La loque américaine à Tahiti : voies de transmission, capacité de détection et réponses des apiculteurs face à la maladie

Effectué au sein de la direction de l'agriculture de la Polynésie française sous la direction de M. Christophe Giraud, du 6 janvier 2020 au 5 juin 2020

Marie Ithurbide

La loque américaine
une maladie du couvain operculé

- *Paenibacillus larvae*
- Espèce cible : *Apis mellifera*
- Maladie à déclaration obligatoire
- Forme sporulée très résistante
- Mort de la larve d'abeille de moins de 36 h

Abeille ouvrière nourrissant une larve

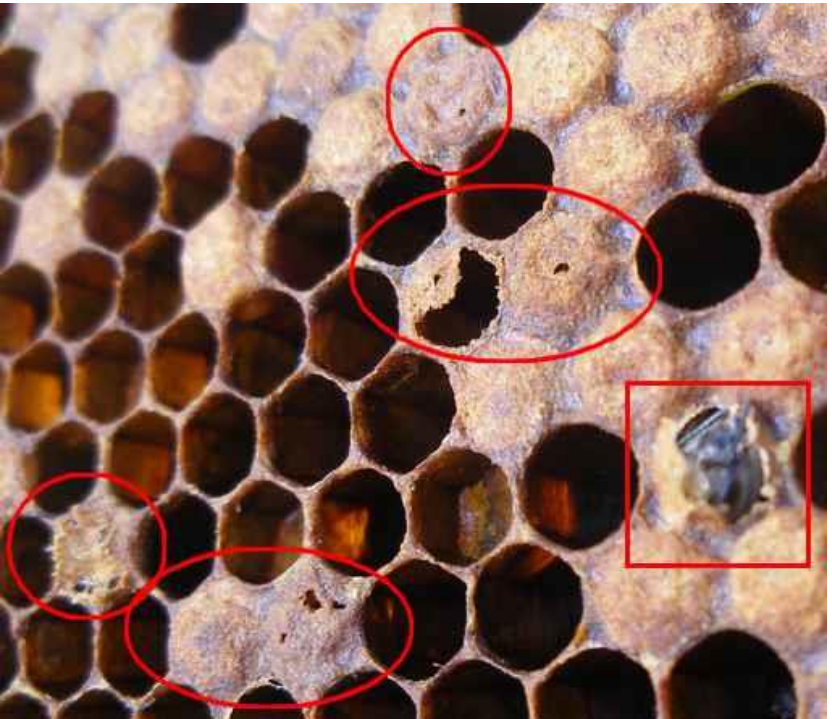
La loque américaine
une maladie du couvain operculé

Baisse de l’activité de vol

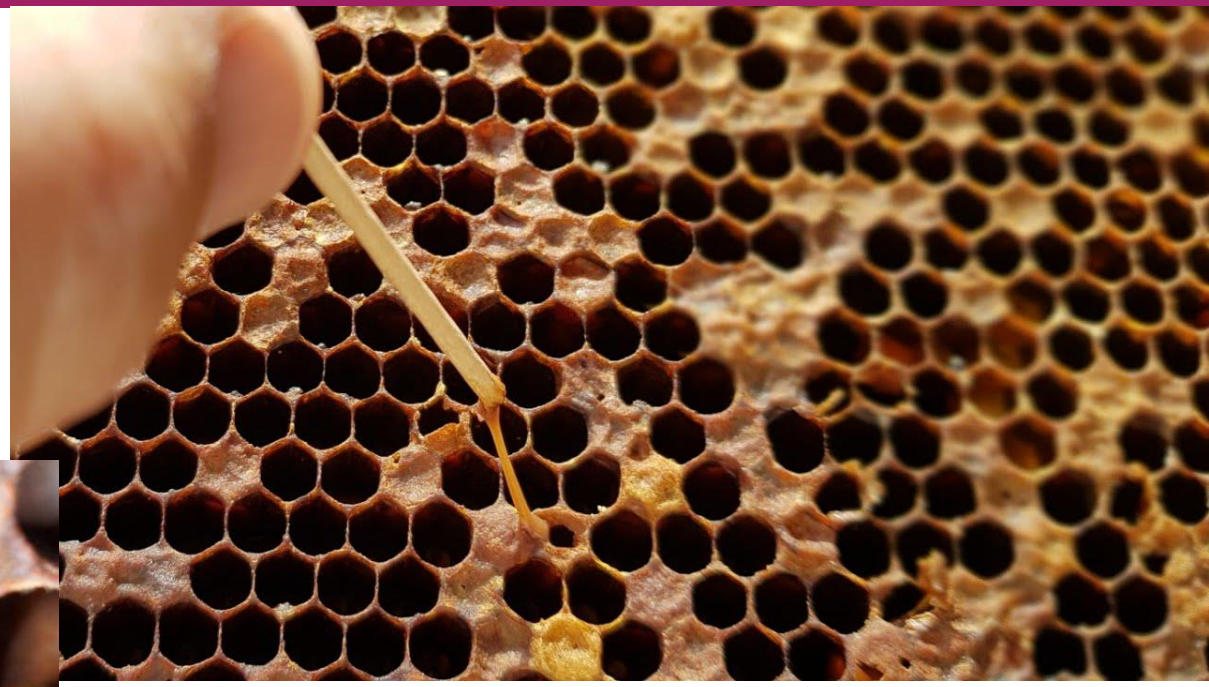
Couvain mosaïque

La loque américaine
une maladie du couvain operculé

Opercules affaissés et percés



Ecailles loqueuses



Test de l’allumette montrant une larve filante

Odeur

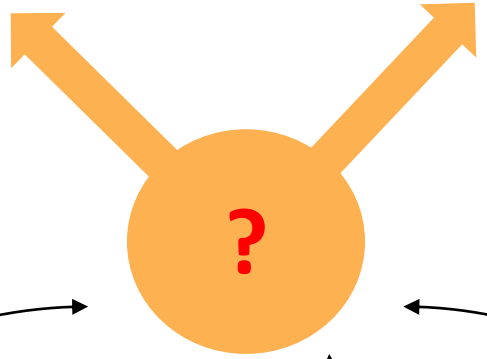
La loque américaine
une maladie du couvain operculé

Forme subclinique

Peu ou pas de symptômes
Transmission possible à d'autres colonies
Diagnostic difficile

Forme clinique

Mort rapide de la colonie
Fortes pertes
Diagnostic facile



Force de la colonie

Souche de la bactérie
(Souche ERIC II à Tahiti)

Caractère hygiénique des abeilles

Environnement

Epidémiologie de la loque américaine

Transmission horizontale

Entre deux colonies

- Dérive des abeilles
- Pillage
- Echange de matériel apicole
- Consommation de miel contaminé

