MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

BULLETIN SANITAIRE EN REGION PAYS DE LA LOIRE

PREMIER BILAN DE LA SAISON 2024 !

Pour ce nouveau bulletin sanitaire réalisé avec l'ensemble des structures apicoles régionales, vous pourrez retrouver :

- Les éléments d'actualités de l'OMAA Pays de la Loire (dernières données collectées 2024),
- 3 cas cliniques détaillés réalisés dans le cadre de l'OMAA avec une réflexion autour de ces cas,
- Un bilan sur la mise en place de la lutte contre le frelon asiatique sur la région Pays de la Loire réalisé par le GDS Pays de la Loire.

Toutes ces actions fonctionnent grâce aux apiculteurs et pour cela vous pouvez contacter vos interlocuteurs régionaux en cas de questions :

Vos contacts régionaux :

Vos vétérinaires pour l'OMAA au 02.41.69.80.69

Le GDS pour l'action sanitaire collective au 06.35.10.38.48

(Alexandre CALLENS)

L'ADA pour l'action technique régionale au 07.49.95.51.15

(Jérôme AMOURABEN)

Sommaire

1. **Actualités sanitaires de l'OMAA :** ..... p. 2
2. **Cas cliniques de l'OMAA :** Comparaison de 3 investigations ..... p. 3
3. Partie technique : **analyse des 3 cas investigués de l'OMAA** ..... p. 6
4. **La lutte contre le frelon asiatique en Pays de la Loire en 2024** par le GDS Pays de la Loire : ..... p. 8

gtv Pays de la Loire
GROUPEMENT TECHNIQUE VÉTÉRINAIRE DES PAYS DE LA LOIRE

Section apicole GDS Pays-de-la-Loire

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

1. Actualités sanitaires de l'OMAA :

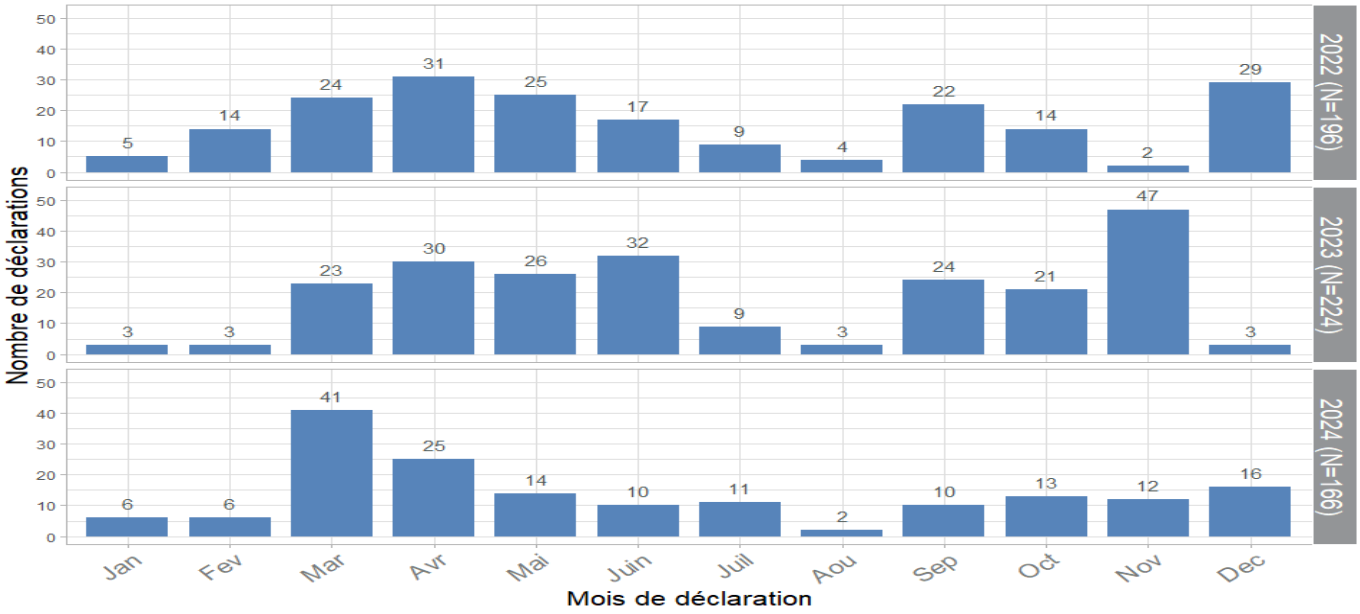


Figure 1 : Nombre mensuel de troubles constatés entre 2022 et 2024 et déclarés à l'OMAA en Pays de la Loire

