



apiculture
NOUVELLE-CALÉDONIE



Centre technique
& Réseau d'Épidémiologie-Surveillance

RÉSEAU D'ÉPIDÉMIO- SURVEILLANCE APICOLE

Bilan d'activités 2020

Orientations 2021-2022

Comité technique du 24/08/2021

Centre d'Apiculture & Réseau d'épidémiosurveillance Apicole (RESA)

Secrétariat : 44 15 79

Responsable : Romain Gueyte - romain.gueyte@adecal.nc

Coordination Veille Sanitaire : Margot Camoin - resa@adecal.nc

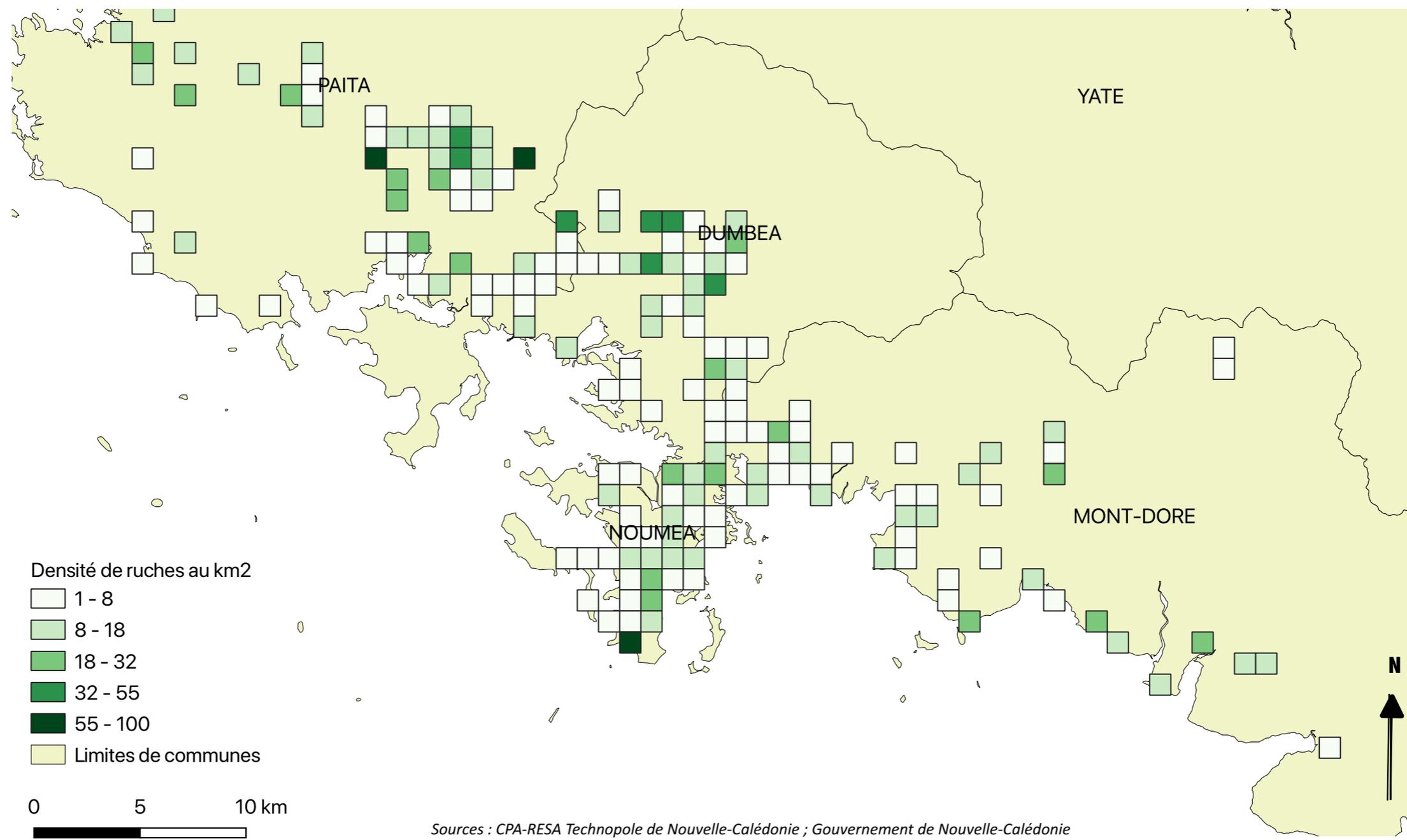
Pour plus d'informations : www.technopole.nc



NOUVELLE-CALÉDONIE

Densité de ruches 2020

>>> *Densification des ruchers sur le Grand Nouméa*



SURVEILLANCE SANITAIRE

Contexte et objectifs

La surveillance des pathogènes présents en Nouvelle-Calédonie se fait principalement via les visites sanitaires réalisées par les ASA, les VRA et l'équipe RESA. L'apiculteur déclaré peut notamment solliciter une visite lors de suspicion de maladie, pour un simple check up sanitaire de ses colonies avant la saison fraiche par exemple, pour un suivi de maladie ou avant l'achat de colonies. La déclaration directement par l'apiculteur de la loque américaine - Danger sanitaire de catégorie 2 - est de plus en plus fréquente et contribue également à la surveillance sanitaire. Ces données nous permettent de mieux évaluer l'impact des maladies des abeilles sur la filière et ainsi d'améliorer leur gestion.

Parallèlement à cela, des enquêtes ciblant un pathogène précis peuvent être réalisées pour approfondir nos connaissances sur son épidémiologie et pour affiner les conseils de prévention et de gestion donnés aux apiculteurs lors de formations ou de visites sanitaires. La création de plans de lutte collective visant les maladies les plus impactantes localement permettrait une amélioration de l'état sanitaire du cheptel apicole à l'échelle globale.

Enfin, c'est via ces deux axes de surveillance que le SIVAP peut déclarer semestriellement les cas de maladies listés par l'OIE afin de définir le statut sanitaire officiel du territoire - statut qui conditionne les éventuels échanges internationaux.

