

# RAPHAËL HAUMONT

Avec la complicité de Thierry Marx



## LE PETIT CHIMISTE (très) gourmand EN CUISINE

30 recettes et expériences  
à faire en famille

DUNOD

Photographies de plat 1 de couverture :  
Léandre Chéron – Agence Mathilde de l'Écotais et Raphaël Haumont

Responsable d'édition : Anne Pompon  
Édition : Sarah Forveille, Louis Ramac  
Fabrication : Anne Pachiaudi

Maquette intérieure : Nicolas Pruvost  
Mise en pages : PCA

Illustrations (intérieur et couverture) : Rachid Marai  
Maquette de couverture : Florie Bauduin, d'après Maud Warg

© Dunod, 2014, 2016, 2019, 2023 pour la présente édition  
11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff  
[www.dunod.com](http://www.dunod.com)  
ISBN 978-2-10-084852-2

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

# LA CUISINE, UNE AFFAIRE DE SCIENCE ?



**Q**u'allons-nous faire dans ce livre? Une glace sans congélateur, des macarons, du fromage fondu, du caramel explosif, une salade tomate-mozzarella en spaghetti, de la ratatouille en cube, un gâteau en quatre minutes chrono sans farine, des myrtilles qui changent de couleur, un deux-millefeuilles... De la magie? Non, de la chimie, et finalement beaucoup de cuisine! Car oui, la cuisine est une affaire de chimie, mais aussi de physique, de biologie, de mathématique, bref, de sciences! La cuisson d'un œuf, ce sont des protéines qui s'accrochent les unes aux autres, un phénomène très semblable à la « confiture qui prend »... D'un bain moussant aux blancs en neige, il n'est question que de tensioactifs: les exemples sont nombreux! Gélification, émulsion, vaporisation, cristallisation... toute la cuisine s'explique grâce à la chimie.

Comment monte-t-on des blancs en neige? Pourquoi le lait est-il blanc? Qu'est-ce qu'une cuisson? C'est en comprenant ce qui se passe en cuisine que nous pourrions innover.

Dans cette nouvelle édition, de nouvelles recettes encore plus gourmandes ont été ajoutées comme celles de la foccacia ou de l'apéri qui rit: il y en a pour tous les goûts! Nous avons la chance d'avoir comme ami le chef étoilé Thierry Marx qui nous permet de transformer une expérience scientifique en recette savoureuse.

Un scientifique est avant tout un expérimentateur, qui teste, qui essaie, qui cherche à comprendre. Vous allez jouer à l'expérimentateur gourmand car vous pourrez manger vos expériences, ou les transformer en véritables recettes pour régaler tous vos amis! Alors, à vos tabliers, à vos fourchettes et à vos éprouvettes!

## ATTENTION!

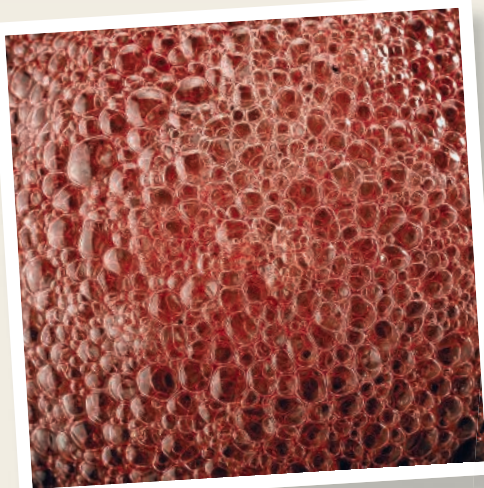
Cette expérience nécessite la présence d'un adulte lors de la manipulation des casseroles chaudes.

Ce post-it signale une expérience qui implique un chauffage ou une manipulation délicate, à réaliser par un adulte ou en présence d'un adulte.

LES PETITES EXPÉRIENCES MÈNENT  
AUX GRANDES DÉCOUVERTES MAIS

LA PRÉSENCE D'ADULTES EST  
TOUJOURS FORTEMENT CONSEILLÉE !

# SOMMAIRE



## LES MAGIQUES !

1. Gâteau magique 10
2. China pop' 15
3. Myrtilles qui pétillent 18
4. Glace sans congélateur 22
5. Diabolo diabolique 26
6. L'œuf qui voulait devenir aussi gros qu'un bœuf... 32

## LES GONFLÉES !

7. Un caramel explosif! 38
8. Île ultra-flottante 43
9. Focaccia focccile (au yaourt) 48
10. Meringues citron 52
11. Gaufres express 56
12. Mousse au/de chocolat? 60





## LES PÂTISSIÈRES !

- 13. Moelleux choco chrono! 66
- 14. Coquettes chouquettes 70
- 15. Delizioso tiramisu! 74
- 16. Québec pudding 79
- 17. Ronds macarons 83
- 18. Millefeuille = 1 000 feuilles? 87

## LES QUI TOURNENT PAS ROND !

- 19. Tomate-mozza en spaghetti 92
- 20. Ratatouille en rubik's cube 96
- 21. L'œuf cubique 101
- 22. Vanilles candies 105
- 23. Mochis glacés 109
- 24. Boule givrée 115

