

L'AUTEUR



HERVÉ THIS
physicochimiste,
directeur du Centre
international de
gastronomie moléculaire
AgroParisTech-Inra, à Paris

MERINGUES EN POUPÉES RUSSES

Rien n'empêche d'emboîter des meringues de consistances différentes. Et de faire ainsi des sortes de matriochkas meringuées, croquantes au cœur et tendres à l'extérieur.

Les meringues ont souvent l'extérieur croquant et l'intérieur mou, mais comment faire un cœur dur ? C'est ce que nous allons voir ici.

Les meringues sont de plusieurs types. Il y a tout d'abord les meringues françaises, que l'on obtient en battant des blancs d'œuf en neige, en ajoutant du sucre et en battant encore ; on cuit la préparation à 130 °C pendant une vingtaine de minutes, afin d'assécher la surface et de produire une couche croquante de quelques millimètres d'épaisseur. Puis on finit de cuire à la température d'environ 100 °C, pendant des durées allant de 30 minutes à plusieurs heures, selon que l'on veut des cœurs mous ou un intérieur uniformément croquant.

La meringue italienne s'obtient en battant des blancs en neige, puis en y versant, toujours en fouettant, un sirop de sucre (saccharose) porté à une température d'environ 125 °C.

Citons encore la meringue suisse, que l'on produit en fouettant des blancs d'œuf et du sucre et en chauffant l'ensemble au bain-marie, afin de lui faire atteindre une température d'environ 45 °C ; la préparation est ensuite utilisée sur une autre préparation, et cuite au four à 100 °C.

Enfin, il y a les « cristaux de vent », que j'avais introduit en 1988. On les obtient en battant un blanc d'œuf en neige, puis en alternant l'ajout de sucre et d'un liquide qui a du goût (tel un jus de fruit) pendant que l'on bat. On produit ainsi des litres de mousse, que l'on cuit ensuite comme une meringue française.

Toutefois, par tous ces procédés, on a toujours un intérieur mou ou dur dans une coque dure. Comment obtenir l'inverse ?

Des meringues de type « cristaux de vent » dans un dessert du cuisinier français Pierre Gagnaire.



Très simplement : il suffit de produire une meringue très dure, que l'on plonge dans une préparation pour meringue française, puis de cuire cette dernière en la gardant un peu molle. Lors de la cuisson, un peu d'eau de la meringue externe peut migrer vers la meringue interne, mais on réglera les temps de cuisson pour limiter les transferts... et l'on pourra aussi tremper la meringue interne dans de l'huile avant de la plonger dans la masse.

L'énoncé initial des divers types de meringues ne doit pas faire oublier que si les produits sont fabriqués en vue d'une consommation immédiate, il n'est pas difficile de répondre à la question posée : une meringue dure plongée dans une meringue italienne, par exemple, subsiste croquante suffisamment longtemps pour qu'on fasse la préparation avant le repas. Et il en va de même pour une meringue française bien croquante dans une meringue suisse.

Mais c'est surtout la préparation des cristaux de vent qui doit nous retenir, car si la consistance est une composante importante du goût, elle ne pallie pas la saveur ou l'odeur. Avec les cristaux de vent, on peut ainsi donner du goût aux meringues, et obtenir des cristaux de vent bien durs au centre de cristaux de vent ayant le même goût, ou un goût différent.