Les données de l'OMAA témoignent du côté atypique de l'année 2024. Marquée par des évènements météorologiques compliquant le développement des colonies le nombre de déclarations a été faible au printemps 2024 contrairement à l'ensemble des années précédentes.

Les appels ont concerné sur 2024 en premier lieu des mortalités de colonies, des anomalies de développement des colonies, des anomalies de couvain et de la famine.

94,3% des déclarations ont été orientées vers le dispositif autres troubles de l'OMAA, 3,8% vers le dispositif des mortalités massives aigues et enfin 1,9% vers le dispositif des maladies réglementées.

Ces déclarations ont conduit à la réalisation de 53 investigations autres troubles sur l'année 2024.

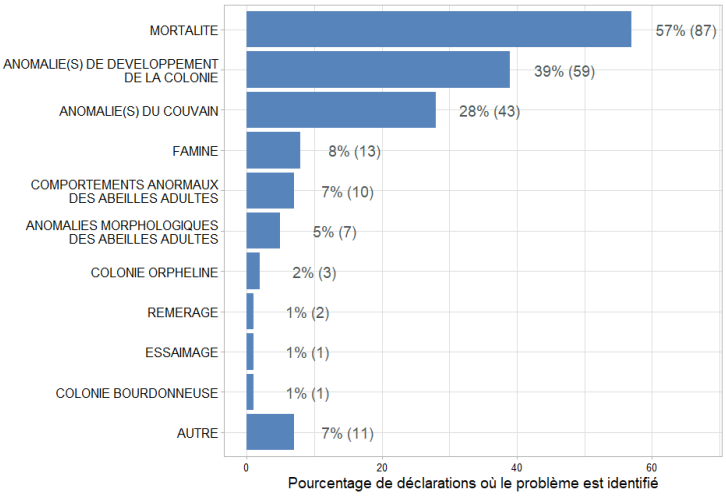


Figure 2 : Principaux problèmes identifiés (n= 237) par le répartiteur d'après les dires du déclarant, sur 153 troubles constatés en 2024 en Pays de la Loire et orientés Autres troubles (NB : 1 trouble correspond à 1 déclaration ; 1 trouble peut être associé à plusieurs problèmes)

Pour ce nouveau bulletin sanitaire, nous avons souhaité aborder les questions que nous nous posons à la suite des investigations réalisées dans le cadre de l'OMAA. Le dernier bulletin a fait un point sur le portage viral dans les investigations réalisées. Ce nouveau bulletin tient à faire un point sur les problématiques de transmission virale de manière générale mais aussi les questions d'immunité de la colonie en cas de cumul de facteurs de risques.

2. Cas cliniques de l'OMAA : Comparaison de 3 investigations

Les trois cas suivants illustrent le portage viral, ses conséquences pour la colonie et leur impact sur les reines. L'échange de matériel vivant (essaims ou reines) dans le risque de diffusion de maladie au sein d'un cheptel ou entre des exploitations est également évoqué.

Pour rappel quelques abréviations : virus DWV-A et DWV-B (virus des ailes déformées variant A et B), virus SBV (virus du couvain sacciforme), virus BQCV (virus de la cellule royale noire), virus CBPV (virus de la paralysie chronique).

