

Les balances, quelles informations ?



C'est dans le cadre du programme européen de soutien de l'apiculture que le CARI a acquis en 1998 ses premières balances pour peser les ruches. En effet, un des points du programme « aide à la transhumance » doit aider les apiculteurs à mieux profiter des miellées. Comme dans notre région très peu d'apiculteurs transhument, le comité d'accompagnement a mis l'accent sur le suivi des miellées. Dans ce cadre, plusieurs balances électroniques ont été achetées et permettent de mieux cerner les miellées de la Région wallonne et bruxelloise.

Le modèle des balances a évolué. Au début, nous travaillions avec des balances qui enregistraient des poids journaliers et les stockaient sur une carte mémoire. Elles avaient une mémoire de 248 enregistrements. Il fallait donc récupérer ces données avant de les traiter, ce qui était fait en moyenne deux fois par an.

Depuis 2007, nous travaillons avec un nouveau modèle de balances, de la marque CAPAZ. Celles-ci enregistrent plusieurs données de différents paramètres par jour. Elles ont un GSM intégré qui envoie quotidiennement les données à un serveur. Nous récupérons ces données et les mettons en ligne sur notre site. Elles sont donc disponibles de manière quasi instantanée. L'utilisation qu'on peut en faire est donc tout autre. Avant, les données nous permettaient d'analyser la situation a posteriori, maintenant elles peuvent nous aider à prendre des décisions.

Les balances sont placées sous de bonnes ruches de production réparties en Wallonie et à Bruxelles. Toutes les installations mesurent et transmettent le poids de la ruche, l'humidité et la température extérieure. Les données sont mesurées et enregistrées toutes les deux heures (de 6 h à 22 h). Certaines balances sont dotées d'autres instruments de mesure tels un pluviomètre et un thermomètre interne. Les balances font partie du réseau de surveillance. Outre les données de l'évolution du poids, ce réseau fournit une surveillance complète du secteur apicole wallon et bruxellois : évolution du nombre de colonies, de l'infestation en varroas, des quantités récoltées, du prix du miel... Le dernier numéro d'Abeilles & Cie présentait les données 2010 dans l'article d'Etienne Bruneau « Des outils de suivi très utiles ».

Les balances du réseau de surveillance sont situées dans diverses régions de Wallonie et de Bruxelles, vous pouvez les localiser sur la carte.

Où trouve-t-on les données des balances ?

Toutes les données fournies par les balances se trouvent sur notre site Internet <http://www.cari.be>. Il faut cliquer sur « Balances » dans la colonne de gauche, dans le menu « Services ». Une fois que vous accédez à la page des balances, vous y trouverez toutes les références. Vous choisissez alors la balance qui vous intéresse et sélectionnez la période dont vous souhaitez avoir les données : ce mois-ci, cette semaine-ci, hier ou une période au choix (de la semaine du... à la semaine du...). En cliquant sur « voir », les données vont apparaître sous forme de graphiques. Le premier graphique reprend la température (échelle de gauche) et l'humidité relative (échelle de droite) de l'air extérieur. Pour les balances qui sont dotées d'un pluviomètre, un graphique reprend les précipitations (en l/m²). Le graphique (fig. 1) reprend les variations de poids, et le graphique (fig. 2) illustre le poids total de la ruche.



Vous trouverez ensuite le journal où l'apiculteur gestionnaire de la balance a noté les interventions qu'il a effectuées sur sa ruche et le tableau récapitulatif de toutes les données chiffrées.

Comment peut-on exploiter les données fournies par les balances ?

Pour connaître l'importance de la miellée et la prise de poids réelle d'une ruche, les données relevées doivent être « nettoyées », c'est-à-dire qu'il faut soustraire toutes les interventions de l'apiculteur (pose de hausses, nourrissage, récolte...). Si l'apiculteur gestionnaire prend note soigneusement, il est facile de gérer ces données.

