

Gâteau léger version 3^{ème}

Sylvain ETIENNE
Professeur de Mathématiques
Collège Sidney BECHET
Antibes (Alpes-Maritimes)

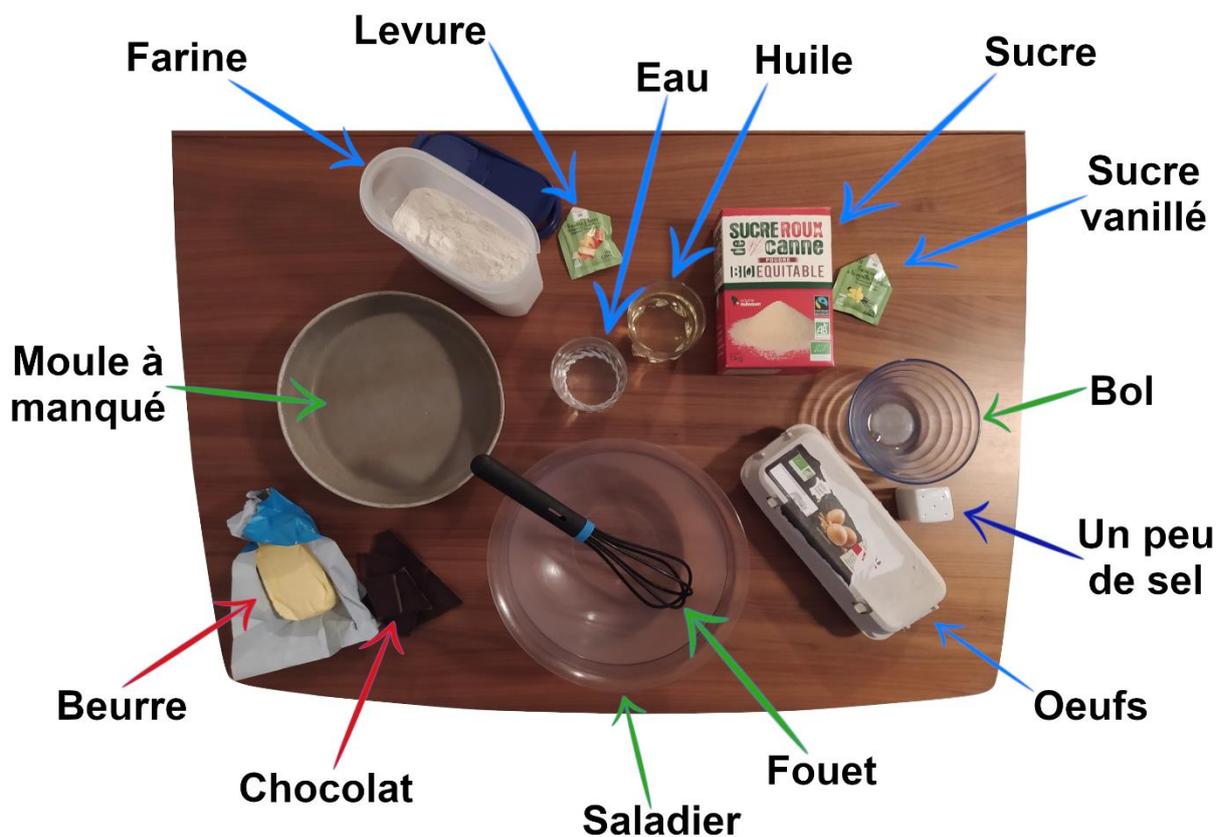
Résumé

Au travers d'une recette de gâteau, il faut résoudre les petites énigmes pour trouver les différentes quantités des ingrédients et de cuisson afin de pouvoir réaliser cette recette.
A faire à la maison sous la surveillance d'un adulte !



Image libre de droits d'après [Pixabay](https://pixabay.com/)

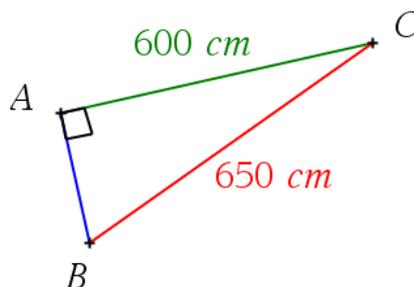
Les ingrédients et ustensiles



Les quantités pour les ingrédients

Pour la farine :

La longueur en centimètre du côté $[AB]$ est aussi la masse de farine en gramme.

