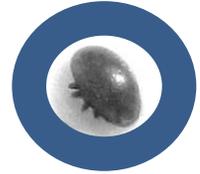




## Présentation des méthodes



	Avantages +	Contraintes -
<b>Méthode « CO<sub>2</sub> »</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réponse directe au rucher</li> <li>• Pas de mortalité des abeilles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moins fiable en période de miellée</li> <li>• Trouver une source de CO<sub>2</sub></li> <li>• Efficacité de <b>73%</b> par rapport au détergent</li> <li>• Coefficient de correction <b>1,4</b></li> </ul>
<b>Méthode « sucre glace »</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réponse directe au rucher</li> <li>• Pas de mortalité des abeilles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moins fiable en période de miellée</li> <li>• Efficacité de <b>92%</b> par rapport au détergent</li> <li>• Coefficient de correction <b>1,1</b></li> </ul>
<b>Méthode « détergent »</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode rapide adaptée pour un grand nombre d'échantillons</li> <li>• Efficacité 100%</li> <li>• Fiable quelques soient les conditions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage à la miellerie</li> <li>• Destructrice pour les abeilles</li> </ul>



### Etape initiale : prélèvement des abeilles

1



Sélectionner un cadre de couvain avec des larves au stade L5 (grosses larves avant operculation)

2



**Vérifier l'absence de la reine sur le cadre**

3



Prélever environ 42 g d'abeilles  
100ml ≈ 300 abeilles

**Cette étape est commune aux trois méthodes d'évaluation des varroas phorétiques présentées ci-dessous. Choisissez celle qui semble la plus adaptée à votre pratique**

## I- Méthode de lavage au détergent

<p>4</p> <p>Verser les abeilles dans un sachet de congélation annoté de la <b>date</b>, du nom du rucher et du numéro de la ruche</p>	<p>5</p> <p>Vérifier à nouveau l'absence de la reine dans le sachet</p>	<p>6</p> <p>Placer le prélèvement dans une glacière, puis stocker au congélateur afin d'euthanasier les abeilles</p>	<p>7</p> <p>Peser le prélèvement et <b>noter le poids</b> sur le carnet</p>
<p>8</p> <p>Verser une solution diluée de détergent Teepol : solution à 1%</p>	<p>9</p> <p>Agiter vigoureusement pendant 1 min</p>	<p>10</p> <p>Rincer les abeilles dans le double tamis à miel afin de faire tomber les varroas dans le second tamis</p>	<p>11</p> <p>Compter le nombre de varroas puis le noter sur le carnet</p>

## II- Méthode de lavage au sucre glace

<p>4</p> <p>Faire la tare d'un pot de 1 kg et de son couvercle grillagé</p>	<p>5</p> <p>Placer les abeilles dans le pot et <b>noter le poids</b> de l'échantillon sur le carnet</p>	<p>6</p> <p>Introduire une cuillère à soupe de sucre glace (15g)</p>	<p>7</p> <p>Rouler le pot sur lui-même environ 1 min pour répartir le sucre sur les abeilles</p>
<p>8</p> <p>Secouer le tout dans un sachet de congélation identifié</p>	<p>9</p> <p>Répéter l'opération avec 5 g de sucre pour s'assurer qu'il n'y a plus de varroa</p>	<p>10</p> <p>Relâcher les abeilles sur les têtes de cadre</p>	<p>11</p> <p>Introduire de l'eau dans le sachet pour diluer le sucre et dénombrer les varroas Vérifier aussi dans le pot</p>

### III- Méthode de lavage au CO<sub>2</sub>

4



Faire la tare du pot testeur

5



Placer les abeilles dans le pot et **noter le poids** sur le carnet  
**Revérifier l'absence de la reine**

6



Libérer le CO<sub>2</sub> dans le pot pendant 5 secondes puis attendre 10 à 20 secondes

7



Agiter le pot pendant 10 secondes

8



Relâcher les abeilles dans la ruche

9



Ouvrir le pot des deux côtés et dénombrer les varroas (bien vérifier à l'intérieur)  
Noter le nombre dans le carnet

### Etape finale : Calcul du nombre de varroas phorétiques pour 100 abeilles

$$\text{VPH/100 Ab} = 0,14 * 100 * (V / \text{PA}) * \text{Cc}$$

V = nb de varroa dans l'échantillon  
 PA = poids de l'échantillon  
 0.14 = poids d'une abeille  
 Cc = Coef de correction

Si vous n'avez pas de balance pour peser l'échantillon :

$$\text{VPH/100 Ab} = V/3$$

Sur combien de ruche faudrait-il effectuer un comptage pour être représentatif du rucher ?

Taille du rucher	>20	20	10	5
Nombre de colonies à échantillonner	8	6	5	3

Lee et al,2010

#### Les seuils critiques à ne pas dépasser

**1<sup>ère</sup> visite de printemps** : si  $\text{VPH/100Ab} > 1$ , alors le rucher pourrait souffrir de varroa durant la saison (ADAPI, 2014)

**Avant la miellée de lavande** : si  $\text{VPH/100Ab} > 3$ , alors la perte est estimée à 5 kg de miel en moyenne par colonie (BioSP, 2015)

**En automne après traitement** : si  $\text{VPH/100Ab} > 2$ , alors le rucher pourrait souffrir de varroa en hiver et à la saison suivante (ADAPI,2014)

	Méthode au CO <sub>2</sub>	Méthode au sucre glace	Méthode au détergent
Matériel		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnet de note</li> <li>• Gobelet de prélèvement</li> <li>• Balance</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartouche ou bouteille à CO<sub>2</sub></li> <li>• Pot testeur à varroa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pot d'1 kg avec son couvercle grillagé</li> <li>• Sucre glace</li> <li>• Sachet de congélation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachet de congélation</li> <li>• Glacière et pain de glace</li> <li>• Détergent</li> <li>• Double tamis (maille 5 mm et maille &lt; 1 mm)</li> <li>• Point d'eau courante</li> </ul>

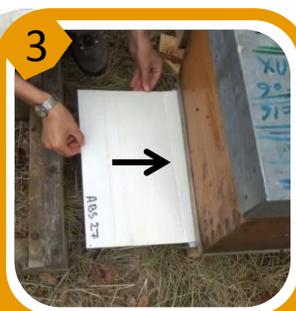
## Comptage de chute de varroas sur lange



**1** Placer les ruches sur un plateau à fond grillagé



**2** Graisser la surface du lange à l'aide d'un pinceau et de margarine



**3** Glisser le lange sous le plateau grillagé



**4** Définir un intervalle de temps jusqu'au comptage en fonction de l'objectif



**5** Récupérer le lange sans que sa face supérieure ne racle la ruche



**6a** Si visuellement <50 varroa : Le comptage est à faire sur l'ensemble de la lange



**6b** Si visuellement >50 varroa : Le comptage peut être réalisé à l'aide d'une grille VarEval\*



**7** Nettoyer la lange

**Utilisation de la grille VarEval :**

- 1 - Déposer la grille VarEval sur le lange au moment du comptage
- 2 - dénombrer les varroas dans chacun des 48 cercles. Si des cercles ne recouvrent pas entièrement le lange, on ne compte pas les varroas de ces cercles
- 3 - Le nombre total de varroas comptabilisé doit être multiplié par 2,25 pour obtenir le nombre de varroas présents sur l'ensemble du lange