La première chose intéressante à constater est que les ruches n'ont pas le même poids de base : cela va de 41 kg (Gesves) à 58 kg (Arlon). Les modèles de ruches ne sont sans doute pas les mêmes. Jusqu'à présent, nous n'avons pas demandé de renseignements sur le modèle de ruches utilisé par l'apiculteur, ce qui serait à envisager dans le futur.

Si l'on veut comparer les résultats, il faudra bien entendu en tenir compte en fixant un poids de départ commun.

On a pris l'habitude de démarrer l'année avec un poids de 50 kg qui correspond au poids moyen d'une ruche.

Si nous analysons une année, en commençant au 1 janvier, on voit que l'activité de la ruche est au ralenti, les poids des balances évoluent peu.

Les rares prises de poids que l'on peut observer sont dues à une balance qui n'est pas dans un rucher couvert, où l'augmentation de poids est due à la neige.

En effet, si on regarde la balance de Jandrain, on constate des prises de poids durant les mois de janvier et de décembre.

Par exemple, le 3 janvier la température moyenne de la journée (6 h à 22 h) était négative avec une prise de poids de 700 g, de même pour le 11 janvier.

Mis à part cette particularité, les ruches perdent quelques dizaines de grammes par jour (± 23 g).

En absence de couvain, la perte n'est que de 2 à 3 kg. C'est lors de la reprise du couvain que les besoins en sucre sont beaucoup plus importants (0,5 à 2 kg/jour).

Nous n'avons jusqu'à présent pas d'informations sur la race d'abeilles présente dans les ruches du réseau, nous ne pou-

vons donc pas comparer la consommation entre les différentes races.

A la fin de l'hiver, les apiculteurs placent parfois du candi. Cette opération peut également être notée dans le journal des balances : à Jandrain le 4 février par exemple, à Arlon les 6 et 20 février.

Dès que le printemps arrive, l'apiculteur visite ses colonies; il doit parfois remplacer une colonie qui n'a pas bien passé l'hiver ou au contraire placer une première hausse.

On voit que les visites perturbent les colonies : le 17 mars, la ruche de Jandrain a été visitée et elle a perdu 400 g. Le 9 avril, elle a perdu 300 g suite à une visite.

Suite aux visites, l'apiculteur peut décider de remplacer une colonie. Ainsi à Aubel le 8 avril, la ruche a été remplacée. A Sombreffe, elle a été remplacée le 9 avril et à nouveau le 24 avril. De même à Beuraing, la colonie a été remplacée le 29 mai.

Au printemps, l'apiculteur place la première hausse : le 15 avril à Jandrain (+ 9,1 kg), à Aubel et à Arlon le 19 avril.

En 2010, la miellée à proprement parler débute au mois de mai. Des apports exceptionnels ont été enregistrés aux alentours du 20 mai, aussi bien dans le sud que dans l'est de la Région wallonne.

Si l'on regarde l'apport du 20 mai, on peut voir qu'à Jandrain il y a eu un apport de 7,8 kg, à Sombreffe un apport de 6,4 kg.

A Arlon, les trois jours « fous » ont duré du 21 au 24 mai où l'on voit un apport de 9 kg chaque jour (fig. 1).

C'est à cette période-là qu'on note les premiers essaimages. A Gesves, la ruche a essaimé le 22 mai. Il est intéressant de constater qu'elle a perdu 1,6 kg peu avant midi (fig. 2).

On peut comparer cela à la ruche de Sombreffe de laquelle on a tiré un essaim artificiel le 12 mai et qui a perdu 1 kg.

En moyenne, cinq hausses sont placées durant une saison.

Après la pose des hausses, on voit leur retrait.

C'est dans le courant du mois de juillet qu'on place et qu'on retire les dernières hausses. La dernière hausse est généralement enlevée après la fête nationale : le 22 juillet à Jandrain, le 24 juillet à Arlon.

En fin de saison, il ne se passe plus grand-chose mais les balances sont actives. On nourrit, on voit une augmentation du poids de la ruche, puis une diminution due au traitement lors de la mise en place des bandelettes de Thymovar.

