

Du changement dans les analyses

Du changement dans les analyses

Le laboratoire du CARI a décidé de faire un petit lifting dans l'ensemble des analyses qu'il vous proposait. Votre principale attente est de recevoir une information rapide et la plus précise possible. La difficulté du laboratoire est de gérer rapidement les miels qui nous arrivent tous en même temps.

Après réflexion, nous avons décidé de vous proposer de nouveaux bancs¹, qui vous donneront, l'un une information rapide mais sommaire, l'autre une information précise mais plus lente.

Quelles sont donc ces nouveautés ?

Concrètement, vous aurez le choix entre un banc « de base », qui vous donnera en trois à quatre semaines maximum les informations indispensables à la connaissance de votre miel : son humidité, sa cristallisation, sa stabilité et une idée de son origine botanique.

D'un autre côté, vous aurez un banc dit « d'appellation » qui consiste en une analyse minutieuse de votre miel. Il vous faudra être plus patient car 4 à 6 semaines seront nécessaires pour établir avec précision toutes les informations sur votre miel : ses qualités organoleptiques, les sucres présents, son acidité, une détermination précise de son origine botanique et des conseils de conservation. Seul le banc d'appellation peut vous donner accès aux étiquettes d'identification.

Définitions :

Le jargon des analyses chimiques et de notre laboratoire en particulier est spécifique. Voici quelques définitions qui vous aideront à vous y retrouver. Un astérisque figure la première fois qu'ils apparaissent dans le texte.

¹ **Banc** : un banc d'analyse est un ensemble d'analyses qui sont réalisées sur votre miel.

² **HMF** : hydroxy-méthyl-furfural, un produit de dégradation du fructose.

³ **LOD** : limite de détection : il s'agit de la plus faible quantité que l'on peut détecter. Par exemple pour l'HMF, la LOD est de 1,2 mg/kg, c'est-à-dire que si le miel contient moins de 1,2 mg/kg d'HMF, on ne pourra pas le détecter.

⁴ **LOQ** : limite de quantification : il s'agit de la plus faible quantité que l'on peut quantifier. Par exemple pour l'HMF, la LOQ est de 3,5 mg/kg, c'est-à-dire que si le miel contient entre 1,2 mg/kg et 3,5 mg/kg d'HMF, on

pourra dire qu'il contient de l'HMF mais non en préciser la teneur. Celle-ci sera inférieure à 3,5 mg/kg.

⁵ Un ou une **enzyme** est une protéine. Elle accélère de nombreuses réactions chimiques intervenant dans le métabolisme des organismes vivants. Dans le miel, on retrouve entre autres la saccharase et la diastase. Leur présence est mesurée sous forme d'activité. On parle d'activité enzymatique, comme on parle de pourcentage d'humidité.



Rapport d'essai



CARI ASBL
4, Place Croix du Sud
B - 1348 Louvain-la-Neuve
BELGIQUE
TEL : +32 (0)1047 34 16
FAX : +32 (0)1047 34 94
e-mail : info@cari.be
http://www.cari.be

Informations transmises par l'apiculteur :

Informations du laboratoire :

1. Examen physico-chimique
Méthodes adoptées d'Apiculture, 1997, Spécialisme
Norme légale : AR relatif au miel de 19/05/2004

a) Essais accrédités selon la norme ISO 17025:2005					
<input type="radio"/> Humidité (%)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Mesuré par réfractométrie à 20°C</td> <td style="width: 50%;">Seuil conseillé ≤ 10 % Norme légale ≤ 20 %</td> </tr> </table>	Mesuré par réfractométrie à 20°C	Seuil conseillé ≤ 10 % Norme légale ≤ 20 %		
Mesuré par réfractométrie à 20°C	Seuil conseillé ≤ 10 % Norme légale ≤ 20 %				
<input type="radio"/> Conductivité (mS/cm)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Mesuré par conductivité à 20°C</td> <td>Norme légale (Miel de mielier) : 0,8</td> </tr> </table>	Mesuré par conductivité à 20°C	Norme légale (Miel de mielier) : 0,8		
Mesuré par conductivité à 20°C	Norme légale (Miel de mielier) : 0,8				
<input type="radio"/> Indice de saccharose	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Mesuré par spectrophotométrie à 490 nm</td> <td>Seuil conseillé IS +10 et si IS < 10, 0,015 à 0,25</td> </tr> <tr> <td>"non détecté" : IS < 0,9 "non quantifié" : 0,8 < IS < 2,7</td> <td></td> </tr> </table>	Mesuré par spectrophotométrie à 490 nm	Seuil conseillé IS +10 et si IS < 10, 0,015 à 0,25	"non détecté" : IS < 0,9 "non quantifié" : 0,8 < IS < 2,7	
Mesuré par spectrophotométrie à 490 nm	Seuil conseillé IS +10 et si IS < 10, 0,015 à 0,25				
"non détecté" : IS < 0,9 "non quantifié" : 0,8 < IS < 2,7					
<input type="radio"/> HMF (mg/kg)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Méthode de Winkler</td> <td>Norme légale HMF ≤ 40 miels tropicaux ≤ 60</td> </tr> <tr> <td>"non détecté" : HMF ≤ 1,2 "non quantifié" : 1,2 < HMF ≤ 3,5</td> <td></td> </tr> </table>	Méthode de Winkler	Norme légale HMF ≤ 40 miels tropicaux ≤ 60	"non détecté" : HMF ≤ 1,2 "non quantifié" : 1,2 < HMF ≤ 3,5	
Méthode de Winkler	Norme légale HMF ≤ 40 miels tropicaux ≤ 60				
"non détecté" : HMF ≤ 1,2 "non quantifié" : 1,2 < HMF ≤ 3,5					
<input type="radio"/> Indice diastasique (diète de Schade)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Méthode Phénylène</td> <td>Norme légale ID ≥ 8 ou miel d'agurhes, ID ≥ 3 si HMF < 15 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>"non détecté" : ID < 0,26 "non quantifié" : 0,26 < ID < 1,68</td> <td></td> </tr> </table>	Méthode Phénylène	Norme légale ID ≥ 8 ou miel d'agurhes, ID ≥ 3 si HMF < 15 mg/kg	"non détecté" : ID < 0,26 "non quantifié" : 0,26 < ID < 1,68	
Méthode Phénylène	Norme légale ID ≥ 8 ou miel d'agurhes, ID ≥ 3 si HMF < 15 mg/kg				
"non détecté" : ID < 0,26 "non quantifié" : 0,26 < ID < 1,68					