Transmission verticale

D'une colonie mère à une colonie fille

- Essaimage
- Division par l'apiculteur

Diagnostic et traitement de la loque américiane

<u>Diagnostic</u>

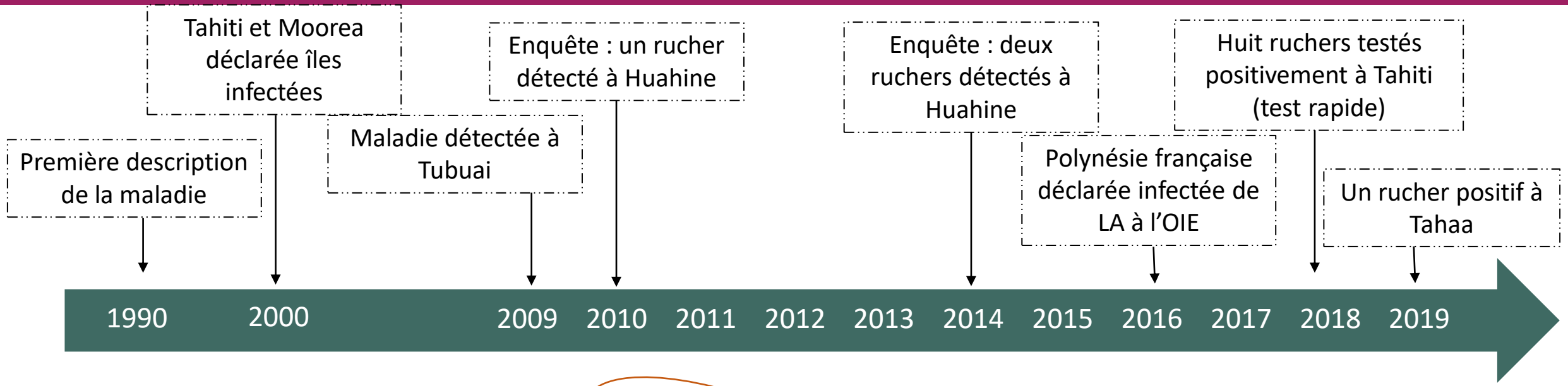
- Clinique
- Culture bactérienne
- PCR

<u>Traitements</u>

- ~~Antibiotiques~~
- Double transvasement
- Incinération des ruchers

Contexte

La loque américaine à Tahiti et en Polynésie française



Contexte
La loque américaine à Tahiti et en Polynésie française

Un réseau de surveillance inactif ?

- Pas d'enquête depuis 2014
- Surveillance évènementielle
- Uniquement 8 ruches symptomatiques déclarées entre 2017 et 2018 à Tahiti
- Appui technique par la DAG

- Pas de laboratoire d'analyse de référence sur le territoire
- Pas de règlementation concernant la loque américaine
- Pas d'indemnisation pour l'incinération des ruches

Des obstacles à la gestion de la maladie

Problématiques

- Quantifier les différentes voies de circulation de la loque américaine entre les ruchers à Tahiti

- Evaluer la capacité des éleveurs à reconnaître un cas de loque américaine

- Evaluer la réponse des apiculteurs face à une infection symptomatique de leur rucher

- Déterminer les freins à la déclaration des cas

Questionnaire téléphonique

Description du l'élevage
Nombre de ruches
Production de miel
Commercialisation du miel

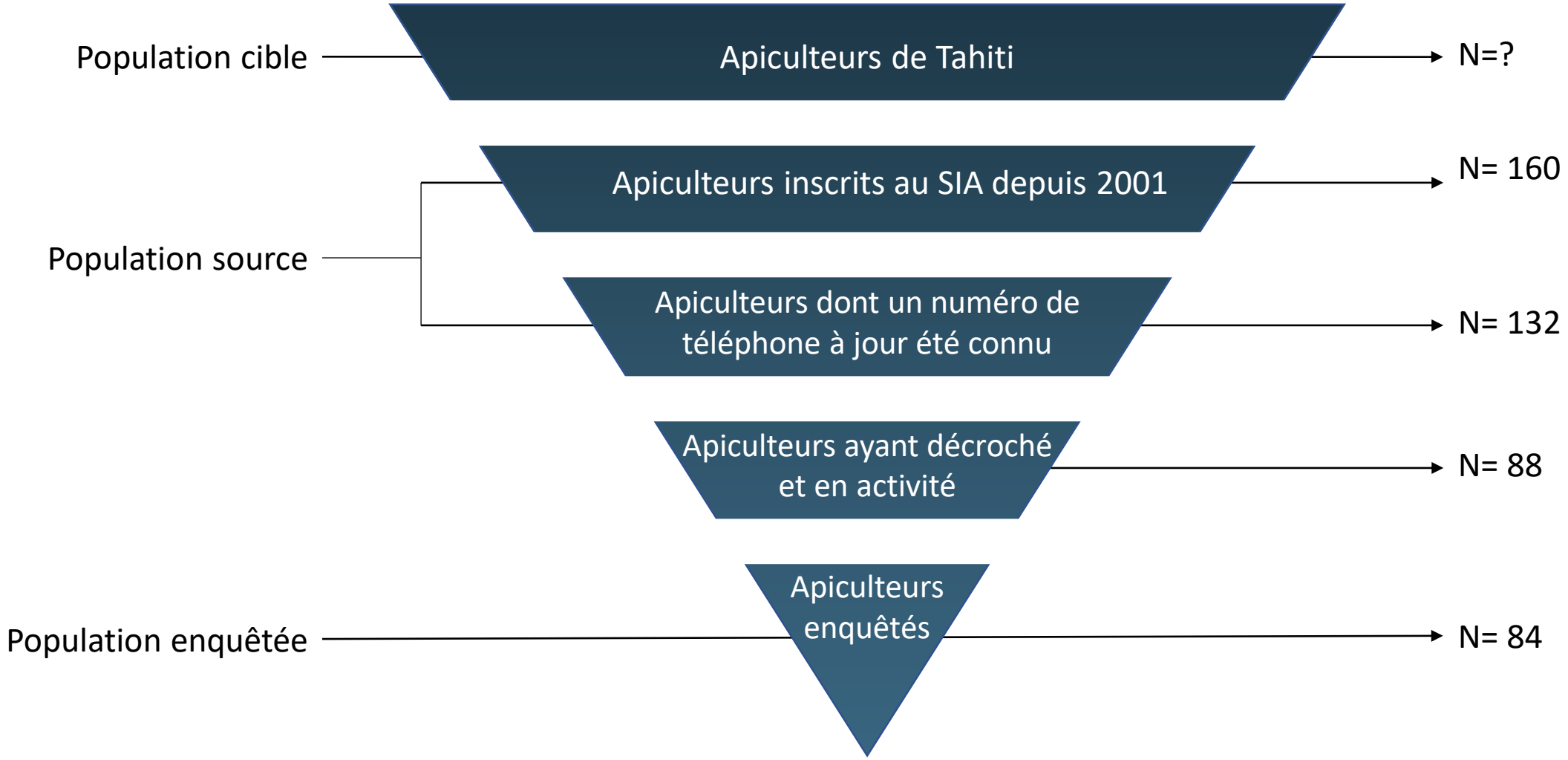
Connaissance de la loque américaine
Existence
Symptômes
Modes de transmission
Présence à Tahiti
Cas clinique observé

Pratiques d'élevage
Nourrissage
Renouvellement cire
Echange abeilles
Déplacement ruches
Echange matériel

Attitude face à la maladie
Crainte de la maladie
Fréquence de discussion
Réaction en cas de suspicion

