

Mesure du nombre de varroas phorétiques dans les colonies d'abeilles : Méthode de mesure au CO₂

(Lien vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=hP07K4RfdGA>)

Intérêt : Permet de déterminer le taux de varroas phorétiques pour 100 abeilles adultes (VP/100ab) à partir d'un échantillon de 300 individus prélevés sur un cadre de couvain ouvert (Lee et al. 2010 ; Dietemann et al. 2013).

Avantages	Contraintes
Se fait directement au rucher Méthode peu destructrice pour les abeilles (15% mortalité max)	Besoin de CO ₂ Diminution de la précision en période de miellée Efficacité = 73% par rapport au détergent

Prélèvement (au rucher) :

Matériel :

- Testeur varroa (kit avec pot testeur + 2 cartouches de CO₂ de 16g (≈12 tests) à 55€10 chez ICKO-2016)
- Toit de ruchette

Méthode :

- Identifier le prélèvement sur une feuille avec le nom du rucher, le numéro de la ruche et la date.
- Sortir un cadre de couvain ouvert et fermé comportant des larves avant operculature.
- **Vérifier l'absence de la reine.**



- Secouer le cadre dans un toit de ruchette retourné
- **Revérifier l'absence de la reine.**
- Prélever un échantillon d'environ 300 abeilles (≈100ml ou 42g) dans le pot testeur (jusqu'au trait rouge).



Dénombrement (au rucher) :

Matériel :

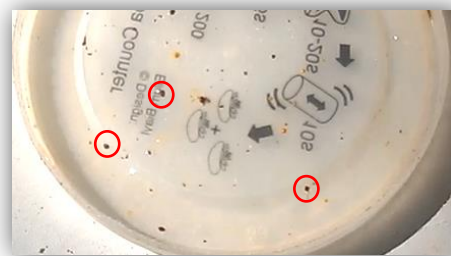
- Cartouches à CO₂ (≈2€ l'unité soit ≈0.33€ le test) ou bouteille de CO₂
- Balance

Méthode :

- Peser le pot à vide / tarer la balance.
- Peser le pot avec abeilles et noter le poids sur la feuille.
- Insérer le CO₂ dans le pot testeur à l'aide d'une bouteille ou du pistolet, pendant 4 à 6 secondes.



- Attendre 10-20 secondes.
- Secouer le pot **énergiquement** pendant 10 secondes.
- Ouvrir le pot des deux côtés, dénombrer les varroas et noter la valeur à côté du poids.
- **Bien vérifier l'intérieur du pot surtout en condition de miellée.**



Calcul du nombre de varroas phorétiques pour 100 abeilles :

Echantillon non pesé :

Echantillon pesé :

$$VP/100ab = 1.4 \times \frac{V}{3}$$

$$VP/100ab = 1.4 \times 0.14 \times 100 \times \frac{V}{PA}$$

Coefficient de correction*

Poids d'une abeille

V = Nombre de varroas dans l'échantillon

PA = Poids de l'échantillon

*Coefficient calculé sur la base de 65 ruches avec pour référence la méthode au détergent (efficace à 100%).

Valeurs seuils

(Mesure médiane de 8 colonies au minimum par rucher) :

- Au printemps : **si VP/100ab > 1**, alors le rucher pourrait souffrir de varroa durant la saison (ADAPI, 2014).
- Avant la miellée de lavande : **si VP/100ab > 3**, alors perte potentielle de 5 kg de miel en moyenne par colonie (ADAPI/INRA BioSP, 2015).
- En automne, après traitement : **si VP/100ab > 2**, alors le rucher pourrait souffrir de varroa en hiver et la saison suivante (ADAPI, 2014).

Réalisation : Charlène Dumas / Dimitri Mougenot / Maxime Nedelec

Contact : Alban Maisonnasse, chargé d'expérimentations à l'ADAPI. Mail : a.maisonnasse.adapi@free.fr