

FABRICATION D'UN PESON POUR PESER LES RUCHES

La pesée des ruches est LE SEUL PARAMETRE OBJECTIF dont dispose l'apiculteur pour mesurer avec précision l'activité de ses ruches. L'évaluation du poids est particulièrement importante avant l'hiver pour estimer le niveau de réserve et en fin d'hiver, mais à d'autres moments elle fournit des renseignements utiles sur la force des colonies, leur perte de poids brutale : essaimage.... Malgré cet intérêt, force est de constater qu'il n'existe aucun appareil, simple, commode et fiable pour réaliser rapidement et seul (souvent) cette basique opération de contrôle.

Je me suis donc attaché à trouver les composants capables de répondre à un petit cahier des charges dont le prix et la simplicité étaient les critères principaux.

Après une année complète de mesures et plusieurs prototypes, je propose ci-dessous un appareil simple et fiable pour permettre de peser (plus exactement de sous-peser) les ruches d'une manière commode et rapide. Appareil que tout petit bricoleur pourra réaliser très facilement à partir d'un « pèse valise » du commerce dont la valeur qui peut se trouver aux alentours de 10 € [ici](#). L'appareil a été choisi pour son prix modique et sa simplicité. Les modifications apportées peuvent probablement s'appliquer à d'autres modèles mais le résultat reste à vérifier.

L'appareil d'origine est donné pour une précision de 0.1 kg mais l'expérience révèle qu'il est en fait plus précis que cela, de l'ordre de 0.01 à 0.05 kg !

Préalables : Le principe de la « sous-pesée » d'une ruche s'effectue en soulevant l'arrière de la ruche et en la faisant reposer sur un appareil de mesure, (ici un peson modifié.) Cela suppose que :

1 – Pour une ruche donnée, le point d'appui situé à l'avant, **doit rester inchangé !** Ce qui signifie, si l'on veut rester rigoureux, qu'il convient de poser les ruches à demeure sur une pièce qui servira de point d'appui lors de la mesure. Cette pièce, si l'on est amené à déplacer les ruches, doit de préférence être solidaire de cette ruche. Pour ma part j'ai fixé une baguette de 10 x 10 sous le plateau, à l'avant, à la verticale du panneau avant. Je conseille cette méthode pour la rigueur et surtout la comparaison des mesures

2 – L'arrière doit pouvoir recevoir le peson lors de la pesée ! Ce qui se révèle aisé avec des supports plats comme des chevrons, parpaing agglomérés, briques... mais impossible avec des supports en tiges métalliques. Dans certains cas, il pourra être nécessaire d'intercaler une cale entre la ruche et le peson si celle-ci possède une glissière aménagée pour le passage d'une trappe d'occultation du fond grillagé.

Précision importante : L'auteur ne vendant aucun matériel, ne demandant aucune contrepartie aux conseils qu'il donne ci-dessous, ne peut être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnement, d'incidents, d'accidents ou tout autre problème survenant sur l'appareil, l'opérateur, ou l'environnement d'utilisation en général du peson modifié. Toute personne qui procédera à la modification de l'appareil d'origine, en suivant ou pas la méthode décrite ci-dessous, le fera sous sa propre et unique responsabilité.

La modification apportée par l'auteur est considérée comme publiée et tombée dans le domaine public. Dès lors, personne, (personnes morales ou personnes physiques) ne pourra s'octroyer le droit d'en revendiquer la propriété industrielle, de déposer un brevet sur le procédé et les modifications décrites ci-dessous et de les commercialiser en prétendant une quelconque exclusivité.

En mettant dans le domaine public les idées, principes et astuces de construction d'un peson pour ruches, l'auteur n'a d'autre objet que de rendre service à la communauté des apiculteurs amateurs ou semi-professionnels.

Voici donc ci-dessous l'histoire et la réalisation de ce petit appareil, rustique certes, mais parfaitement opérationnel !

L'idée repose sur l'emploi d'un pèse valise (peson électronique) transformé pour fonctionner « en compression » au lieu de le faire « en extension ». Sur le premier prototype, un capteur de charge canadien de faible encombrement a été choisi pour ses caractéristiques. Sur le dernier modèle, le capteur du peson a été transformé pour lui permettre de travailler en compression tout en conservant ses caractéristiques, qui permettent notamment d'obtenir directement les pesées en kilos au lieu de devoir opérer une conversion.

1 - Peson d'origine acheté sur e-bay.fr pour 10 € (taper : « pèse valise » dans la case de recherche)



2 - Première version du prototype: capteur déporté. (Abandonné car inadapté au travail en solo.)



2 - Seconde version du prototype : capteur intégré. Utilisé avec succès pendant une année complète



3 – Dernière version sur laquelle, le capteur d’origine est conservé mais transformé pour travailler en « compression ».



Par rapport aux prototypes précédents, ce modèle est plus compact, plus léger, moins coûteux (10 € !) et affiche le poids en kg sans besoin de conversion.

Le modèle s’utilise comme les versions précédentes en glissant le capteur sous l’arrière de la ruche (voir plus loin).

4 – Matériel nécessaire

- 1 Fer plat de 5 mm (13 x 23 mm)
- 1 Boulon de 4 mm (25 mm long.) et 2 écrous
- 1 Morceau de cornière alu ou inox 10x10mm (8 mm long.)
- 4 rondelles plates et une rondelle éventail pour boulon de 4 mm
- Perceuse, forêt de 4 mm, scie à métaux, lime et deux clés de 7 mm.