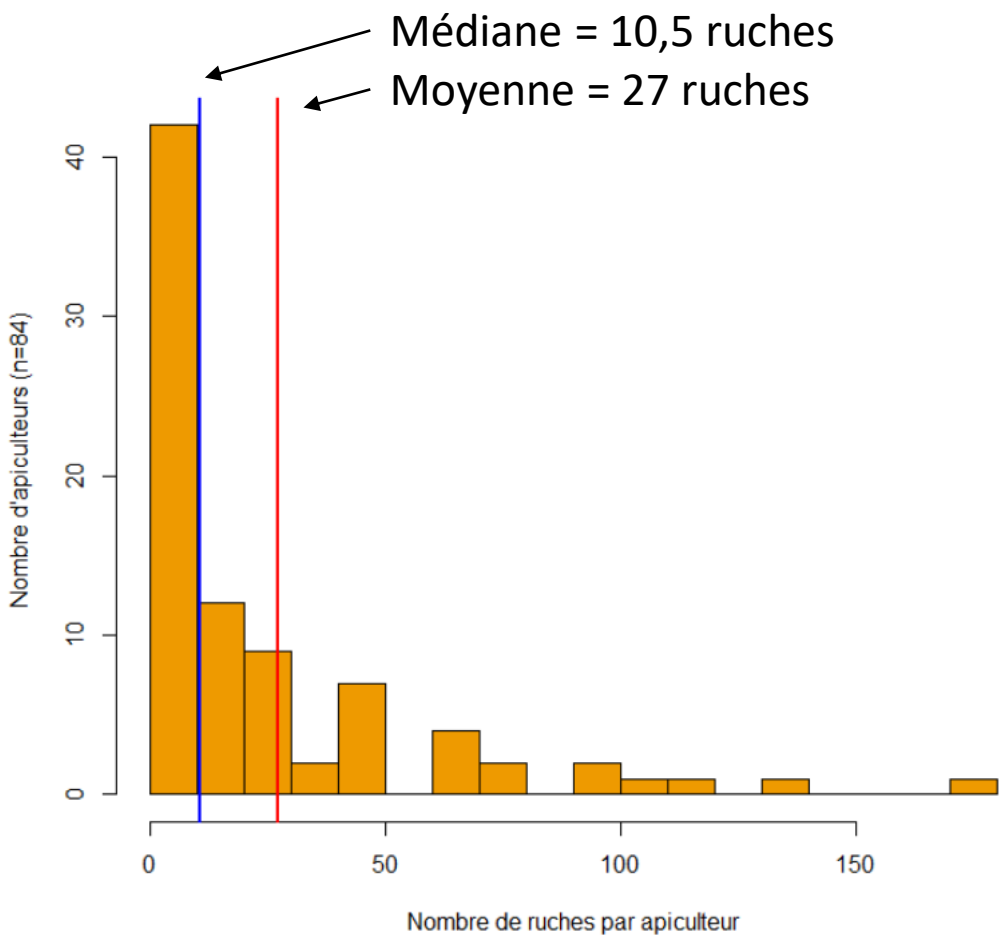
Relation avec les services vétérinaires
Suivi par la DAG
Utilité de l'aide
Crainte des conséquences de la déclaration
Difficulté de contact