Le traitement avec les 50 ml d'acide oxalique provoque quelques modifications de poids dues à la perturbation des abeilles. Puis la saison redémarre avec la pose de candi puis des premières hausses.

La boucle est ainsi bouclée.

Fig. 1 Variation du poids de la ruche d'Arlon le 21 mai 2010 (kg)

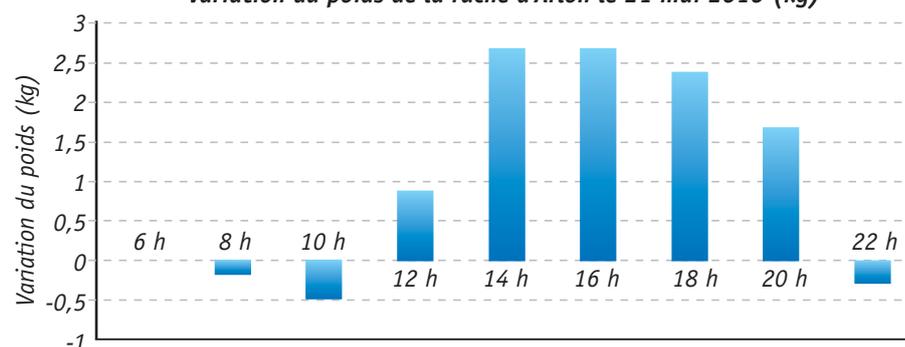
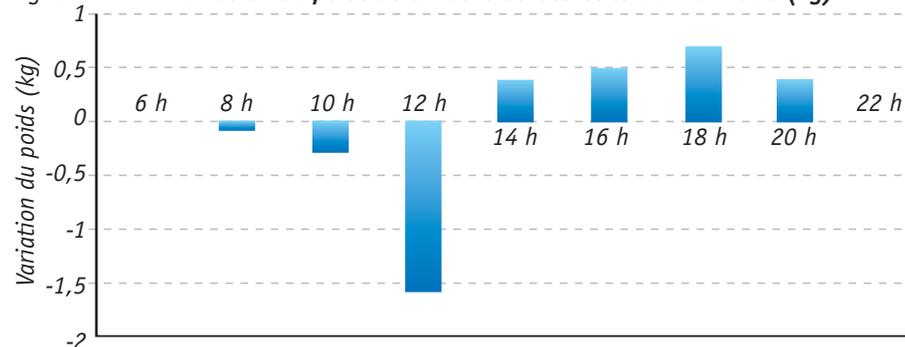


Fig. 2 Variation du poids de la ruche de Gesves le 22 mai 2010 (kg)





Cette année, on a également observé en fin de saison des variations sur les balances. Il s'agissait d'un test de réglage : il a été demandé à l'apiculteur gestionnaire de rajouter différents poids sur la balance afin de vérifier l'exactitude des poids mesurés. Nous avons ainsi pu vérifier que les balances sont fiables.

Analyse globale du poids des ruches

Comme il est demandé de placer les balances sous des colonies fortes, les données ne sont pas représentatives de la moyenne d'un rucher.

Elles sont donc difficilement transposables et ne donnent qu'une idée de la production d'une bonne ruche.

On voit qu'en 2010 l'ensemble des miellées donne un apport allant de 31 kg à Beauraing à 119,5 kg à Arlon.

Les données des trois nouvelles ruches (Louvain-la-Neuve, Rebecq et Louveigne) n'ont pas été présentées car elles ont été placées dans le courant de la saison. Par ailleurs, la colonie de Peruwelz a donné des résultats très faibles, elle n'a pas été prise en compte.

On peut voir que les régions ne sont pas équivalentes, certaines produisent mieux que d'autres. Si l'on regarde la moyenne, on voit qu'il y a eu trois miellées : une en mai, une en juin et une en juillet.