b) Essai non accrédité

<input type="radio"/> Sucres (% matière sèche)	Chromatographie en phase gazeuse
Fructose	± 3,32
Glucose	± 2,14
Saccharose	± 0,10

Les résultats ne sont représentatifs que de l'échantillon transmis au laboratoire. L'échantillonnage est de la responsabilité du demandeur.
Version électronique du rapport d'essai de l'analyse de miel. Ces résultats sont provisoires, seule la version papier est une version définitive du CARI
F.L.A.B. 0.14/06.10 page 1/2

Voici un exemple de rapport d'essai d'analyses pour le banc de base

2. Examen pollinique (non accrédité)

Analyse selon Entwien G. 1988, Handbook of Pollenology, Munksgaard, Copenhagen, 486 p.

Analyse pollinique
Pollens principaux

3. Examen organoleptique (non accrédité)

Examen visuel Couleur : miel liquide (Plund) miel cristallisé (Partone)	Consistance de l'échantillon : à son entrée au laboratoire à sa sortie Cristallisation
--	---

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ESSAIS
Nous avons interprété les résultats des essais réalisés sur votre miel, ce qui nous a permis de déterminer son origine et de vous conseiller pour sa conservation.

INFORMATIONS TECHNIQUES	INFORMATIONS CONSOMMATEURS
Humidité :	Type de miel :
Enzymes :	Origine botanique :
Commentaire :	Origine géographique :
Odeurs : Intensité _____	Intensité des odeurs _____
Arômes : Intensité _____	Intensité des arômes _____
	Saveurs et arômes :
ARÔMES, SENSATIONS EXOGÈNES	

Les résultats ne sont représentatifs que de l'échantillon transmis au laboratoire. L'échantillonnage est de la responsabilité du demandeur.
Version électronique du rapport d'essai de l'analyse de miel. Ces résultats sont provisoires, seule la version papier est une version définitive du CARI
page 2/2



Autre nouveauté : suppression de l'analyse de l'HMF² Pourquoi ?

L'HMF, 5-hydroxy-méthyl-furfural, est un produit de dégradation du fructose. Dans le nectar et dans le miel frais, l'HMF est inexistant. Cette molécule se forme par déshydratation du sucre. Sa formation est accélérée par la température. C'est donc un des indicateurs de la fraîcheur et du « bon » conditionnement du miel. Pour répondre aux normes, l'HMF doit être inférieur à 40 mg/kg, mais la plupart des labels européens limitent sa présence dans le miel à 10 ou 15 mg/kg.

La méthode analytique utilisée pour déterminer la concentration en HMF, méthode dite de Winkler, nous pose un problème car elle utilise des produits toxiques pour les analystes et l'environnement. Nous avons donc évalué la pertinence de cette analyse, outre le fait que nous étudions la possibilité d'utiliser une autre méthode analytique.

Nous avons examiné les résultats des miels analysés depuis 2006 (fig. 1) : tous répondent aux normes légales pour la teneur en HMF (inférieure à 40 mg/kg).

