

Des apiculteurs au service de l'apiculture **Informations sur des différentes analyses des miel**

Les contrôles de qualités

1) L'humidité ou teneur en eau (1)

- Méthode : Réfractométrie - mesure de l'indice de réfraction lequel est corrélé avec la teneur en eau (Arrêté du 15/02/77)
- Matériel utilisé : Réfractomètre de ABBE
- Intérêt de la mesure : L'humidité est un paramètre légal. Ne peuvent avoir l'appellation " miel " que les produits qui contiennent au plus 21 % d'eau (20 % dans la nouvelle directive européenne). C'est également un paramètre de qualité car la teneur en eau conditionne l'avenir du miel : cristallisation et fermentation. Le risque de fermentation est d'autant plus élevé que la teneur en eau est grande. Il est quasi nul lorsque cette dernière est inférieure à 18 %.
- Remarques : Attention les mesures avec les petits réfractomètres portables ne sont pas toujours très fiables surtout si ceux-ci sont mal utilisés.
- Coût (2) : 1,80 Euros HT avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : au moins une fois par semaine.

2) La teneur en HMF (1)

- Méthode : Méthode de WINKLER par spectrophotométrie visible à 550 nm (Arrêté du 15/02/77)
- Matériel utilisé : Spectrophotomètre UV-VISIBLE CARY 50
- Intérêt de la mesure : C'est également un paramètre légal puisque l'HMF ne doit pas dépasser 40 mg/Kg de miel. C'est un indice de vieillissement du miel. Cette substance est quasi inexistante dans le miel à l'état natif. Sa production est fortement accélérée lors du chauffage du miel. Sa production est liée à l'acidité du miel : plus un miel est acide, plus la production d'HMF est rapide. Au-delà de 40 mg / Kg, le miel ne peut plus être commercialisé que comme miel industriel. Un miel de l'année ne devrait jamais dépasser 10 mg/Kg d'HMF.
- Remarques : Il existe d'autres méthodes de dosage dont une par HPLC (Chromatographie liquide). Les résultats ne sont pas très éloignés de la méthode de WINKLER bien que généralement légèrement en dessous. Le laboratoire du CETAM compte s'équiper d'ici les prochaines années pour cette nouvelle technologie.
Le dosage de l'HMF permet également de détecter certaines adultérations : l'adjonction de sucres invertis par la chaleur en milieu acide se traduit par des teneurs en HMF très élevées. Ce type d'adultération ne se rencontre en général que dans certains pays en voie de développement ou plus rarement chez de petits apiculteurs...
- Coût (2) : 6,50 Euros HT avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : au moins une fois par semaine

3) L'activité diastasique ou amylasique (1)

- Méthode : Méthode PHADEBAS® (Méthode harmonisée de la Commission européenne)
- Matériel utilisé : Spectrophotomètre UV-Visible CARY 50 réglé à 620 nm - bain thermostatique à 40°C

- Intérêt de la mesure : La transformation par l'abeille des nectars et miellats en miel se fait grâce à l'adjonction d'enzymes : amylases ou diastases, invertase ou saccharase, gluco-oxydase... L'amylase est la plus facile à doser. L'activité enzymatique dépend de l'origine florale du miel et du traitement que ce dernier a subi. La chaleur détruit les enzymes. À l'exception de certains miels naturellement pauvres en enzymes, l'activité amylasique doit être au minimum de 8 (valeur légale). Les miels naturellement pauvres en enzymes peuvent avoir une activité enzymatique descendant jusqu'à 3 à la condition que leur HMF ne dépasse par 15 mg/Kg.
- Remarques : Comme l'HMF l'activité diastasique est un paramètre de qualité. L'activité décroît spontanément en fonction du vieillissement du miel. La perte d'activité enzymatique peut être modélisée par une loi de décroissance exponentielle qui dépend de la température de stockage. C'est un élément qui permet d'apprécier la DLUO des miels.
- Coût (2) : 11,00 Euros HT avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : en fonction des demandes.