D'ailleurs, l'avènement de la « cuisine note à note » donne des possibilités

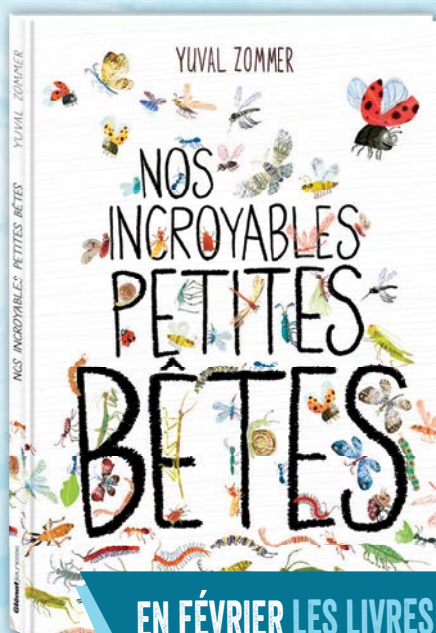
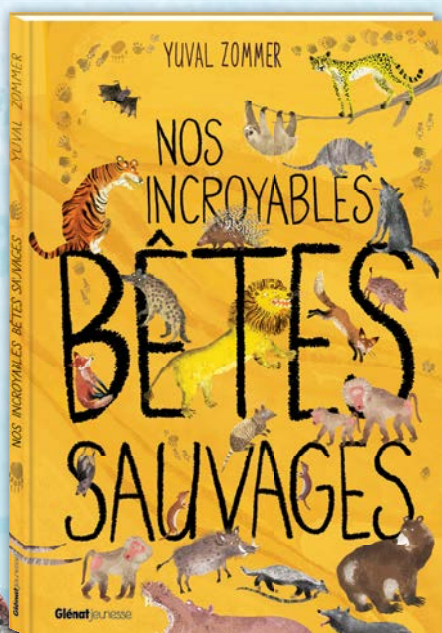
supplémentaires. Rappelons que cette forme de cuisine n'utilise plus les ingrédients classiques que sont les tissus animaux (viandes, poissons, œufs) ou végétaux (fruits, légumes), mais seulement des composés purs. Or de quoi avons-nous besoin pour faire des meringues ? D'eau, de protéines qui coagulent, de saccharose... et de composés pour la couleur, la saveur et l'odeur. La recette ci-dessous permet facilement de s'entraîner. ■

LA RECETTE

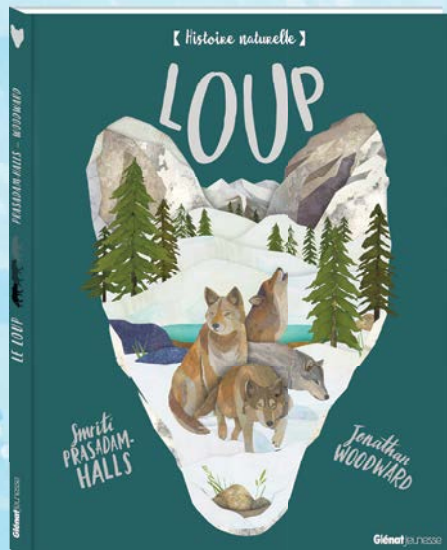


- 1 Préparer la meringue interne : dans 10 grammes (g) d'eau, dissoudre 1 g d'acide tartrique, 2 g de glucose, un peu de colorant rouge, quelques gouttes de préparation odoriférante « amande amère » et 2 g de poudre de blanc d'œuf ; battre en neige, puis ajouter 10 g de sucre de table et fouetter jusqu'à consistance lisse.
- 2 Faire de petites masses grosses comme un œuf de caille, et cuire au four sur du papier sulfurisé à 130 °C pendant 30 minutes, puis pendant 2 heures à 105 °C.
- 3 Plonger une ou plusieurs petites meringues ainsi obtenues dans une masse obtenue par battage de 30 g d'eau, 3 g de protéines ; quand la mousse est bien formée, on ajoute 60 g de sucre, et l'on bat encore, puis on ajoute du colorant jaune, du limonène ou du citral si l'on peut en trouver.
- 4 Cuire pendant 15 minutes à 130 °C, puis pendant une heure à 105 °C.

NOS INCROYABLES DOCUMENTAIRES !



EN FÉVRIER LES LIVRES D'ACTIVITÉS
EN MAI « NOS INCROYABLES ANIMAUX MARINS »



A

PICORER



Retrouvez tous
nos articles sur
www.pourlascience.fr

P.24

3,57

C'est le nombre moyen de connaissances intermédiaires qui séparent actuellement deux individus pris au hasard sur le réseau Facebook.

P.42

FENÊTRE

Pour étudier Pluton, en juillet 2015, la sonde *New Horizons*, après avoir parcouru 5 milliards de kilomètres, a eu 9 minutes pour passer à l'intérieur d'une fenêtre spatiale de 50 kilomètres sur 100. Un peu comme si vous deviez placer en une fois une balle de golf dans un trou d'un terrain de golf de New York en tirant depuis Los Angeles...

P.22

« Les adresses électroniques et les numéros de téléphone tendent à devenir notre état civil sur Internet »

GILLES DOWEK
chercheur à l'Inria

P.52

720

Avec 720 types sexuels répertoriés, le blob, une cellule géante apparentée aux amibes, n'a aucune difficulté à trouver un partenaire pour se reproduire : il suffit que leurs types sexuels soient différents.

P.9

CLEPTOPRÉDATION

Ce comportement alimentaire, qui consiste à choisir une proie à l'estomac plein, a été découvert chez la limace de mer. Ce gracieux animal préfère se nourrir d'hydrozoaires (des cousins des anémones de mer et des méduses) qui viennent de consommer du plancton.

