

74

2-2018

# Actu API

L'ESSENTIEL  
DU PROGRAMME  
EUROPÉEN MIEL

## Des miels trop humides



Comme vous le savez tous, l'humidité des miels est un des problèmes les plus fréquemment rencontrés par les apiculteurs. Chaque année, on observe une série de miels avec une humidité supérieure à 18 %. Vous trouverez dans cet Actu Api la situation des miels dans notre région, les raisons de ne pas se limiter à respecter la norme légale de 20 % et surtout comment contrôler et éviter les problèmes d'excès d'humidité. Vous recevrez ainsi une série de conseils pratiques qui devraient vous servir à mieux gérer vos récoltes et votre travail du miel.

## L'ORIGINE DE L'HUMIDITÉ DES MIELS

Les années se suivent et ne se ressemblent pas. Ce dicton est de plus en plus pertinent avec les modifications climatiques que nous connaissons ces dernières années. Le profil de nos miellées va naturellement changer que ce soit au niveau de la période ou de l'intensité. Le travail du nectar par les abeilles en sera affecté. Plus la miellée sera intense et moins de temps les abeilles auront pour sécher le miel dès son arrivée dans la ruche. Si un ou deux jours suffisent en période de miellée de faible intensité (prise d'environ 1 kg par jour), il faudra au moins quatre jours pour que les abeilles assurent un bon séchage du miel dans la ruche en cas d'entrées importantes pendant plusieurs jours (pouvant aller au-delà de 7 kg de nectar par jour). De plus, l'humidité atmosphérique et la température extérieures vont à leur tour influencer l'efficacité du séchage effectué par les abeilles.

La ruche fonctionne comme un conditionnement d'air. Les abeilles introduisent dans la ruche un air froid qu'elles réchauffent. L'air peut ainsi se charger d'humidité et sécher les réserves de miel. Si la température extérieure n'est pas très différente de la température intérieure de la ruche, le séchage se fait très lentement, ou même pas du tout. De plus lors de périodes chaudes, les abeilles ramènent de l'eau dans la ruche pour l'évaporer et faire chuter la température. L'humidité des miels en est affectée. C'est pour cela que les miels produits dans les tropiques sont souvent trop humides.

Dans de telles conditions, même les miels operculés peuvent avoir un excès d'humidité (par ex. 23 %). Il ne faut jamais récolter du miel lors de ces périodes caniculaires et humides. L'operculation est le signe que le miel a bien été travaillé par les abeilles mais ne veut pas dire que son humidité est correcte.

La mode des planchers totalement ouverts ne facilite pas le travail de gestion de l'humidité par les abeilles.

On peut également récolter du miel trop humide en période aux nuits froides. Là, si les abeilles occupent bien les hausses en journée, lors des nuits froides, elles se regroupent autour du couvain pour maintenir sa température abandonnant ainsi leurs réserves de miel. Celles-ci laissées en contact avec l'air extérieur plus froid et humide vont se réhumidifier. Cette situation est bien connue des apiculteurs qui déplacent leurs ruches sur le colza car se miel va non seulement se réhumidifier mais va également débiter sa cristallisation dans les hausses vu que la température peut descendre à  $\pm 16^{\circ}\text{C}$ .

On peut donc trouver des miels de printemps et d'été trop humides mais l'origine de cet excès d'humidité sera différente.

