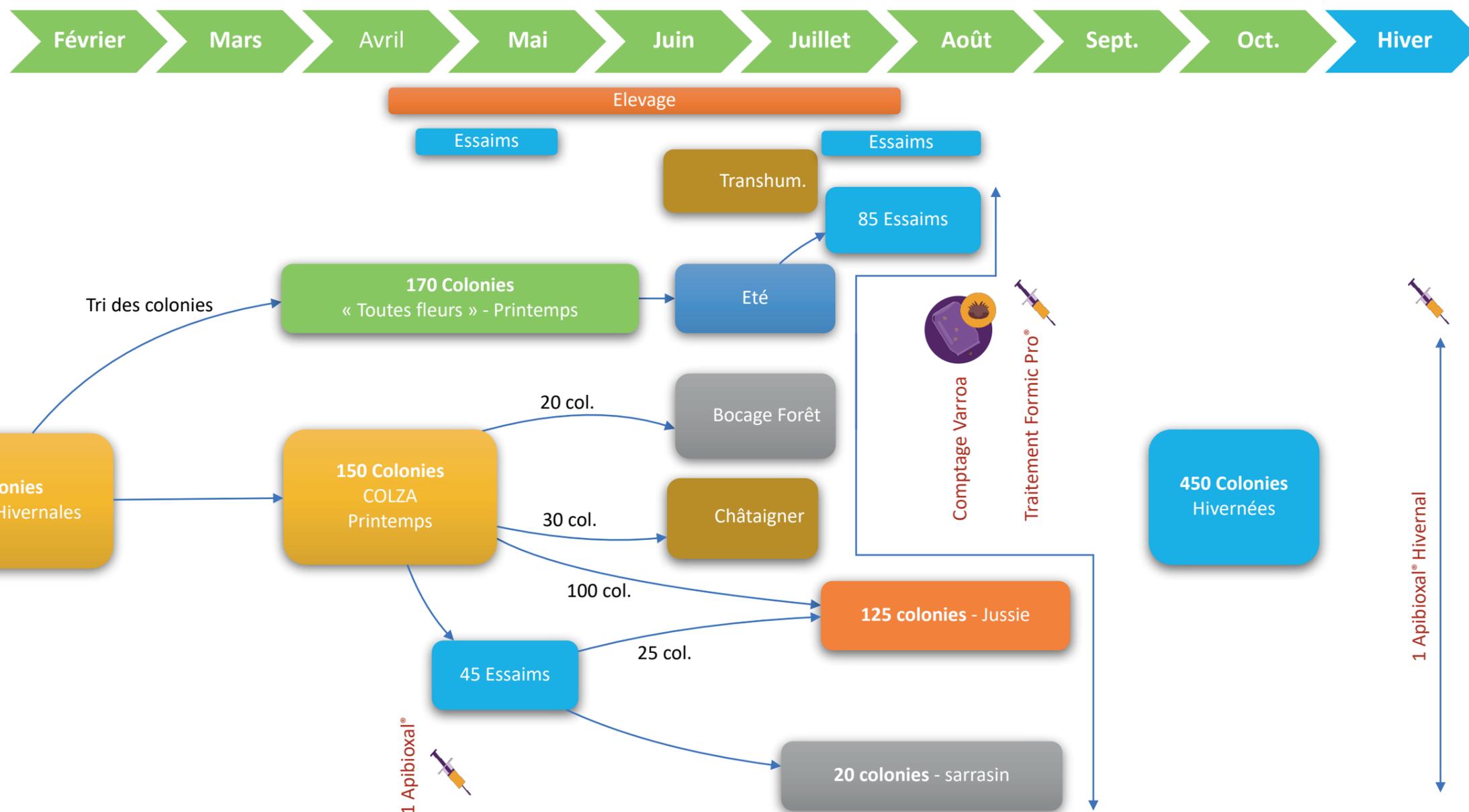


PORTRAIT DE L'EXPLOITATION

- 450 colonies hivernées
- 320 colonies en production
- Objectif 400 en production
- Hybride, sélection massale
- GAEC 3 associés
- Installés depuis 10 ans
- 3,1 UTP
- Micro BA
- Production de miel, pain d'épices et propolis
- 5 À 6 miellées

Organisation de la saison

Les apiculteurs produisent principalement sur 5 à 6 miellées par an, principalement des « toutes fleurs » Printemps et Été, également un bocage forêt, plus spécifiquement sur de la jussie et du sarrasin. Une transhumance hors région est réalisée pour le châtaigner (200 km). La production est réalisée majoritairement sur des emplacements proches de l'exploitation (moins de 35 km) en zone bocagère avec une proximité océanique.