	Cas N°1	Cas N°2	Cas N°3
Commémoratifs	Apiculteur en apiculture biologique en cours d'installation avec une centaine de colonies L'environnement est mixte : bois/haies (châtaignier) et grandes cultures (tournesol en début de floraison, blé, sarrazin, maïs). La **gestion varroa** de l'année précédente est basée sur une bithérapie associant un traitement d'été (Apilife var® en octobre 2023) et un traitement d'hiver (Apibioxal® début janvier 2023). 70% des colonies ont été décimées en fin de saison en lien avec la pression varroa ce qui a motivé l'achat d'essaims de remplacement. Motif de l'appel : mortalité d'abeilles sur trois ruches d'un rucher de 24 colonies, les ruches ont été déplacées par l'apiculteur avant la déclaration pour limiter la contagion, 2 autres ruches sont déjà présentes sur le rucher d'accueil avec les mêmes signes le jour de la visite. Le trouble a commencé en fin de châtaignier.	Apiculteur professionnel en gestion conventionnelle avec environ 1000 colonies. L'environnement est mixte de bois/haie (ronces), prairies et grandes cultures (colza, blé, maïs). La **gestion varroa** (été précédent) : les colonies d'élevage sont sélectionnées au printemps pour leur dynamisme, gérées la saison précédente contre varroa (lanières d'Apivar® en respect de l'AMM en été à partir de mi-juillet à mi-aout selon les lots associé à un traitement à l'Apibioxal® en décembre. (Pas de comptages) Motif de l'appel : anomalies de développement de cellules royales en couveuse : coloration anormale de la cellule à la sortie de la couveuse et « avortement » des nymphes de reines (aspect évoquant le virus de la cellule royale noire/BQCV).	Apiculteur pluriactif (60 colonies) en gestion conventionnelle, visité en automne 2023 à la suite d'anomalies de couvain liées à une gestion varroose tardive (26 août). La **gestion varroa** est adaptée aux comptages (Apivar® ou Formic pro® suivi d'Apivar® suivant les charges varroas évaluées). Un traitement d'hiver est réalisé (Oxybee® en décembre). Une colonie est morte sur 14 en sortie d'hiver. Motif de l'appel : Quatre colonies montrent des développements ralentis par rapport aux autres avec des anomalies de couvain dont une suspicion de loque européenne. Le bilan de l'automne faisait état d'infestations virales sur couvain et abeilles adultes (DWV-B essentiellement).

Visite	**Visite d'investigation début juillet 2023 :** Constats sur le rucher « d'accueil » : les 5 colonies touchées sont des essaims achetés. • Observations extérieures : quelques centaines à plusieurs milliers d'abeilles mortes devant les ruches, des abeilles noires et dépilées, tremblantes, accrochées aux brins d'herbe, houspillage sur la planche d'envol. • Réserves : le pain d'abeilles est présent en quantité suffisante/forte, les réserves de miel sont faibles • Populations : faibles dans l'ensemble, les abeilles ne couvrent pas l'entièreté des cadres, abeilles noires et dépilées, tremblantes sur les têtes de cadre, les cadres et les planchers • Anomalies du couvain : Une colonie présente des anomalies de couvain (mortalité de nymphes aux yeux noirs). Constats sur le rucher « d'origine » : • Pour résumer : mortalités devant 6 colonies (en plus petite quantité, emplacement nettoyé récemment, pas d'abeilles mourantes) avec des signes discrets de maladie noire à l'intérieur (ailes écartées, tremblantes, noires/dépilées). Essaims achetés ou issu du cheptel de l'apiculteur. Pollen +++, Miel en quantité faible malgré un nourrissement récent (au miel). • Pour les ruches saines : atteintes débutantes de couvain avec des mortalités de larves en forme de sac (SBV) et de nymphes à des stades yeux blanc à noir. Les nymphes présentent des anomalies de développement (abdomen raccourci et parfois ailes atrophiées pouvant évoquer le virus des ailes déformées). • • Comptages varroas (phorétiques) de 0 à 7 varroas pour 100 abeilles avec une médiane à 1.8.	**Visite d'investigation mi-juin 2024 :** Starter et finisseurs ont été visités. Les ruches souches n'ont pas été vérifiées, les anomalies étant en lien avec des lots produits à date précise. Les colonies sont menées en divisibles, un corps de couvain, un corps de réserves /élevage. • Réserves complémentation quasi-permanente de sirop et cadres de pollen mais malgré cela, les réserves sont qualifiées de faibles, flux très tendu (mauvaises conditions climatiques) • Populations fortes et couvrent tous les cadres (mais sur estimée du fait du mauvais temps/peu de butinage) • Anomalies de couvain : anomalies de larves avec aspect sacciforme et nymphes mortes en fin de développement (langue étirée, abdomen raccourci et ailes malformées). Dans le starter ayant servi pour la série de reines, Les anomalies concernant le couvain étaient dans des proportions faibles (jusqu'à une dizaine de cellules par face de cadre), les signes observés sont plus marqués dans les finisseurs. • Abeilles adultes : pas de signes • Comptages varroas (phorétiques et langes) : 4 VP/100abeilles (et 8 par jour sur le plateau) dans le starter utilisé pour la série de reines et 0 à 2 VP/100abeilles dans les finisseurs (médiane 1.1).	**Visite d'investigation fin avril 2024 :** • Réserves certaines ruches ont dû être nourries, situation des réserves très variable d'une colonie à l'autre (de faible à forte) ne concernant pas le pollen. • Populations : moyennes sur les 4 colonies identifiées, les autres sont en capacité de production sans anomalie notable. • Anomalies du couvain : quelques nymphes mortes (abdomens raccourcis/ailes atrophiées) et des signes discrets de couvain sacciforme ainsi qu'une colonie suspecte de loque européenne. Les anomalies sont observées sur tous les cadres (quelques dizaines de cellules par face). • Abeilles adultes : Pas de signes observés. • Comptages varroas (phorétiques) 0 VP/100abeilles et dans la norme sur les plateaux sauf une colonie.