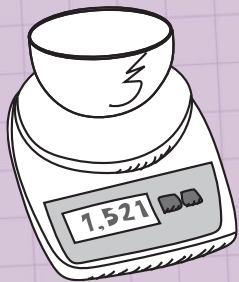


## LES FAITS MAISON !

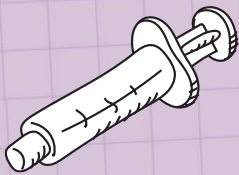
- 25. Nuggets délicieux 120
- 26. Le cordon bleu... c'est vous! 124
- 27. Apéri qui rit 128
- 28. Bonbons maison 132
- 29. Des pandas vanille-chocolat 136
- 30. Pâte à tartiner gourmande 140

# DE QUOI AVONS-NOUS BESOIN?

## CÔTÉ LABO



- **Verre mesureur** (ou éprouvette)
- **Balance** la plus précise possible.
- **Pipette, seringue, ou paille** (pour aspirer le liquide ou verser au goutte-à-goutte)
- **Tube flexible** (par exemple utilisé pour les pompes à aquarium)
- **Thermomètre**
- **Grosse seringue avec gros embout** (sans aiguille)



Achetée en pharmacie, dite seringue à cathéter, elle permet de faire les spaghettis végétaux (voir la recette 19 « Tomate-mozza en spaghetti »), et sert aussi pour mesurer des liquides. Le tube flexible en caoutchouc s'adapte à l'embout de la seringue.

La **balance de précision** est notamment nécessaire pour les recettes avec l'agar-agar. Néanmoins, compte tenu des faibles quantités à peser (typiquement 1 g), on peut se contenter de remplir une petite cuillère à café rase égalisée au moyen du dos d'un couteau. Vous serez très proche du gramme! Et si vous utilisez toujours la même cuillère, l'expérience sera reproductible! Simple, non?

## CÔTÉ CUISINE

→ **Fouet, cuillère, fourchette,**  
et autres petits ustensiles usuels



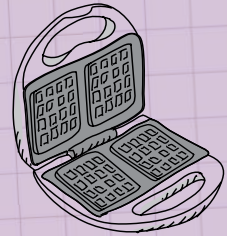
→ **Casserole, poêle**

→ **Batteur électrique** (ou à défaut fouet manuel)



→ **Mixeur**

→ **Gaufrier**



→ **Passoire fine**

→ **Quelques saladiers et bols**



→ **Centrifugeuse.** À défaut, vous pourrez obtenir des jus en mixant le plus finement possible les fruits et les légumes avec un peu d'eau, ou bien utiliser des jus de fruits ou légumes tout prêts.

→ **Siphon**

→ **Rouleau à pâtisserie**

→ **Poche à douille**



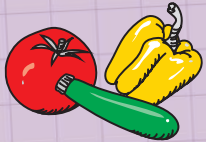
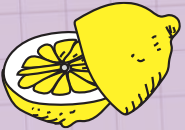
Ce n'est pas indispensable, mais avoir un **siphon** à la maison permet de réaliser un tas de recettes. Vous pourrez, grâce aux expériences de ce livre, démontrer à vos proches combien la cuisine avec un siphon est facile... et gourmande!

Si vous n'avez pas de **rouleau à pâtisserie**, lavez une bouteille de soda en plastique lisse, laquelle, remplie d'eau, conviendra parfaitement pour étaler une pâte!

## CÔTÉ PRODUITS



- Œufs
- Huile
- Vinaigre blanc d'alcool
- Lait et lait concentré
- Farine de blé et farine de riz gluant
- Amidon de maïs
- Sucre en poudre et sucre cristal
- Sirop d'érable (ou cassonade)
- Chocolat



- Fruits et légumes frais
- Poudre d'amande
- Noisettes
- Gousses de vanille
- Gros sel (ou sel fin)
- Colorants alimentaires (grande surface)
- Agar-agar en poudre
- Alginate de sodium et lactate de calcium



On peut en trouver dans les épiceries fines ou via certains revendeurs sur internet, mais attention à bien regarder les quantités et les prix!