Visites sanitaires - Chiffres

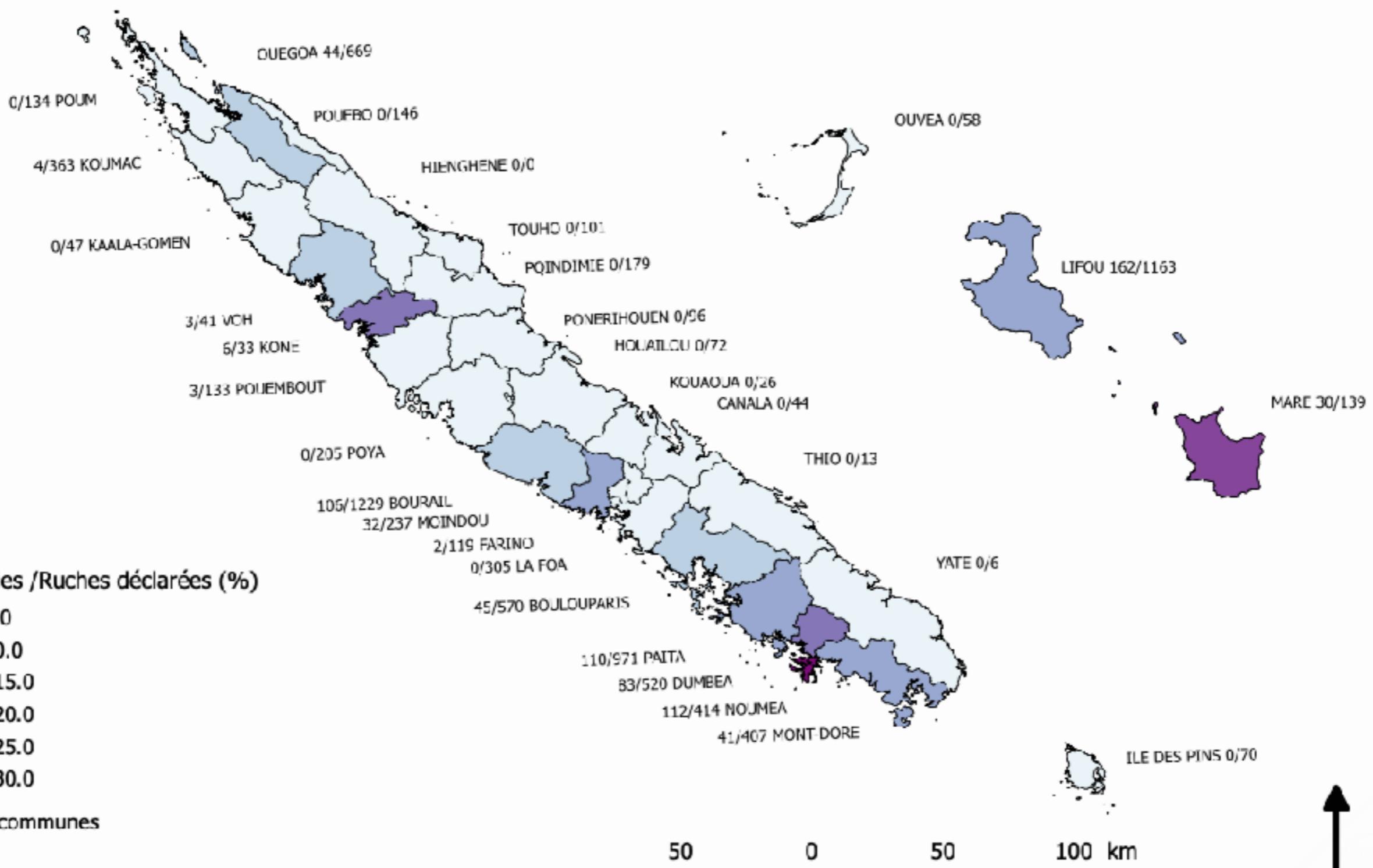
- Bilan 2020
 - Un total de 112 **visites classiques** ont été réalisées chez 89 apiculteurs différents pour un total de 607 ouvertures de ruches.
 - 6 de ces visites ont été réalisées en **binôme** pour la formation d'ASA/VRA
 - Parmi les apiculteurs visités 22 étaient des **nouveaux déclarants** contre 30 en 2019.

NB. Les visites sentinelles Apivar RESA, ASA et VRA sont présentées ici à titre indicatif ; elles n'entrent que partiellement dans les calculs d'incidence des maladies : une seule visite par rucher par an est comptabilisée pour ces calculs ; les données issues de ces visites à visée « biosécurité » seront détaillées dans la partie « Prévention des épidémies »

2020	Type de visites	# Visites		# Apiculteurs	# Ruchers	# Contrôles de ruches
Classique	Surveillance sanitaire	112	67	89	100	607
	Suspicion de maladie		22			
	Suivi de maladie		6			
	Alerte LA		7			
	Achat / Ruchers pépinières		10			
Sentinelle	Apivar ASA/VRA	71	20	8	12	318
	Apivar RESA/CPA		51			
TOTAL		183		97	112	925

Visites sanitaires - Taux de couverture par commune

>>> Baisse du taux de couverture sur les communes du Grand Nord, de La Foa, Bonne couverture sur Nouméa malgré le grand nombre de ruches déclarées



Légende

Ruches suivies /Ruches déclarées (%)

