

LETTRE du TSA N°3 – 2025

I/ Une autre bonne raison de renouveler ses cires. (Source RESAPI)

La première bonne raison est la prophylaxie, largement évoquée dans les précédentes lettres TSA, la seconde est l'influence sur la dynamique des colonies.

a. **Prophylaxie** : nous avons déjà parlé de l'importance du renouvellement des cires de corps qui accumulent les contaminants (pesticides, acaricides apicoles, métaux lourds...) ainsi que déjections des larves et mues des nymphes. Ces déchets favorisent la propagation des maladies et l'affaiblissement des colonies. Une bonne pratique pour garder des ruches saines est le renouvellement des cires de corps tous les 4 ans.

b. **Dynamique de la colonie** : Avec les années, le volume des alvéoles diminue par l'accumulation des mues des nymphes et déjections des larves. Le tableau ci-dessous mesure les diamètres et volumes des alvéoles au fil des ans. On voit que le poids des abeilles qui en sont issues diminue également, et avec des abeilles plus frêles, la longueur de leur proboscis (langue) diminue, réduisant les possibilités d'atteindre les nectaires de certaines fleurs.

Après 3 ans, le diamètre des alvéoles a diminué de 10% et le poids des abeilles de 20%. Ces modifications morphologiques s'accompagnent d'une diminution de la dynamique populationnelle des colonies. Le temps condamne les individus et la colonie à une atrophie programmée par le rétrécissement des alvéoles. D'où l'importance du renouvellement.

C'est pour cela que les cadres les plus récents doivent être placés au milieu du couvain

"Évolution de la taille des cellules et de la morphologie des abeilles en fonction de l'âge de la cire"

Paramètres	Âge du cadre de cire (année)					
	0	1	2	3	4	5
Diamètre de la cellule (mm)	6.00	5.99	5.91	5.84	4,96	4,89
Volume de la cellule (ml)	0,31	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21
Poids des abeilles (mg)	ND	122,89	107.6	97,08	87,08	76,22
Longueur du proboscis (mm)	ND	5,91	5,64	5,58	5	4,93

ND=Non déterminé

Source : d'après Shahverdi et al. 2020

Selon les études (et l'âge des cires des études), la quantité de miel stocké dans les colonies pourvues de vieilles cires diminue de 20% à 80%...

II/ Effet d'un encagement sur la reproduction de varroa

(D'après une étude allemande menée par Martin Gabel, Ricarda Scheiner et Ralph Büchlerde 2023)

L'étude est menée sur 4 groupes : 1 groupe témoin et 3 groupes avec encagements respectifs de 10, 20 et 30 jours. Les paramètres de reproduction de varroa, le taux d'infestation du couvain et la fréquence du recapping ont été mesurés pendant 60 jours. Aucun traitement n'a été appliqué pour mesurer le seul effet de l'encagement. Les travaux ont identifié un échec reproductif de Varroa qui va au-delà de la période d'encagement.

Recapping : Le « recapping » est le comportement hygiénique des ouvrières qui ouvrent puis referment les cellules qui sont infestées par varroa, troublant ainsi son cycle de reproduction. Les chercheurs catégorisent ce mécanisme comme "MNR" (Mite Non-Reproduction). Pendant l'encagement, les abeilles n'ont plus de couvain à s'occuper et la fréquence de recapping augmente. Ce comportement est constaté dans tous les groupes avec reines encagées comparée au groupe témoin. Mais cet effet ne persiste pas après la fin de l'encagement.

Pendant l'encagement, 2 éléments importants :

- Varroa se reproduit les 8 premiers jours d'encagement (3 jours avant éclosion des œufs + 5 jours de stade larvaire) puis entame une période de jeûne reproductif, le temps de l'encagement + 8 jours avant operculature des premières pontes.
- Pendant cette période d'encagement, l'échec reproductif de Varroa a augmenté grâce au recapping qui s'est intensifié.

