

## Comment les abeilles se tiennent chaud en hiver ?



*Deux ruches photographiées à l'aide d'une caméra thermique en décembre: la chaleur révélant la présence des abeilles — et leur survie — apparaît en jaune et blanc, contre l'environnement plus froid en violet et bleu. Éric Darrouzet, Université de Tours, Fourni par l'auteur*

En hiver, de nombreux insectes disparaissent. Ils se réfugient dans des endroits protégés du froid et des intempéries et attendent, endormis, la venue du printemps. Les colonies d'abeilles mellifères font de même, et les ruches ne présentent aucune activité hivernale visible, mais elles doivent conserver la chaleur que produisent les abeilles. La survie de la colonie en dépend grandement.

Les abeilles ne sortent pas en raison du froid et restent regroupées pour former ce que l'on appelle la « grappe hivernale ». Elles sont plus ou moins léthargie, elles présentent une activité limitée. Elles se déplacent un peu, notamment pour s'alimenter : elles consomment les

réserves de miel qu'elles ont stockées avant l'hiver, ou des blocs de sucre que les apiculteurs leur ont fournis par crainte d'un manque de nourriture. Grâce à cet apport énergétique, elles contractent régulièrement leurs muscles thoraciques pour produire de la chaleur. Elles maintiennent ainsi au sein du groupe une température supérieure à 10 °C qui assure leur survie, quelle que soit la température extérieure.

Dès le retour des beaux jours et de températures plus clémentes, la température au sein des ruches pourra remonter et restera maintenue aux alentours de 35 °C – la température optimale pour assurer le développement des larves et le renouvellement des ouvrières adultes au sein des colonies.

## **La caméra thermique, un outil de suivi hivernal des ruchers**

Pour les apiculteurs, la période hivernale sert à préparer la nouvelle saison apicole, en bricolant et en préparant les cadres de ruches qui recevront les nouvelles productions de miel de la nouvelle année. Cette période est toutefois compliquée car ils ne doivent pas ouvrir les ruches pour vérifier l'état de leurs colonies, car si la température descend en dessous de 10 °C au sein de la ruche, la colonie peut mourir.

Comment savoir alors si les colonies vont bien, si le nombre d'abeilles n'est pas trop bas, si elles ne sont pas malades, s'il n'y a pas de mortalité excessive, si elles ont assez de réserves de nourriture... ceci sans aller regarder dans les ruches ?

Les apiculteurs, surtout professionnels, ont besoin d'outils de suivi non intrusifs de leurs colonies. La prise de mesures de température au sein des ruches est une analyse intéressante qui permet un suivi de la santé des colonies. Toute colonie en bonne santé maintient sa température au-dessus de 10 °C-12 °C. Diverses techniques permettent cela, notamment par la mise en place de sondes thermiques au sein des ruches. Toutefois, elles nécessitent une installation parfois assez lourde, et surtout peuvent ne pas permettre une mesure thermique fine au sein de la grappe, celle-ci pouvant se positionner en divers endroits dans la ruche.

L'imagerie infrarouge est ainsi une alternative de choix. Ce rayonnement étant corrélé à la chaleur, une caméra infrarouge, dite thermique, permet de visualiser de l'extérieur, et sans toucher aux ruches, la température émise par les abeilles qui réchauffe les parois des ruches. Une couleur bleu-violet homogène de la ruche indique classiquement une absence de chaleur, donc une colonie qui est malheureusement morte. Par contre, une zone plus ou moins étendue colorée en jaune et blanc indique la position de la grappe d'abeille qui émet de la chaleur.

L'image thermique de la ruche permet de suivre sa température, de visualiser la localisation de la grappe d'abeille et ainsi de vérifier que la colonie est toujours vivante. Une caméra thermique peut, de fait, devenir un outil important pour assurer le suivi hivernal des colonies d'abeilles. Néanmoins, le prix de ces caméras reste relativement haut.

*Eric Darrouzet, Chercheur sur les insectes sociaux, spécialiste du frelon asiatique, Université de Tours*

Cet article est republié à partir de [The Conversation](#) sous licence Creative Commons.