



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE

Liberté
Égalité
Fraternité



Bulletin d'information de l'Observatoire des **M**ortalités et des **A**ffaiblissements de l'**A**beille mellifère en région PAYS DE LA LOIRE

Deuxième trimestre 2024

UNE SAISON 2024 AVEC UN DEMARRAGE DIFFICILE POUR LES ABEILLES !

Le printemps 2024 est marqué par des conditions difficiles pour les colonies d'abeilles. Les aléas climatiques et nutritionnels ont pénalisé les colonies et créé de nombreux troubles de santé.

A fin avril 2024 c'est 77 déclarations d'apiculteurs qui ont été enregistrées en Pays de la Loire. Ces déclarations ont conduit à la réalisation de 17 investigations terrain dans le cadre de l'OMAA, hors maladies réglementées ou mortalités massives aiguës.

Il est important d'intervenir tôt, alors n'hésitez pas à contacter l'OMAA en cas d'anomalies rencontrées par téléphone au **02.41.69.80.69**, votre appel sera rapidement pris en charge.

Certaines situations peuvent nécessiter le déplacement d'un agent formé en apiculture et pathologie apicole pouvant être accompagné d'un technicien sanitaire apicole. Cette démarche est totalement prise en charge pour les apiculteurs avec :

- Le financement d'une visite par an pour les apiculteurs détenant moins de 50 colonies, 2 visites pour les détenteurs de 50 à 200 colonies et enfin 3 visites pour les plus de 200 colonies
- Dans certaines situations, la prise en charge d'analyses sanitaires ou toxicologiques.

L'OMAA peut être là pour vous accompagner et répondre à vos interrogations.

Sommaire

1. **Actualités sanitaires :**
Un début de saison marqué par des difficultés dès l'hivernage des colonies
..... p. 2
2. **Partie technique :**
Les virus de l'abeille et leurs implications sur les colonies
..... p. 3
3. **Cas cliniques :**
Comparaison de 3 investigations automnales 2023
..... p. 5
4. **Le mot de vos structures apicoles régionales :**
Le registre d'élevage, un outil obligatoire et utile
..... p. 8



1. Actualités sanitaires : un début de saison marqué par des difficultés dès l'hivernage des colonies

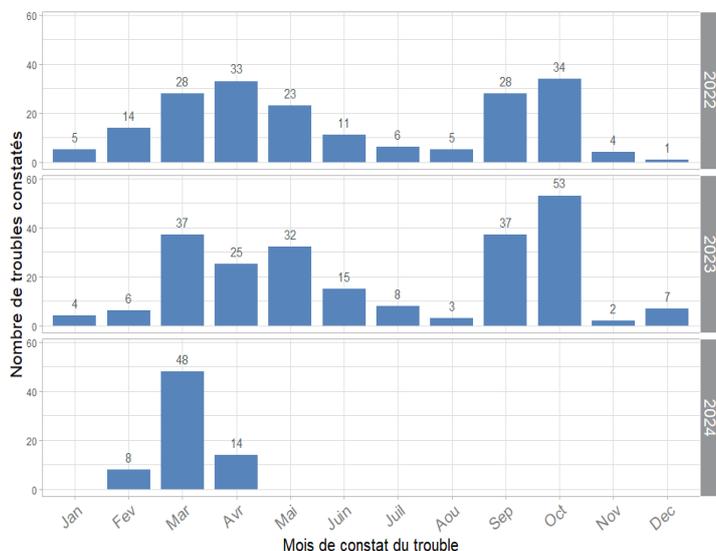


Figure 1 : Nombre mensuel de troubles constatés entre 2022 et 2024 et déclarés à l'OMAA en Pays de la Loire

Des soucis de préparation des colonies à l'automne revenaient dans les constats en lien avec soit des problématiques d'alimentation, soit des signes pouvant évoquer la varroose. La présence du frelon asiatique (rucher/secteur dépendant) était régulièrement impactante.

A noter que peu de comptages de varroas sont disponibles avant les constats ou les appels, nous rappelons leur intérêt pour établir la charge parasitaire et l'impact de varroa sur la colonie au moment des constats.

Suivant les années, les problématiques se suivent mais ne se ressemblent pas et les motifs de déclarations évoluent. Le mois de mars reste un mois de bilan de sortie d'hivernage au fil des années, comme le montre la figure 1.