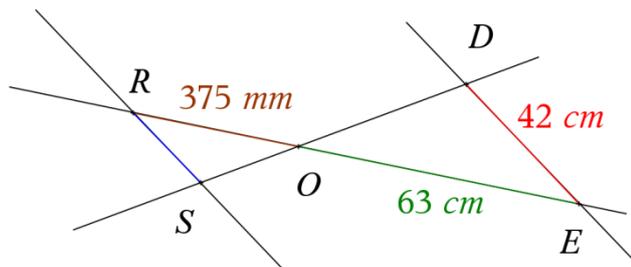


Pour les œufs :

Je suis un nombre de 4 chiffres, multiple de 9 et de 10.
Mon chiffre des dizaines est le même que mon chiffre des centaines.
Mon chiffre des unités de mille divise tous les nombres.
Mon chiffre des dizaines donne le nombre d'œufs à utiliser.

Pour le sucre :

Dans la figure ci-contre, les droites (RE) et (SD) sont sécantes en O . De plus, les droites (RS) et (DE) sont parallèles. La longueur en millimètre du côté $[RS]$ est aussi la masse en gramme de sucre.



Pour l'huile :

La valeur du nombre inconnu dans l'équation $4x - 11 = 39$ est aussi la quantité d'huile en cl.

Pour l'eau :

Soit le nombre 45 320. En le décomposant en produit de facteurs premiers et en faisant la somme de tous les facteurs, on obtient la quantité d'eau en mL.

Pour la levure :

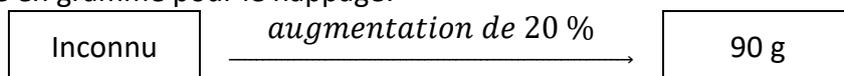
En écrivant $3\,560 \times 10^{-2}$ en écriture scientifique, l'exposant de la puissance de 10 est aussi le nombre de sachets de levure.

Pour le sucre vanillé :

Il faut $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$ sachet(s) de sucre vanillé.

Pour le beurre :

Maurice a pris trop de beurre, il faut retrouver la quantité de départ pour avoir la quantité de beurre en gramme pour le nappage.



Pour le chocolat :

Soit $f: x \mapsto 2x^2 + 5x - 7$. L'image de 9 par la fonction f est aussi la masse en gramme de chocolat pour le nappage.

La recette

1. Séparer les blancs des jaunes pour les œufs.
2. Mélanger le sucre, le sucre vanillé, les jaunes d'œufs.
3. Rajouter l'eau, l'huile.
4. Rajouter la levure et la farine.
5. Monter les blancs en neige (rajouter un peu de sel dans les blancs au départ).
6. Incorporer délicatement les blancs en neige dans la pâte de façon à avoir une pâte fluide.
7. Beurrer et fariner légèrement le moule à manqué.
8. Verser la préparation dans le moule.

La cuisson

1. Placer le moule dans le four froid.
2. Programmer le temps nécessaire, soit 3 600 s.
3. Mettre à la température de 248°F.

Le degré Fahrenheit est une unité de mesure de température et est utilisé principalement aux Etats-Unis. Pour passer d'une température en degré Fahrenheit en degré Celsius, on utilise la formule suivante : $T(^{\circ}C) = \frac{5}{9} \times (T(^{\circ}F) - 32)$.

4. Vérifier la cuisson en piquant avec un couteau. Rajouter quelques minutes si nécessaire.

Le nappage

Une fois le gâteau refroidi, découpé artistiquement ou non (voir la partie compositions plus bas) :

1. Faire fondre le beurre et le chocolat et bien les mélanger.
2. Couvrir le dessus du gâteau de ce nappage.
3. Laisser reposer.
4. On peut rajouter des décorations, des amandes effilées...

Bonne dégustation !

Compositions

Ce gâteau est très facile à découper pour lui donner des formes artistiques !
Sous forme de papillon :



Sous forme d'étoile à 5 branches ou pentagramme :



Correction

250 g de farine

4 œufs

250 g de sucre

$\frac{1}{2}$ verre d'huile, soit 12,5 cL

$\frac{1}{2}$ verre d'eau, soit 12,5 cL

1 sachet de levure

1 sachet de sucre vanillé

Mettre 1 h au four à 120°C.

200 g de chocolat

75 g de beurre