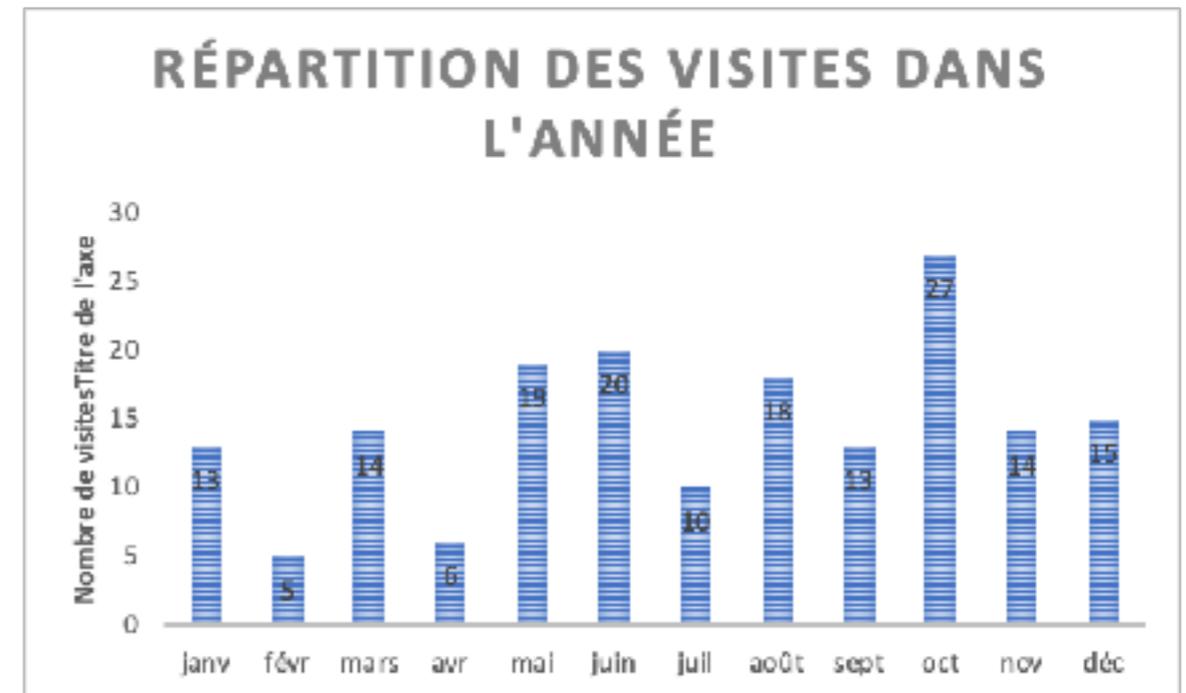
- 0.0 - 5.0
- 5.0 - 10.0
- 10.0 - 15.0
- 15.0 - 20.0
- 20.0 - 25.0
- 25.0 - 30.0

Limites communes

Sources : Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie - Centre d'Apiculture - Réseau d'Épidémiologie-Surveillance Agricole - Technopole de la Nouvelle-Calédonie

Visites sanitaires - Répartition & évolution

Visites sanitaires	PIL	PS	PN	Total
# 2019	21	160	37	218
# 2020	26	134	23	183
% évolution inter annuelle	24 %	-16 %	-38 %	-16 %



- Bilan 2020

- La saisonnalité des visites est peu marquée, on peut cependant noter un pic en début de saison apicole.
- La baisse globale du nombre de visites peut être rapprochée de la situation sanitaire ; le confinement du début d'année ayant provoqué une baisse du nombre de visites.
- Depuis l'an dernier, les visites sont organisées **à la demande des apiculteurs** et non sur sollicitation des ASA/VRA. Cela a pu être également à l'origine de cette **légère baisse du nombre de visites sanitaires**.
- La baisse du nombre de visites en province Nord est à relier au recrutement d'un ASA en tant que technicien CPA pour le suivi technique dans le Grand Nord. Les apiculteurs ainsi visités régulièrement par le technicien CPA ne voyaient pas la nécessité de demander des visites techniques. Cela souligne encore une fois la difficulté de séparer le technique du sanitaire en apiculture.

- Actions 2021-2022

- Proposer aux apiculteurs des visites mixtes (CPA), sous forme d'audits technico-sanitaires, à plusieurs reprises dans l'année pour mieux cerner leurs pratiques, identifier les points critiques et suggérer des améliorations, comme cela est fait en métropole : intérêt pour la filière à discuter...

Visites sanitaires - logistique

Moyennes	2019	2020	% Evolution
Temps passé sur l'exploitation (h)	02:06	02:06	-
Distance parcourue AR (km)	45,5	26,8	- 41,1 %
Indemnisation (FCFP)	12.500	10.763	-13,9 %



- Bilan 2020
 - Légère diminution du montant d'indemnisation moyen par visite entre 2019 et 2020 ; ce dernier est calculé en fonction du nombre de km parcourus - qui a diminué de 18,7km en moyenne soit d'une valeur de 2038 FCFP.
 - Si seules les visites sentinelles sont considérées, le montant d'indemnisation moyen s'élève à 15.000 FCFP et la distance parcourue moyenne à 6,6 km ; ces visites sont en effet indemnisées au forfait de 15.000 FCFP pour 2 visites - pose et lecture des test - et les ruchers sont globalement situés à proximité des domiciles des ASA / VRA qui les suivent.
 - Les nouveaux carnets à souches, avec un modèle de **compte-rendu de visites** plus détaillé, ont été distribués aux ASA/VRA en 2020.
- Actions 2021-2022
 - Collecte **plus homogène** et **meilleure valorisation** des données de visite sanitaire sur l'année 2021.

