



RESEAU S.E.A
Surveillance Épidémiologique des Maladies des Abeilles

Le réseau de surveillance épidémiologique d'abeilles (SEA) du GDS



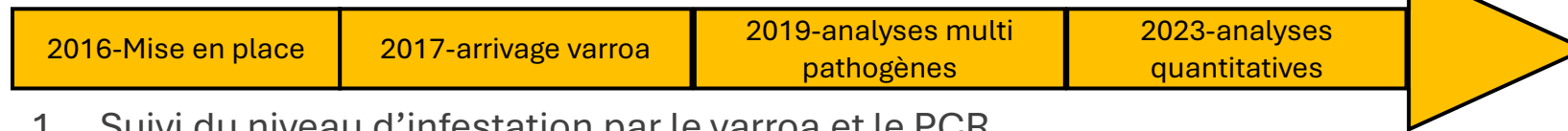
Iason TSARMPOPOULOS



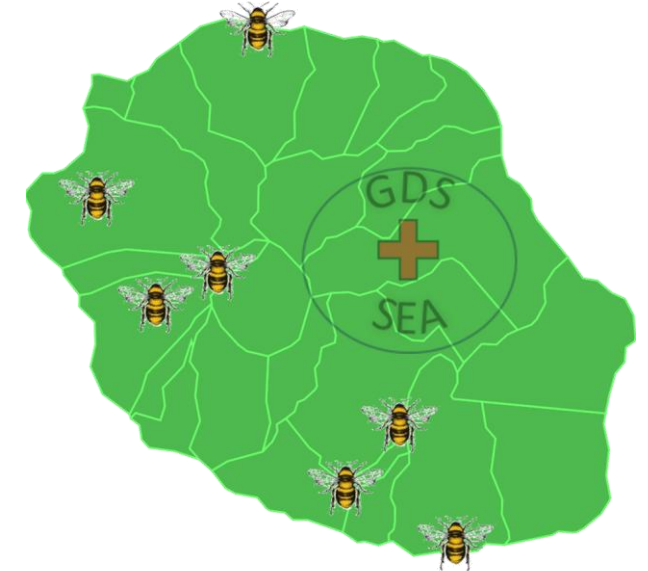
Le réseau SEA du GDS

- Le réseau SEA, un outil essentiel pour les abeilles et les apiculteurs.
- Mise en place en 2016
- Fonctionnement : Plusieurs ruches suivies mensuellement par le GDS.
 - à proximité des aéroports et ports
 - zones à forte densité de ruches

➤ Détection précoce des pathogènes



1. Suivi du niveau d'infestation par le varroa et le PCR
 2. Suivi des maladies d'abeilles déjà présentes à la Réunion
- En collaboration avec le CIRAD, double rôle du GDS



Accompagnement des apiculteurs avec des conseils proactifs et réactifs

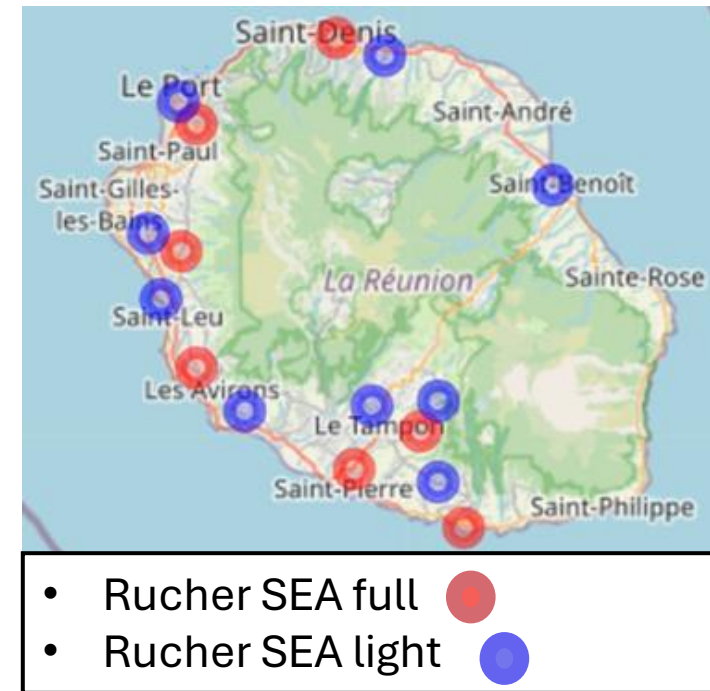
Approfondir les connaissances sur la physiologie de l'abeille à la Réunion