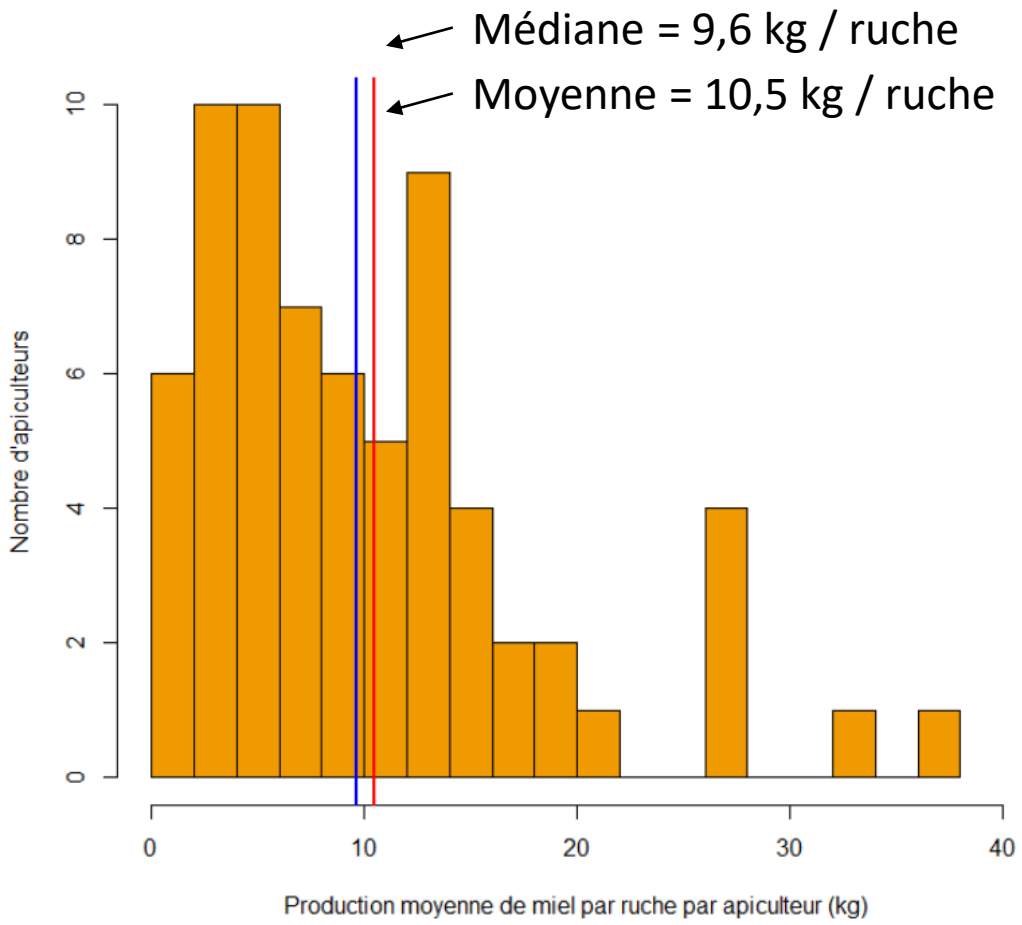
Population enquêtée



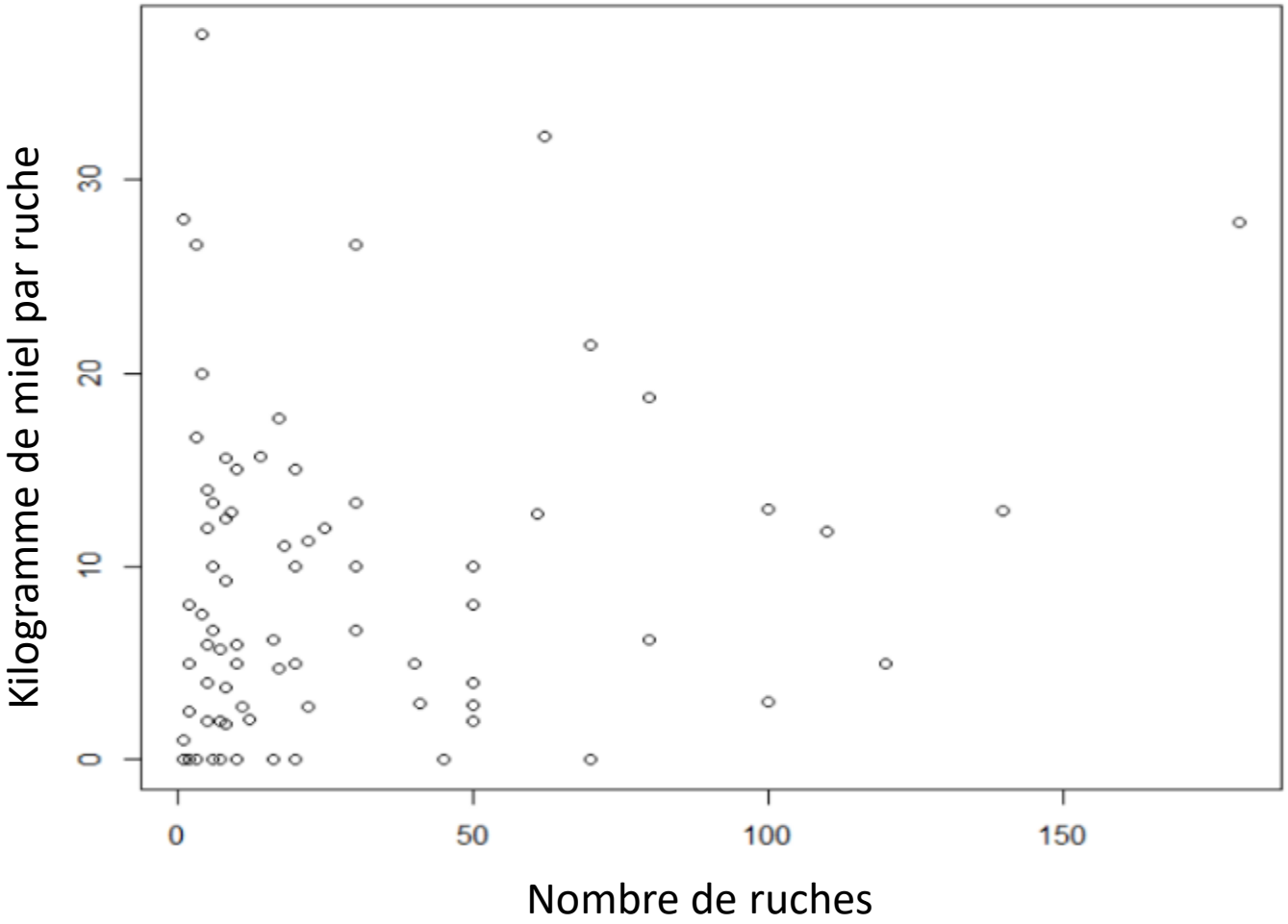
Résultats

Une majorité de petits apiculteurs
Une faible production de miel





Une production de miel par ruche égale entre les grands et les petits apiculteurs



- Une augmentation du nombre de ruches sans amélioration technique?
- Une surexploitation des ressources mellifères?

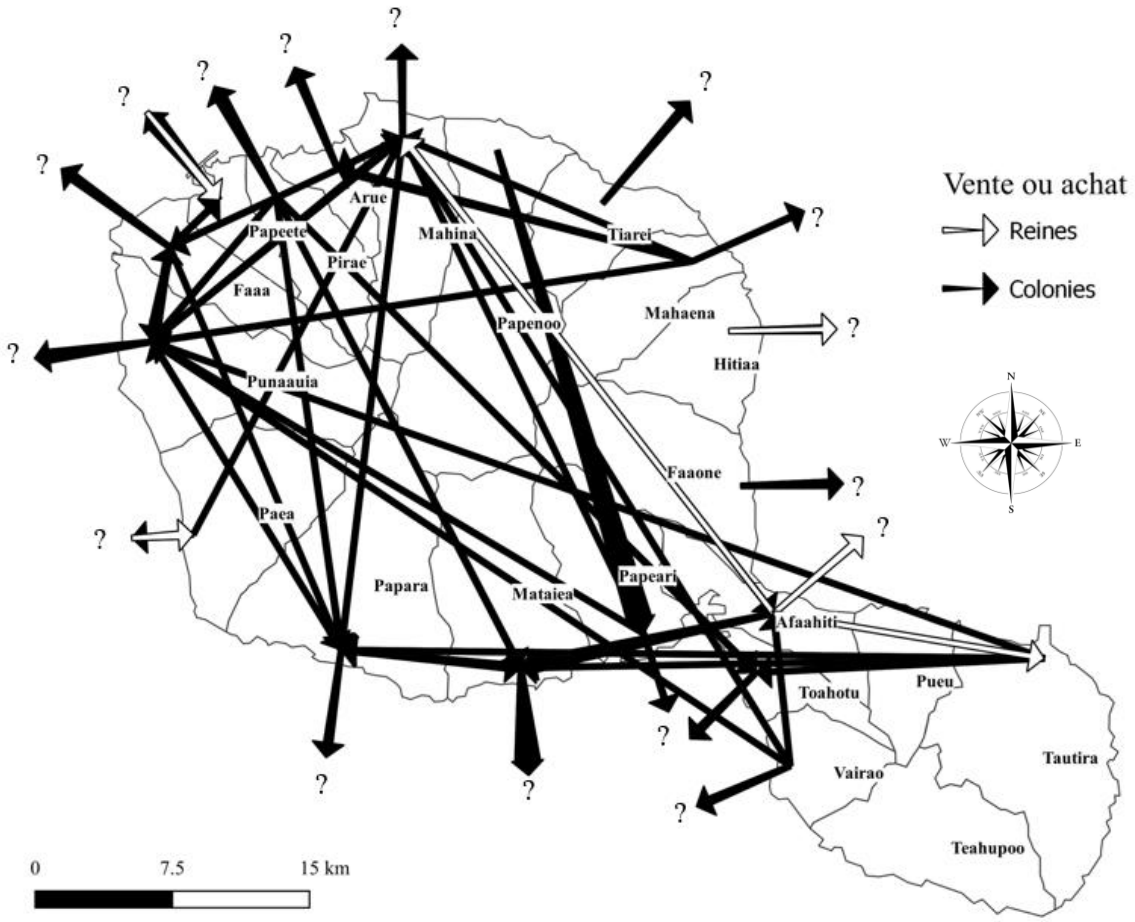
Commercialisation du miel

	Nombre apiculteurs	**Production (kg) totale de miel**	**Production (kg) moyenne de miel par apiculteur (min – max)**	**Valeur totale en CFP (€)**	**Prix moyen par apiculteur (CFP/kg) (min-max)**
Auto-consommation	18	594	33 (1.0-100)	0	0
Dons	9	558	62 (40-150)	0	0
Vente à des particuliers	45	10 845	241 (4-1450)	26 667 855 (222 975)	2459 (1500-3000)
Commerces à Tahiti	10	8 900	890 (50-5000)	21 805 000 (182 316)	2450 (2000-3000)
Commerces hors de Tahiti	2	3260	1630 (1260-2000)	7 987 000 (66 780)	2450 (2400-2500)
Restauration à Tahiti	1	500	500	1 250 000 (10 451)	2500
Total	***71***	***24657***	***347.3 (1-5000)***	***57 709 855 (482 524)***	***2340 (0 – 3000)***