Visites sanitaires - objectifs 2021

Agent	2020			2021	
	# Visites	# Agents actifs	Moyenne par agent	# Agents disponibles	# visites prévues
ASA	72	12	6	17	102
VRA	17	5	3,4	5	25
RESA	23	2	11,5	2	30
TOTAL	112	19	5,9	24	157



- Actions 2021-2022
 - Un objectif de 157 visites - hors visites sentinelles ASA / VRA ou RESA - paraît réalisable pour 2021. Ce nombre de visites définira le niveau de précision de l'estimation des incidences annuelles des maladies. Plus le nombre de visites est important, plus l'estimation est fiable.
 - Le nombre de visites dédiées aux ruchers sentinelles devrait s'élever à 92 visites.
 - La formation ASA étant prévue au 1er semestre 2022, les visites de validation ASA ne viendront pas augmenter le nombre de visites en 2021.
 - Continuer la sensibilisation à l'intérêt et les différentes modalités de réalisation de visites sanitaires - phoning initial, message passé en formation, mails filière, page Facebook, textos...
- Perspectives 2023
 - Surveiller que le pool d'apiculteurs visités ne se restreigne pas trop et que de nouveaux apiculteurs puissent en bénéficier également.
 - Faire confiance aux apiculteurs « débrouillés » pour signaler et gérer les cas de maladies sans faire appel à une visite ASA

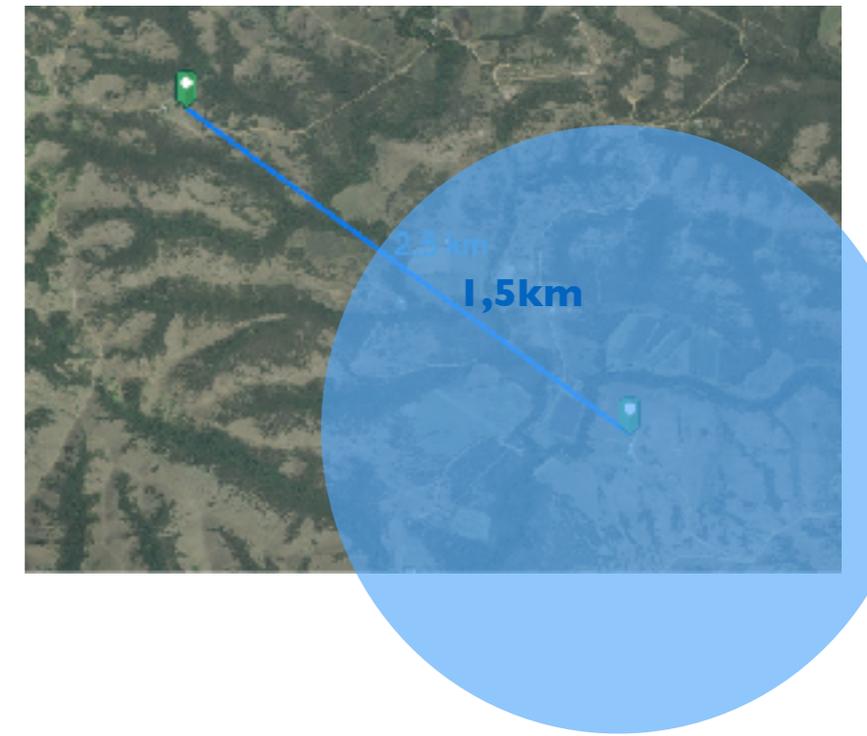
Effort de visites sanitaires

	2019			2020		
	Visité(e)s	Déclaré(e)s	% Couverture	Visité(e)s	Déclaré(e)s	% Couverture
Ruches	957	7866	12,2 %	655	8434	7,7 %
Ruchers totaux	151	904	16,7 %	112	973	11,5 %
Apiculteurs	136	448	30,4 %	97	480	20,0 %

- Bilan 2020
 - La baisse du **taux de sondage** à l'échelle « ruches » entre 2019 et 2020 est à mettre en parallèle avec l'augmentation du nombre d'apiculteurs déclarés, la baisse du nombre d'ASA / VRA actifs et la sollicitation de plus en plus grande des ASA pour les ruchers sentinelles.
 - Au cours d'une visite, le pourcentage de ruches ouvertes a légèrement baissé en 2019 ; il est de 58,6% (957/1634) contre 63,4% (929/1465) en 2018. Cela peut être dû au fait que certaines visites aient été réalisées pour confirmation de diagnostic après un premier screening de l'apiculteur. Dans ce cas, seules les colonies identifiées à problème par l'apiculteur étaient ouvertes.
- Actions 2021-2022
 - L'organisation d'une nouvelle formation ASA devrait booster le nombre de visites mais toujours transitoirement. L'effort de promotion des visites sanitaires ne doit pas se relâcher.
 - La mise en place d'un plan de lutte contre la loque américaine pourrait également venir augmenter ce nombre de visites chez des apiculteurs différents.

Alerte LA

Province	2019	2020
# Alertes LA	34	34
# Apiculteurs alertés	153	228
# Ruchers concernés	202	241
# Visites sanitaires réalisées a posteriori	10	10
# Visites avec LA diagnostiquée	4	2



- Bilan 2020

- Total de 34 alertes lancées, identique à 2019.
- Parmi les 34 alertes, **18** ont été lancées suite à une **déclaration de cas de loque américaine directement par l'apiculteur**, contre 14 en 2019.
- La réceptivité et la réactivité des apiculteurs vis à vis de ces alertes est bonne. Cela permet de déclencher des visites de ruches supplémentaires, soit par l'apiculteur lui-même, soit par un ASA ou VRA. Le nombre de ces visites est encore légèrement sous-estimé. L'apparition de ce motif de visite dans le nouveau compte rendu de visite devrait permettre de mieux les tracer à l'avenir.

NB. Pour rappel, toutes les suspicions de LA, diagnostiquées cliniquement par un ASA/VRA, confirmées par le laboratoire ou repérées par un apiculteur donnent lieu à une alerte. Cette année, à titre indicatif, un calcul d'incidence supplémentaire a été fait en intégrant les alertes.