Le réseau SEA light du GDS



Suivi assuré directement par les apiculteurs

- **Meilleure couverture territoriale**, notamment dans l'Est
- Surveillance rapprochée de la propagation du *Petit Coléoptère des Ruches* (PCR) et de la Loque Américaine (LA)
- Intercadres peuplés, Varroa, PCR
- **Intégration des données** dans la cartographie Varroa
- Renforcement du réseau SEA full



Les pathogènes/parasites suivis actuellement



RESEAU S.E.A.
Surveillance Épidémiologique des Maladies des Abeilles



Pathogène	Maladie	Vigilance	Surveillance	Vigilance	Surveillance	Vigilance	Surveillance
		07/2022		03/2024		11/2025	
ABPV	Virus de la paralysie aiguë de l'abeille	√		√		√	
KBV	Virus de l'abeille du Cachemire	√		√		√	
SBV	Virus du couvain sacciforme	√		√		√	
BQCV	Virus de la cellule royale noire		√		√		√
CBPV	Virus de la paralysie chronique des abeilles		√		√		√
DWV	Virus des ailes déformées		√		√		√
<i>Melissococcus plutonius</i>	Loque européenne		√		√		√
<i>Paenibacillus larvae</i>	Loque américaine	√			Localisé		√
<i>Nosema ceranae</i>	Nosémose		√		√		√
<i>Nosema apis</i>	Nosémose		√		√		√
<i>Varroa destructor</i>	Varroose		√		√		√
<i>Aethina tumida</i>	Petit coléoptère des ruches		Localisé		√		√

Observations lors d'une visite SEA



RESEAU S.E.A

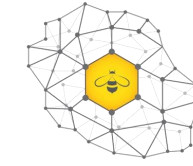
Évaluation de 5 colonies par rucher

1. Intercadres peuplés d'abeilles
2. Estimation du couvain
 - Couvain ouvert et couvain fermé
3. Estimation des réserves (au demi-cadre près)
4. Observation de la reine
 - Présence/absence
 - Âge estimé si marquée
5. État du de la hausse
 - Présence/ absence
 - Taux de remplissage (%)
6. Signes cliniques
 - Attribution d'une intensité : absent, faible, moyen, fort
7. Comptage des varroas au sucre glace
8. Détection du petit coléoptère des ruches (PCR)

Observations réalisées mensuellement => **estimation de la force de la colonie.**

Varroa Phorétique	Absent	Faible	Moyen	Fort
<i>Moyenne :</i>	0	1 - 5	6 - 15	+15
<i>Moyenne / cadre :</i>	0	0,1 - 0,5	0,6 - 1,5	+1,5
Abeille Noire	Absent	Faible	Moyen	Fort
<i>Moyenne :</i>	0	1 - 5	6 - 20	+20
<i>Moyenne / cadre :</i>	0	0,1 - 0,5	0,6 - 2	+2
Aile déformée	Absent	Faible	Moyen	Fort
<i>Moyenne :</i>	0	1 - 3	4 - 8	+8
<i>Moyenne / cadre :</i>	0	0,1 - 0,3	0,4 - 0,8	+0,8
Larves affaissées/ Jaunâtre	Absent	Faible	Moyen	Fort
<i>Moyenne :</i>	0	1 - 10	11 - 20	+20
<i>Moyenne / cadre :</i>	0	0,1 - 1	1,1 - 2	+2
Couvain Chauve/Tubulaire	Absent	Faible	Moyen	Fort
<i>Moyenne :</i>	0	1 - 40	40 - 80	+80
<i>Moyenne / cadre :</i>	0	0,1 - 4	4 - 8	+8
Larve Redressée	Absent	Faible	Moyen	Fort
<i>Moyenne :</i>	0	1 - 10	11 - 20	+20
<i>Moyenne / cadre :</i>	0	0,1 - 1	1,1 - 2	+2
Mortalité	Absent	Faible	Moyen	Fort
<i>Moyenne :</i>	0 - 100	100 - 300	300 - 600	Tapis d'abeilles
Abeille tremblante/rampante	Absent	Faible	Moyen	Fort
<i>Moyenne :</i>	0	1 - 10	11 - 20	+20
<i>Moyenne / cadre :</i>	0	0,1 - 1	1,1 - 2	+2
Couvain Mosaïque	Absent	Faible	Moyen	Fort
<i>Moyenne :</i>	0 - 5%	5 - 20%	20 - 40%	+40%