Classiquement, le début de saison a notamment été marqué par des appels concernant des mortalités ou des affaiblissements de colonies (cf. Figure 2) dans des proportions estimées plus élevées que sur les années précédentes chez les appelants (apiculteurs de loisir ou professionnels).

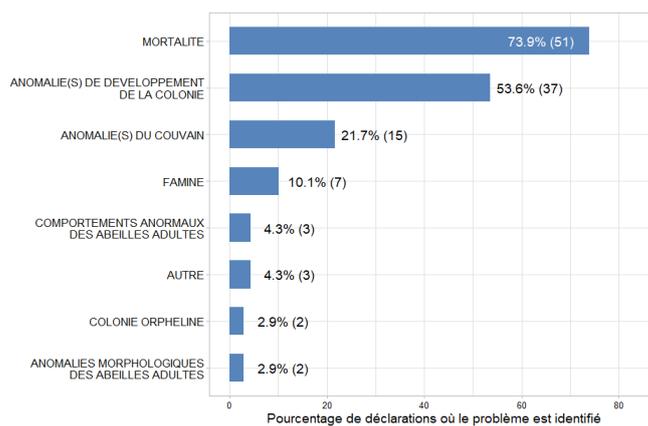


Figure 2 : Principaux problèmes identifiés (n=120) par le répartiteur d'après les dires du déclarant, sur 69 troubles constatés en 2024 en Pays de la Loire et orientés Autres troubles (NB : 1 trouble correspond à 1 déclaration ; 1 trouble peut être associé à plusieurs problèmes)

Pour illustrer et analyser ces déclarations, nous vous décrivons ci-dessous deux visites motivées par ces appels en mars chez des apiculteurs professionnels.

Les gestions estivales contre varroa avaient été réalisées entre le 15 juillet et le 15 août. La stratégie varroa reposait sur :

- Pour le premier cas en agriculture biologique un encagement de la reine associé à un traitement avec AMM à base d'acide oxalique (Apibioxal®) et un rattrapage hivernal également à l'Apibioxal®
- Pour le second cas en apiculture conventionnelle avec une bithérapie (Ianières d'Apivar® l'été et un rattrapage hivernal à l'Apibioxal®).

Des environnements très variés. Dans les deux situations, les apiculteurs avaient dû compléter en urgence en sirop fin septembre ou début octobre du fait d'un manque de réserves. Dans un cas, le frelon asiatique

exerçait une pression forte systématique sur les ruchers d'hivernage, avec des mortalités constatées dès la fin d'automne. Dans les 2 cas, les apiculteurs évoquent une mise en hivernage compliquée.

Une visite des colonies a eu lieu en mars :

Les colonies évoluent sur deux ou trois cadres, avec une reine en ponte et des couvains majoritairement sans signes de maladie mais en quantité (très) réduite pour la saison. Une population d'abeilles de moins de trois à quatre mille individus. Les réserves sont moyennes à faibles.

La majorité des comptages de varroas phorétiques ou sur plateau n'indiquaient pas un risque parasitaire pour la colonie (Varroas phorétiques à moins d'un pour cent abeilles ou moins de 1 varroa par jour sur plateau).

En dehors de quelques cas isolés de varroose / virose (atteinte de couvain avec comptage significatif), les colonies présentent surtout des dépopulations et ne peuvent tout simplement pas assurer un redémarrage correct. On relie ce constat avec les points soulevés sur la difficulté à préparer les hivernantes et les conséquences sur leur espérance de vie.

2. Pour aller plus loin - Partie technique : les virus de l'abeille et leurs implications sur les colonies

Des analyses virales sur le couvain ou les abeilles ont été réalisées lors d'investigation de certains cas en Pays de la Loire ce qui permet d'avancer dans la compréhension de troubles observés sur les colonies. Sur 2023, 25 analyses PCR multi-virus (méthode d'amplification pour détecter certains virus) ont été réalisées sur la région sur des abeilles mortes, symptomatiques ou asymptomatiques. Six virus de l'abeille sont recherchés afin de mieux comprendre leur implication dans certains contextes particuliers. D'autres analyses peuvent être réalisées conjointement mais ne seront pas détaillées. Les recherches concernent :

- L'ABPV (Acute Bee Paralysis Virus ou virus de la paralysie aiguë),
- Le CBPV (Chronic Bee Paralysis Virus ou virus de la paralysie chronique ou de la maladie noire),
- Le SBV (Sacbrood Bee Virus ou virus du couvain sacciforme),
- Le BQCV (Black Queen Cell Virus ou virus de la cellule royale noire),
- Le DWV variant A (Deformed Wing Virus ou virus des ailes déformées variant A),
- Le DWV variant B (Virus des ailes déformées variant B).