- Sur les 34 cas de loque américaine rapportés, **tous** ont pu donner lieu à une alerte, car les ruchers étaient **tous géolocalisés**.
- Sur les 228 apiculteurs alertés, seuls 10 ont fait appel à un ASA pour une visite, constant par rapport à 2019, les autres jugeant qu'ils pouvaient contrôler eux-mêmes leur colonies pour la présence de signes cliniques de LA.
- Actions 2021-2022
 - Maintenir les alertes LA

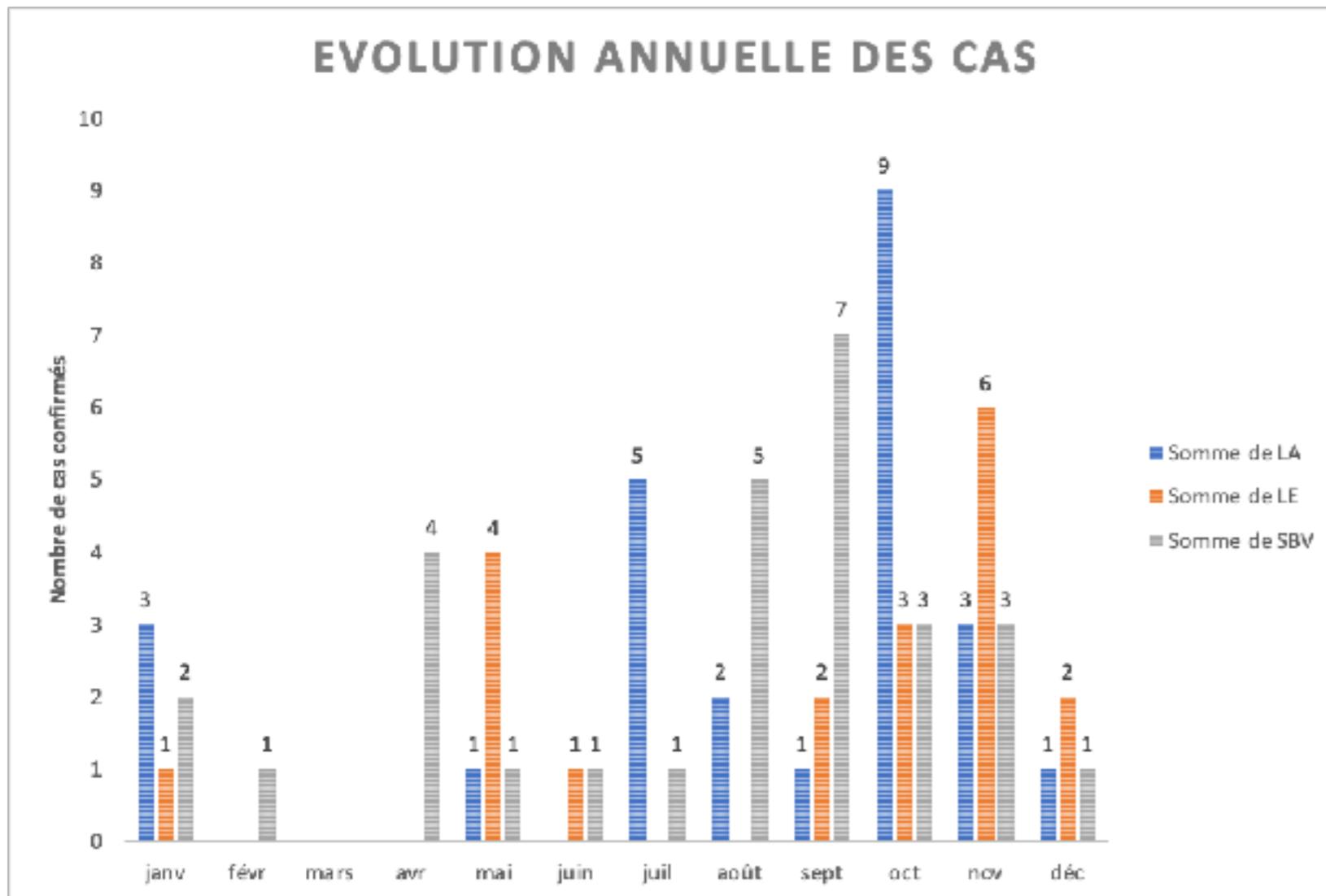
Incidences annuelles des maladies

Maladie	Infectés		Taux de confirmation labo	Incidence annuelle		Ruchers infectés - proportion colonies	
	Colonies	Ruchers		« colonie »	« rucher »	Infectées	Ouvertes
Loque américaine	25	16	62,5 %	4,7 % [2,9-6,5]	14,0 % [7,2-20,8]	22,7 %	78,6 %
Loque européenne	15	10	0 %	3,0 % [1,5-4,5]	10,0 % [4,1-15,9]	20,8 %	72,0 %
SBV	29	23	100 %	4,6 % [4,0-6,2]	19,5 % [12,4-26,6]	24,8 %	76,5 %

- Bilan 2020

- Etant donné que les Îles Loyauté et l'Île des Pins sont indemnes de LA et de LE, les valeurs d'incidence de ces deux maladies ont été calculées à partir des **données de visites sanitaires sur la Grande Terre uniquement**, afin de mieux visualiser l'impact des maladies. Pour le virus du couvain sacciforme (SBV) qui est présent sur tout le territoire, toutes les visites sanitaires ont été prises en compte.
- Le pourcentage d'ouverture de ruches a globalement augmenté ; sur les ruchers infectés par la LA il est redevenu du même ordre de grandeur qu'en 2018 (82%) alors qu'il avait nettement baissé en 2019 (52,7%). Cela donne donc plus de fiabilité à aux estimations de l'incidence « ruche » et de la proportion de colonies atteintes au sein d'un rucher infecté.
- Le taux de confirmation par le laboratoire a augmenté pour la LA (de 45,5% en 2019 à 62,6% en 2020) mais a baissé pour la LE (de 38,5% en 2019 à 0% en 2020). A noter que la LA est plus facilement reconnaissable que la LE et que les ASA/VRA ne demandent des analyses qu'en cas de **signes cliniques douteux**, pour convaincre un apiculteur ou en cas de visite de rucher pépinière. Seules 2 analyses ont été demandées pour le diagnostic du SBV par exclusion de la LA et de la LE ; elles conduisent à 100% de confirmation.
- La proportion de ruches atteintes au sein des ruchers infectés se maintient pour la LA et le SBV, par contre elle a augmenté de 5 points pour la LE : s'agissant d'une maladie opportuniste on pourrait y voir le signe d'un **affaiblissement global des colonies**.
- En incluant les cas de LA déclarés directement par les apiculteurs (18 colonies loqueuses dans 17 ruchers différents) dans les calculs d'incidence, on obtient des incidences de **5,4 % et de 26,5 %** respectivement à l'échelle de la ruche et du rucher, qui sont un meilleur reflet de l'impact de la maladie dans le cheptel apicole calédonien.

