

Varroa destructor

Biologie, Dynamique de population,
Evaluation de l'infestation

Acarien parasite

- Varroa → varroose, syndrome de l'acarien parasite
- Abeilles adultes et couvain
- Multiplication dans le couvain
- Commun à *Apis mellifera* (Occident) et *Apis cerana* (Asie)
- Danger sanitaire de deuxième catégorie (ancienne MRC puis MDO)

Salève 28 novembre 2019

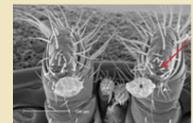
Dr Vet. Florentine Giraud

ELEMENTS DE BIOLOGIE DU VARROA

biologie du varroa

Adaptation au parasitisme

- ✓ Forme du corps
- ✓ Poils
- ✓ Composition de la cuticule
- ✓ Appareil buccal de type piqueur
- ✓ Pattes (« ventouses »)



Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud

biologie du varroa

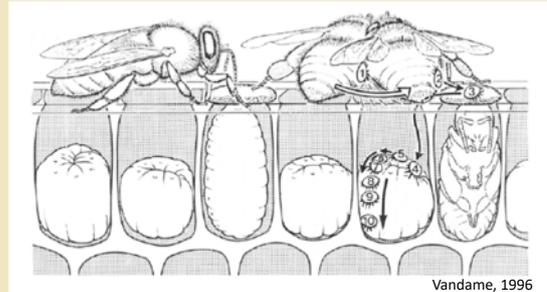
- Alimentation : hémolymphes et/ou corps gras
- Phases phorétique, libre, intra alvéolaire

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud

biologie du varroa

- Reproduction: dans le couvain avec préférence pour le couvain de mâles



Vandame, 1996

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud

DYNAMIQUE DE POPULATION

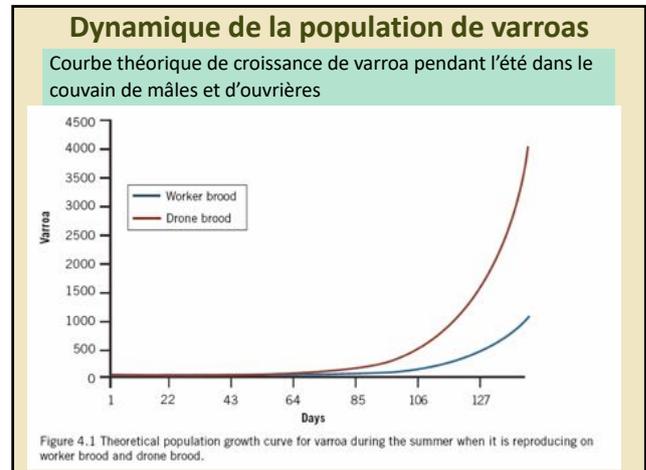
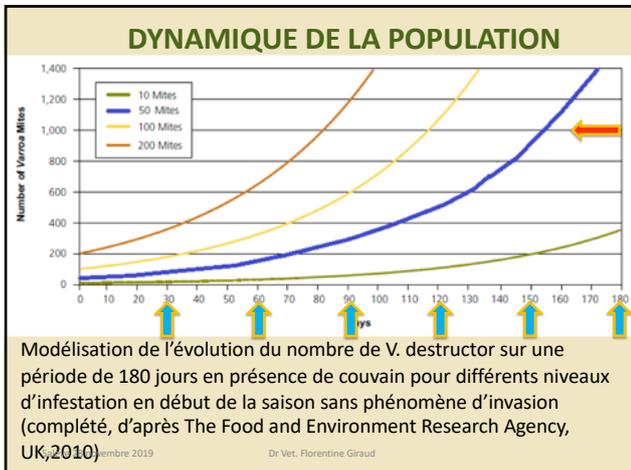


Dynamique de population varie avec

- Force de la colonie : population se développe +++ si couvain +++
- Quantité couvain de mâles
- Transmission entre colonies et ruchers
- Caractère VSH des abeilles
- Mesures de lutte

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud



Dynamique de la population de varroas

- La transmission du parasite entre colonies se fait selon 2 modes :
 - Le mode vertical par essaimage
 - Le mode horizontal par pillage, dérive (et manipulations)

Salève 28 novembre 2019

Dr. Vet. Florentine Giraud

Dynamique de la population de varroas

- Le taux de transmission horizontal varie suivant la saison: faible au printemps augmente fortement en été et régresse en automne.
- Il varie aussi suivant les années.
- Il dépend de la présence ou pas de colonies faibles fortement infestées dans le voisinage (pillage)
- Il augmente avec la densité de population de colonies

Salève 28 novembre 2019

Dr. Vet. Florentine Giraud

Dynamique de la population de varroas

Courbe théorique de croissance de la population de varroas pendant l'été s'il y a 0, 1 ou 2 varroas introduits /jour

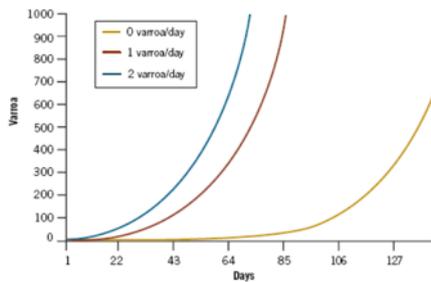
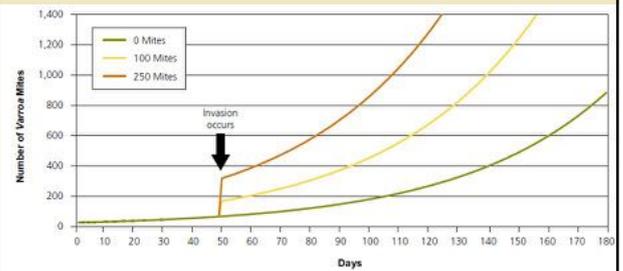


Figure 4.2 Theoretical population growth curve for varroa during the summer when it is reproducing on worker brood and 0, 1 or 2 varroa are invading the colony each day.