	• Analyses virales (issues des deux ruchers)*: Sur les abeilles mortes devant les colonies virus CBPV à une charge significative Sur les nymphes virus SBV et DWV-B détectés à une charge significative (mais aussi détection du virus CBPV et du virus BQCV). Sur les abeilles vivantes intérieures asymptomatiques : virus DWV-B, BQCV, CBPV et SBV détectés à une charge significative • *Analyses résidus phytosanitaires :* Aucun des résidus phytosanitaires recherchés n'a été retrouvé au-delà de la limite de quantification dans un échantillon de pain d'abeille	• Analyses virales*: Analyse des larves : Virus SBV 5,2 x 1E+05 copies de génome/larve Analyses des nymphes : virus DWV-B 1,5 x 1E+05 copies de génome/nymphe, virus du SBV 9,6 x 1E+04 copies de génome/nymphe et virus du BQCV 8,3 x 1E+09 copies de génome/nymphe Analyse des nymphes de reines (couveuse) : virus DWV-B > 1E+10 copies de génome/reine, virus BQCV > 1E+10 copies et virus SBV 2,0 x 1E+05 en lien avec la clinique observée.	• Analyses* : la loque européenne est identifiée pour la colonie suspecte avec également du SBV. Portages viraux avec parmi les résultats sur les abeilles vivantes intérieures asymptomatiques : virus DWV-B, BQCV et SBV à des charges significatives), sur le couvain (DWV-A < 2,5 x 1E+03 et DWV-B < 1E+05, BQCV 1,3 x 1E+04, SBV 1,2 x 1E+05). (Voir discussion pour les reines issues de remérage qui ont pu être analysées hors cadre OMAA)
Bilan	La paralysie chronique a été identifiée cliniquement et par analyse. Cette expression clinique a pu être favorisée par plusieurs facteurs de risque en lien avec l'immunité générale de la colonie : • Alimentaire : les réserves de miel sont globalement faibles, on sortait d'une période de sécheresse • Varroa : identifié au travers de certains comptages et de la gestion de la saison précédente, les virus liés au varroa identifiés cliniquement et par analyse. Dans le cas investigué, la plupart des colonies sont des essaims introduits récemment.	La contamination des nymphes de reines par le BQCV et le DWV-B est confirmée avec une origine supposée dans le starter ou les finisseurs. Une charge parasitaire plus élevée est identifiée dans le starter avec signes débutants sur le couvain au contraire des finisseurs (atteinte du couvain plus marquée avec des charges parasitaires moins fortes). Une circulation virale associée à des signes cliniques débutants est suspectée. Le BQCV est identifié sur des nymphes mortes d'ouvrières. L'aspect nutritionnel (manque de réserves lié aux conditions météorologiques malgré apports réguliers) est à prendre en compte : conséquence immunitaire ou trouble du développement ? Il aurait pu être intéressant d'investiguer le portage viral des reines dans les finisseurs, comme va le montrer le cas n° 3.	Les signes observés sont en accord avec la suspicion de loque européenne et les signes sur couvain peuvent être reliés aux virus identifiés. Dans ce cas, les colonies devaient être remérées/retrait de couvain concomitant mais certaines ont soit essaimé (3), soit ont effectué une supersédure (une reine de 2022). 2 essaimages ont abouti et les colonies se sont redéveloppées, avec toujours des anomalies de couvain (dans des proportions variables avec des populations encore fortes et des réserves correctes). Un autre essaimage et la supersédure ont échoué et se sont effondrées en juin.