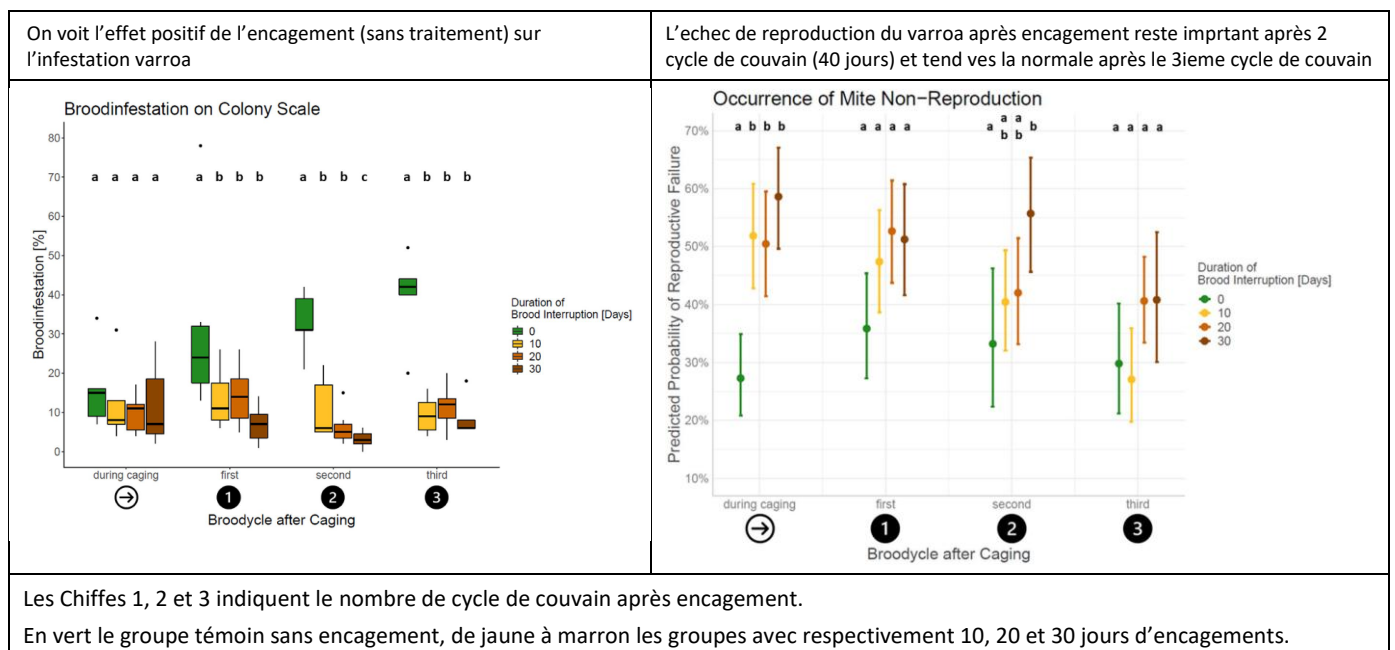
Après encagement, la période de "jeûne reproductif" forcé trouble le cycle reproducteur de la femelle varroa lors des cycles de reproduction suivants. Plus l'encagement est long plus l'échec reproductif de varroa dure. L'étude a identifié comme perturbation du cycle reproductif de varroa:

- Un retard de ponte. Varroa pond ses œufs trop tard dans la cellule, empêchant la maturation de sa progéniture avant l'émergence de l'abeille.
- L'absence de descendance mâle. Les femelles Varroa ne produisent que des descendants femelles sans mâles pour féconder.

La reprise de la reproduction normale de Varroa est progressive et après trois cycles de couvain après la fin de l'encagement, les probabilités d'échec reproductif deviennent comparables entre les groupes encagés et le groupe témoin, indiquant une reprise de la reproduction normale du Varroa.

Facteurs saisonniers : Lors de fortes miellées, le recapping est casi inexistant, toutes les abeilles étant occupées à la récolte.

Globalement, la probabilité d'échec reproductif augmente avec la durée d'encagement. Les interruptions longues ont un effet plus fort et plus durable sur l'apparition de l'infertilité.



Bruno Jourdan
TSA au GDSA de l'Aude