4) Le dosage de l'invertase

- Méthode : Siegenthaler (Méthode harmonisée de la Commission européenne)
- Matériel utilisé : Spectrophotomètre CARY 50 réglé à 400 nm
- Intérêt de la mesure : La même que pour l'activité diastasique. Avantage : cette enzyme est plus sensible à la chaleur que l'amylase. Elle permet de mieux apprécier la fraîcheur des miels. Inconvénient : Analyse beaucoup plus chère que celle de l'amylase.
- Remarques : L'analyse n'est possible que sur des séries d'au moins 20 échantillons. Les analyses individuelles auraient un coût beaucoup trop élevé. Cette analyse n'est pas prise en compte dans le cadre des aides ONIFLHOR.
- Coût : 15,00 Euros HT par échantillon si au moins 20 échantillons.

Périodicité de la mesure au laboratoire : en fonction des demandes

5) La teneur en glycérol

- Méthode : Enzymatique
- Matériel utilisé : Spectrophotomètre UV-Visible CARY réglé à 340 nm
- Intérêt de la mesure : recherche de fermentation ou de préfermentation dans les miels. Le glycérol est un sous-produit de la fermentation des levures osmophiles du miel. Sa température d'ébullition étant très élevée, il ne peut être éliminé par chauffage du miel sans détruire ce dernier.
- Remarques : Ce dosage devrait être systématique lorsque des levures sont abondamment observées lors de l'analyse pollinique des miels. Les miels qui contiennent plus de 300 mg/Kg de glycérol ne sont plus commercialisable. Entre 50 et 300 mg/Kg, une amorce de fermentation a eu lieu, mais ils restent consommables. En dessous de 50 mg, absence de fermentation...

Coût : Tarif dégressif en fonction du nombre d'échantillons :

- 1 échantillon : 45 Euros HT
- 2 échantillons : 22 Euros HT par échantillon
- 3 échantillons : 16 Euros HT par échantillon

- 4 échantillons : 13 Euros HT par échantillon
- 5 échantillons et plus : 11 Euros HT par échantillon

Périodicité de la mesure au laboratoire : en fonction des demandes.

6) La recherche d'antibiotiques : tétracycline et chloramphénicol (NOUVEAU) :

Méthode : ELISA

- Matériel utilisé : Lecteur MRX II DYNEX o Évaporateur sous azote
- Intérêt de la mesure : recherche de la présence de tétracyclines et de chloramphénicol dans les miels
- Remarques : La méthode a été testée pour les tétracyclines par l'AFSSA de SOPHIA-ANTIPOLIS. Elle donne d'excellents résultats.
À partir de juillet, la méthode sera appliquée à la gelée royale.
- Seuil de détection : (pour le miel) 50 ppt (50 ng/Kg) pour le chloramphénicol o 2,5 ppb (2,5 µg/Kg) pour les tétracyclines
- Coût : chloramphénicol 70 Euros HT par échantillon et par analyses o tétracycline 60 Euros HT par échantillon soit 130 Euros HT pour les deux antibiotiques. Tarifs préférentiels pour quantité... Nous consulter...

Périodicité de la mesure au laboratoire : Tous les lundis pour les échantillons reçus la semaine précédente. Résultats par fax.

7) Taux de proline (NOUVEAU) (à partir du 1er juillet)

- Méthode : Méthode harmonisée de la Commission européenne
- Matériel utilisé : Spectrophomètre UV-Visible CARY 50 réglé à 510 nm.
- Intérêt de la mesure : recherche adultérations.
- Coût : 15 Euros HT.

Périodicité de la mesure au laboratoire : En fonction des demandes.

Les contrôles des appellations et des origines

1° L'analyse pollinique (1)

Méthode : Commission internationale de botanique apicole.

- Matériel utilisé : Microscope trioculaire à immersion couplée à un moniteur et à un ordinateur PC permettant le traitement et la numérisation des images. Banque de données numérisées et photographiques de plus de 35000 photos de pollen et spores représentant tous les taxons d'Europe et d'Afrique du Nord et une grande partie de ceux qui sont présents dans les miels couramment importés en Europe (Amérique Centrale, Argentine, Chine...).
- Intérêt de la mesure : Recherche de l'origine botanique et géographique des miels.
- Remarques : Ces études sont toujours indispensables pour donner une appellation à un miel. Elles sont rarement suffisantes et doivent être le plus souvent complétées par une analyse sensorielle et des mesures physico-chimiques. Elles apportent également des renseignements sur la qualité du produit : nature de l'extraction (centrifugation ou presse), qualité de l'épuration, ultrafiltration (qui

n'est pas autorisée dans l'Union européenne), fermentation (abondance des levures), certaines adultérations (présence de cellules spécifiques de la canne à sucre), nature du miel (nectar ou miellat).

