

## Initiation à la cuisine moléculaire

Frédéric Montigny, ingénieur au laboratoire d'analyse chimique biologique et médicale de l'Université de Tours, et référent scientifique de l'atelier « *Les goûts et les couleurs* » est venu au collège Bégon.

Ce passionné de **cuisine moléculaire**, qui a déjà travaillé avec de nombreux chefs, a proposé des expériences simples avec l'**agar-agar** aux élèves de 6<sup>e</sup> de l'atelier scientifique « *Les goûts et les couleurs* » et le l'option sciences « *Fourchettes et éprouvettes* ».

L'**agar-agar** est un produit gélifiant découvert au Japon en 1658. Il est obtenu à partir d'**algues rouges** (voir photo 1 ci-contre).

Pour réaliser des **billes**, des **cubes**, des **films** ou **spaghetti** de sirop par exemple, l'agar-agar doit être dissous (1% en masse) ce qui est possible en chauffant le mélange aux environs de 80 °C.



## Le déroulement des expériences en image



Photo 2 : La dissolution



Photo 3 : Le refroidissement

Sur la photo 3 on voit :

- le tuyau contenant le mélange (sirop de grenadine et agar-agar) afin de fabriquer les spaghetti
- le petit bécher où le mélange a été versé jusqu'à une hauteur d'environ 1 à 2cm afin de fabriquer les cubes
- le grand bécher qui contient une fine pellicule du mélange afin de fabriquer exemple un film



Photo 4 : Les billes

Pour fabriquer les billes de sirop on verse à l'aide d'une seringue des gouttes du mélange dans de l'huile conservée à 4°C.

La température basse permet au mélange de se figer rapidement

La pellicule d'huile qui enrobe les billes permettra à celles-ci de ne pas se dissoudre dans un mélange aqueux.

Les élèves l'ont bien assimilé : deux liquides non miscibles ne se mélangent pas !



Photo 5 : Les cubes



Photo 6 : Les spaghettis

## Place aux questions...



Les élèves ont bien compris qu'avec l'agar-agar et des moules adaptés nous pouvions donner n'importe quelle forme, même les plus surprenantes... à un liquide.

Dans le cadre du travail réalisé sur la densité des liquides et des cocktails, c'est aussi la possibilité d'intégrer un autre ingrédient...

La dernière partie de la séance fût consacrée à des échanges durant lesquels les élèves ont été très réactifs et très déçus aussi de ne pas déguster !

Mais ils repartent avec plein d'idées d'expériences à réaliser...