Voies de circulation de la loque américaine

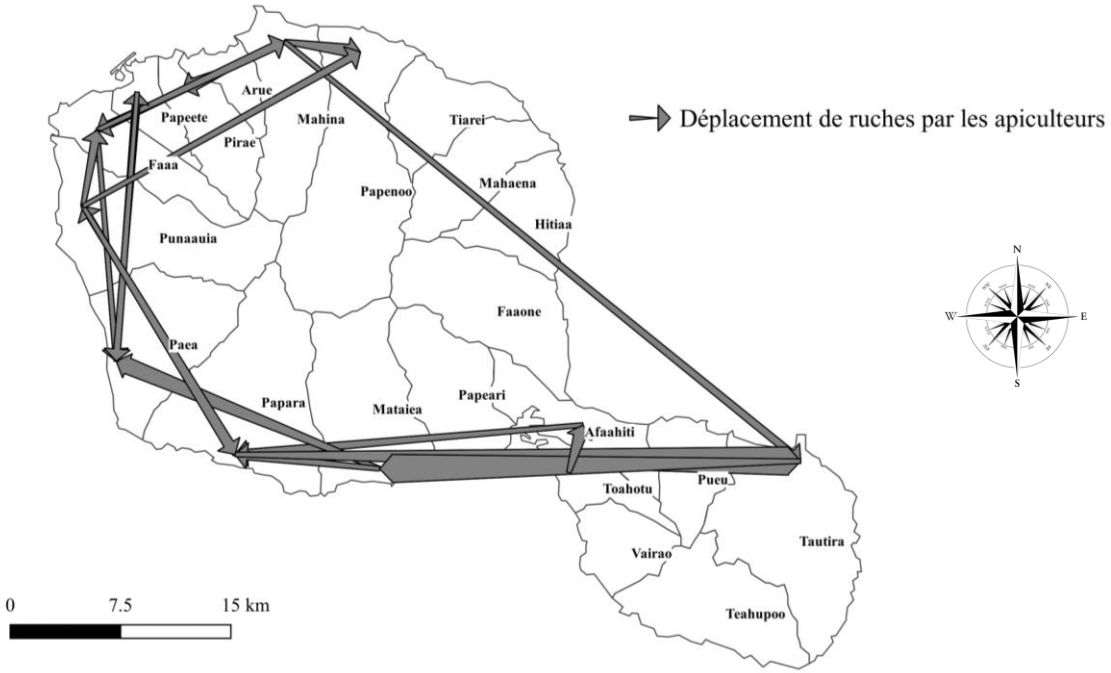
Commerces de colonies et de reines

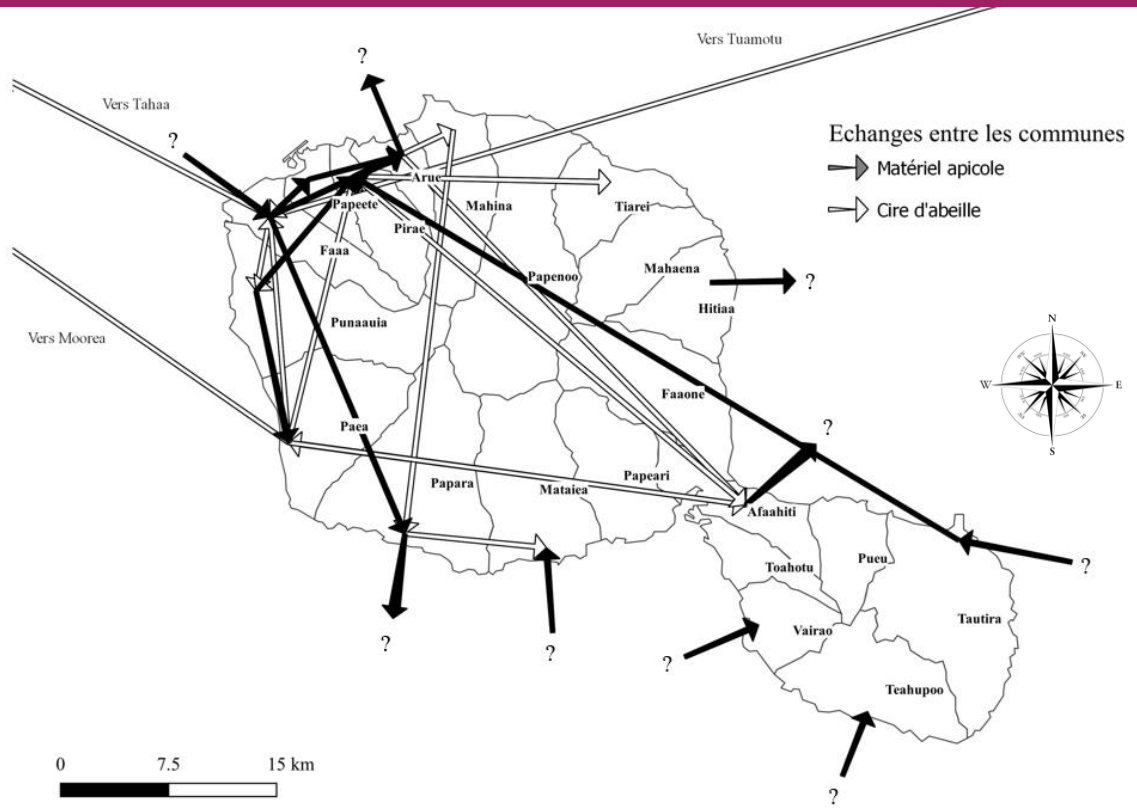
- 194 colonies vendues
- 47 colonies achetées
- 8 reines ont été achetées
- 3 reines ont été vendues
- 38% des colonies sont vendues par des apiculteurs possédant moins de 20 ruches



Voies de circulation de la loque américaine

Déplacement de ruches et commerce de matériel apicole



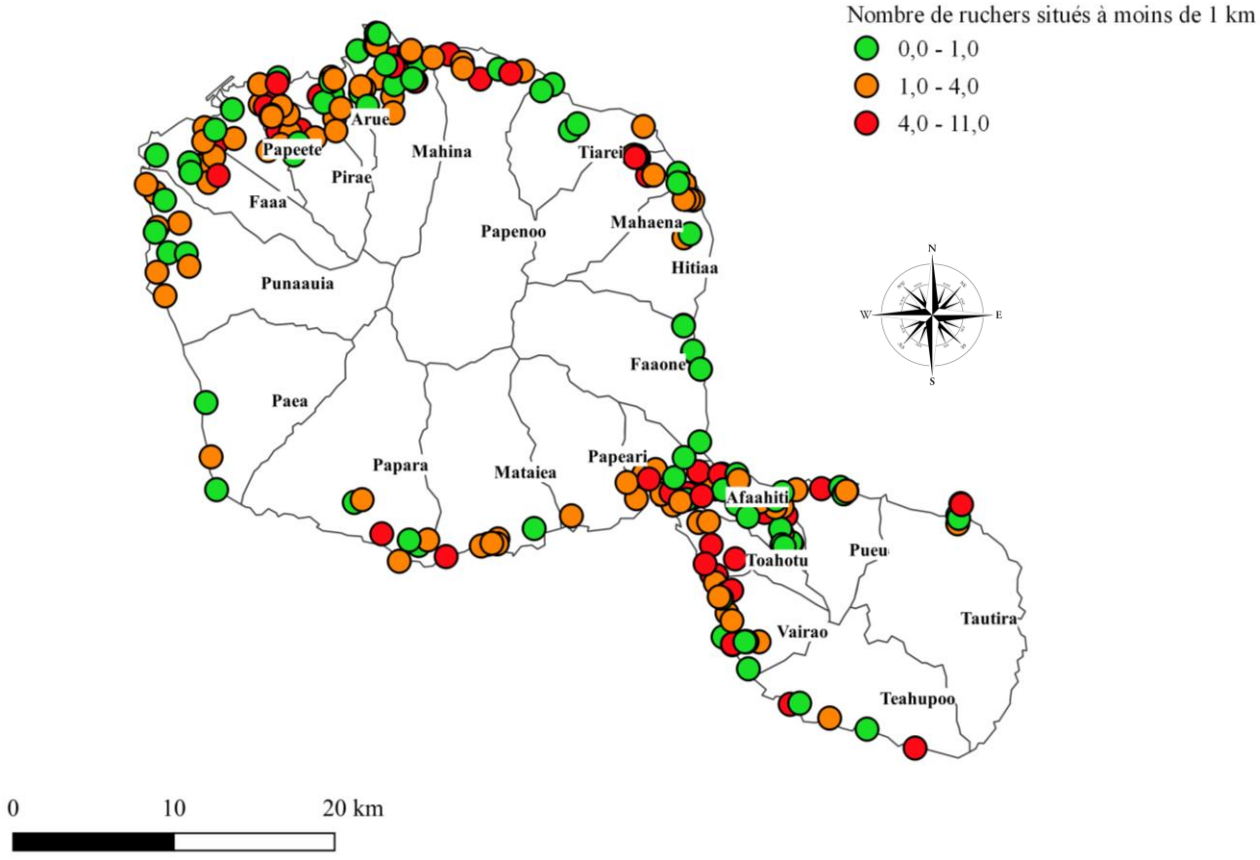


- 15 apiculteurs ont déplacé des ruches en 2019
- Entre 2 et 75 ruches déplacées par apiculteurs
- 181 ruches déplacées au total