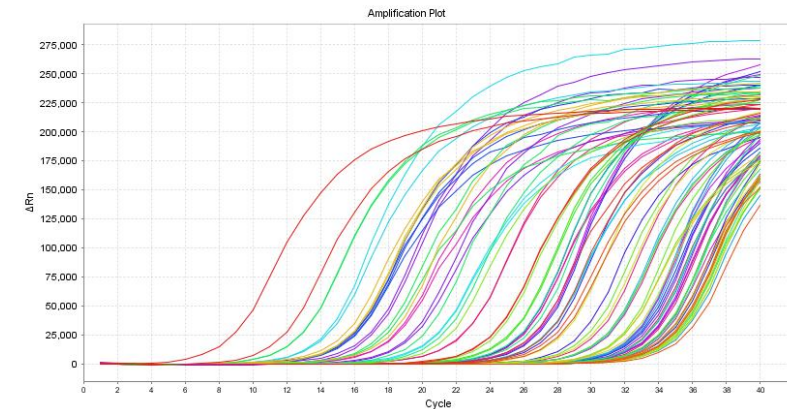
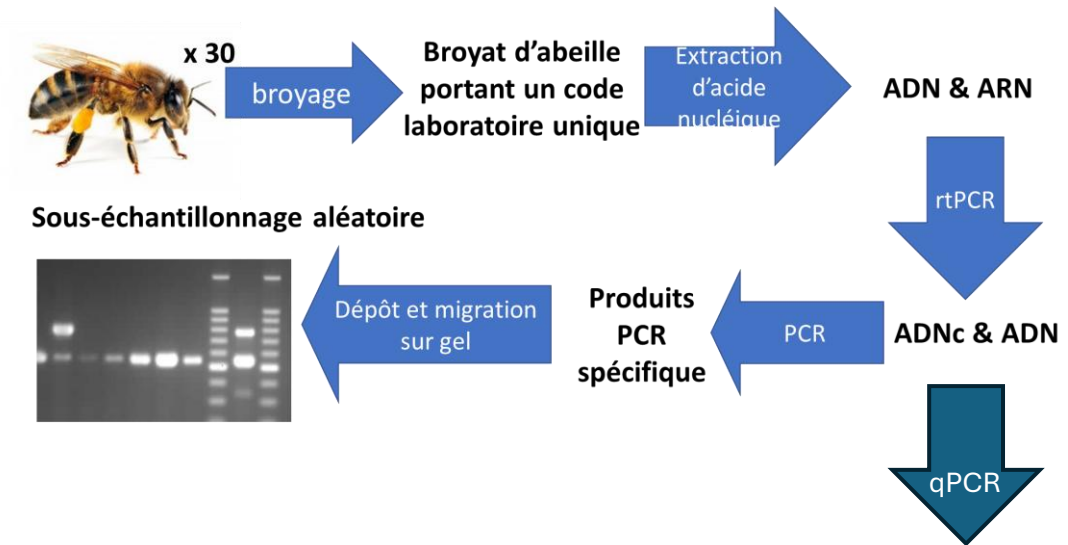
Analyses en laboratoire



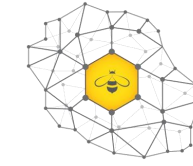
RESEAU S.E.A.
Surveillance Épidémiologique des Maladies des Abeilles



- I. Prélèvements : un Falcon d'abeilles par ruche
 - II. Traitement des échantillons
 - Broyage de 30 abeilles
 - Extraction des matériels génétiques
 - III. Détection par analyse moléculaire classique (PCR)
 - Nosema (Champignons), loques, ABPV, BQCV, KBV, SBV
 - IV. Quantification de 2 virus (qPCR)
 - Virus DWV (*Virus des ailes déformées*)
 - Virus CBPV (*Virus de la paralysie chronique des abeilles*)
- Profile des pathogènes, évolution dans le temps, estimation de saisonnalité