Le graphique (fig. 3) reprend les moyennes sur les dix dernières années. On voit que la production a été exceptionnelle en 2010. En effet, les données des récoltes présentées dans le numéro 140 d'Abeilles & Cie confirment ces prises de poids des balances.

La température

Outre le poids, les balances mesurent d'autres paramètres. Ils sont également très intéressants à analyser. Il faut bien se rappeler que la balance mesure 9 températures sur la journée. Elle mesure de manière ponctuelle les températures extérieures sous la ruche de 6 h à 22 h toutes les deux heures. Ce détail est important car la température dans un rucher couvert est différente de la température extérieure; il s'agit des températures auxquelles sont réellement exposées les ruches.

Un autre détail important est que la température moyenne donnée n'est qu'une moyenne arithmétique de ces mesures.

Fig. 3

Evolution du poids des différentes ruches Miellée 2010 (kg)

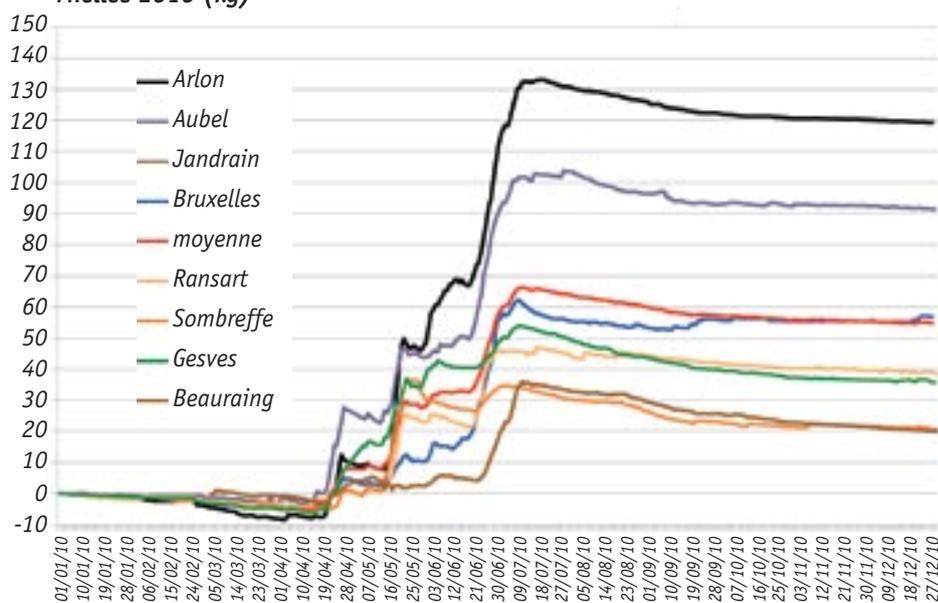
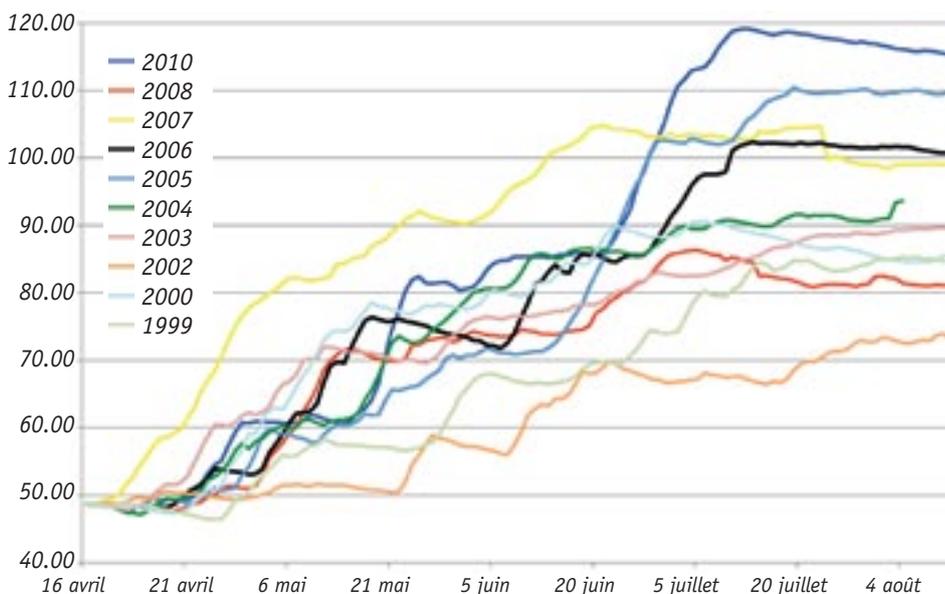