Fonctionnement de l'exploitation

La stratégie de production de l'exploitation repose sur un tri des colonies au Printemps. Les meilleures colonies (plus de la moitié) partent directement en production pour un itinéraire de production normal pour du « toutes fleurs » printemps puis été entre les mois d'avril et fin juillet.

Les autres colonies se développent sur Colza. Elles sont sur des itinéraires de production courts avec des miellées d'été et tardives. Elles permettent de créer des essaims de printemps destinés particulièrement aux miellées tardives.

Cette stratégie permet de limiter l'impact de Varroa sur les colonies.

Le choix de l'exploitation est d'assurer la production principale sur des miellées de Printemps et d'été. L'idée étant de proposer des produits qualitatifs tout en restant accessibles. Elles sont complétées par de plus petites productions variées ayant plus de caractères telles le châtaigner, le sarrasin ou la jussie.

La production est de 6,5 tonnes de miel

Cette production de miel est complétée par de la diversification :

- Fabrication et vente de pains d'épices (entre 10 et 15% du CA)
- Et aussi de la propolis

Renouvellement des cires

- Autonomie sur l'exploitation
- Chaudière + gaufrier via la CUMA INNOV 44 (section apicole)

Commercialisation : circuits courts

- 45% de la production en vente directe (miel et produits transformés) via les marchés ou la boutique de la ferme.
- 55% en demi gros dont 25% vendus en magasin de producteurs

Lutte contre Varroa

- Comptages à l'automne et ponctuellement en saison
- Pression Varroa maîtrisée tout au long de l'année
- Traitements à l'acide oxalique (Apibioxal®) hors couvain sur les essaims et sur toutes les colonies pendant l'hiver
- Traitement à l'acide formique (Formic Pro®) en fin de saison
- Adaptation du dosage en fonction du nombre de cadre de couvain
- 10% de perte de reines due au traitement
- 7 à 10 jours de travail par an

Nourrissement

- Sur essaims et hivernage
- 1400 kg équivalent sucre
- Soit 3 kg par colonie hivernée

Rendement annuel moyen (kg/colonie)	
Par colonie Hivernée	14
Par colonie mise en production	20

Renouvellement du cheptel

- Autonomie sur le renouvellement (pertes hivernales, de saison et aussi dues au traitement Varroa)
- Taux de pertes hivernales : passé de 28% en 2021 à 16% en 2023
- L'objectif : travailler qu'avec des reines de moins de 2 ans
- 130 essaims créés : 45 en début de saison et 85 en fin de saison
- Production de reines en Miniplus en 2023
- 2024 sans nucléis - préfère faire des essaims sur 1 cadre de couvain

Bâtiments et matériel

Bâtiment

- Miellerie
- Atelier transformation
- Chambre froide
- Chambre chaude
- Boutique
- Hangar extérieur

Matériel

- 2 camions + remorque plateau
- 1 fourgonnette
- Gerbeur + transpalettes
- Chaîne d'extraction : bac désoperculateur, centralisateur puis centrifugeuse 42 Cadres

Forces et faiblesses de l'exploitation

+ Forces

- Le GAEC à 3 permet de se partager plus facilement le travail et de partir en vacances avec une personne toujours sur l'exploitation
- La vente directe
- La santé financière
- Bénéficie de la zone touristique

- Faiblesses

- Le stock suffit tout juste jusqu'à la prochaine récolte
- Dépendance au tourisme notamment sur le volet vente de produits transformés

Atouts et contraintes de l'environnement

Atouts

- Zone peu cultivée, en bocage et même classée Natura 2000

Contraintes

- Urbanisation en cours
- Ressources limitées
- Développement de grandes cultures au détriment de l'élevage et donc du bocage
- Distances et nombre important de petits ruchers (30 ruchers) qui augmentent le nombre de déplacements

Temps de travail



Répartition du temps

- 3 associés répartis suivant 1/3 - 1/3 - 1/3
- 1 saisonnier 2 jours par semaines pendant 3 mois

Spécificités

- 2 associés s'occupent majoritairement des activités aux ruchers
- 1 associé s'occupe plutôt de l'administratif, la tranfo et la vente
- Le saisonnier travaille uniquement au siège de l'exploitation : préparation de commandes, préparation matériel et extraction 1^{ère} récolte
- L'idée est d'alléger au maximum le temps de travail afin d'assurer un équilibre vie perso/vie professionnelle



Productions de miel
 Vente en magasins spécialisés et en Gros
Apiculture Biologique
Petite Transhumance