Variations spatiale et temporelle des cas de maladies



Communes	Nombre ruchers infectés par commune			
	LA	LE	SBV	Visites
BOULOUPARIS	2	1	4	14
BOURAIL	1	1	3	20
DUMBEA	1	1	1	12
FARINO			1	1
ILE DES PINS				0
KONE				3
KOUMAC				6
LA FOA				0
LIFOU				21
MARE			1	3
MOINDOU			1	3
MONT DORE	3		1	11
NOUMEA	7	8	9	66
OUEGOA				7
PAITA	2		2	13
POUEBO				0
POUEMBOUT				1
POUM				0
POYA				0
VOH				2
TOTAL	16	11	22	183

- Bilan 2020

- L'évolution temporelle des maladies est à rapprocher de la fréquence des visites aux différentes périodes de l'année : on a vu une augmentation du nombre de visites en octobre, qui explique bien sur les nombreux cas de maladies rapportés par les ASA/VRA à cette période.
- Les nombres de visites incluent les visites sentinelles, puisqu'ils peuvent également présenter des maladies. On note que Nouméa présente le plus grand nombre de cas, mais aussi de visites ! Cependant, la forte densité de ruches et la présence de nombreux apiculteurs amateurs expliquent ces chiffres.
- Les alertes LA - qui n'apparaissent pas ici - ont également été principalement lancées sur le Grand Nouméa.

Evolution des incidences annuelles

Incidence (nombre de cas)	2017		2018		2019		2020	
	« colonie »	« rucher »						
Loque américaine	3% (21)	15,2% (16)	7,3% (65)	17,6% (29)	3,0% (26)	13,4% (18)	4,7 % (25)	14 % (16)
Loque européenne	2,4% (17)	12,4% (13)	3,0% (27)	12,1% (20)	2,8% (29)	12,3% (17)	3 % (15)	10 % (10)
SBV	1,8% (13)	11,4% (12)	2,5% (22)	9,7% (16)	4,8% (46)	9,3% (14)	4,6 % (29)	19,5 % (23)

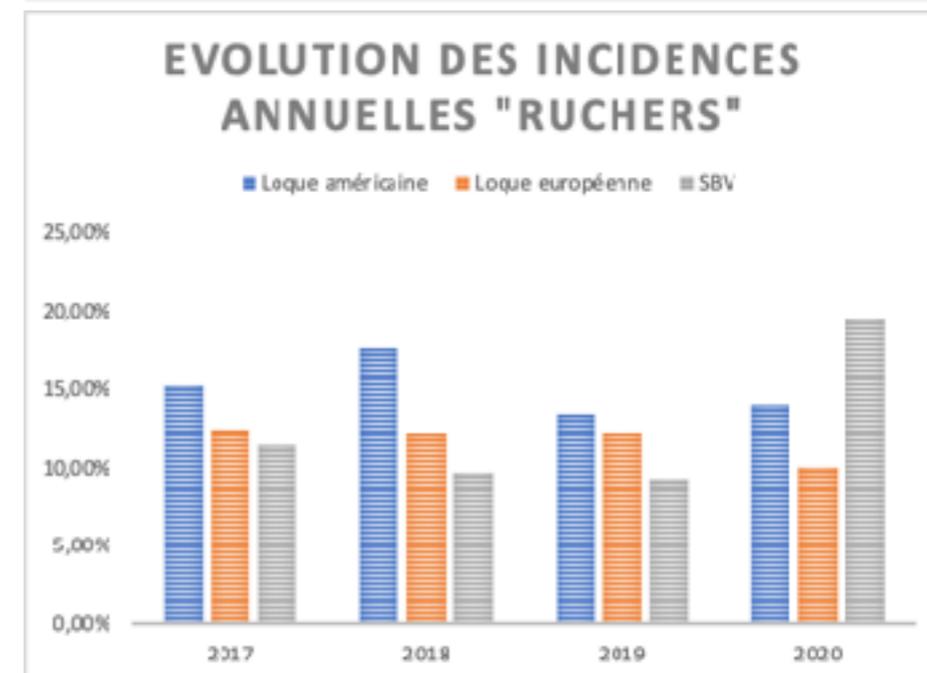
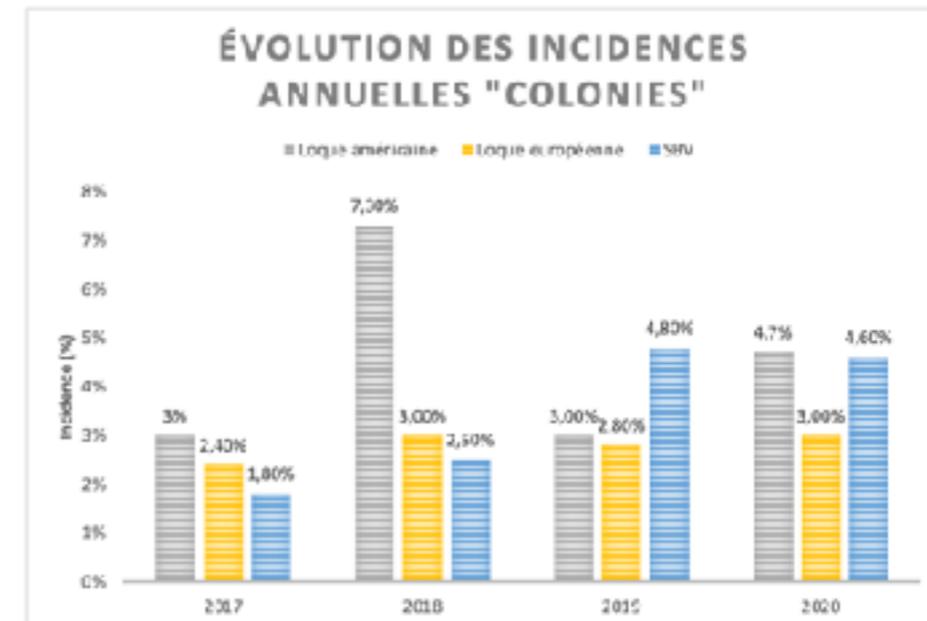
• Bilan 2020