Une analyse quantitative est réalisée et exprimée en log de 10 afin d'évaluer la charge virale dans les abeilles analysées. Un log correspond à 10 copies virales, 2 log à 100 copies, 3 log à 1000 copies, ...

Une synthèse de ces résultats a été réalisée afin de mieux comprendre leur signification et le lien avec la clinique observée.

a. Résultats 2023

Sur 25 analyses PCR réalisées l'an passé, 97 virus ont été retrouvés. 3 à 6 virus ont été détectés dans les abeilles analysées. La question de l'interprétation de ces résultats d'analyse virologique se pose, entre portage asymptomatique et expression clinique d'un trouble de santé. Les résultats de ces examens complémentaires, réalisés sur quelques abeilles prélevées, doivent ainsi être mis en perspective avec l'examen clinique global des colonies et le bilan de l'expertise approfondie de la conduite dans les ruchers. En effet, certains facteurs peuvent entraîner une répllication de ces virus (stress alimentaire, météorologiques, toxicologiques, infectieux, ...) et ces derniers entraînent par la suite des conséquences cliniques sur les colonies.

Une étude récente (Schurr et al, *Validation of quantitative real-time RT-PCR assays for the detection of six honeybee viruses. Journal of Virological Methods* 270 (2019) 70-78) a fait un état des lieux de nombreuses analyses virales réalisées en tout venant sur des abeilles afin d'en déterminer les seuils de nuisance. La difficulté à notre sens est de relier les niveaux d'atteinte des colonies avec les charges virales observées.

Nous développons ici le cas du CBPV et du DWV-B.

b. Le CBPV ou maladie noire

Le virus de la maladie noire a été détecté dans 60% des analyses PCR réalisées l'an passé sur la région. La charge virale détectée était variable, de 4 à 13 log de 10. Le seuil clinique (expression de la maladie) selon l'étude de Schurr est placé à 8 log de 10. Les observations faites sur le terrain sont en complète cohérence avec les résultats obtenus dans cette étude. Les cas observés de maladie noire l'année passée présentaient dans 63% des cas des abeilles noires et des tremblements dans 75% des cas, des abeilles rampantes dans 75% des cas et enfin une mortalité d'abeilles au pied de la ruche dans 100% des cas (mortalité d'un volume d'une tasse à café à un saladier).

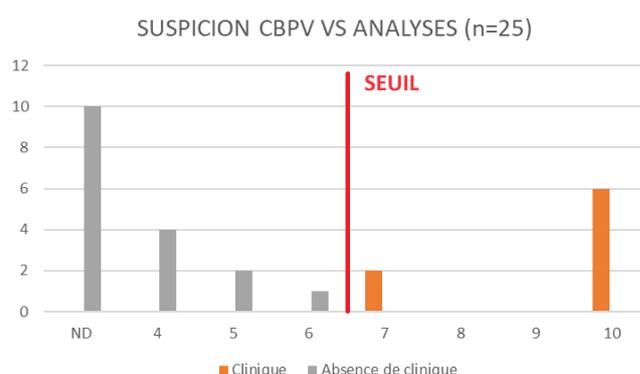


Figure 3 : Répartition des résultats PCR CBPV en log de 10 suivant la présence ou l'absence de clinique de maladie noire

c. Le DWV ou virus des ailes déformées

Le virus des ailes déformées est très présent dans les colonies d'abeilles. Son développement et son expression clinique ont accompagné varroa lors de son arrivée sur un territoire préalablement indemne. Deux variants sont présents et recherchés à ce jour, le DWV-A et le DWV-B. Les résultats d'analyses montrent aujourd'hui que le variant B a pris la place du variant A sur notre territoire. 100% des analyses PCR réalisées en 2023 sont positives au variant B avec des charges virales de 6 à 13 log de 10 et 8% au variant A avec une charge virale à 3 log de 10.