* Pour mieux comprendre les résultats d'analyse vous reportez au bilan et à l'analyse technique et au bulletin du second trimestre 2024

3. Pour aller plus loin - Partie technique : analyse des 3 cas investigués de l'OMAA

De manière générale sur les 3 cas observés, l'examen clinique des colonies et les constats réalisés permettent d'établir une conclusion permettant d'expliquer les signes cliniques observés avec confirmation par les analyses de laboratoire. Ce qui nous semble intéressant, c'est d'analyser la situation dans son ensemble et d'identifier les facteurs de risque. L'origine multifactorielle des troubles de santé observés chez l'abeille mellifère s'impose à la communauté scientifique depuis de nombreuses années et est un fait sur le terrain.

Ces facteurs de risque sont souvent récurrents comme présenté dans le graphique ci-après (Figure 3) faisant le bilan des conclusions identifiées lors des investigations réalisées en 2024 en Pays de la Loire.

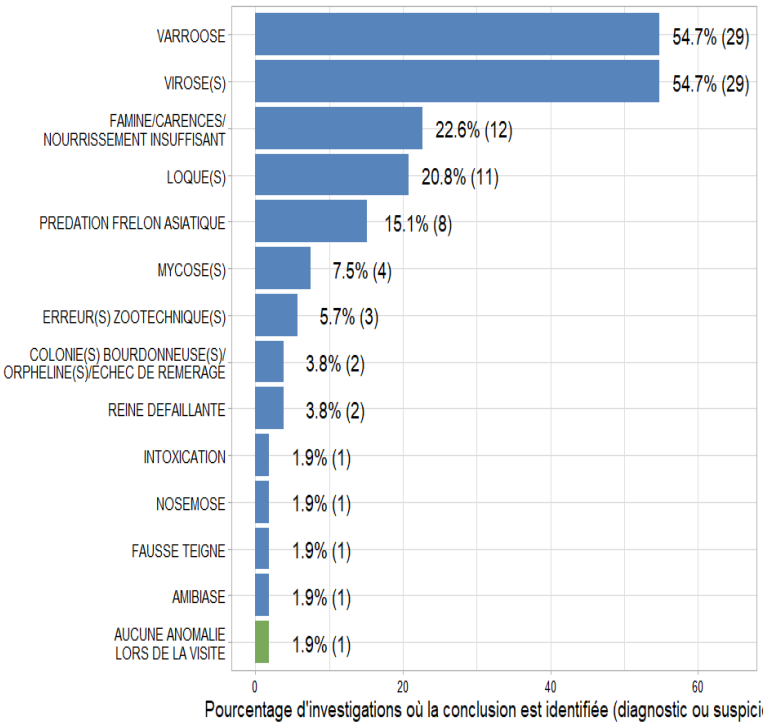
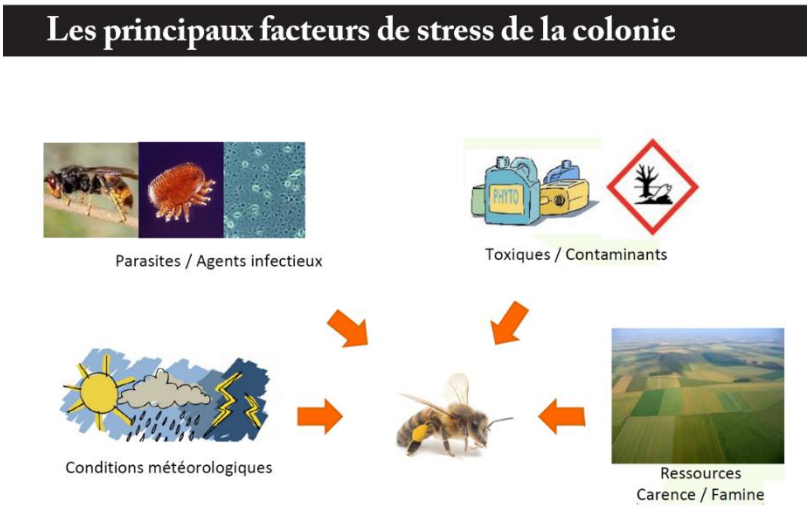