- 9 apiculteurs déclarent avoir acquis ou vendu du matériel apicole usagé
- Types de matériel : ruches, cadres, petit matériel
- 19 apiculteurs achètent de la cire d'abeille à d'autres apiculteurs

Voies de circulation de la loque américaine

Mouvements naturels des abeilles

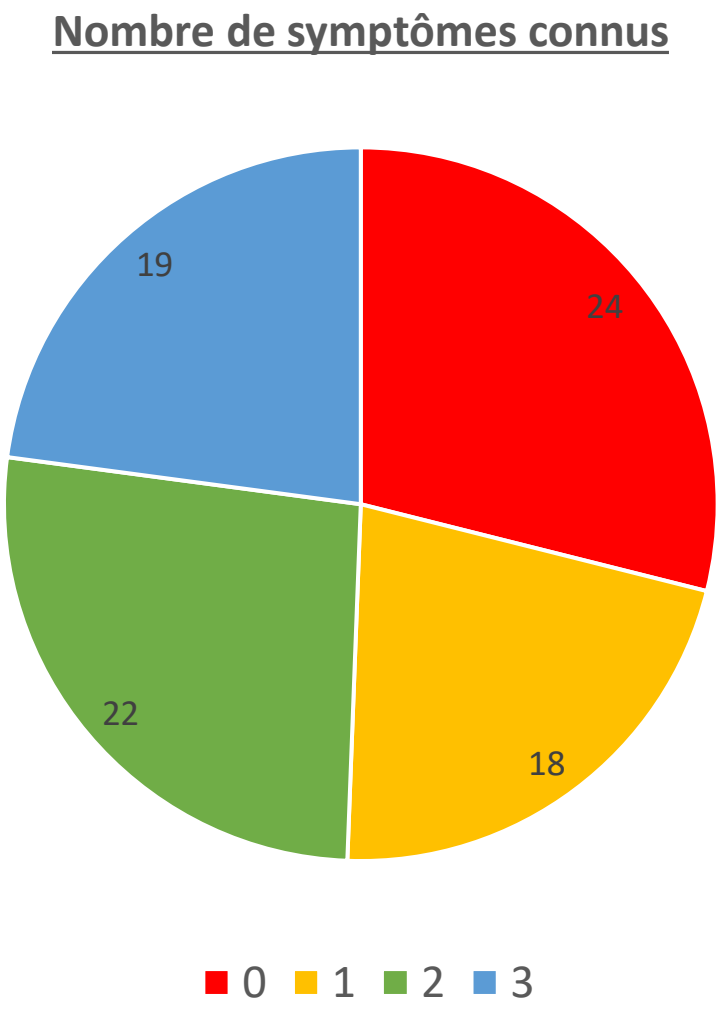


- 94 apiculteurs géolocalisés (221 ruchers)
- 1,47 ruchers / km² (sur 150 km²)
- Distance moyenne du rucher le plus proche = 553m (12 – 3100m)
- En moyenne 3 ruchers dans un rayon de 1 km (0-11)
- Forte concentration de ruchers dans les zones urbaines

Photo aérienne de Taravao

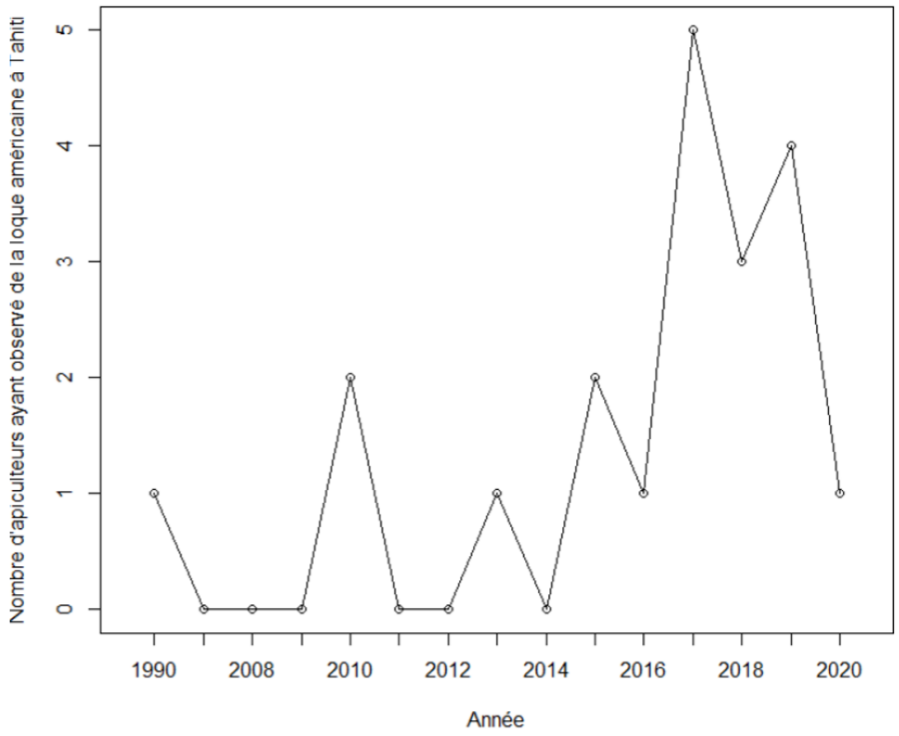
Une connaissance hétérogène de la loque américaine

- Un seul apiculteur ne connait pas l'existence de la maladie
- 68 apiculteurs considèrent la maladie présente en Polynésie
- 34 la considèrent présente à Tahiti
- 15 apiculteurs ne savent pas si la maladie est présente en Polynésie



Observation d'un cas de loque américaine

- 18 apiculteurs déclarent avoir déjà observé un cas de loque américaine
- Les apiculteurs connaissant plus de 2 symptômes de loque américaine sont sur-représentés parmi ceux déclarant avoir déjà observé un cas de la maladie



	Au moins 2 symptômes cités	Moins de 2 symptômes cités	*Total*
Loque observée	3	15	*18*
Loque non observée	39	26	*65*
Total	*42*	*41*	*83*

Réponse des apiculteurs face à un cas de loque américaine

- 12 apiculteurs (15%) déclarent qu'ils ne bruleraient les ruches atteintes ni ne contacteraient la DBS s'ils observaient des symptômes évocateurs de loque américaine