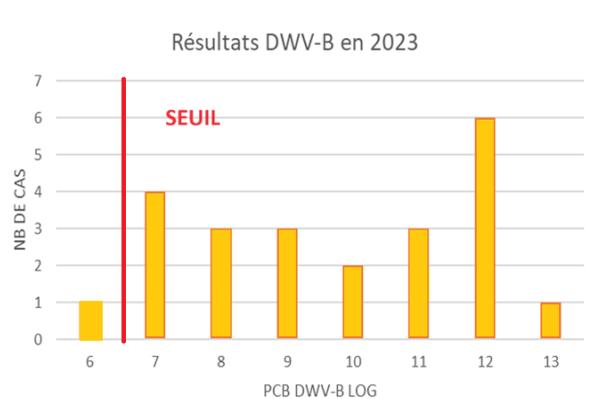


Figure 4 : Répartition des résultats PCR DWV-B en log de 10

Selon Schurr, le seuil clinique est à 7 log de 10 pour le variant B et à 6 log de 10 pour le variant A. 95% des analyses DWV-B étaient supérieures au seuil clinique de cette étude en Pays de la Loire tout au long de la saison 2023.

Au vu de la répartition des charges virales, nous avons choisi de mettre en relation les charges virales observées avec certains signes cliniques identifiés dans les colonies visitées (présence ou non d'ailes déformées sur abeilles adultes, présence d'un couvain mosaïque ou non, présence de couvain chauve et non tubulaire).

La répartition des résultats d'analyse PCR DWV-B est présentée ci-dessous sous la forme de « boîtes à moustache ». Ce type de graphique permet de surveiller la répartition des résultats suivant les troubles observés. Ci-après un graphique expliquant la répartition des données, chaque quartile représentant 25% de la population (minimum, Q1, Q2 ou la médiane, Q3 et le maximum).

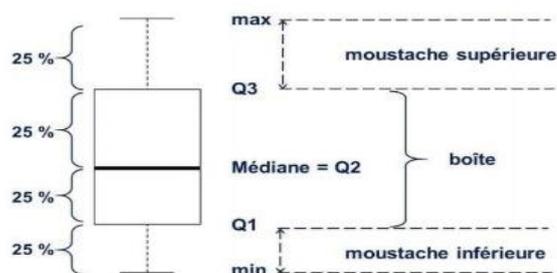


Figure 5 : Schéma de « boîte à moustache » expliquant la répartition de données

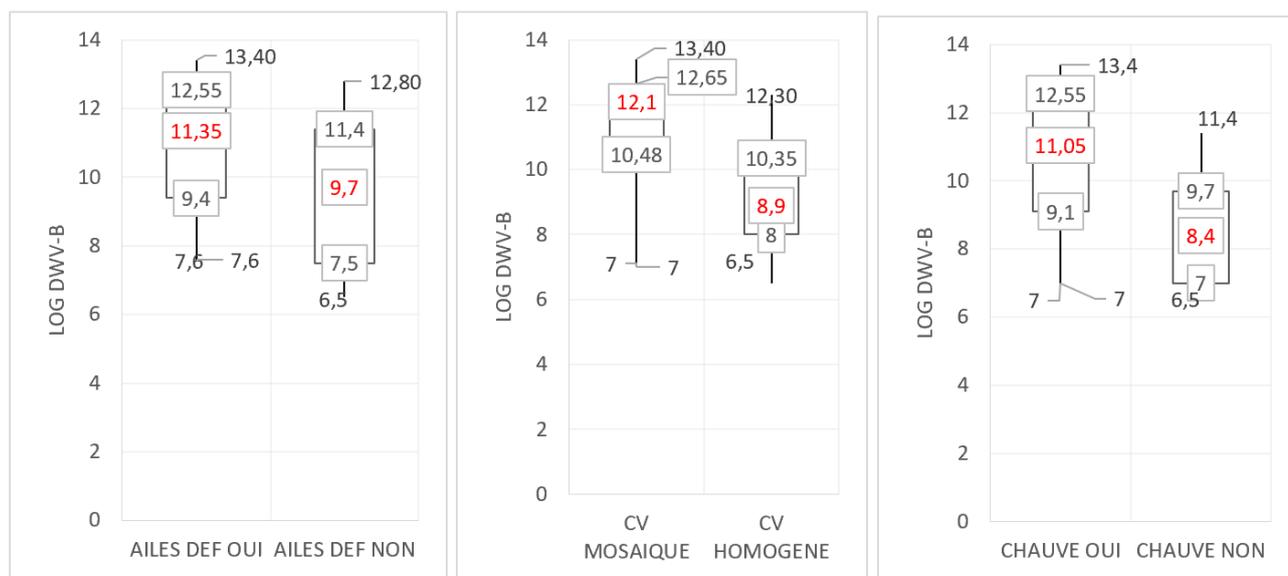


Figure 6 : Boîtes à moustache représentant la répartition des résultats d'analyses PCR DWV-B en log suivant la présence ou l'absence de certains signes cliniques (ailes déformées (ailes def), couvain (cv) mosaïque et couvain chauve)