Figure 3 : Conclusions de l'investigateur (n=79) sur 37 troubles orientés Autres troubles, constatés en Pays de la Loire en 2024 (NB : 1 trouble correspond à 1 investigation ; 1 trouble peut être associé à plusieurs hypothèses)

La maladie va s'exprimer dans les colonies lors d'une rupture d'équilibre entre l'immunité générale de la colonie et les différents facteurs de stress auxquelles elle est confrontée. On identifie dans les cas évoqués :

- L'alimentation et les carences d'apport liées aux conditions météorologiques extrêmes (soit sécheresse, soit intempéries),
- Les agents infectieux et parasites : avec varroa, qui revient toujours en première ligne, directement ou au travers de ses conséquences (immunité, virus transmis).
- Les virus associés au parasite, identifiés notamment dans les trois cas détaillés ci-dessus.
- Les toxiques et contaminants.

Les achats (de reines, d'essaims, …) ou introductions de nouvelles colonies peuvent perturber également un équilibre sanitaire ce qui rappelle l'importance des règles de biosécurité.



Concernant les cas présentés :

Photo 1 : abeille noire sur tête de cadres

Quelques rappels, le virus de la paralysie chronique des abeilles (CBPV) peut déclencher une maladie virale appelée communément la maladie noire. Elle se manifeste cliniquement par de la mortalité, des anomalies morphologiques des abeilles (abeilles noires avec abdomen sombre et thorax dépilé) et des anomalies comportementales (tremblements notamment). La maladie survient en général au printemps, mais il est observé une augmentation des cas et une perte de saisonnalité de la maladie. La transmission s'effectue principalement par contact physique et échange de nourriture. Des abeilles serrées dans la ruche, confinées lors de périodes prolongées de mauvais temps, de longs transports durant la transhumance, une importante miellée de forêt et des périodes où les apports en nourriture sont limités semblent favoriser l'apparition de la maladie. En général, seules quelques colonies sont atteintes mais dans certains cas la contagiosité est rapide et peut atteindre tout un rucher.

Dans le cas n°1, l'introduction de matériel vivant pouvant être porteur ou sensible à la maladie est également un facteur à prendre en compte. Il est fréquent que les cas observés soient en lien avec des achats soient de reines ou d'essaims. La maladie a été détectée dans le cas n°1 aussi bien sur des achats que des colonies autochtones, une vérification de la prévalence de la maladie noire chez les fournisseurs serait à rechercher. Les règles de biosécurité concernant les introductions et la surveillance des achats serait un point à réfléchir.

Dans le cas n°2 se pose aussi la question quant aux problématiques sanitaires qui peuvent toucher les reines. Il apparaît ainsi indispensable de se préoccuper des charges virales et de varroa lors des étapes de conception des reines. Un suivi particulier des souches, starters et finisseurs est indispensable aujourd'hui pour limiter les risques sanitaires. A minima, la surveillance varroa devrait être mise en place et maîtrisée à des niveaux bas tout au long de la saison.

Dans le cas n°3, une persistance de virus dans les colonies avec des charges parasitaires maîtrisées est établie en lien avec les anomalies de développement ou l'émergence de maladies. La question de la possible transmission verticale des virus et de l'infection possible des reines se pose aussi. Les charges virales sur les reines issues du remérage naturelle dans des colonies porteuses de signes cliniques récurrents sur le couvain ont pu être vérifiées avec des charges virales qui semblent conséquentes : virus DWV-B de 4,9 x 1E+05 à > 1E+10 copies, virus BQCV de 3,8 x 1E+06 à 3,2 x 1E+07 et virus SBV 7,2 x 1E+05 à 1,0 x 1E+06 : le portage de virus par les reines n'est pas un évènement exceptionnel mais doit nous amener à réfléchir aux facteurs de transmission de ces virus et à l'impact sur les colonies.