- Deux types d'analyses sont proposées : pollinique qualitative qui recense les grains de pollen principaux (elle est en principe amplement suffisante dans la majorité des cas) ; pollinique quantitative qui recense et quantifie tous les pollens et éléments figurés présents dans les miels...

Ces analyses sont également praticables pour:

- Déterminer la nature et l'origine de pollen en pelotes
- Déterminer l'origine de gelée royale ou de propolis
- Rechercher la présence de miel dans les produits au miel (bonbons, pains d'épice...) Attention les tarifs ne sont pas les mêmes que pour le miel - nous consulter...
- Coût (2) : 15,00 Euros HT pour l'analyse pollinique qualitative. 40,00 Euros HT pour l'analyse pollinique quantitative. Avant ristourne ONIFLHOR éventuelle

Périodicité de la mesure au laboratoire : Au moins une fois par semaine.

2° La conductivité électrique (1) :

- Méthode : Méthode harmonisée de la Commission européenne.
- Matériel utilisé : Conductivimètre à correction automatique de température.
- Intérêt de la mesure : dans beaucoup de cas permet de bien différencier les miels de miellats des miels de nectar. Contrôle d'appellations florales ; indispensable pour toutes les appellations de miels produits au moins partiellement à partir de miellat...
- Remarques : La nouvelle directive européenne prend en compte ce paramètre
- Coût (2): 2,70 Euros HT avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : Au moins une fois par semaine.

3° L'acidimétrie (1) :

- Méthode : Titrage au point d'équivalence - dosage de l'acidité libre, liée (lactones) - (Méthode harmonisée de la Commission européenne).
- Matériel utilisé : Titracteur ORION.
- Intérêt de la mesure : Contrôle des appellations. L'acidité libre est un paramètre légal (Directive européenne et arrêté du 15/02/77).
- Remarques : Indispensable pour le contrôle de la majorité des appellations florales. L'acidimétrie complète donne des informations qui n'apparaissent pas avec la simple mesure du pH...
- Coût (2) : pH seul : 2,70 Euros TTC o Acidimétrie complète : 11,00 Euros TTC avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : Au moins une fois par semaine.

4° Le dosage des sucres (1) :

- Méthode : Chromatographie liquide haute performance avec détection ampérométrique pulsée - selon Méthode de POURTALLIER - (Méthode harmonisée de la Commission européenne).
- Matériel utilisé : Chromatographe HPLC avec détecteur COULOCHER.
- Intérêt de la mesure : très nombreux : contrôles des appellations, recherches de certaines adultérations...
- Remarques : Les sucres représentent 80 % de la masse des miels. Leurs identifications et dosages est un élément clé du contrôle de toutes les appellations florales. Le laboratoire du CETAM est en mesure aujourd'hui d'identifier 14 sucres qui peuvent être présents dans les miels, une vingtaine sont prévus pour la fin 2002. Ces recherches sont très importantes car elles permettront à terme de dresser les spectres types en fonction de chaque appellation, un élément clé dans la lutte contre les adultération... La méthode peut également être appliquée pour l'étude de la composition des sirops de sucres utilisés pour le nourrissage des abeilles. Le laboratoire effectue également le dosage glucose/fructose par voie enzymatique. Moins onéreuse, la méthode fournit cependant beaucoup moins d'informations sur la nature du produit.
Les dispositions légales de la directive européenne et de l'arrêté du fixent des normes très précises pour le glucose et le fructose ainsi que le saccharose.
- Coût (2) : 45,00 Euros HT pour la chromatographie HPLC et 11,00 Euros TTC pour le dosage glucose/fructose par voie enzymatique. Avant ristourne ONIFLHOR éventuelle

Périodicité de la mesure au laboratoire : Au moins une fois par semaine.

5° La coloration (1) :

- Méthode : LOVIBOND® et spectrophotométrie.
- Matériel utilisé : Comparateur LOVIBOND® et spectrophotomètre CARY.
- Intérêt de la mesure : contrôle de certaines appellations (les sapins par exemples).
- Remarques : Le laboratoire effectue des recherches pour proposer de nouvelles normes à partir de la mesure de la transmittance à certaines longueurs d'onde. Cette dernière méthode offre l'avantage d'être plus objective que la méthode LOVIBOND® classique qui dépend trop de l'expérimentateur. Les unités LOVIBOND® sont converties en unités PFUND.
- Coût : 2,70 Euros HT avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : Au moins une fois par semaine.