Les ailes déformées ne sont observées que dans 45% des cas investigués. Lorsque les ailes déformées sont présentes, les charges sont en général plus élevées comme analysé sur les « boîtes à moustache ». En revanche dans 95% des cas une atteinte du couvain est présente (couvain mosaïque et/ou chauve) avec des charges virales plus importantes lorsque l'on identifie une atteinte du couvain. Dans nos constats, le signe majeur observé lors de l'expression du virus des ailes déformées était une atteinte du couvain, les anomalies d'ailes observées sur adultes viennent après. De nombreuses inconnues existent encore concernant l'interprétation des analyses virales et demandent une exploitation de données à plus large échelle.

3. Cas cliniques : Comparaison de 3 investigations automnales 2023

Les trois cas suivants illustrent l'importance d'une gestion suivie et régulière contre le varroa, les adaptations possibles suivant la surveillance réalisée via les comptages et les conséquences d'une gestion tardive. On notera aussi les charges virales identifiées qui peuvent persister dans la colonie après la gestion du parasite.

	Cas N°1 : un traitement varroa tardif	Cas N°2 : un traitement varroa précoce sans surveillance initiale (comptages)	Cas N°3 : un traitement varroa adapté suivant la surveillance (comptages)
Commemoratifs	<p>Apiculteur de loisir en apiculture conventionnelle avec 8 colonies ramenées du tournesol en septembre. L'environnement est mixte (bois, bocage et grandes cultures).</p> <p>La gestion varroa repose sur la mise en place de 2 lanières d'Apivar® posées le 30 septembre 2023.</p>	<p>Apiculteur professionnel en apiculture conventionnelle. Le rucher concerné par la déclaration est un rucher sédentaire situé en campagne dans une zone bocagère composé de 20 colonies.</p> <p>La gestion varroa est basée sur une bithérapie associant un traitement d'été (Apitraz®, 2 lanières par ruche posées le 7 août 2023 pour le rucher concerné avec remplacement régulier dans le couvain) et un traitement d'hiver systématique (Apibioxal® fin décembre par dégouttement).</p>	<p>Apiculteur pluriactif avec 60 colonies et une gestion conventionnelle. Le rucher concerné par la déclaration est un rucher transhumant (colza, toutes fleurs d'été et tournesol) composé de 14 colonies. L'environnement est mixte (bosquets, grandes cultures, vergers et cultures intermédiaires). Le frelon asiatique est présent en quantité importante à partir d'octobre.</p> <p>La gestion varroa est adaptée suivant les résultats de comptages sur langes réalisés à partir du 12 août :</p> <ul style="list-style-type: none"> • soit application d'Apivar® le 26 Aout sur les colonies à moins de 10 varroas par jour et sans clinique de varroose, • soit application d'un flash de Formic pro® le 26 aout suivi de l'application d'Apivar® 7 jours plus tard (colonies à plus de 10 varroas par jour ou présentant des signes cliniques). <p>Les lanières sont repositionnées régulièrement et les colonies nourries au besoin.</p>