5 – Fabrication :

- Ouvrir le couvercle du compartiment des piles et retirer les piles.
- Ouvrir le boîtier du peson en retirant les quatre vis visibles dans le compartiment des piles



6 Retirer le capteur d'origine composé des trois pièces en métal fixées par deux boulons.

Le capteur qui nous intéresse et que nous allons utiliser est la pièce droite.



7 Démontez l'ensemble du système de pesée (sans couper les fils) et retirez les deux éléments coudés reliés au crochet support ou à la dragonne car ils ne seront pas réutilisés. Assemblez le capteur sur le fer plat au moyen du boulon de 4 x 25 en intercalant les 4 rondelles qui assureront la rigidité et le débattement et serrez fortement l'écrou avec deux clés de 7 (sur un étau éventuellement). Les deux pièces métalliques doivent être alignées et le départ des quatre fils situé sous le capteur (pour éviter un éventuel écrasement)



- 8 Monter le morceau de cornière de 10 x 10 (à l'extrémité du capteur) qui fera office de butée pour permettre le positionnement constant de la ruche et la fiabilité de la mesure.
- 9 Percer avec un forêt de 4 mm un trou au milieu de la partie arrondie qui se situe sur la partie inférieure du coffret. Présenter le boulon dans l'orifice, et visser le second écrou sous le boîtier pour vous permettre de mesurer la longueur utile du boulon et l'excédent qui sera scié.



- 10 Raccourcir le boulon de 4mm à la bonne longueur et présenter le capteur dans sa position définitive. Il sera ensuite nécessaire de :
 - élargir avec un cutter à la largeur de 12 mm (largeur du fer plat) la fenêtre de passage du fer plat à l'avant du couvercle inférieur et
 - élargir avec un cutter à la largeur de 9 mm (largeur du capteur) la fenêtre de passage du fer plat sur le couvercle supérieur . Cette ouverture sera prolongée de 9 mm sur le dessus pour éviter que le couvercle du boîtier n'appuie sur le bras du capteur . Le couvercle ne doit appuyer que sur la tête du boulon (important sinon le peson risque de ne pas revenir à zéro).



- 11 Mettre le capteur à sa place définitive. Poser la rondelle éventail et serrer modérément l'écrou situé sous le boîtier et destiné à maintenir le capteur. Poser le couvercle en prenant la précaution de ne pas pincer les fils de couleur et revisser les quatre vis. Remettre les piles et fermer du logement des piles.



12 L'appareil est prêt à être utilisé.

Appuyer sur « **power** », la diode s'allume et l'écran affiche 0.00 kg. Si l'unité n'est pas en kg, ajustez en appuyant plusieurs fois sur le bouton « **unit** » jusqu'à obtenir « **kg** ». Si la valeur affichée n'est pas 0.00 alors le couvercle appuie sur le bras du capteur, il convient d'agrandir la fenêtre de passage de ce bras.

Soulever la ruche, glisser le capteur (au centre du tableau arrière), jusqu'à la butée de la cornière

Laisser reposer la ruche sur le capteur, la diode clignote pendant les quelques secondes que dure la pesée. La valeur du poids s'affiche (par exemple : 12.5 kg) et la diode reste allumée ce qui signifie que la valeur affichée est correcte et restera en mémoire jusqu'à remise à zéro. La valeur doit rester affichée Tant qu'elle n'est pas remise à zéro pour vous permettre de la noter (ou l'enregistrer). Si ce n'est pas le cas, modifiez ce paramètre en appuyant plusieurs secondes sur le bouton « tare » ou consultez la notice.

Soulevez la ruche et retirez le peson. Notez la mesure remettez à zéro en appuyant sur le bouton « power » avant d'effectuer une nouvelle mesure.

Refaire la pesée au moins à trois reprises pour vérifier qu'aucune dérive importante n'existe (La dérive liée à la Température peut être importante, notamment en hiver et pendant les fortes chaleurs. Dans ce cas, laissez l'appareil sur une ruche pendant une dizaine de minutes avant de commencer les mesures) La dérive d'une mesure à l'autre ne doit pas excéder 0.05 kg. Si ce n'est pas le cas, soit la mesure est perturbée par une variation de

température, soit la mesure n'est pas réalisée rigoureusement de la même manière et il convient de vérifier le point d'appui avant, le point d'appui arrière sur le peson ou un éventuellement desserrement du capteur sur son support.

Pour éteindre l'appareil appuyez deux fois sur « power ». A défaut, il s'éteindra au bout de quelques secondes.

REMARQUE IMPORTANTE : la méthode de pesée et l'appareil proposé ci-dessus ne prétendent aucunement donner le poids rigoureusement exact des ruches mais une valeur approchée suffisamment précise et répétable pour permettre la comparaison dans le temps pour une même ruche dès lors que :

- Le point d'appui « avant » de la ruche est TOUJOURS LE MEME (distance *point d'appui--point de mesure* : constante)
- La mesure s'effectue toujours de la même manière à savoir au centre du tableau arrière et le peson positionné « en butée » contre le même tableau (d'où l'utilité du petit morceau de cornière).

Vous disposez donc d'un petit appareil bien commode qui vous permettra de suivre régulièrement le poids de vos ruches et vous apprendrez vite que la variation du poids est beaucoup plus instructive que la valeur absolue. Il suffit de construire un graphique pour s'en convaincre.

Bonne chance.

JCB

En cas de besoin, vous pouvez m'adresser un message en cliquant [ICI](#)