Voir en annexe le tableau récapitulatif de nos tarifs

Conseils et informations diverses

- N'expédiez pas de grandes quantités d'échantillons sans nous consulter auparavant (surtout si les délais demandés sont courts).
- N'hésitez pas à nous contacter pour toutes autres prestations particulières.
- Autres analyses effectuées au laboratoire : pouvoir rotatoire, recherches des protéines dans les miels (miel de callune).
- Le laboratoire effectue des recherches dans les domaines de la spectrophotométrie infrarouge.

***Dans un futur proche, nous serons en mesure de vous proposer les recherches suivantes :
qualité de la gelée royale, résidus dans les miels, les cires et les autres produits de la ruche,
dosage de la proline, dosage des phénols, qualité des hydromiels.***

(1) Le laboratoire du CETAM est adhérent au BIPEA. À ce titre ses résultats sont comparés mensuellement avec les résultats d'autres laboratoires français également adhérent. Cela nous permet en permanence de vérifier la validité de nos mesures et d'améliorer si nécessaire la précision et l'exactitude de ceux-ci.

(2) Sous certaines conditions, les mesures font l'objet d'une ristourne ONIFLHOR ; Le laboratoire du CETAM est conventionné avec l'ONIFLHOR. Grâce à elle vous pouvez bénéficier d'une ristourne de 60 % sur le montant HT des analyses. Profitez-en...

Créé par les apiculteurs de Moselle en 1979, le laboratoire du CETAM a 23 ans d'expérience dans le contrôle de la qualité des miels. Nous avons aussi l'immense avantage de connaître l'apiculture, les abeilles et le miel. Notre ambition se résume en quelques mots :

- Donner à chaque apiculteurs, chaque industriel du miel la possibilité de contrôler au meilleur prix la qualité de ses produits
- Former l'ensemble de la profession par des cours, conférences, publications pour que le miel reste toujours un produit noble de qualité.

CETAM-Lorraine

Laboratoire d'Analyses et d'Écologie Apicole

1a, Rue Jean-Baptiste de la Salle

57310 GUÉNANGE

Des apiculteurs au service de l'apiculture **Informations sur des différentes analyses des miel**

Les contrôles de qualités

1) L'humidité ou teneur en eau (1)

- Méthode : Réfractométrie - mesure de l'indice de réfraction lequel est corrélé avec la teneur en eau (Arrêté du 15/02/77)
- Matériel utilisé : Réfractomètre de ABBE
- Intérêt de la mesure : L'humidité est un paramètre légal. Ne peuvent avoir l'appellation " miel " que les produits qui contiennent au plus 21 % d'eau (20 % dans la nouvelle directive européenne). C'est également un paramètre de qualité car la teneur en eau conditionne l'avenir du miel : cristallisation et fermentation. Le risque de fermentation est d'autant plus élevé que la teneur en eau est grande. Il est quasi nul lorsque cette dernière est inférieure à 18 %.
- Remarques : Attention les mesures avec les petits réfractomètres portables ne sont pas toujours très fiables surtout si ceux-ci sont mal utilisés.
- Coût (2) : 1,80 Euros HT avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : au moins une fois par semaine.

2) La teneur en HMF (1)

- Méthode : Méthode de WINKLER par spectrophotométrie visible à 550 nm (Arrêté du 15/02/77)
- Matériel utilisé : Spectrophotomètre UV-VISIBLE CARY 50
- Intérêt de la mesure : C'est également un paramètre légal puisque l'HMF ne doit pas dépasser 40 mg/Kg de miel. C'est un indice de vieillissement du miel. Cette substance est quasi inexistante dans le miel à l'état natif. Sa production est fortement accélérée lors du chauffage du miel. Sa production est liée à l'acidité du miel : plus un miel est acide, plus la production d'HMF est rapide. Au-delà de 40 mg / Kg, le miel ne peut plus être commercialisé que comme miel industriel. Un miel de l'année ne devrait jamais dépasser 10 mg/Kg d'HMF.
- Remarques : Il existe d'autres méthodes de dosage dont une par HPLC (Chromatographie liquide). Les résultats ne sont pas très éloignés de la méthode de WINKLER bien que généralement légèrement en dessous. Le laboratoire du CETAM compte s'équiper d'ici les prochaines années pour cette nouvelle technologie.
Le dosage de l'HMF permet également de détecter certaines adultérations : l'adjonction de sucres invertis par la chaleur en milieu acide se traduit par des teneurs en HMF très élevées. Ce type d'adultération ne se rencontre en général que dans certains pays en voie de développement ou plus rarement chez de petits apiculteurs...
- Coût (2) : 6,50 Euros HT avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : au moins une fois par semaine