Visite	<p><u>Visite à la mi-octobre 2023 pour des anomalies de couvain persistantes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réserves moyennes à fortes. • Populations moyennes à faibles. • Anomalies de couvain dans des proportions variables : cellules avec des larves mortes, affaissées, parfois un opercule perforé, renfermant des larves brunes non filantes, plus ou moins recouvertes de varroas ou des nymphes mortes, abdomen raccourci ou ailes déformées/atrophées, présence de lésions de cannibalisme. • Abeilles adultes : très peu de signes • Comptages varroas (phorétiques) sont élevés et vont de 8 à 10 varroas pour 100 abeilles (médiane 8,5). • Analyses virales : DWV-B DÉTECTÉ sur couvain et sur abeilles adultes intérieures asymptomatiques à une charge virale > limite de quantification. 	<p><u>Visite d'investigation courant septembre suite à un problème de dépopulation sur des colonies d'abeilles et des signes de varroose observés.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réserves moyennes à fortes. • Populations moyennes à faibles avec une activité faible et désorganisée, la dépopulation est importante • Anomalies de couvain : couvain en mosaïque, parfois abandonné, abeilles naissantes mortes la langue tirée dans les cellules, abeilles naissantes aux ailes atrophées • Abeilles adultes : De nombreuses abeilles aux ailes déformées, des varroas phorétiques observés en nombre • Comptages varroas (phorétiques) sont élevés et vont de 0 à 9 varroas pour 100 abeilles (médiane 1,8). • Analyses virales : DWV-B DÉTECTÉ sur abeilles adultes intérieures asymptomatiques à une charge virale > limite de quantification. 	<p><u>Visite à la mi-octobre 2023 pour des anomalies de couvain éviquant une varroose sur 9 colonies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réserves fortes (ruches nourries), • Populations moyennes à fortes (sauf trois colonies (moins de 5000 abeilles). Les colonies sont partitionnées sur 7 cadres. • Anomalies du couvain : 9 colonies présentent des mortalités de nymphes dans des proportions très variables, une est surtout impactée (et l'était déjà avant le traitement) : couvain chauve ou couvain affaibli et percé, nymphes avec abdomen raccourci ou ailes déformées ou atrophées. • Abeilles adultes : Pas de signes. • Comptages varroas (phorétiques) vont de 0 à 10 varroas (la plus impactée) pour 100 abeilles (médiane 1). • Analyses virales : DWV-B DÉTECTÉ sur couvain et sur abeilles adultes intérieures symptomatiques à une charge virale > limite de quantification.
Bilan	<p>La varroose est évidente, les analyses virales vont de pair, le traitement était trop tardif. Par la suite le 17 janvier 2024, un traitement hivernal à l'Apibioxal® a été appliqué au retrait des lanières.</p> <p>A la sortie d'hivernage le 15 mars : 4 colonies mortes ou mourantes, deux autres en dépopulation marquée mais qui « survivront », deux en démarrage normal pour la saison.</p>	<p>L'absence de nourrices au contact du couvain donc des varroas avec les lanières a rendu inefficace le traitement varroa fonctionnant par contact. L'apiculteur a forcé le contact entre les lanières et les abeilles (colonies resserrées suivant leur taille et stimulation par nourrissage) pour renforcer l'efficacité du traitement contre varroa et essayer de limiter l'impact des virus sur son rucher. Des langes sont posés suite à la visite. Des centaines de varroas tombent en quelques jours.</p> <p>A la sortie d'hivernage, les colonies sortent plus petites que les autres années mais les pertes sont minimisées (5%).</p>	<p>Un rattrapage hivernal est réalisé à l'Oxybee® le 20 décembre.</p> <p>A la sortie d'hivernage vérifiée le 03 avril : 1 colonie morte (la colonie la plus impactée avec environ 8500 varroas tombés sur lange pendant le traitement). Deux autres colonies affaiblies avec des mortalités nymphales constatées sans la présence du parasite (mesurée par comptage). Les autres démarrent normalement au vu de la saison.</p>

Points d'attention

S'il est encore nécessaire de le rappeler, un traitement tardif amène des pertes importantes et des conséquences sur la saison suivante. Les colonies amenées sur des miellées tardives doivent être en capacité de le pouvoir et avoir de ce fait une gestion varroa anticipée. Lors de l'utilisation de traitement contre varroas fonctionnant par contact avec le parasite, un passage régulier pour repositionner les lanières, stimuler au besoin les colonies et adapter l'espace à la taille des colonies (partition) permettent une meilleure diffusion du médicament avec des conséquences positives sur son efficacité.

A l'heure où l'on parle beaucoup des résistances, l'utilisation des comptages permet d'anticiper et de suivre les infestations mais aussi de vérifier en partie l'efficacité du médicament. Sur certains cas observés, un doute sur l'efficacité du traitement hivernal précédent a été suspecté mais l'absence de comptage au fil de la saison ne permet pas de l'objectiver.

Les charges virales en DWV-B observées demeurent importantes dans les colonies, dans nos constats, plusieurs semaines après le démarrage du traitement et probablement pour combien de temps encore après ?

4. Le mot de vos structures apicoles régionales : Le registre d'élevage, un outil obligatoire et utile

a. Pourquoi avoir un registre d'élevage ?

