

Les arômes de Maillard

La réponse est dans la casserole !

Matériel:

- Plaque électrique ou gazinière
- Papier cuisson
- Un thermomètre laser
- Trois cuillères à café
- Un chronomètre
- Une balance
- Poêle
- Verres

Produits et ingrédients:

- Sucre
- Bicarbonate de soude
- Acide aminé (Lysine)
- Eau

Le savais-tu ?
Tu peux trouver des acides aminés dans des compléments alimentaires sous formes de gélule en pharmacie.

Préparation :

1. En attendant, coupe des carrés de papier cuisson de 8 cm de côté.
2. Prépare dans chaque verre, les produits suivants.
3. Bien mélanger.

Verre n°1	1 g de lysine et 1 ml d'eau	Verre n°5	0.5 g de bicarbonate de soude et 1 ml d'eau
Verre n°2	1 g de lysine, 1 g de sucre et 1 ml d'eau	Verre n°6	1 g de sucre, 0.5 g de bicarbonate de soude et 1 ml d'eau
Verre n°3	1 g de lysine, 1 g de sucre, 0.5 g de bicarbonate de soude et 1 ml d'eau	Verre n°7	1 g de lysine, 0.5 g de bicarbonate de soude et 1 ml d'eau
Verre n°4	1 g de sucre et 1 ml d'eau		

Manipulation :

1. Allume la plaque à feu moyen.
2. À l'aide du thermomètre, mesure la température dans la poêle.
3. Cette température doit être entre 140 et 150 °C.

Astuce

Pour récupérer la poudre de la gélule, dévisse la doucement.

4. Dépose et étale le mélange du verre n°3 sur le morceau de papier cuisson
 5. fais-le cuire pendant 2 minutes, 3 minutes maximum.
 6. Observe la couleur et hume-le.
- L'arôme que tu ressens est typique d'une réaction: la réaction de Maillard.

Mais quel est l'origine de cette réaction et ce dégagement d'arôme?

Expérimentation

1. Dépose délicatement les différents mélanges sur différents papiers cuisson.
2. Étale les mélanges sur les papiers cuisson.
3. En faisant attention, pose un morceau de papier cuisson dans la poêle.
4. Attends 2 minutes, 3 minutes maximum.
5. En faisant attention, pose le papier cuisson chaud sur une table.
6. Regarde la couleur et hume le mélange.
7. Note dans le tableau ci-après la couleur et décris à quoi te fait penser l'odeur du mélange après cuisson. Compare-les avec le résultat du verre n°3.

Numéro du verre	Couleur	Odeur
1		
2		
4		
5		
6		
7		

Le savais-tu ?
Humer veut dire aspirer
par le nez pour détecter
une odeur.

Résultat:

- Dans notre cas les verres n°1, 4 et 5 sont des **verres témoins**, ce sont des échantillons qui vont passer par les mêmes conditions d'expérience, et qui vont nous servir de comparaison. Il n'y a donc pas de réaction de Maillard.
- Pour les verres n°2, 6 et 7, on observe une réaction de Maillard pour un seul verre: le n°2

Conclusion

L'origine de la **réaction de Maillard** est donc le mélange **sucré + lysine (acide aminé)**. Le bicarbonate de soude change l'acidité du mélange et favorise la réaction, mais n'en est pas l'origine.

Cette réaction a été découverte par un
Lorrain Chimiste Médecin:

Louis-Camille Maillard

Le savais-tu ?

Il existe plusieurs différents acide
aminés, voici quelques exemples:
glycine, glutamine, tyrosine...