3) L'activité diastasique ou amylasique (1)

- Méthode : Méthode PHADEBAS® (Méthode harmonisée de la Commission européenne)
- Matériel utilisé : Spectrophotomètre UV-Visible CARY 50 réglé à 620 nm - bain thermostatique à 40°C
- Intérêt de la mesure : La transformation par l'abeille des nectars et miellats en miel se fait grâce à l'adjonction d'enzymes : amylases ou diastases, invertase ou saccharase, gluco-oxydase... L'amylase est la plus facile à doser. L'activité enzymatique dépend de l'origine florale du miel et du traitement que ce dernier a subi. La chaleur détruit les enzymes. À l'exception de certains miels naturellement pauvres en enzymes, l'activité amylasique doit être au minimum de 8 (valeur légale). Les miels naturellement pauvres en enzymes peuvent avoir une activité enzymatique descendant jusqu'à 3 à la condition que leur HMF ne dépasse par 15 mg/Kg.
- Remarques : Comme l'HMF l'activité diastasique est un paramètre de qualité. L'activité décroît spontanément en fonction du vieillissement du miel. La perte d'activité enzymatique peut être modélisée par une loi de décroissance exponentielle qui dépend de la température de stockage. C'est un élément qui permet d'apprécier la DLUO des miels.
- Coût (2) : 11,00 Euros HT avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : en fonction des demandes.

4) Le dosage de l'invertase

- Méthode : Siegenthaler (Méthode harmonisée de la Commission européenne)
- Matériel utilisé : Spectrophotomètre CARY 50 réglé à 400 nm
- Intérêt de la mesure : La même que pour l'activité diastasique. Avantage : cette enzyme est plus sensible à la chaleur que l'amylase. Elle permet de mieux apprécier la fraîcheur des miels. Inconvénient : Analyse beaucoup plus chère que celle de l'amylase.
- Remarques : L'analyse n'est possible que sur des séries d'au moins 20 échantillons. Les analyses individuelles auraient un coût beaucoup trop élevé. Cette analyse n'est pas prise en compte dans le cadre des aides ONIFLHOR.
- Coût : 15,00 Euros HT par échantillon si au moins 20 échantillons.

Périodicité de la mesure au laboratoire : en fonction des demandes

5) La teneur en glycérol

- Méthode : Enzymatique
- Matériel utilisé : Spectrophotomètre UV-Visible CARY réglé à 340 nm
- Intérêt de la mesure : recherche de fermentation ou de préfermentation dans les miels. Le glycérol est un sous-produit de la fermentation des levures osmophiles du miel. Sa température d'ébullition étant très élevée, il ne peut être éliminé par chauffage du miel sans détruire ce dernier.

- Remarques : Ce dosage devrait être systématique lorsque des levures sont abondamment observées lors de l'analyse pollinique des miels. Les miels qui contiennent plus de 300 mg/Kg de glycérol ne sont plus commercialisables. Entre 50 et 300 mg/Kg, une amorce de fermentation a eu lieu, mais ils restent consommables. En dessous de 50 mg, absence de fermentation...

Coût : Tarif dégressif en fonction du nombre d'échantillons :

- 1 échantillon : 45 Euros HT
- 2 échantillons : 22 Euros HT par échantillon
- 3 échantillons : 16 Euros HT par échantillon
- 4 échantillons : 13 Euros HT par échantillon
- 5 échantillons et plus : 11 Euros HT par échantillon

Périodicité de la mesure au laboratoire : en fonction des demandes.

6) La recherche d'antibiotiques : tétracycline et chloramphénicol (NOUVEAU) :

Méthode : ELISA

- Matériel utilisé : Lecteur MRX II DYNEX o Évaporateur sous azote
- Intérêt de la mesure : recherche de la présence de tétracyclines et de chloramphénicol dans les miels
- Remarques : La méthode a été testée pour les tétracyclines par l'AFSSA de SOPHIA-ANTIPOLIS. Elle donne d'excellents résultats.
À partir de juillet, la méthode sera appliquée à la gelée royale.
- Seuil de détection : (pour le miel) 50 ppt (50 ng/Kg) pour le chloramphénicol o 2,5 ppb (2,5 µg/Kg) pour les tétracyclines
- Coût : chloramphénicol 70 Euros HT par échantillon et par analyses o tétracycline 60 Euros HT par échantillon soit 130 Euros HT pour les deux antibiotiques. Tarifs préférentiels pour quantité... Nous consulter...