Salève 28 novembre 2019 Dr.Vet. Florentine Giraud

DYNAMIQUE DE LA POPULATION

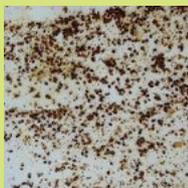
Illustration de l'impact d'une infestation en provenance de l'extérieur sur la dynamique de population de Varroa destructor dans la colonie (d'après The Food and Environment Research Agency, UK,2010).



Salève 28 novembre 2019

Dr.Vet. Florentine Giraud

EVALUATION DE L'INFESTATION



EVALUATION DE L'INFESTATION

- Comptages sur un échantillon du rucher (10%)
très petits cheptels : toutes les colonies
- Ne pas oublier : très grandes variations possibles au sein d'un même rucher.
- Interprétation des seuils avec précaution en fonction d'autres facteurs de stress présents ou pas.

Salève 28 novembre 2019

Dr.Vet. Florentine Giraud

- Comptages chutes naturelles
- Comptage des varroas phorétiques (sucre glace, lavage, CO2)
- Comptage des cellules de couvain infestées

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud

METHODE DES LANGES

- **Mesure des chutes naturelles**
- On comptabilise le nombre de varroas (seulement les femelles colorées) qui tombent sur un lange graissé (ou papier collant) et protégé des fourmis, placé sous le fond grillagé de la ruche



Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud

METHODE DES LANGES

- **Mesure des chutes naturelles**
- Assez bonne corrélation entre chutes journalières et population totale de varroas
- Moyenne sur plusieurs jours -> nb de V/j
- Comptages tous les 2-3j (déchets)

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud



METHODE DES LANGES

- **Mesure des chutes naturelles**

Seuils interprétés avec prudence, en tenant compte de tous les autres facteurs agissant sur la colonie

En France , seuils d'alerte :

Au printemps : environ 3 varroas/jour

En été : environ 8-10 varroas /j

Après le traitement d'été : 0,5 à 1 varroa/j

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud

METHODE DES LANGES

Mesure des chutes naturelles

Avantages

- facile à mettre en œuvre, pas de grandes préparations
- non invasive, la ruche n'est pas ouverte
- non destructrice, aucune abeille tuée
- permet d'apprécier s'il y a un risque

Inconvénients

- une part d'imprécision, fortes variations avec et sans couvain,
- non fiable en cas d'effondrement de la colonie
- nécessite plusieurs visites au rucher
- attention aux fourmis et perce-oreilles

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud

DÉCOMPTE SUR ABEILLES ADULTES

- **Prélever un échantillon** de 300 abeilles au moins (300 abeilles environ dans un pot de 100 ml) sur cadres de couvain.

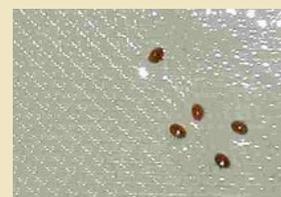
ATTENTION A LA REINE

- Méthode 1: on les immerge dans eau + liquide vaisselle (ou alcool), on attend, on secoue et on filtre (filtre à miel).

Puis on compte les varroas et les abeilles ou pesage pour étalonnage souhaitable :
10 abeilles = x g (1ab.= environ 0.14g)

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud



Salève 28 novembre 2019 JM Barbançon

Dr Vet. Florentine Giraud

DÉCOMPTE SUR ABEILLES ADULTES

- Méthode 2: on utilise du sucre glace
1 pot avec couvercle grillagé, maille 3mm,
on roule doucement le pot 3 à 5 min
on laisse reposer quelques minutes
on verse/secoue à travers le tamis du
couvercle sur un support blanc

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud



Photos Gilles Durand

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud

Interprétation

Méthode considérée comme très peu fiable par divers scientifiques → résultat donne juste une indication

- Pas de consensus sur les seuils
- Grandes variations suivant la saison et les régions
- Seuils indicatifs:
 - < 0,3 % en automne – hiver – sortie hivernage
 - < 3 à 5 % en saison

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud

DÉCOMPTE SUR ABEILLES ADULTES

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Suppression des erreurs dues aux varroas perdus - Tient compte des différences de force entre les colonies (%) - Pas (ou peu) d'abeilles tuées avec le sucre glace 	<ul style="list-style-type: none"> - Ouverture des ruches - Avec l'alcool: des abeilles doivent être tuées - Résultats influencés par les activités reproductrices

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud

DÉCOMPTE SUR COUVAIN

- Désoperculation d'au moins 100 nymphes venant de 3 cadres

Si + de 10 % du couvain d'ouvrières infestée : **danger**
Si + de 50 % du couvain mâle infesté : **danger**

Plus facile au stade yeux rouges

Méthode d'analyse pratiquée / laboratoires et études scientifiques.

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud



Conclusion

- Surveiller la présence du varroa dans les colonies tout au long de l'année et adapter sa stratégie de lutte
- Maitriser l'infestation en particulier au moment de la production des abeilles d'hiver.

Salève 28 novembre 2019

Dr Vet. Florentine Giraud