- A l'échelle de « colonie », l'incidence de la LA a augmenté d'1,5 point, sans pour autant atteindre le niveau de 2018, alors que celles de la LE et du SBV sont restées stables.
- A l'échelle « rucher », c'est l'incidence du SBV qui a augmenté de plus de 10 points, alors que celles de la LE ou de la LA sont restées stables. Le SBV est un virus opportuniste présent de manière asymptomatique dans 80% des colonies. Il semblerait que 2020 ait présenté des facteurs propices à son expression clinique.

NB. Avant 2019, les incidences LE et LA étaient sous-estimées car elles étaient calculées sur la totalité des visites sanitaires.

• Actions 2021-2022

- Pour étudier les variations annuelles et saisonnières de la charge virale et de leur impact sur les colonies, il est proposé de profiter des 6 ruchers de l'observatoire technique apicole pour réaliser des prélèvements tous les 3 mois en parallèle du suivi de développement des colonies par la méthode du Coleval.
- Même si les données d'incidence de la fausse teigne et le couvain calcifié ne sont pas compilées, ces maladies n'en restent pas moins fréquentes ; il est donc envisagé de créer



Episode de mortalité - Ouegoa - Mai 2020

- Historique & premières mesures
 - 6 **ruchers** répartis le long du Diahote, dans des zones de plantations de bananiers, sont concernés par ce phénomène de mortalité, qui intervient à l'issue d'une semaine de pluie dans des colonies en bon état. Dans ces ruchers, **1 à 2 colonies** sont atteintes.
 - A l'intérieur des ruches, on observe des **tapis d'abeilles mortes** qui condamnent l'entrée, des abeilles moribondes trainantes, qui tournent en rond ou sont recroquevillées sur le dos. Les reines sont présentes mais il n'y a ni ponte, ni couvain ouvert, seulement du couvain fermé naissant. Les abeilles sont majoritairement jeunes, les butineuses n'étant pas revenues à la ruche.
 - La majorité des colonies atteintes n'ont pas survécu.
- Suspensions, analyses & résultats :
 - L'absence de signe clinique spécifique d'infections virales ou parasitaires, oriente le diagnostic vers une suspicion d'intoxication.
 - L'enquête menée chez les agriculteurs de la zone a permis d'identifier 2 molécules potentiellement en cause : le **diquat** et le **glyphosate**.
 - Les analyses ont été réalisées sur des abeilles prélevées au cours de l'épisode de mortalité et sont revenues négatives.
- Conclusion
 - Les causes de l'épisode de mortalité n'ont pas pu être mises en évidence. La recherche toujours sur abeilles d'un spectre plus large de molécules n'a pas pu être réalisée par le laboratoire car les abeilles restantes n'étaient pas en quantité suffisante.
- Actions 2021-2022
 - Dès sa finalisation, une **fiche technique sur la conduite à tenir face à une mortalité d'abeilles** sera diffusée aux apiculteurs.