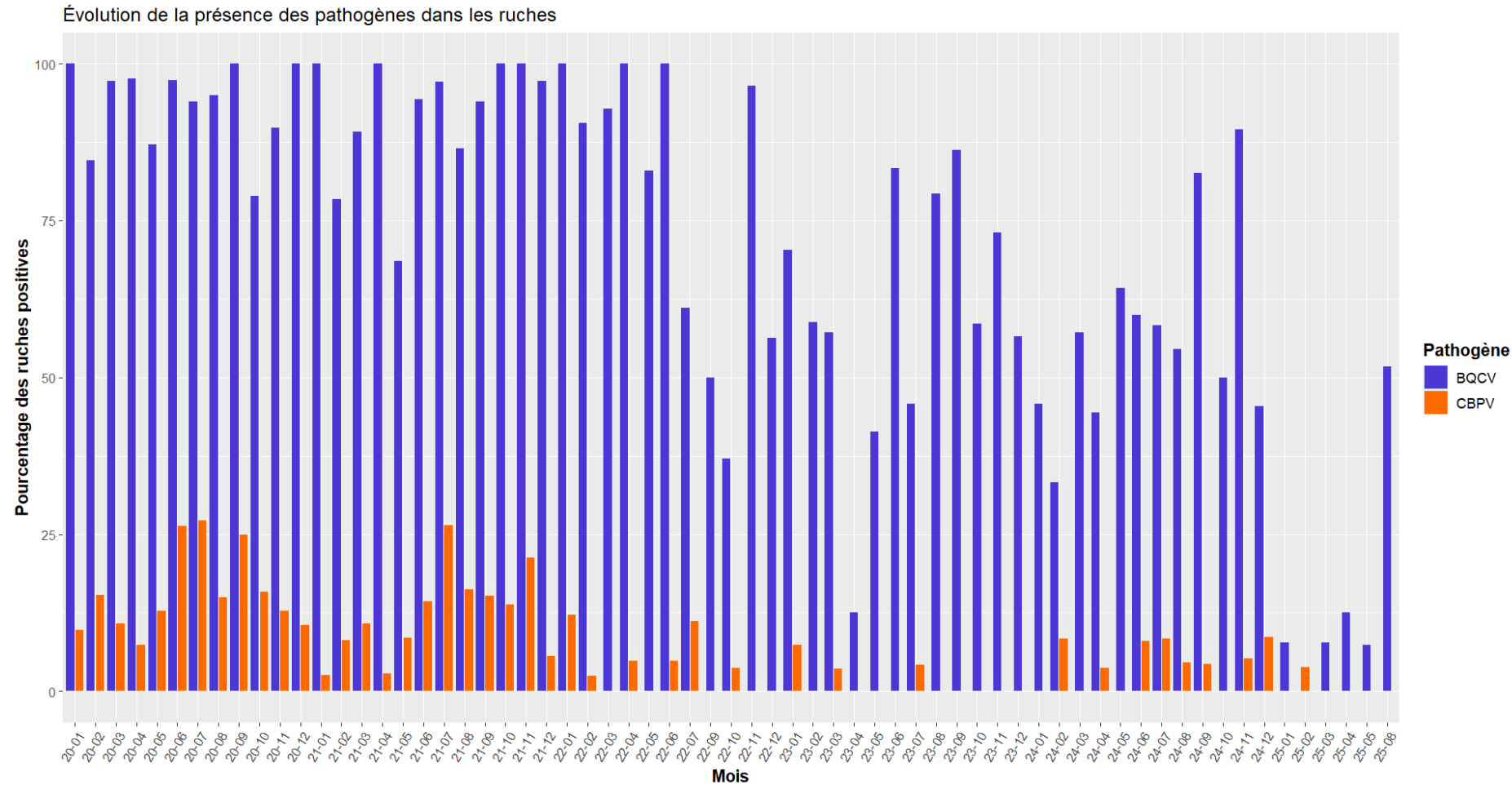
Les pathogènes dans le réseau SEA



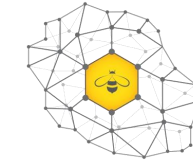
RESEAU S.E.A.
Surveillance Épidémiologique des Maladies des Abeilles



- De 01-2020 au 08-2025
- Diminution CBPV ???
- Diminution BQCV,
compétition avec DWV?
- Conséquences?