Périodicité de la mesure au laboratoire : Tous les lundis pour les échantillons reçus la semaine précédente. Résultats par fax.

7) Taux de proline (NOUVEAU) (à partir du 1er juillet)

- Méthode : Méthode harmonisée de la Commission européenne
- Matériel utilisé : Spectrophomètre UV-Visible CARY 50 réglé à 510 nm.
- Intérêt de la mesure : recherche adultérations.
- Coût : 15 Euros HT.

Périodicité de la mesure au laboratoire : En fonction des demandes.

Les contrôles des appellations et des origines

1° L'analyse pollinique (1)

Méthode : Commission internationale de botanique apicole.

- Matériel utilisé : Microscope trioculaire à immersion couplée à un moniteur et à un ordinateur PC permettant le traitement et la numérisation des images. Banque de données numérisées et photographiques de plus de 35000 photos de pollen et spores représentant tous les taxons d'Europe et d'Afrique du Nord et une grande partie de ceux qui sont présents dans les miels couramment importés en Europe (Amérique Centrale, Argentine, Chine...).
- Intérêt de la mesure : Recherche de l'origine botanique et géographique des miels.
- Remarques : Ces études sont toujours indispensables pour donner une appellation à un miel. Elles sont rarement suffisantes et doivent être le plus souvent complétées par une analyse sensorielle et des mesures physico-chimiques. Elles apportent également des renseignements sur la qualité du produit : nature de l'extraction (centrifugation ou presse), qualité de l'épuration, ultrafiltration (qui n'est pas autorisée dans l'Union européenne), fermentation (abondance des levures), certaines adultérations (présence de cellules spécifiques de la canne à sucre), nature du miel (nectar ou miellat).
- Deux types d'analyses sont proposées : pollinique qualitative qui recense les grains de pollen principaux (elle est en principe amplement suffisante dans la majorité des cas) ; pollinique quantitative qui recense et quantifie tous les pollens et éléments figurés présents dans les miels...

Ces analyses sont également praticables pour:

- Déterminer la nature et l'origine de pollen en pelotes
- Déterminer l'origine de gelée royale ou de propolis
- Rechercher la présence de miel dans les produits au miel (bonbons, pains d'épice...) Attention les tarifs ne sont pas les mêmes que pour le miel - nous consulter...
- Coût (2) : 15,00 Euros HT pour l'analyse pollinique qualitative. 40,00 Euros HT pour l'analyse pollinique quantitative. Avant ristourne ONIFLHOR éventuelle

Périodicité de la mesure au laboratoire : Au moins une fois par semaine.

2° La conductivité électrique (1) :

- Méthode : Méthode harmonisée de la Commission européenne.
- Matériel utilisé : Conductivimètre à correction automatique de température.
- Intérêt de la mesure : dans beaucoup de cas permet de bien différencier les miels de miellats des miels de nectar. Contrôle d'appellations florales ; indispensable pour toutes les appellations de miels produits au moins partiellement à partir de miellat...
- Remarques : La nouvelle directive européenne prend en compte ce paramètre
- Coût (2): 2,70 Euros HT avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : Au moins une fois par semaine.

3° L'acidimétrie (1) :

- Méthode : Titrage au point d'équivalence - dosage de l'acidité libre, liée (lactones) - (Méthode harmonisée de la Commission européenne).
- Matériel utilisé : Titracteur ORION.
- Intérêt de la mesure : Contrôle des appellations. L'acidité libre est un paramètre légal (Directive européenne et arrêté du 15/02/77).
- Remarques : Indispensable pour le contrôle de la majorité des appellations florales. L'acidimétrie complète donne des informations qui n'apparaissent pas avec la simple mesure du pH...
- Coût (2) : pH seul : 2,70 Euros TTC o Acidimétrie complète : 11,00 Euros TTC avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : Au moins une fois par semaine.