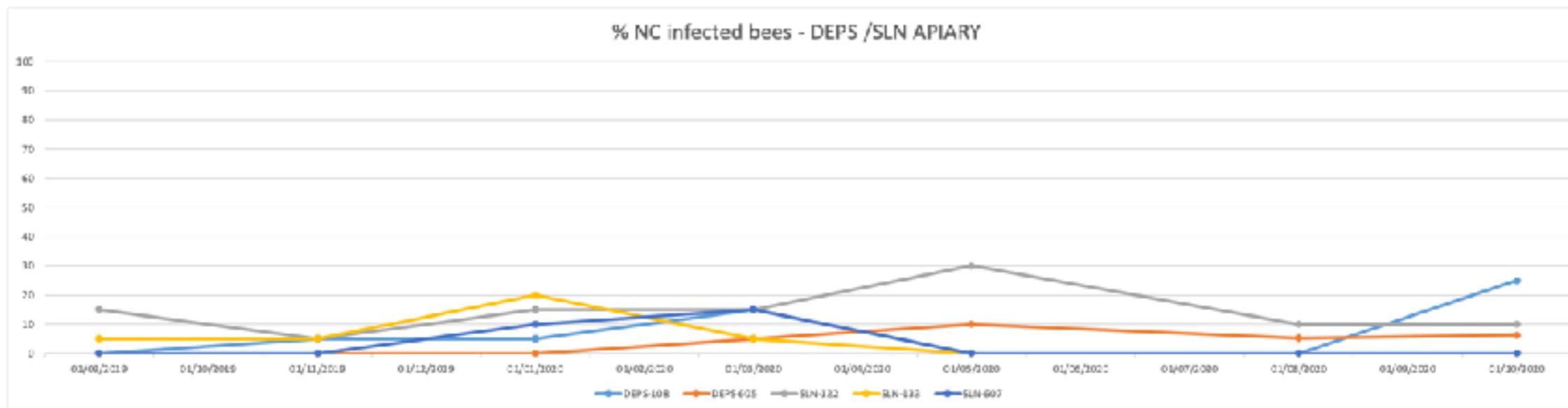
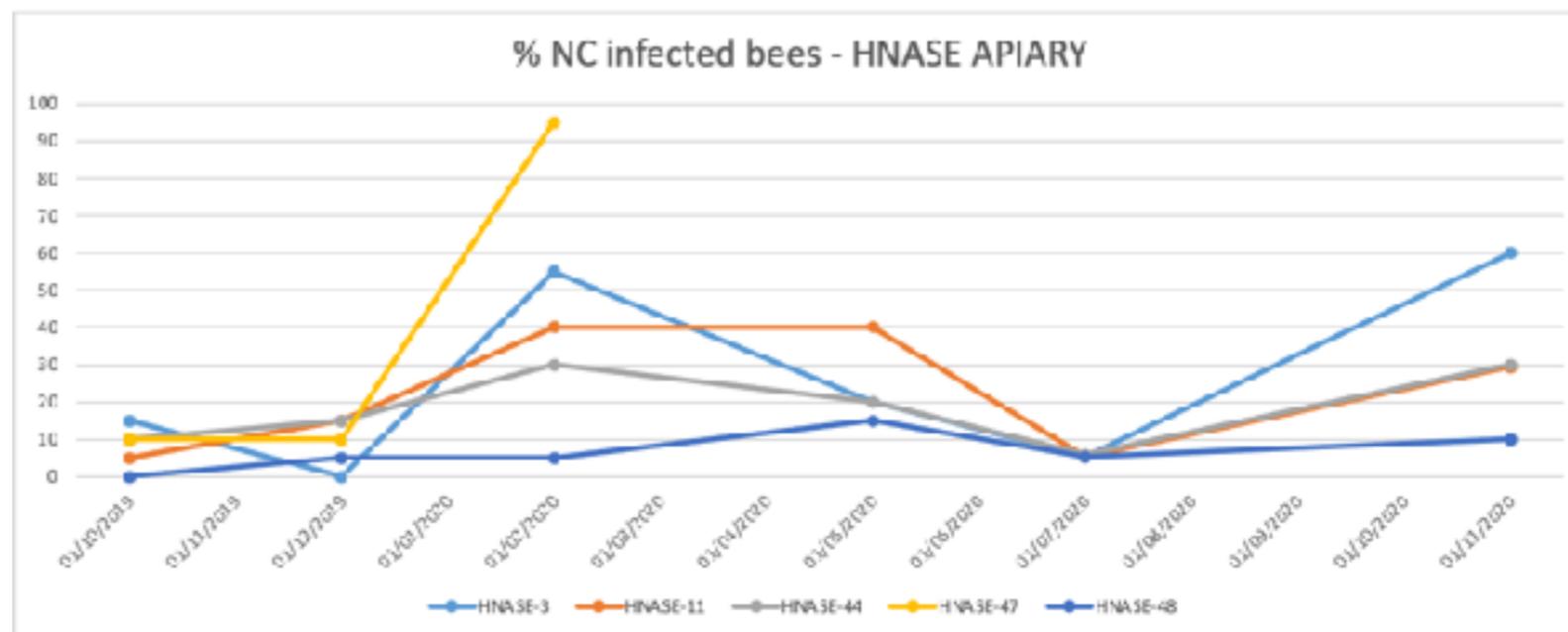
Suivi longitudinal - *Nosema ceranae*

- Bilan 2020

- Les suivis de ruches, les prélèvements et les analyses ont été finalisés. L'interprétation des données est en cours, notamment pour corréliser les taux d'infection avec les données de développement de colonies et les données météorologiques.
- Seule **une colonie est morte pendant l'année de suivi** ; c'est la seule qui est passée au **dessus du seuil de 40% d'abeilles infectées** avec un maximum de 95% d'abeilles infectées lors de la visite précédant la perte de la colonie.

- Actions 2021-2022

- Cette étude sera finalisée par la rédaction d'un rapport et éventuellement d'un article scientifique en partenariat avec le laboratoire espagnol.



Expérimentation et groupe de travail - Loque Américaine

- Bilan 2020
 - Une première réunion du groupe de travail contre la loque américaine a eu lieu en octobre 2020 pour évaluer l'intérêt des apiculteurs pour un plan de prophylaxie sanitaire collective, explorer les possibilités de fonctionnement avec le SIVAP et de financement avec l'Agence rurale.
 - Un **questionnaire** en ligne et papier a été soumis aux apiculteurs afin de mieux cerner les mesures qui pourraient intégrer le cahier des charges d'un tel plan. **64 apiculteurs** y ont répondu.
 - Des analyses de **mise en culture des spores et comptage** ont été réalisées sur des échantillons de miel extrait sur la saison 2019-2020, à l'échelle du rucher ou de l'exploitation chez 7 apiculteurs. Les résultats sont rendus par le laboratoire australien sous forme de scores et interprétés comme suit :
 - 0+ 0% de chance d'avoir une colonie loqueuse clinique : 1 échantillon issu d'un rucher sans historique de LA
 - 1+ 60% : 5 échantillons avec historique de LA
 - 2+ 81% : 0 échantillons
 - 3+ 100% : 1 échantillon avec foyer de LA important et persistant
 - Le laboratoire conseille notamment en cas de résultat positif, d'effectuer une visite des ruches du rucher dont le miel provient pour la détection des cas cliniques de loque américaine.
 - La formation thématique sur la loque américaine a été organisée sur Nouméa cette année.
- Actions 2021-22
 - Continuité des formations « Loque américaine » délocalisées ; remise à jour du foyer « Loque américaine »
 - Analyser les réponses au questionnaire et faire un retour à la filière
 - Continuité du **groupe de travail sur la gestion de la loque américaine** afin d'élaborer un plan de lutte collective contre la LA, afin d'encourager les apiculteurs à mieux gérer cette maladie et par conséquent faire baisser son incidence ; partenariat avec Plant & Food Research (NZ) en cours de développement.
 - Continuité des analyses de miel issus de ruchers avec ou sans historique de loque américaine chez les

📶 [Annexe 6 : Compte rendu - groupe de travail - Gestion loque américaine](#)

📶 [Annexe 7 : Questionnaire - Plan de lutte contre la loque américaine](#)