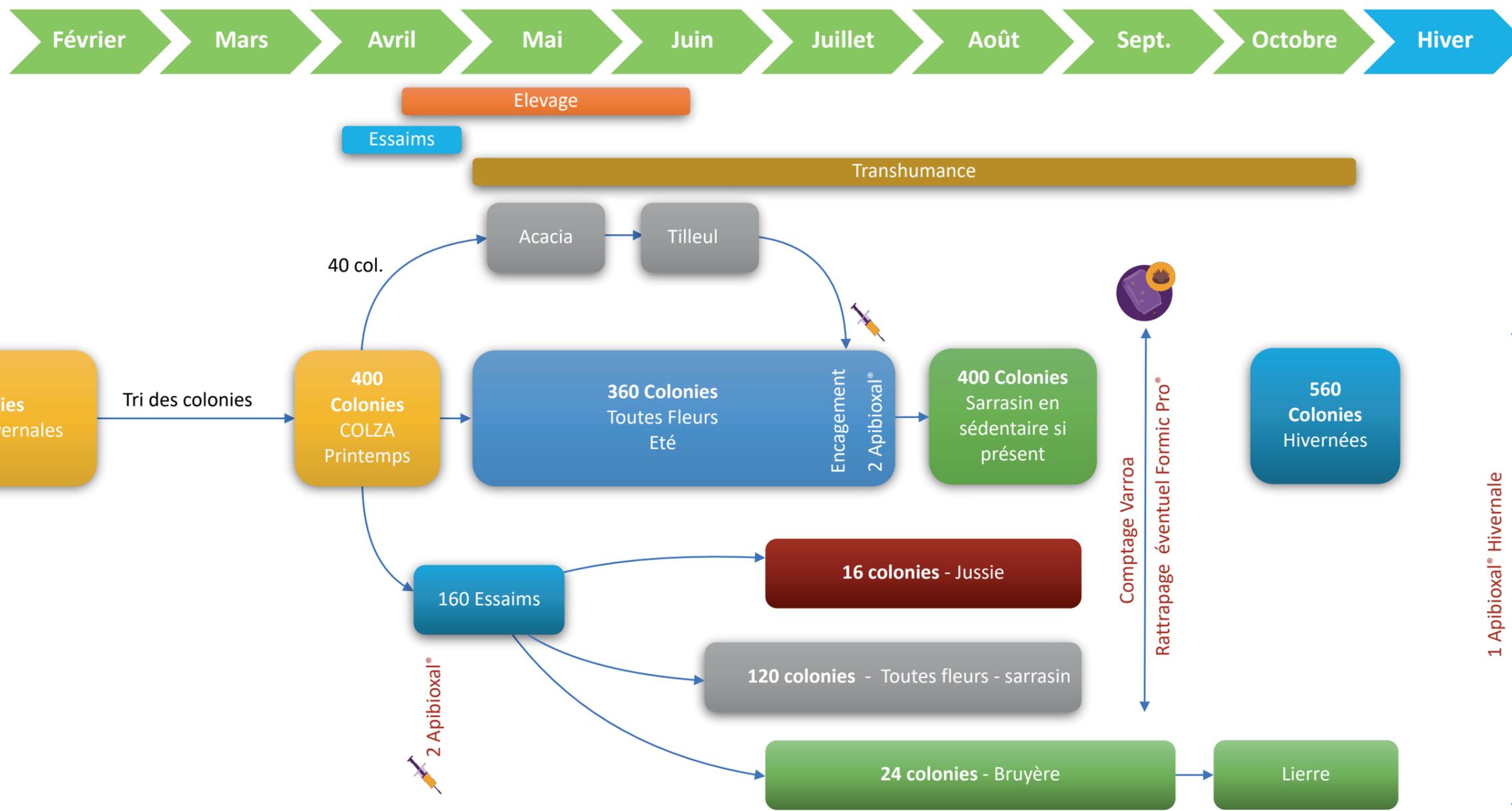
PORTAIT DE L'EXPLOITATION

- 560 colonies hivernées
- 400 colonies en production
- Buckfast

- **GAEC apiculture/maraîchage**
- Installés depuis 13 ans
- 1,6 ETP sur Apiculture
- Au forfait
- Production de miel,
- 8 miellées
- 20000 km/an

Organisation de la saison

L'apiculteur produit principalement sur 8 miellées par an, en plus des « toutes fleurs ». Printemps et Été, la production se diversifie sur de l'acacia en Sologne, du tilleul dans l'Oise et de la bruyère et du lierre en Bretagne sans oublier la jussie et le sarrasin en Pays de la Loire. Le premier circuit de transhumance est caractérisé par le parcours de 40 ruches et le second avec 24 colonies à chaque fois sur 2 miellées.





Fonctionnement de l'exploitation

La stratégie de production de l'exploitation est basée sur 2 types de cheptel et donc de parcours :

• Les colonies hivernées partent directement en production pour un itinéraire de production relativement long du printemps puis été entre les mois d'avril et fin août. Cet itinéraire est interrompu mi-juillet par un encagement + 2 traitements à l'Apibioxal® en dégouttement.