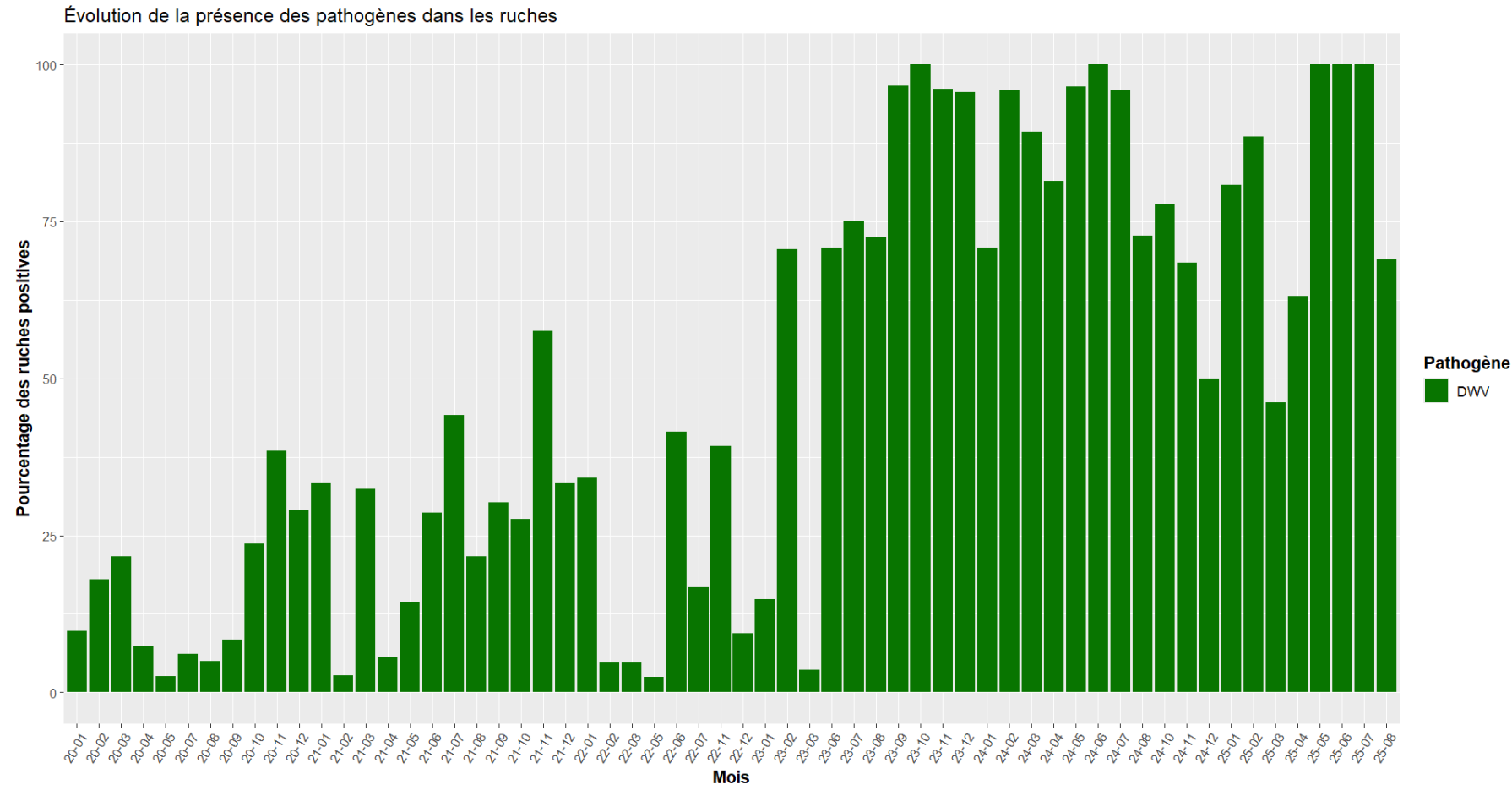
Les pathogènes dans le réseau SEA



RESEAU S.E.A.
Surveillance Épidémiologique des Maladies des Abeilles



- Augmentation DWV,
association avec varroa
- Technique de détection
plus sensible (qPCR)