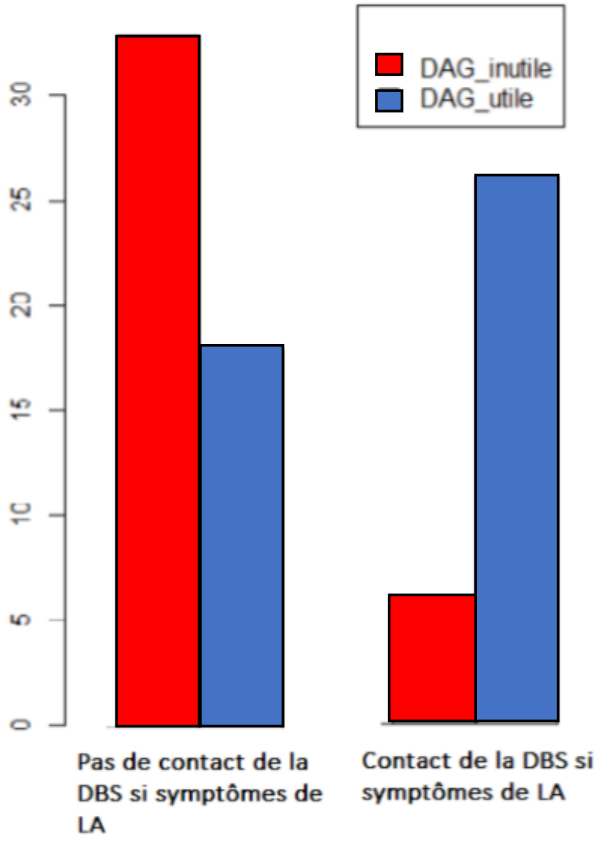
- Pourcentage à confronter à la capacité des apiculteurs à reconnaitre les symptômes de la maladie

- Ecart entre la réponse au questionnaire et le comportement effectif

- Seuls 43% des apiculteurs connaissant au moins 2 symptômes contacteraient la DBS ou bruleraient les ruches atteintes

Réaction	Appel à la DBS	Brûler la ruche	Appel apiculteur	Attendre
Nombre d'apiculteurs	32 (39%)	51 (61%)	7 (8%)	8 (10%)

Les freins à la déclaration



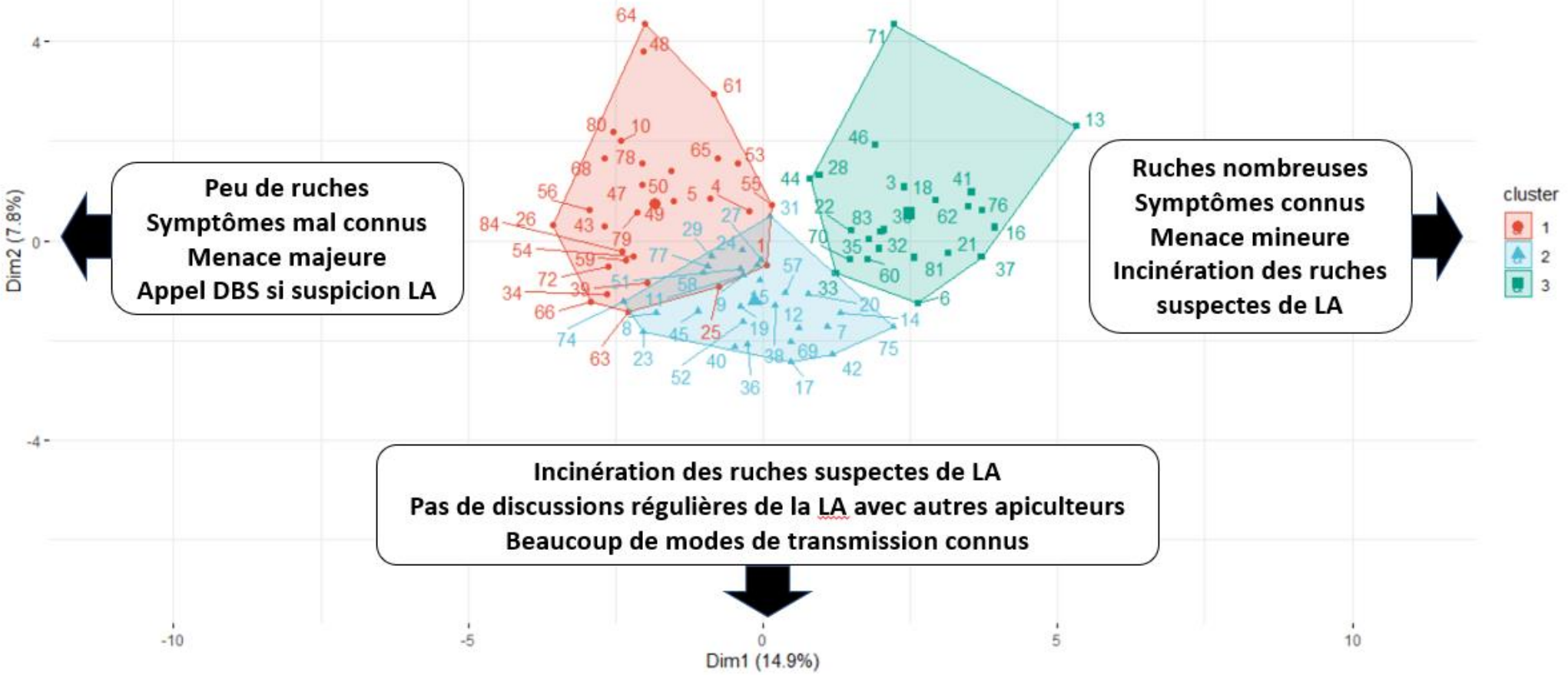
- 83% des apiculteurs connaissent l'obligation de déclaration de symptômes évocateurs de loque américaine
- 47 % des apiculteurs considèrent que l'aide de la DAG leur serait peu utile face à une infection par la maladie
- 29% des apiculteurs sont régulièrement suivis par un technicien de la DAG
- 18% des apiculteurs déclarent redouter au moins une conséquences de la déclaration d'un cas de loque américaine à la DBS

Détermination de profils types d’apiculteurs

Analyse statistique

Suivi par la DAG
Appel apiculteur si suspicion LA
Discussions régulières de la LA avec autres apiculteurs
Maladie technique

Peu de ruches
Symptômes mal connus
Menace majeure
Appel DBS si suspicion LA



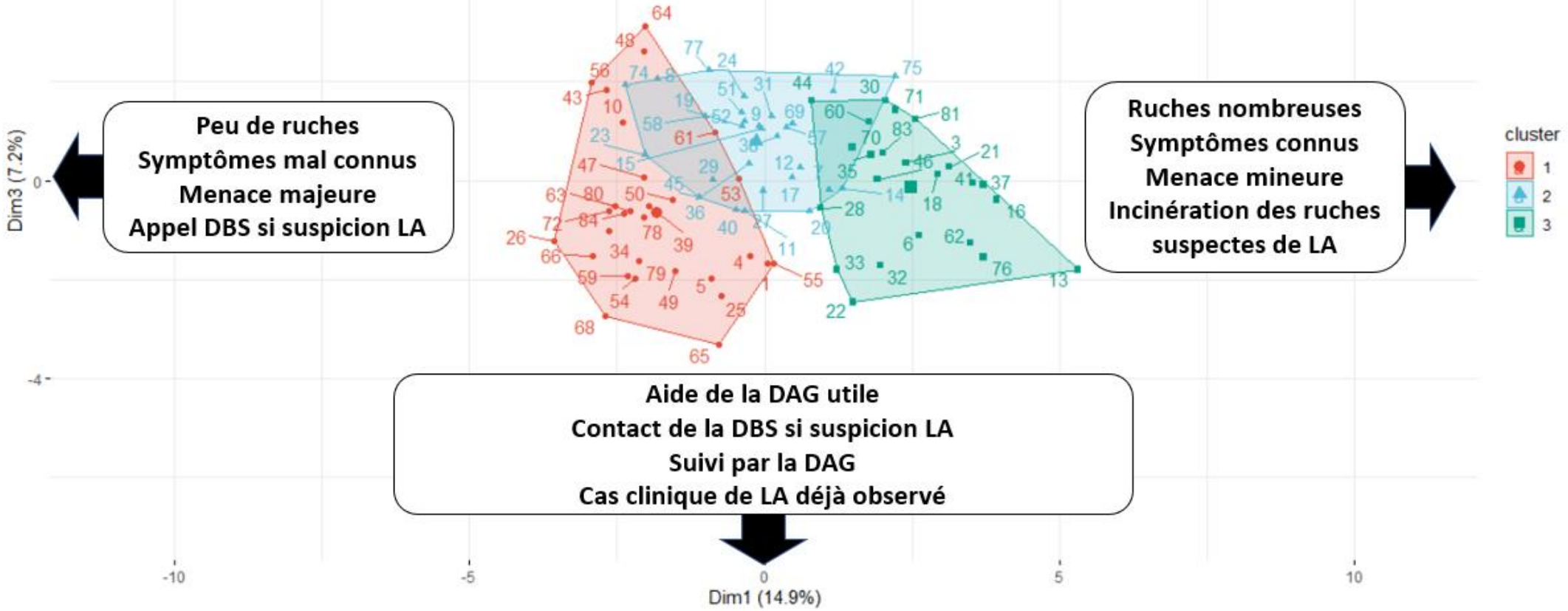
Ruches nombreuses
Symptômes connus
Menace mineure
Incinération des ruches suspectes de LA