• Les essaims de printemps auront des itinéraires de production tardifs et globalement plus courts (bruyère ou jussie ou encore sarrasin + lierre).

Cette stratégie permet de limiter l'impact de Varroa sur les colonies.

Un rattrapage au Formic Pro® de fin de saison est prévu si nécessaire.

Production annuelle moyenne de 6 tonnes de miel.

Rendement annuel moyen (kg/colonie)	
Par colonie Hivernée	12
Par colonie mise en production	16

Commercialisation

- 5 % en vente directe (en marché et sur l'exploitation)
- 75% de la production en vente demi-gros (magasins spécialisés)
- 20 % en gros (printemps déclassé)

Lutte contre Varroa

- Comptages en septembre
- Pression Varroa maîtrisée tout au long de l'année
- Traitements à l'acide oxalique en dégouttement (Apibioxal®) hors couvain sur les essaims (2 passages) et sur toutes les colonies pendant l'hiver (1 passage et rarement 2)
- Traitement principal par encagement de la reine et 2 Apibioxal® mi-juillet
- Traitement des colonies de l'année au Formic Pro® en rattrapage fin de saison si nécessaire

Nourrissement

- Objectif : descendre à un ratio de sirop/miel = 0,5

Renouvellement du cheptel

- Autonomie sur le renouvellement (pertes hivernales, de saison et aussi dues au traitement Varroa)
- Insémination et élevage sur l'exploitation
- Élevage de mi-avril à mi-juin
- 150 nucléis
- 160 essaims créés avec introduction de cellule royale J10
- Taux de pertes hivernales : en moyenne 15 à 20 % sur le 1^{er} parcours (production + encagement) par contre jusqu'à 60% sur le 2^{ème} parcours des essaims de l'année (en cours d'amélioration)

Bâtiments et matériel

Bâtiment

- Bâtiments partagés avec le maraîchage
- Miellerie
- Chambre chaude
- Chambre froide
- Atelier bois/métal
- Zone de stockage en préau extérieur

Matériel

- Fourgon
- 4x4 plateau Grue remorque
- Gerbeur + transpalettes
- Chaîne d'extraction alphaplus de chez Thomas : confort de travail - sécurité pour les salariés

Forces et faiblesses de l'exploitation

+ Forces

- Expérience + connaissance technique
- Exploitation sur un lieu partagé avec d'autres producteurs
- Maîtrise du maintien du cheptel
- Stabilisation du cheptel grâce à l'encagement
- Emprunts remboursés
- Diversification du GAEC avec le maraîchage

- Faiblesses

- La commercialisation du miel
- Simplification du fonctionnement général à améliorer
- Charge de travail forte avec une période critique
- Main d'œuvre salariée difficile à gérer (motivation...)

Atouts et contraintes de l'environnement

Atouts

- Pour les ruchers proches : environnement type « bocage d'élevage »

Contraintes

- Changement climatique qui bouscule les saisons
- De plus en plus d'exploitations laitières ne sont pas reprises et remplacées par de la polyculture avec du blé et du maïs
- Ressources locales limitées à partager avec d'autres apiculteurs

Temps de travail



Répartition du temps

- 1 exploitant à plein temps
- 1 saisonnier à 18h/semaine de février à novembre + 1 semaine à plein temps (récolte de mai) + 5 semaines à plein temps en été (encagement + récolte + extraction)

Remarques

- Été surchargé avec la combinaison des transhumances et des encagements



Remerciements

- A tous les apiculteurs du groupe GIEE, leur investissement personnel, pour leur accueil sur les exploitations et ce partage à plus grande échelle qui permet de faire progresser le plus grand nombre de leurs confrères,
- Aux salariés du réseau des ADA qui répondent toujours à nos questions, partagent sans hésiter leurs documents, nous conseillent et sont également intervenus auprès de ce groupe.

Contacts

- **Coordination du projet et montage financier :**

Adrian Chartin, ADA Pays de la Loire - 07 76 36 65 50
adapaysdelaloire@gmail.com

- **Recueil des données et comptages varroa :**

Jérôme Amouraben, ADA Pays de la Loire - 07 49 95 51 15
jamouraben.adapl@gmail.com

- **Valorisation des données de comptages varroa :**

Alexandre Callens, section apicole du GDS Pays de la Loire
06 35 10 38 48 - apiculture.frgds-pdl@reseaugds.com

- **Interprétation et valorisation des données de comptages varroa :**

Caroline Lantuejoul, FRGTV - 06 72 57 37 43
cl44api@yahoo.com

Maquette et mise en page : Marc POUTEAU (06 89 87 78 50)

Crédits photos : ADA Pays de la Loire - GDS pays de la loire - Photothèque ADA France - Michel Texier - <https://apistory.fr/>



Association pour le Développement
de l'Apiculture en Pays de la Loire