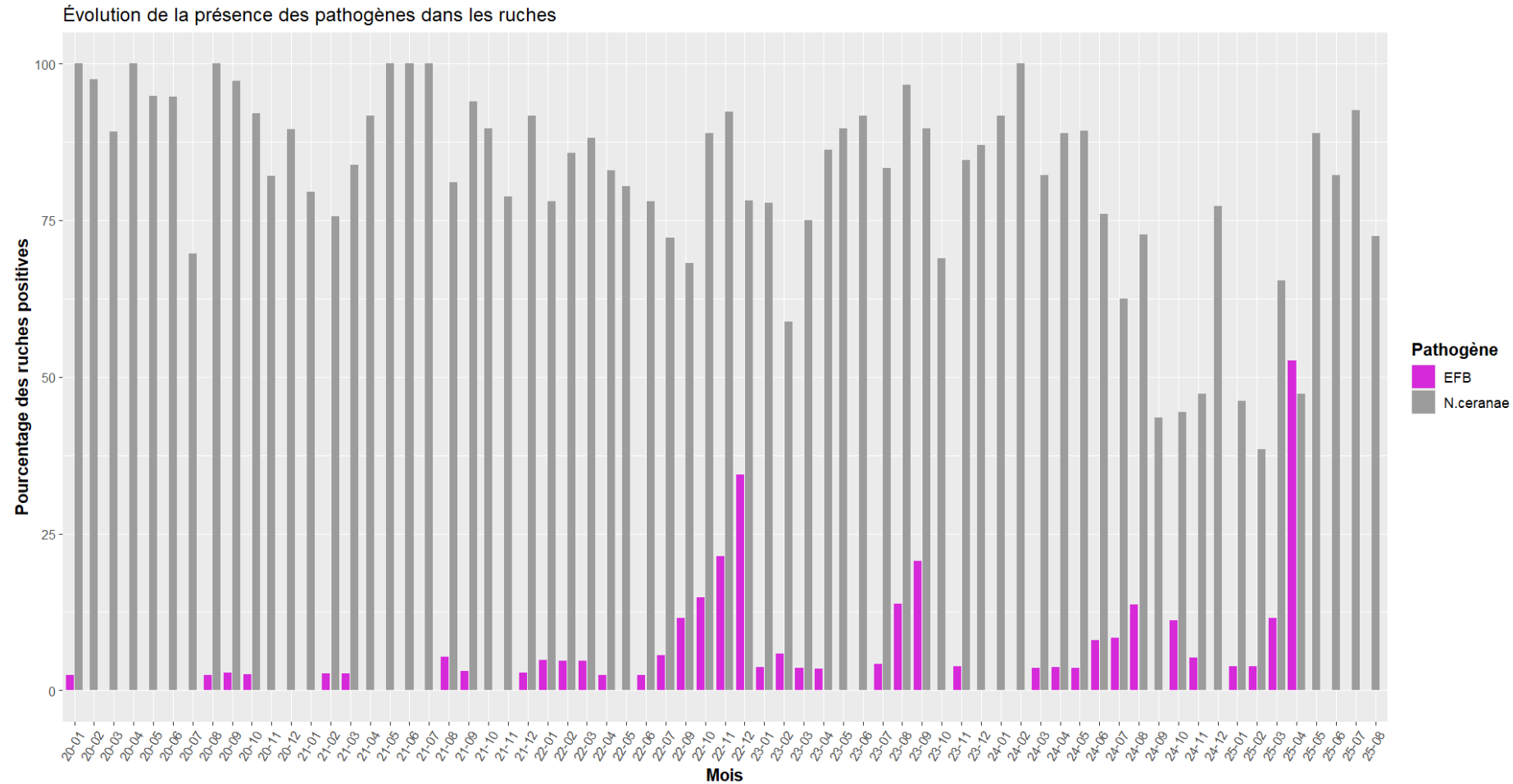
Les pathogènes dans le réseau SEA



RESEAU S.E.A.
Surveillance Épidémiologique des Maladies des Abeilles



- Saisonnalité EFB, carence en pollen
- Nosema ceranae, multiplication stable sans impact sur colonies