- Bicarbonate de sodium, poudre à lever ou levure chimique

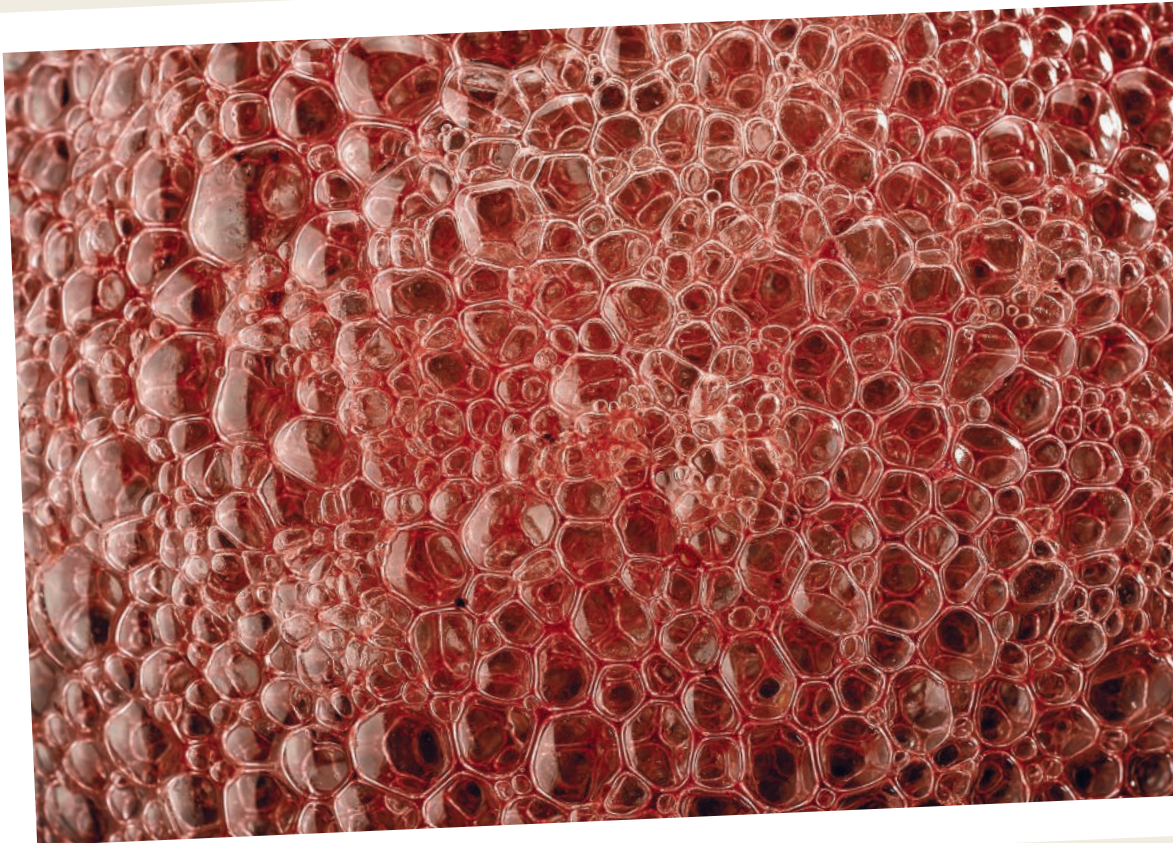
Au choix mais il nous faut une source de bicarbonate!

- Glaçons



# LES MAGIQUES!

**Réactives, explosives, dynamiques  
ou instantanées... Ces expériences  
sont de véritables tours de magie  
culinaire!**



*Des myrtilles qui moussent?*

01

# GÂTEAU MAGIQUE

DURÉE 15 MIN + 45 MIN DE CUISSON



Une pâte à gâteau liquide se transforme en un gâteau avec trois couches de textures différentes. Alors, gâteau magique ou gâteau physique?

## VOUS AUREZ BESOIN DE...

- + ½ L de lait
- + 3 œufs
- + 100 g de farine
- + 150 g de sucre
- + 50 g de beurre
- + Vanille
- + Un robot ménager ou un batteur électrique
- + Moule à gâteau haut, d'environ 16 cm de diamètre

## CE QUE VOUS ALLEZ VOIR...

Avant la cuisson, le mélange de lait, de farine, de sucre et d'œufs forme une pâte très liquide et mousseuse. Parce que la cuisson est lente et s'effectue à basse température, les ingrédients se séparent progressivement selon leur masse. Il en résulte un gâteau à trois étages distincts, avec autant de textures différentes : flan au-dessous, biscuit léger type génoise au-dessus, et onctueux comme de la crème brûlée au milieu ! c'est magique..., physico-chimique..., et surtout très bon !

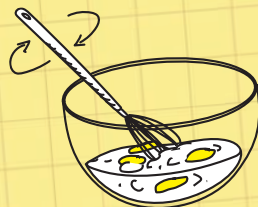
# L'EXPÉRIENCE

## ATTENTION !

Cette expérience nécessite la présence d'un adulte lors de la manipulation des casseroles chaudes et du four.

1 Faites **tiédir le lait** et faites fondre le beurre dans deux casseroles.

2 Séparez les blancs et les jaunes d'œuf. Dans un saladier, **mélangez les jaunes avec le sucre**. Fouettez.



3 Incorporez le **beurre fondu**, puis la farine.

4 **Versez alors progressivement le lait**. Bien mélanger.



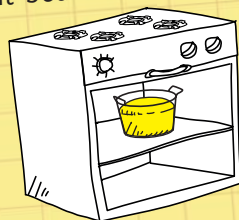
5 Montez les **blancs en neige**, en veillant à ne pas trop les serrer. En pâtisserie, serrer signifie rendre très ferme.

6 **Incorporez délicatement les blancs en neige** au mélange.



7 **Versez le mélange dans un moule** préalablement beurré.

8 **Faire cuire à 160 °C** pendant 20 min, puis poursuivre la cuisson pendant 25 min environ à 150 °C. Au cours des 5 dernières minutes, surveillez régulièrement la cuisson.



Suite →