P.86

AIR NÉNUPHAR

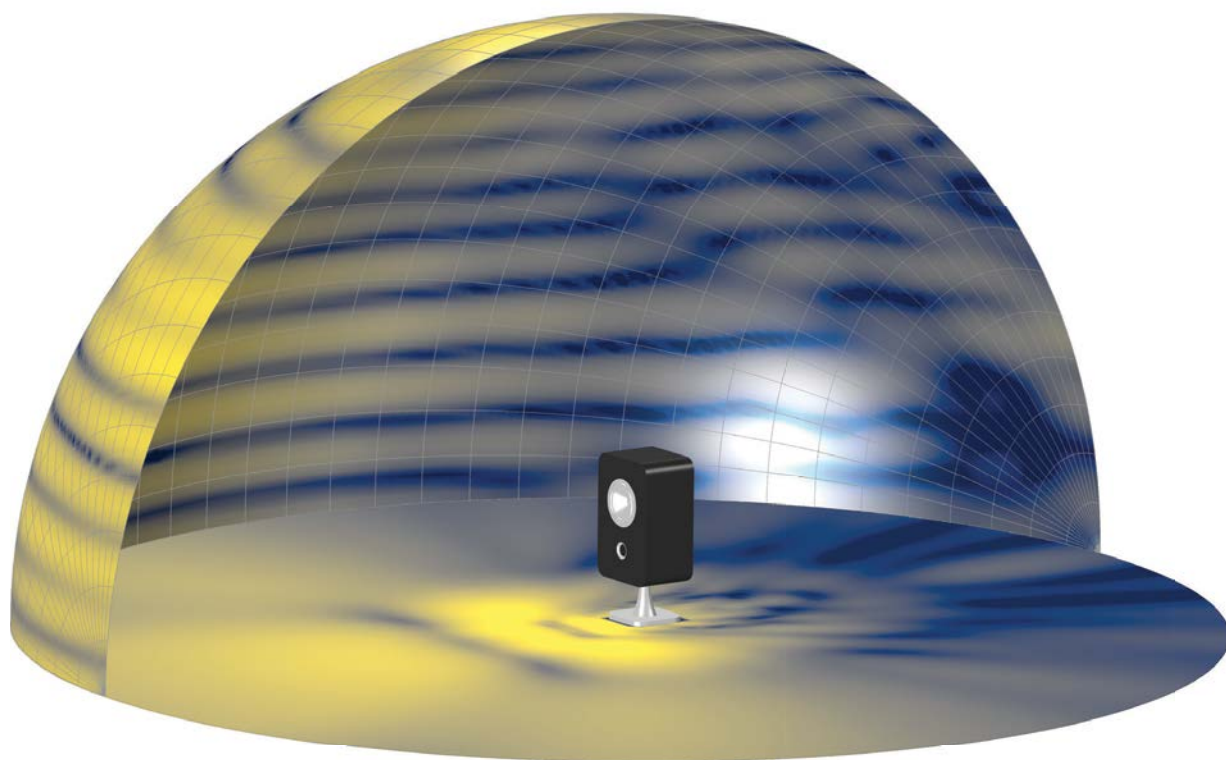
Une petite grenouille a lévité en 1997. Deux physiciens néerlandais l'ont placée dans un gradient de champ magnétique si important que la force produite sur l'eau contenue dans ses tissus a suffi à la soulever du sol.

P.68

SPORES

De quelques milligrammes à un gramme de spores du bacille du charbon se sont échappées d'une cheminée d'une base militaire soviétique en 1979. Au moins 68 personnes en sont mortes. Si les vents avaient soufflé vers la ville voisine, plusieurs centaines de milliers d'habitants auraient été contaminés.

Pourquoi cette palette de couleurs si spéciale?



Visualisation du niveau de pression acoustique émis par la membrane d'un haut parleur dans une enceinte basse réflexe.

8% des hommes et 0,4% des femmes connaissent la réponse à la question. Cette palette de couleurs a été créée pour que les personnes atteintes de déficiences visuelles des couleurs puissent interpréter précisément les résultats de simulation.

La palette de couleurs Cividis, propriété du Pacific Northwest National Laboratory, est désormais disponible dans le logiciel COMSOL Multiphysics® pour simuler les designs, dispositifs et procédés dans tous les domaines de l'ingénierie, de la production et de la recherche.

comsol.com/release/5.3a