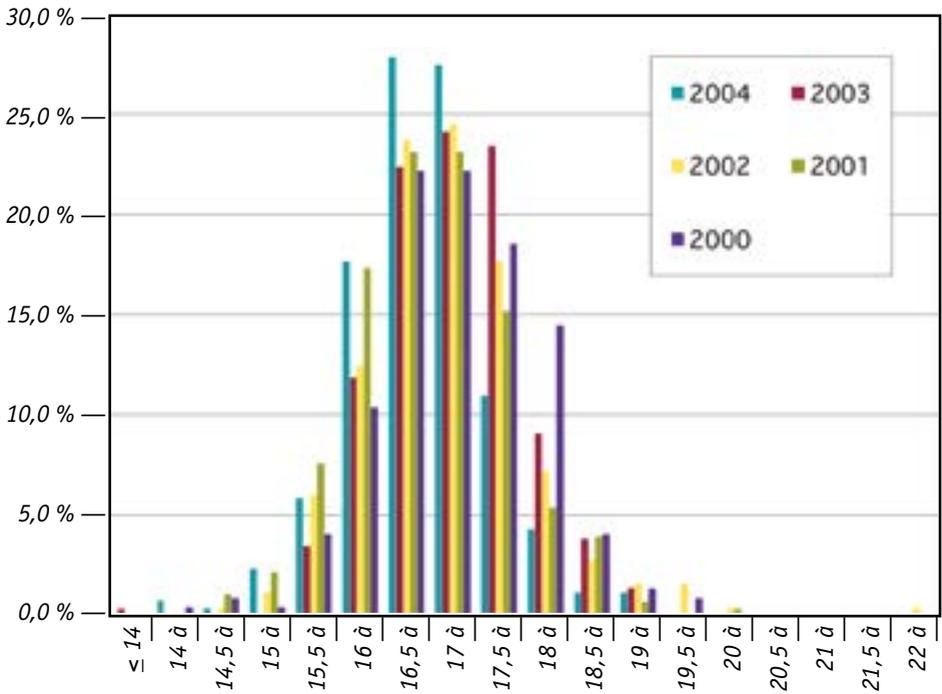
On a pu constater que les planchers trop ouverts ou les ruches mal isolées ont souvent plus de problèmes d'humidité que les autres. Les abeilles ont plus de mal de gérer les flux d'air. La génétique des abeilles va également influencer l'humidité des miels.



## L'HUMIDITÉ DE NOS MIELS

Le graphique ci-joint classe les miels en fonction de leur humidité et des années (exemple présenté de 2000 à 2004). Le plus grand nombre de miels se situe entre 17 et 17,5 %. En 2004 (année particulièrement humide, près de 20 % des miels avaient une humidité supérieure à 18 %). Ce résultat est bien dépassé aujourd'hui car on constate que près d'un tiers (28 %) des miels produits l'an dernier, que ce soit au printemps ou en été présentaient une humidité supérieure à 18 %. De telles situations n'étaient pas enregistrées par le passé et l'évolution est inquiétante avec 15 % en 2015, 26 % en 2016 et 28 % en 2017. On peut espérer une amélioration cette année vu les conditions météorologiques plus favorables.





## POURQUOI CONTRÔLER L'HUMIDITÉ DE SES MIELS ?

L'humidité est un des paramètres les plus importants des miels. L'humidité va avoir une grande influence sur leur fluidité (celle-ci sera multipliée par trois si la teneur en eau d'un miel passe de 15 à 18,6 %), sur la vitesse de cristallisation (l'eau est un frein à la cristallisation) et plus grave, sur les risques de fermentation. Un miel qui dépasse 20 % d'humidité ne peut plus être étiqueté comme miel. Un tel miel devrait être consommé très rapidement car il commencerait à fermenter en quelques semaines. Les conditionneurs pasteurisent de tels miels pour éviter les problèmes mais ce type d'opération n'est pas à la portée d'un apiculteur. De plus, elle dégrade le produit. A notre niveau, nous devons rester en dessous de 18 % d'eau ce qui correspond le plus souvent à une activité en eau inférieure à 0,61 (seuil biologique au-delà duquel les levures osmotolérantes trouvent des molécules d'eau en suffisance pour se multiplier). Le tableau suivant indique clairement l'augmentation du risque de fermentation avec la teneur en eau.

## COMMENT CONTRÔLER L'HUMIDITÉ D'UN MIEL ?

(Voir A&C 122 p 30)

Au rucher vous pouvez naturellement juger de la fluidité du miel dans les rayons. Comme vous le savez, le nectar fraîchement récolté va couler facilement en dehors des rayons. Il faut alors attendre avant de récolter les hausses. Il n'est cependant pas facile de savoir si l'humidité est supérieure ou inférieure à 18 %. Généralement le miel est plus sec sous opercules. Avant de retirer les hausses, il faudra donc prélever à plusieurs endroits du miel (operculé et non operculé) et cela dans quelques colonies représentatives. On placera le miel dans un réfractomètre. L'idéal est d'avoir une moyenne comprise entre 17 et 17,5 % d'humidité.

Un réfractomètre est un moyen précis de mesurer l'humidité du miel. Il détermine l'indice de réfraction de ce dernier. Cet appareil optique de précision demande certaines précautions d'utilisation.

Avant toute chose il faut bien s'assurer que le réfractomètre utilisé est calibré pour du miel (honey) et non du sucre (Brix). Son échelle doit couvrir la plage de 13 à 25 % et avoir des gradations d'au moins 0,5 %.