www.nature.com/scientificreports

scientific reports

OPEN Common viral infections inhibit egg laying in honey bee queens and are linked to premature supersedure

Abigail Chapman[1,2], Alison McAfee[1,2], David R. Tarpy[2], Julia Fine[3], Zoe Rempel[4], Kira Peters[4], Rob Currie[4] & Leonard J. Foster[1]

Une étude récente (Chapman et coll, 2024 cf référence ci-après) de l'impact des virus sur la qualité des reines est intéressante et peut être reliée au cas n°3. Cette étude a mis en avant que les reines ayant reçu une injection de virus avaient des ovaires plus petits et étaient moins susceptibles de recommencer la ponte que les témoins. Cette infection était un prédicteur significatif de la présence ou non de cellules de supersédure dans la colonie. Ce travail soutient l'hypothèse selon laquelle il existe une relation entre l'infection virale et les signes cliniques associés à des anomalies de la reine et suggère qu'un lien entre l'immunité et la reproduction est partiellement, mais pas entièrement responsable de ces effets.

Concernant le matériel vivant, et en lien avec cette étude de Chapman, on note dans le cas n° 3 le lien entre des persistances de virus dans les colonies. Une altération de la ponte et la supersédure faisait partie des conséquences des infections virales sur les reines (évoquées par Chapman). Dans notre cas (3), la supersédure notamment n'a pas abouti.

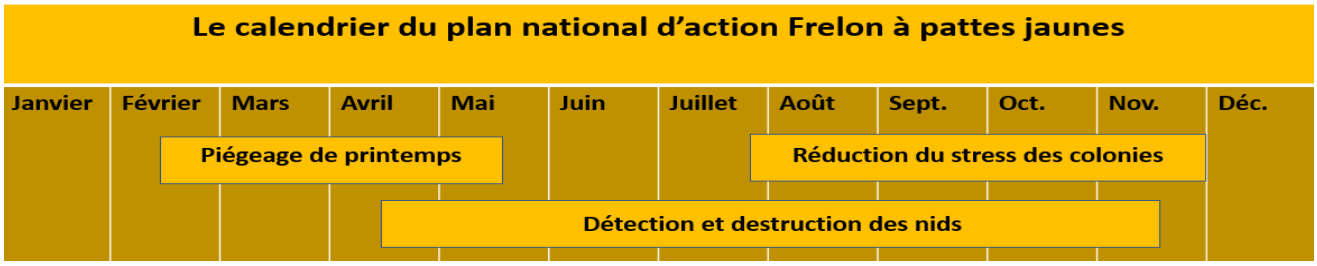
4. Le mot de vos structures apicoles régionales : La lutte contre le frelon asiatique en Pays de Loire en 2024

A. Contexte :

En 2024, un plan national contre le frelon asiatique à pattes jaunes est mis en place, validé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et coordonné par l'Association Française Sanitaire et Environnementale (AFSE), réunissant le Groupement de Défense Sanitaire (GDS France), l'OVS animal et FREDON France, l'OVS végétal. Ce plan comprend trois axes complémentaires :

1. **Le piégeage de printemps** pour capturer les reines fondatrices et limiter le développement des colonies.
2. **La destruction des nids** pour réduire les risques pour la population, minimiser l'impact sur la biodiversité et protéger les ruchers, en empêchant la diffusion des futures reines fondatrices dans la nature si l'intervention est effectuée à temps.
3. **La réduction du stress des colonies d'abeilles mellifères** afin de limiter la prédation au rucher, préserver les colonies et soutenir l'activité apicole.

À l'échelle régionale, la section apicole du GDS Pays de Loire (OVS animal) s'occupe de la mobilisation des acteurs locaux et de l'animation du dispositif sur les axes 1 et 3 en collaboration avec la Chambre d'Agriculture. Grâce à l'obtention d'un Fonds vert « Plan d'action pour une gestion de *Vespa velutina* plus respectueuse de la biodiversité » pour l'année 2024, une coordination régionale a été initiée.