Fig. 4

Moyenne du poids des ruches (kg) 1999 - 2010



Les balances ne mesurent pas les températures nocturnes.

Le graphique (fig. 4) reprend les températures moyennes pour 5 ruchers pendant la saison apicole. Ce graphique général ne fait pas ressortir de différences significatives et les tendances globales à première vue sont les mêmes.

Il y a un premier pic de température fin avril juste avant la première miellée, un deuxième au moment de la miellée exceptionnelle du 20 mai et un pic en juin.

Fin juin, la température a fortement chuté pour remonter en juillet et diminuer progressivement vers la fin de saison.

Si on analyse cela de plus près, on voit que pour l'année 2010 le minimum de température est de $-13,6^{\circ}\text{C}$ à Gesves le 4 janvier 2010; la température maximale ($39,1^{\circ}\text{C}$) a été enregistrée également à Gesves le 10 juillet 2010.

On peut voir aussi le nombre de jours où les températures minimale et maximale sont supérieures à 12°C , ce qui correspond au nombre de jours où les abeilles peuvent théoriquement voler. D'autres facteurs comme la pluie ou le vent peuvent également influencer leur vol. On constate qu'en réalité, les abeilles peuvent voler toute la journée plus de la moitié de l'année.



Fig. 5
Températures moyennes (°C) de la saison 2010 pour 4 balances

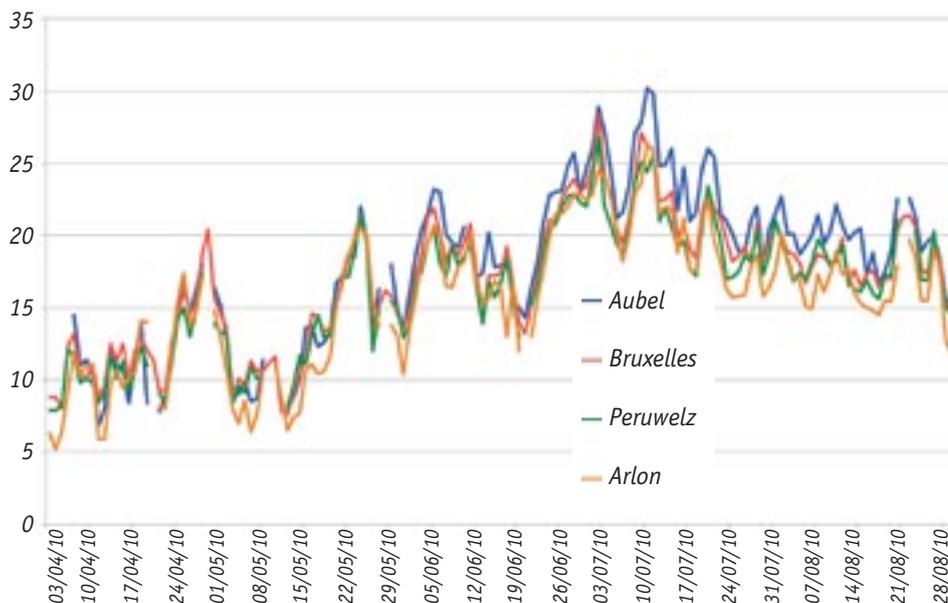
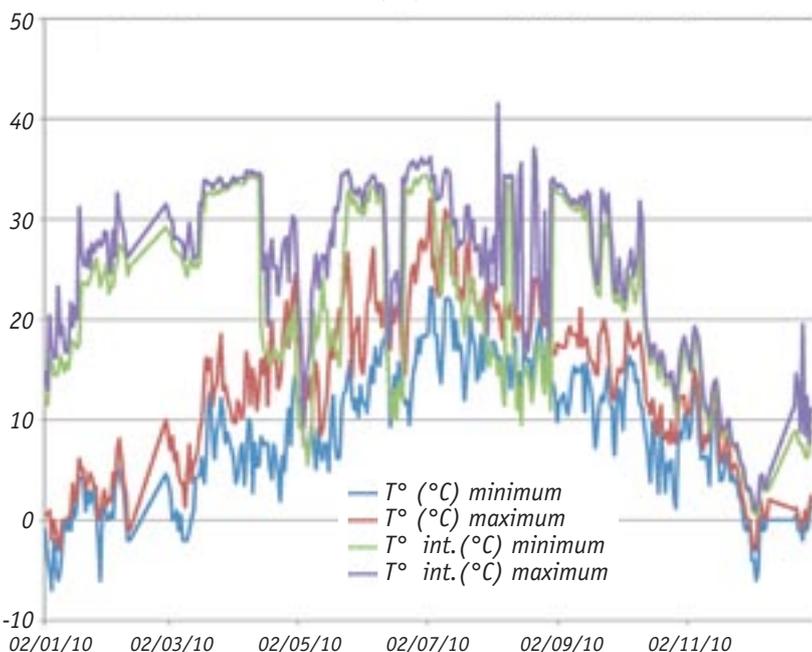