4° Le dosage des sucres (1) :

- Méthode : Chromatographie liquide haute performance avec détection ampérométrique pulsée - selon Méthode de POURTALLIER - (Méthode harmonisée de la Commission européenne).
- Matériel utilisé : Chromatographe HPLC avec détecteur COULOCHER.
- Intérêt de la mesure : très nombreux : contrôles des appellations, recherches de certaines adultérations...
- Remarques : Les sucres représentent 80 % de la masse des miels. Leurs identifications et dosages est un élément clé du contrôle de toutes les appellations florales. Le laboratoire du CETAM est en mesure aujourd'hui d'identifier 14 sucres qui peuvent être présents dans les miels, une vingtaine sont prévus pour la fin 2002. Ces recherches sont très importantes car elles permettront à terme de dresser les spectres types en fonction de chaque appellation, un élément clé dans la lutte contre les adultération... La méthode peut également être appliquée pour l'étude de la composition des sirops de sucres utilisés pour le nourrissage des abeilles. Le laboratoire effectue également le dosage glucose/fructose par voie enzymatique. Moins onéreuse, la méthode fournit cependant beaucoup moins d'informations sur la nature du produit.
Les dispositions légales de la directive européenne et de l'arrêté du fixent des normes très précises pour le glucose et le fructose ainsi que le saccharose.
- Coût (2) : 45,00 Euros HT pour la chromatographie HPLC et 11,00 Euros TTC pour le dosage glucose/fructose par voie enzymatique. Avant ristourne ONIFLHOR éventuelle

Périodicité de la mesure au laboratoire : Au moins une fois par semaine.

5° La coloration (1) :

- Méthode : LOVIBOND® et spectrophotométrie.
- Matériel utilisé : Comparateur LOVIBOND® et spectrophotomètre CARY.
- Intérêt de la mesure : contrôle de certaines appellations (les sapins par exemples).
- Remarques : Le laboratoire effectue des recherches pour proposer de nouvelles normes à partir de la mesure de la transmittance à certaines longueurs d'onde. Cette dernière méthode offre l'avantage d'être plus objective que la méthode LOVIBOND® classique qui dépend trop de l'expérimentateur. Les unités LOVIBOND® sont converties en unités PFUND.
- Coût : 2,70 Euros HT avant ristourne ONIFLHOR éventuelle.

Périodicité de la mesure au laboratoire : Au moins une fois par semaine.

Voir en annexe le tableau récapitulatif de nos tarifs

Conseils et informations diverses

- N'expédiez pas de grandes quantités d'échantillons sans nous consulter auparavant (surtout si les délais demandés sont courts).
- N'hésitez pas à nous contacter pour toutes autres prestations particulières.
- Autres analyses effectuées au laboratoire : pouvoir rotatoire, recherches des protéines dans les miels (miel de callune).
- Le laboratoire effectue des recherches dans les domaines de la spectrophotométrie infrarouge.

Dans un futur proche, nous serons en mesure de vous proposer les recherches suivantes : qualité de la gelée royale, résidus dans les miels, les cires et les autres produits de la ruche, dosage de la proline, dosage des phénols, qualité des hydromels.

(1) Le laboratoire du CETAM est adhérent au BIPEA. À ce titre ses résultats sont comparés mensuellement avec les résultats d'autres laboratoires français également adhérent. Cela nous permet en permanence de vérifier la validité de nos mesures et d'améliorer si nécessaire la précision et l'exactitude de ceux-ci.

(2) Sous certaines conditions, les mesures font l'objet d'une ristourne ONIFLHOR ; Le laboratoire du CETAM est conventionné avec l'ONIFLHOR. Grâce à elle vous pouvez bénéficier d'une ristourne de 60 % sur le montant HT des analyses. Profitez-en...

Créé par les apiculteurs de Moselle en 1979, le laboratoire du CETAM a 23 ans d'expérience dans le contrôle de la qualité des miels. Nous avons aussi l'immense avantage de connaître l'apiculture, les abeilles et le miel. Notre ambition se résume en quelques mots :

- Donner à chaque apiculteurs, chaque industriel du miel la possibilité de contrôler au meilleur prix la qualité de ses produits
- Former l'ensemble de la profession par des cours, conférences, publications pour que le miel reste toujours un produit noble de qualité.

CETAM-Lorraine

Laboratoire d'Analyses et d'Écologie Apicole

1a, Rue Jean-Baptiste de la Salle

57310 GUÉNANGE