

Auteurs :

Élèves du Club Sciences
Collège Augustin Thierry (BLOIS)

Enseignants :

Mme MOREAU (SVT)
M. REDON (Physique - Chimie)

Référent scientifique : M. MARTIN, Maître de conférences, IUT Bourges – Fondateur du projet Apiscope

LE MIEL, C'EST BON !

En début d'année scolaire, dans le cadre du club Sciences, nous avons eu la visite de M. MAIRAND, professeur de français et animateur du club ApiCollège qui nous a demandé de faire une analyse du miel du collège et de lui donner quelques caractéristiques physico-chimiques de ce miel.



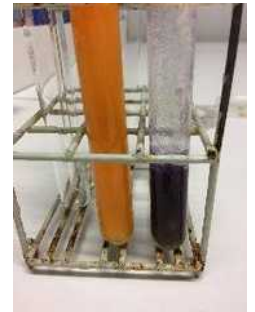
Nous nous sommes alors posés de nombreuses questions comme :

Comment les abeilles fabriquent-elles du miel ? De quoi est composé le miel ? Pourquoi le miel cristallise ? D'où vient la coloration du miel ? Pourquoi le miel coule-t-il plus ou moins ? Quels sont les comportements des abeilles, quels végétaux les abeilles ont-elles butinés ?

Dans une première partie, après un travail de recherche sur le miel et les abeilles, nous avons trouvé la composition du miel en général et nous avons ensuite réalisé différents tests pour vérifier notre recherche, avec les miels en notre possession.

Nous avons pu tester les miels récoltés en 2016 et 2018 ainsi qu'un miel de grande surface.

Nous avons décidé de mettre en évidence certains composants du miel comme l'eau avec du sulfate de cuivre anhydre, le glucose avec la liqueur de Fehling, les acides avec du papier pH ou un pH-mètre pour être plus précis. Certains tests furent négatifs et ont montré l'absence ou la très faible quantité d'amidon ou de protéines.



Nous avons pu ainsi établir la composition de nos trois miels.



Pour aller plus loin dans notre analyse, nous avons cherché à déterminer le pourcentage en eau de chaque miel car l'humidité est le premier critère pour déterminer la qualité d'un miel, l'idéal étant de se situer en-dessous de 18% sinon les risques de fermentation sont élevés et le goût « piquant » va arriver très rapidement. Pour cela, en laboratoire, nous avons utilisé un réfractomètre.

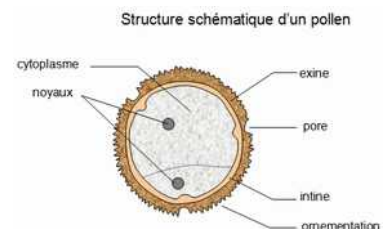
Nous avons ainsi pu aborder la notion de viscosité qui dépend de la teneur en eau, de la composition chimique, de la température du miel et plus la température augmente et moins le miel est visqueux.

Nous avons réalisé une dernière mesure qui nous paraissait importante, c'est la conductivité électrique d'un miel, pour déterminer sa richesse en éléments minéraux, critère très important dans l'approche florale !

Les trois miels testés ayant une conductivité électrique inférieure à 800 μ S/cm, cela veut dire que ce sont des miels à nectars, sinon ce sont des miels à miellats.

Dans une deuxième partie, les éléments minéraux étant apportés par le pollen, par le nectar des fleurs ou par les miellats, nous avons essayé d'identifier les végétaux, les arbres butinés par les abeilles et de connaître la provenance du miel du collège.

Pour cela, notre démarche a été de nous appuyer sur l'observation des miels au microscope et l'utilisation de clé de détermination des grains de pollens pour identifier les végétaux ou les arbres.



Pour terminer notre recherche, nous avons été dans le parc de la cité scolaire Augustin Thierry pour vérifier si les végétaux ou les arbres étaient bien présents dans le parc.

Nous espérons que M. MAIRAND aura tous les renseignements pour continuer à nous faire déguster du très bon miel !