

# Appareils pour le suivi des ruches : les balances

Depuis de nombreuses années, les apiculteurs ont cherché à suivre l'évolution de leurs colonies sans perturber les abeilles. Plusieurs systèmes ont été développés, allant du plus simple au plus sophistiqué. Ils cherchent à appréhender l'état de développement et d'activité de la colonie :

- le poids,
- l'activité de vol,
- la température au sein de la colonie,
- l'humidité relative dans la ruche,
- le développement de la colonie (nombre de cadres occupés),
- les sons émis dans la colonie.

Des paramètres externes vont influencer les conditions de vol des abeilles et les conditions de production de nectar. Il est dès lors intéressant de suivre également :

- la température extérieure,
- la pluviosité,
- la vitesse du vent,
- l'ensoleillement,
- l'humidité relative de l'air,
- la teneur en eau du sol.

Chacun de ces paramètres peut faire l'objet de mesures bien particulières. Dans cette fiche, nous nous attachons à analyser le paramètre le plus classique qui est relevé depuis des années : le poids.



## Principes de base pour effectuer de bonnes pesées

Si l'on veut obtenir une pesée correcte, plusieurs principes de base doivent être respectés :

- le centre de gravité de la ruche doit être le plus proche possible du centre de pesée de la ruche (on peut supposer que la grappe se situe au centre du corps de la ruche). C'est toujours le cas lorsqu'on travaille avec la ruche entière en suspension,
- le plateau de la balance doit être placé horizontalement (sans objet en suspension),
- la balance doit permettre de porter une charge de plus de 100 kg (échelle de poids similaire à un pèse-personnes),
- la précision de la balance doit être au moins d'une centaine de grammes (min 500 g) si possible,
- la balance doit supporter les conditions climatiques extérieures,
- la balance doit avoir une autonomie importante (sans électricité ou sur batterie),
- il est utile de connaître le poids d'une ruche à vide (poids des cadres bâtis vides et des différents éléments de la ruche),
- un système d'enregistrement dans le temps est nécessaire et on doit pouvoir y noter les interventions effectuées sur la ruche,
- lors d'un apport ou d'un retrait de matériel, il est conseillé de noter le poids avant et après l'intervention,
- pour les balances qui réalisent une pesée par jour, l'idéal est de prendre le poids durant la nuit (entre 23 h et 4 h du matin) et toujours à la même heure. Si ce n'est pas possible, il vaut mieux privilégier une pesée au matin.



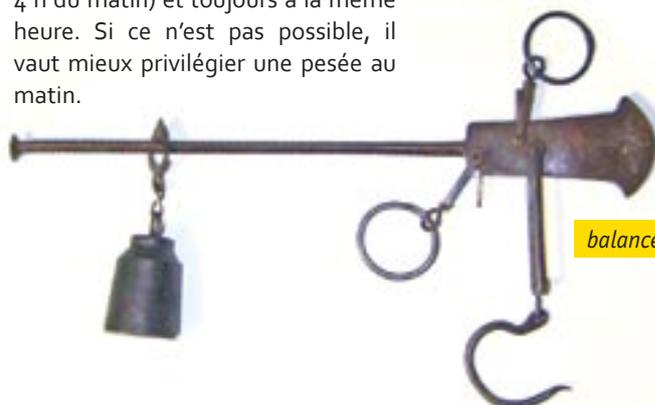
balance à plateau



pesons

Il existe une série de balances sur le marché que l'on peut adapter aux besoins de l'apiculture, que ce soient des balances à plateau, des pesons ou encore les anciennes balances « à grain » qui prennent beaucoup de place au rucher ou les « romaines » qui manquent souvent de précision. Ces deux dernières sont cependant très robustes.

Un élément déterminant dans le choix de la balance sera l'utilisation qui en sera faite : pour plusieurs colonies ou pour une seule ? les données doivent-elles être enregistrées ou envoyées ?



balance romaine

## Cas d'utilisation multiple

Il existe trois types d'outils de pesée.

- Le peson qui peut s'adapter à toutes les ruches pour autant que les ruches soient équipées de crochets sur le plancher ou sur le corps pour attacher les cordages de suspension. Il faut prévoir un portique sur lequel on accroche le peson. L'emplacement et le support des ruches doit prévoir cela. Dans un rucher couvert,



portique

on peut éventuellement accrocher le peson au plafond. On peut également travailler en soulevant l'avant et l'arrière séparément. La précision de la pesée sera très relative. Les deux poids seront additionnés. Dans ce cas, l'ensemble du plancher doit reposer sur une surface plane sous peine de fausser la mesure. Des systèmes spécifiques sont commercialisés pour améliorer la qualité de la pesée. Pour ne pas devoir soulever le poids total de la ruche, on peut faire appel à un système de poulies ou de levier.

L'inconvénient de cette technique est sa précision souvent insuffisante.

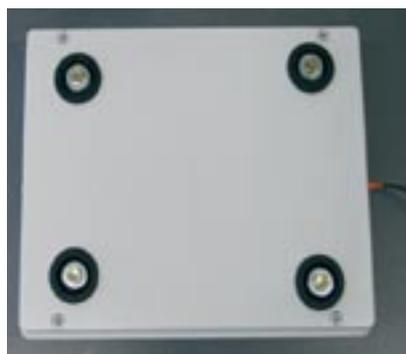


Api-Scale

Les pesons électroniques offrent généralement une précision plus grande que les pesons dynamométriques, mais leur prix est plus élevé.

- Il existe des supports de ruche qui permettent une pesée avec un manche équipé d'un dynamomètre (Abeilles & Cie n° 120, p.14). Le manche s'emboîte sur un axe soudé sur la partie mobile du support. Il peut ainsi passer de support en support. Ce type d'instrument permet une lecture rapide mais relativement imprécise.
- On peut également utiliser certains pèse-personnes dans la mesure où l'affichage du poids est dissocié de la balance. Le plus simple est de travailler avec un brancard que l'on passe sous la ruche et que l'on soulève. Le plateau de la balance vient ainsi se placer sous la ruche et permet la pesée. Il faut être deux pour cette opération. Des systèmes plus sophistiqués permettent de travailler seul. Dans ce cas, les supports doivent permettre le passage de l'outil de pesée.

Aujourd'hui, les balances électroniques avec transmission automatique des données par GSM se généralisent. Le modèle CAPAZ utilisé par le CARI en est un exemple, mais plusieurs autres modèles existent sur le marché. Ces



balances électroniques

balances offrent l'avantage de suivre les poids à distance et renseignent l'apiculteur sur l'évolution des miellées, ce qui est très précieux en cas de transhumance à grande distance. On peut ainsi programmer les déplacements. Il existe des modèles qui pèsent plusieurs ruches simultanément, ce qui permet de se faire une meilleure idée de la moyenne de la récolte.

Ce type de balance peut être équipé de systèmes d'alertes qui préviennent en cas de perte de poids importante (essai) ou de miellée intense (demande de pose de hausses supplémentaires).

## Réseau de balances

Plusieurs sites proposent aujourd'hui un suivi des poids dans certaines régions. En consultant ces sites, un apiculteur peut donc avoir une idée assez précise de l'évolution des miellées dans son environnement. Le site du CARI en est un bel exemple. Des sites similaires existent également en Allemagne, entre autres en forêt Noire. Certains sont cependant réservés à leurs membres.



balance Capaz