Teneur en eau	Risque	Nombre de levures à risque
< 17 %	aucun risque	pas de limite
17 - 18 %	risque très faible	>1000/g
18 - 19 %	risque important	>10/g
>19 %	risque très important	>1/g

Le miel est composé de plusieurs substances en solution : des sucres (glucose, fructose, saccharose...), des acides organiques, des minéraux et bien d'autres com-

posés. Selon leur concentration, chacune de ces substances va avoir sa propre influence sur le parcours de la lumière qui traverse le prisme du réfractomètre. L'indice de réfraction du miel est en quelque sorte la résultante de chacun de ses constituants. Un sirop de sucres ne donnera donc pas la même réfraction qu'un miel. Il existe cependant des tables de conversion « brix –miel». Attention, on ne peut vérifier l'humidité avec cette technique que sur un miel parfaitement liquide. Les cristaux vont perturber fortement la lecture et biaiser le résultat. Comme la température à laquelle se fait la mesure va influencer fortement la lecture, l'idéal est d'avoir un réfractomètre qui corrige automatiquement ce paramètre. Si ce n'est le cas, il existe également des tables

de conversion. Dans tous les cas, il faut s'assurer que le miel et l'appareil sont à même température.

Pour vérifier la fiabilité de l'appareil de mesure, il existe des huiles de référence qui donnent un indice de réfraction déterminé. L'idéal est d'en avoir une qui correspond à une humidité de miel de 18 %.

## LE SÉCHAGE DES MIELS

Dans certains cas, on est amené à retirer des hausses d'un miel un peu trop humide, il faut alors sécher le miel mature et légèrement trop humide. Pour cela, il faut déshumidifier le miel lorsqu'il est dans les hausses. Par la suite le séchage va demander beaucoup plus de matériel.



La déshumidification des hausses doit se faire dans un local dont le volume est en rapport avec le nombre de hausses. Le local devra être déshumidifié quelques jours avant leur arrivée. Elles seront empilées en quinconce pour faciliter le passage de l'air. Idéalement il faudra un brassage d'air dans la pièce (ventilateur). Si vous n'avez que quelques hausses à sécher, vous pourrez placer un ventilateur au-dessus de la colonne aspirant l'air vers le haut. On peut également placer sur le circuit de l'air un petit déshumidificateur. Attention, un déshumidificateur chauffe l'air de la pièce et si celle-ci est petite, on risque une surchauffe. Il ne faut pas travailler avec une température de plus de 28°C. L'idéal est de travailler avec un air dont l'humidité est comprise entre 35 et 50 % d'humidité relative. Un air plus sec va créer une croûte sèche en surface du miel ce qui va ralentir le séchage. Si le déshumidificateur à la puissance nécessaire pour le volume de hausses à sécher, l'humidité devrait descendre d'environ 1 % par jour. Naturellement, les cadres non operculés sècheront plus vite que les operculés. L'opercule est un frein mais pas un bouchon pour l'humidité.

On trouve aujourd'hui dans le commerce des petits déshumidificateurs qui peuvent remplir les besoins d'un petit apiculteur avec moins de dix ruches. Pour les apiculteurs plus importants, il faut investir dans du matériel plus professionnel.

Lorsque le miel est extrait, certaines machines permettent de mettre le miel en couche mince dans une ambiance contrôlée. Ces machines sont conçues pour traiter des quantités minimales de 300 kg de miel. Certains marchands peuvent offrir ce service.

## ATTENTION LE MIEL EST UNE ÉPONGE

Le miel est très hygroscopique, c'est à dire qu'il va avoir tendance à pomper l'humidité de l'air avoisinant rapidement. Le tableau suivant présente l'humidité du miel en équilibre avec l'humidité relative de la pièce.

HR 55 % => 16,3 % H2O

HR 60 % => 18,3 % H2O

HR 65 % => 20,9 % H2O

Sachant cela, il faudra veiller à travailler le miel dans un environnement sec. La miellerie et le local de conditionnement ou de stockage des maturateurs devront donc répondre à ces caractéristiques. De même tous les conditionnements devront être hermétiques (couvercle twist off ou similaire). On peut aussi conseiller à ses clients de bien refermer le couvercle de leurs miels lors de leur utilisation.

*Bonne récolte et bon conditionnement de votre miel !*