Impact sur la ruche



RESEAU S.E.A.
Surveillance Épidémiologique des Maladies des Abeilles



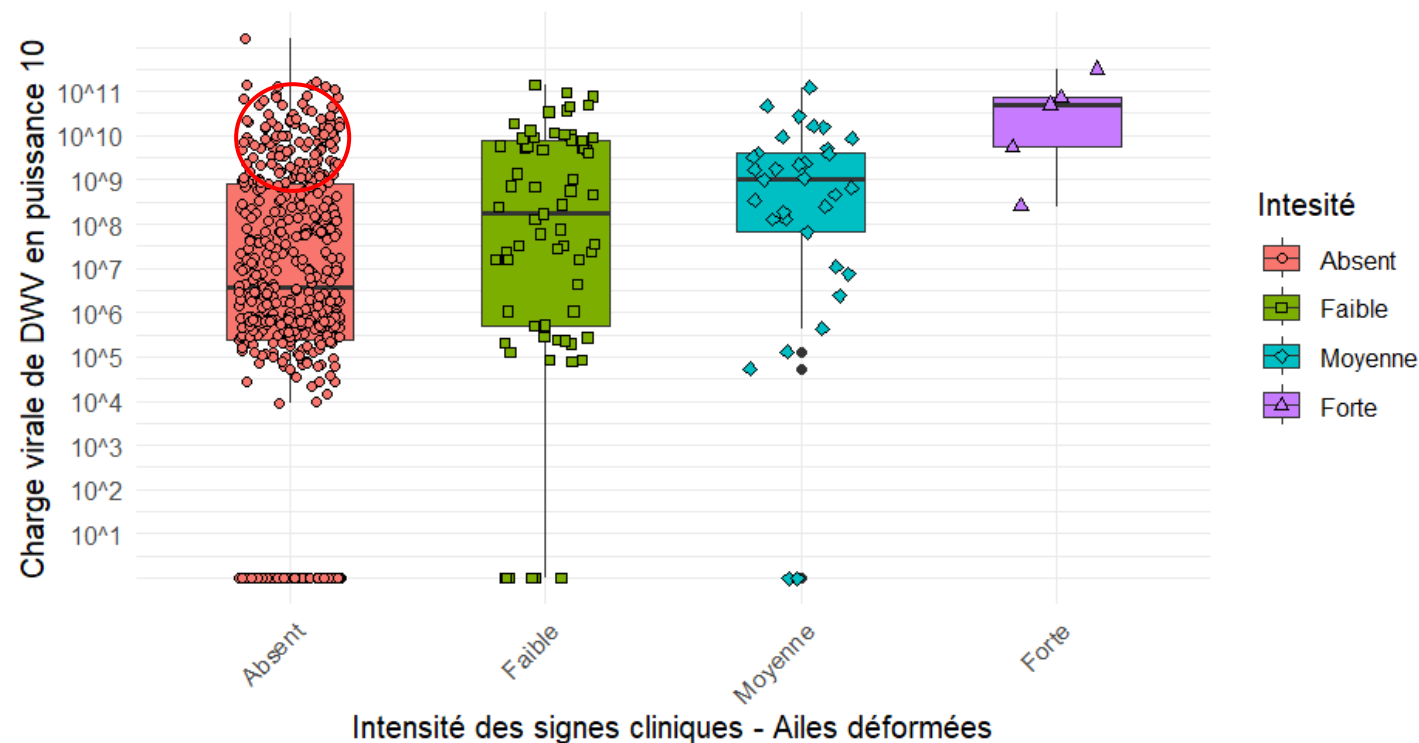
Corrélation Charge virale et ailes déformées

Intensité	Moyenne Charge	nb_ruches
Absent	6.335398	623
Faible	7.549379	76
Moyenne	8.139548	37
Forte	10.235611	6

- ❖ Augmentation de la charge virale => ?? augmentation de l'intensité des signes



Comparaison Charge Virale avec Intensité des Signes Cliniques au niveau du Réseau



Sur l'axe des ordonnées on a le nombre de copies d'ARN virale, donc le nombre des virus

À Retenir :



Le réseau SEA du GDS

- Observatoire de maladies existantes
- Détection précoce de maladies émergentes
- Protocole de quarantaine et contrôle, limitation de pertes
- Détection moléculaire (mieux que visuel)

Menaces

- Les virus non présents à la Réunion
- Nouvelles souches des virus existantes
- Nouveaux ravageurs (frelon asiatique)

En cas de nouvelle identification

- Protocole de détection déjà validés
- Conseils sur la gestion pour les foyers impactés
- Formation, sensibilisation

Dispositif utile pour la surveillance et la gestion des maladies



RESEAU S·E·A
Surveillance Épidémiologique des Maladies des Abeilles



Merci pour votre attention !