Posséder un registre d'élevage : une obligation légale

Posséder un registre d'élevage est une obligation légale pour tous les éleveurs d'abeilles dont le produit est susceptible d'être cédé en vue d'une consommation, [comme le précise le décret du 5 juin 2000](#).

Ce registre d'élevage doit notamment contenir les éléments suivants (liste détaillée accessible dans le décret suscité) :

- Les informations générales sur l'exploitation et l'apiculteur (nom, adresse, NAPI, ...).
- Les informations de suivi sanitaire du cheptel, notamment les dates d'application de médicaments, les dates d'application et les ruchers concernées.

Ce registre d'élevage doit exister en version papier, éventuellement complété par une version informatique. Il doit être conservé pour une durée minimale de 5 ans.

Le suivi des colonies via le registre d'élevage : une obligation

De nombreux dispositifs d'aides demandent à l'apiculteur qui en bénéficie d'assurer un suivi des colonies et d'en garder une trace écrite. C'est notamment le cas de la [MAEC apicole](#), dont le règlement stipule l'obligation d'effectuer un suivi des déplacements et des emplacements des colonies dans le registre d'élevage. Ce registre d'élevage pouvant être demandé en cas de contrôle.

Un outil pour améliorer ses pratiques, son suivi et ses résultats

Un registre d'élevage tenu à jour est un outil de pilotage utile pour les exploitations apicoles, permettant à l'exploitant d'optimiser l'organisation de son travail, d'avoir une vision sur ses colonies en temps réel, voir même d'analyser l'efficacité de ses pratiques en exploitant ses données à posteriori.

Le registre d'élevage peut aussi servir d'outil d'organisation et de suivi des actions effectuées au sein d'une exploitation comportant plusieurs associés ou salariés. En cas de problématique sanitaire, il est indispensable afin que votre intervenant sanitaire puisse recueillir les commémoratifs nécessaires à l'analyse de la situation.



b. Où trouver un modèle de registre d'élevage ?

Un modèle est à votre disposition sur le site de l'ADA Pays de la Loire

L'ADA Pays de la Loire, le GDSA 44 et la CAB Pays de la Loire ont créé un modèle-type de registre d'élevage apicole début 2022. Ce modèle, actualisé depuis, est accessible librement pour toute personne intéressée. Vous pouvez le télécharger via le lien ci-dessous.

- [Télécharger le registre d'élevage de l'ADA Pays de la Loire](#)

Pour utiliser de façon efficace, ce registre d'élevage nous vous invitons à imprimer les pages qui le composent puis à les insérer dans un classeur. Des intercalaires numérotés vous permettront de séparer vos différents ruchers et ainsi de l'utiliser plus facilement. N'hésitez pas à vous inspirer de ce registre d'élevage pour créer un document qui réponde à votre besoin et à vos pratiques, il ne s'agit que d'un modèle.

Interventions au rucher

Nom du rucher:			n° rucher:			Nombre d'emplacements:			Numéro de page:														
Notice:			Type intervention : Visite de printemps, gestion sanitaire, comptages, transhumance, déplacement, nourrissage, production, prélèvement ou ajouts de cadres, changement de reine, logistique,.....			Production : Nombre de hausses, nombre de cadres, quantités de miels (kg) ou d'essaims produits,...			Nourrissement : Préciser le produit fourni, poids estimé et effectif nourris. Préciser aussi les éventuels apports protéiques			Commentaires: Soucis sanitaires, essaimage, infos météo (Pluvieux, canicule, gel, tout autre événement météo particulier)....			Force des colonies: Décrire la force moyenne des colonies sur votre rucher (De - à +) au moment de l'intervention.			Temps de travail: En heures: temps consacré à l'intervention. Pensez à préciser le type d'intervention: P: Production L: Lutte R: Renouvellement			A prévoir : Zone réservée à votre usage, noter les informations dont vous avez besoin dans le suivi de votre activité		
Date	Effectif			Type intervention	Production			Nourrissement	Commentaires	force de colonies			Temps de travail (P, L ou R)	A prévoir									
	ruches	ruchettes	autres		Miel (kg)	Hausses	Essaims			-	=	+											

Figure 7 : Exemple de page du registre d'élevage standardisé

Le registre d'élevage de l'ITSAP

L'ITSAP propose un autre modèle de registre d'élevage, ce modèle pouvant être commandé pour 7€+ frais de ports :

- [Commander le registre d'élevage de l'ITSAP](#)