Fig. 6
Températures externes et internes (°C) de la ruche de Bruxelles en 2010



D'autres températures

Outre la température extérieure, la température à l'intérieur de la ruche est une information très intéressante qui peut également être fournie par les balances. Pour le moment, seule la ruche de la SRABE (Société Royale d'Apiculture de Bruxelles et ses environs) est dotée d'un tel équipement. Si on analyse les données 2010 de la figure 6, on voit que la sonde du thermomètre interne n'a pas toujours été placée dans la grappe. En effet, à plusieurs reprises, la température extérieure et la température intérieure se rejoignent. Il est donc

Heure	Température (°C)	Température int. (°C)	Humidité (%)	Pluie (l/m ²)	Poids (kg)
6 h	14,9	14,5	87	0	65,4
8 h	15,1	15,2	88	0	65,4
12 h	18	20,9	78	0	65,8
14 h	20,1	30,7	74	0	66
16 h	21,5	41,5	71	0	65,8
20 h	21,4	19,3	66	0	65,5
22 h	20,1	18	70	0	65,3

important quand on dispose d'une telle sonde de bien la placer dans la grappe sans perturber la colonie. On voit également que la température maximale atteinte dans la ruche peut dépasser les 40°C (le 3 août 2010). Cette température étonnamment haute a été mesurée vers 16 h. L'humidité et la pluviométrie sont également enregistrées.

Les paramètres enregistrés par les balances sont des outils merveilleux, à manier avec prudence comme on l'a vu. A l'avenir, d'autres outils pourraient être développés, comme les sons qui seraient utilisés pour étudier tout comportement anormal d'une colonie et peut-être pour prévenir l'essaimage. Il existe aussi des caméras infra-rouges qui indiquent par exemple la localisation de la grappe en hiver.

Bien sûr, toutes ces technologies ont un prix et ne sont pas encore abordables pour un apiculteur, mais ce sont des outils très intéressants pour un centre de recherche qui les mettrait à la disposition des apiculteurs.

Nous tenons à remercier la SRABE, le rucher école de Charleroi, Apibrabant ainsi que les apiculteurs qui nous transmettent leurs données.

MOT CLE :
balances

RESUME :
comment utiliser le réseau de balances électroniques et quelles informations peut-il nous apporter ? C'est ce que nous explique cet article en analysant plus particulièrement les trois miellées de 2010.