B. Création du copil frelon de l'OVS animal :

Dès la publication du plan national de lutte contre le frelon asiatique à pattes jaunes, nous avons organisé un webinaire régional pour en présenter les détails aux acteurs du territoire. En parallèle, nous avons rapidement mobilisé les référents départementaux de la région Pays de Loire pour créer un comité de pilotage accès sur le déploiement et la coordination de l'axe 1 (piégeage de printemps) et l'axe 3 (Réduction du stress des colonies).

C. Le piégeage de printemps :

Dès sa création, le comité de pilotage s'est concentré sur la création de fiches techniques régionales :

- Présentation du plan national et organisation en Pays de Loire
- Engagement du référent local frelon
- Engagement piégeur
- Les bonnes pratiques de piégeage
- Le protocole de piégeage
- Le tableau de relevé de pièges
- La notice d'utilisation d'un piège nasse sélectif

Une campagne de communication a été lancée pour mobiliser le plus grand nombre d'acteurs sur le piégeage sélectif de printemps sur notre territoire (lettre aux maires, présentations à l'échelle locale, newsletters…) :

- Newsletter N°1 sur la présentation globale du plan national

- Newsletter N°2 sur la présentation détaillée du piégeage sélectif de printemps

- Newsletter N°3 sur la transmission des données et la fin du piégeage de printemps

Notre objectif pour l'année 2024 était de sensibiliser le plus vaste public à l'importance du piégeage sélectif de printemps, afin de mener une lutte raisonnée contre le frelon asiatique à pattes jaunes tout en minimisant les impacts sur l'environnement. Nous souhaitions également mobiliser le plus grand nombre à nous transmettre leurs données de piégeage pour pouvoir étudier et analyser ces dernières dans le but de planifier l'action de piégeage en Pays de Loire pour l'année 2025.

Un rapport détaillé de l'action de piégeage de printemps des fondatrices en région Pays de Loire vous sera présenté dès que toutes les données de la saison 2024 seront consolidées.

D. Création d'un consortium scientifique frelon en Pays de Loire :

En parallèle de la coordination de piégeage, un consortium scientifique en région Pays de Loire a été créé pour réunir les structures naturalistes, scientifiques et les acteurs de terrain. Ce consortium est actuellement composé du GRETIA (Groupe d'étude des invertébrés armoricains) ; du CEN (Conservatoire d'espaces naturels des Pays de le Loire) ; du MNHN (Muséum national d'Histoire naturelle) ; du CPIE (Centre permanent d'initiatives pour l'environnement) ainsi que le comité de pilotage piégeage et protection des ruchers en Pays de Loire cité plus haut dans l'article.

Ce consortium a permis de définir et de clarifier les intentions de chaque structure en ce qui concerne le frelon asiatique et sa gestion sur notre territoire. Nous avançons actuellement avec ces structures naturalistes pour réaliser un état de l'art sur le frelon asiatique et planifier des actions sur notre territoire pour l'année 2025 (tri d'échantillons de pièges par des naturalistes pour obtenir des données pertinentes, sensibilisation par des actions de tri d'échantillons de pièges non sélectifs, formation auprès des services techniques des collectivités, cartographie de densité du frelon asiatique à pattes jaunes sur notre territoire…)

E. Protection des ruchers :

Le 16 juillet 2024 nous avons réalisé un webinaire « protection des ruchers » avec comme intervenant Etienne Calais, spécialiste du frelon asiatique et membre actif du groupe de travail à l'origine du plan national de lutte contre le frelon asiatique à pattes jaunes. Nous avons également effectué la newsletter N°4 qui traite également de ce sujet.

Il est prévu d'organiser des sessions de formations pour permettre aux apiculteurs de réaliser des harpes électriques ainsi que des muselières pour protéger leurs ruchers à moindre coût.

F. Conclusion :

Le plan national de lutte contre le frelon asiatique à pattes jaunes, déployé en 2024 a permis de mettre en place une approche coordonnée et rigoureuse en Pays de Loire. Grâce à l'engagement de divers acteurs locaux, scientifiques et apicoles, des actions ciblées telles que le piégeage sélectif de printemps, la protection des ruchers, et la création d'un consortium scientifique ont été initiées. Ces efforts conjoints visent non seulement à contrôler la population de frelons, mais aussi à minimiser l'impact sur la biodiversité et à soutenir l'activité apicole.