Incinération des ruches suspectes de LA
Pas de discussions régulières de la LA avec autres apiculteurs
Beaucoup de modes de transmission connus

Analyse statistique

Aide de la DAG inutile
Pas de contact de la DBS si suspicion LA
Attente de résolution spontanée si suspicion LA
Pas de suivi par la DAG

Peu de ruches
Symptômes mal connus
Menace majeure
Appel DBS si suspicion LA



Ruches nombreuses
Symptômes connus
Menace mineure
Incinération des ruches suspectes de LA

Aide de la DAG utile
Contact de la DBS si suspicion LA
Suivi par la DAG
Cas clinique de LA déjà observé

Classification ascendante hiérarchique

Groupe 1 : 29 apiculteurs (36%)

- Peu de ruches
- Installation récente
- Mauvaise connaissance de la LA
- Maladie considérée comme une menace majeure
- Bonnes relations avec les services vétérinaires

Groupe 2 : 28 apiculteurs (35%)

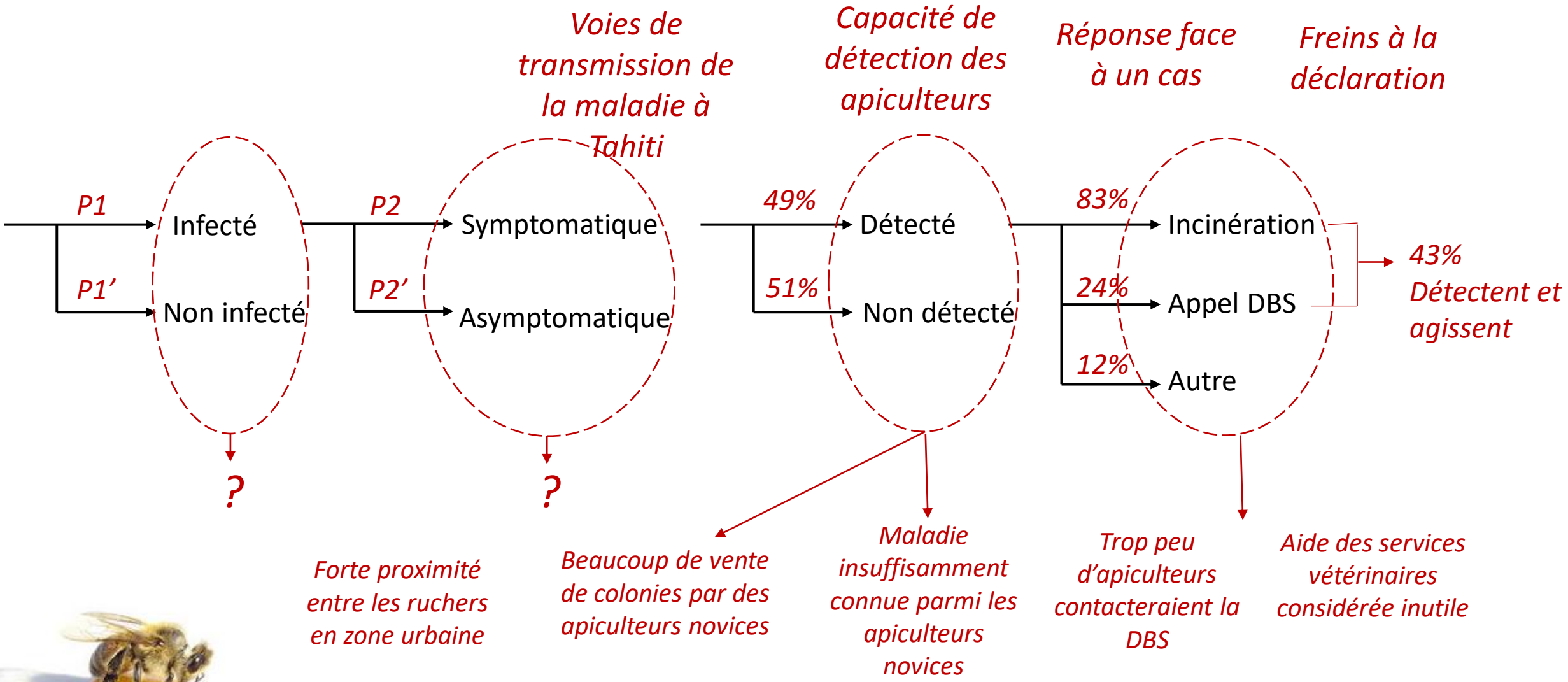
- Très peu de ruches
- Peu suivis par les services vétérinaires
- Peu d'observation de la maladie
- Ne savent pas si elle est présente sur le territoire
- Beaucoup de modes de transmission connus

Groupe 3 : 23 apiculteurs (29%)

- Grand nombre de ruches
- Ancienneté
- Bonne connaissance de la maladie
- Maladie considérée comme une menace mineure
- Faible niveau de confiance dans les services vétérinaires

Conclusions et perspectives

Conclusions



Perspectives
Former et informer

- *Former les apiculteurs les plus novices à reconnaitre les symptômes de la maladie*
- *Informer la population apicole des cas détectés sur le territoire*
- *Professionnaliser les vendeurs d'abeilles*
- *Renforcer la surveillance de la maladie dans les deux zones de forte densité*

Perspectives
Optimiser la gestion de la maladie par les services vétérinaires

- *Déterminer un protocole sanitaire en cas de suspicion et de confirmation de cas*

- *Fournir aux apiculteurs une forme de gratification pour leur déclaration et l'incinération de leur ruches*

Perspectives
Optimiser la gestion de la maladie par les services vétérinaires

La loque, une priorité?

Nombre de colonies touchées?

Impact économique?

Mettre en place une enquête visant à déterminer la prévalence de la maladie et son impact sur la production

Sélection aléatoire d'apiculteurs dans les 3 groupes

Envisager des prélèvements alternatifs (débris?)

Sélectionner davantage de ruchers dans les zones à risque

Merci pour votre attention
Mauruuru roa!