PETIT RAPPEL

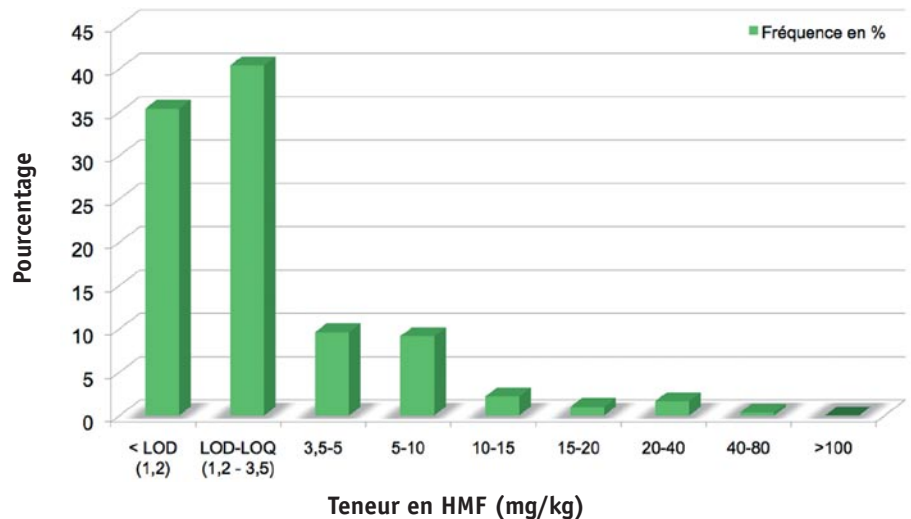
Comment fonctionne l'espace membre ? (réservé aux membres CARIPASS)

Le CARI s'est en effet ouvert depuis peu à l'espace virtuel et plus récemment à un espace personnalisé, l'espace membre. Soyez indulgent envers ces nouvelles technologies qui « bug » encore de temps en temps. Néanmoins, elles vous permettent d'avoir une information personnalisée et plus rapide. L'espace membre vous permet de voir pres-que en direct les résultats de vos analyses. Pour cela, il faut vous connecter via votre nom d'utilisateur et votre mot de passe. Vous allez dans l'onglet « Analyses » et vous pourrez voir à la fois la réception de votre échantillon, les résultats analytiques et le rapport une fois que l'analyse est terminée.

Si vous n'avez pas encore reçu votre nom d'utilisateur et votre mot de passe pour accéder à votre espace membre, n'hésitez pas à nous envoyer un mail à info@cari.be.

Il me reste à vous souhaiter une joyeuse et surtout mielleuse année apicole ! N'hésitez pas à prendre contact avec nous si vous souhaitez des informations plus précises ou que vous avez une question au sujet de vos analyses !

Fig. 1 Fréquence de l'HMF présent dans les miels analysés entre 2006 et 2009



LOD³ : limite de détection - LOQ⁴ : limite de quantification

Trois pour cent des miels analysés ont une teneur en HMF supérieure à 15 mg/kg. Ce pourcentage tombe à moins de 1 % si on considère les miels récoltés en France, en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg.

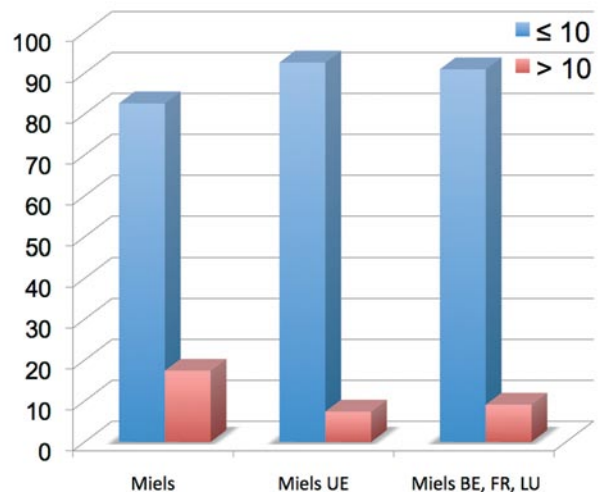
Comme d'autres indicateurs de fraîcheur existent, tels les enzymes⁵ saccharase et la diastase, nous les avons analysés. La plupart des miels « frais » doivent

avoir un indice de saccharase supérieur à 10 unités de saccharase et un indice de diastase supérieur à 8 unités Schade.

Pour les miels dont l'HMF était supérieur à 15 mg/kg, l'activité de la saccharase (IS-indice de saccharase) a été étudiée. Ces résultats sont visibles sur le graphique 2.

Quatre-vingt-trois pour cent des miels dont l'HMF est supérieur à 15 mg/kg ont un IS inférieur à 10 mg/kg. Ce pourcentage monte à 93 % pour les miels récoltés en Europe.

Fig. 2 Fréquence de l'IS dans les miels dont l'HMF est >15 mg/kg pour les miels analysés entre 2006 et 2009



Compte tenu de ces observations, nous avons conclu que l'indice de saccharase peut être également un bon indicateur de la fraîcheur du miel. En effet, un miel dégradé thermiquement voit son indice de saccharase diminuer.

Cependant, un indice de saccharase faible peut également être expliqué par l'origine botanique de ce miel et par une miellée intense.

Au vu de ces constatations, l'HMF ne sera donc mesuré que pour les miels dont l'indice de saccharase est inférieur à 10 unités de saccharase.