

L'AUTEUR



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

FEUILLETÉS SANS PÂTE NI BEURRE

Les gerhardts sont des systèmes feuilletés où s'intercalent des couches d'émulsions réalisées avec d'autres produits que le beurre: fromage, chocolat, foie gras...

Le froid de l'hiver nous invite à consommer des matières grasses (avec modération). J'ai baptisé du nom du chimiste alsacien Charles Gerhardt une généralisation du beurre feuilleté introduit dans le numéro de mars 2016.

Partons de la pâte feuilletée. On superpose un disque de pâte et un autre de beurre, on replie la pâte sur le beurre et on étend l'ensemble en une bande trois fois plus longue que large; on plie celle-ci en trois et on répète six fois l'opération d'allongement et de pliage, afin d'obtenir 729 minces couches de beurre entre 730 minces couches de pâte. À la cuisson, la pâte sèche et devient croustillante.

Le beurre feuilleté? On utilise cette fois deux disques faits d'émulsions de beurre et l'on procède comme précédemment, mais avec moins de tours, et sans cuisson bien entendu. La première émulsion est à base de beurre dans une solution aqueuse (café, jus de fruit, vin, bouillon...) et la seconde est une émulsion d'un liquide dans du beurre. Mon ami le chef Pierre Gagnaire, par exemple, produit un beurre feuilleté de cresson et genièvre, ou de pistache et café.

Les gerhardts, eux, sont produits avec une autre matière grasse que le beurre. Par exemple du beurre noisette, obtenu en chauffant du beurre jusqu'à ce que l'évaporation du petit-lait permette un échauffement qui fait réagir chimiquement les protéines, d'où la couleur blonde et la merveilleuse odeur. Il y a aussi le chocolat (fait de 50% de beurre de cacao), le fromage, le foie gras...

Pour un gerhardt au foie gras, on procède comme pour le beurre feuilleté. On prépare d'abord une émulsion de foie gras dans un liquide (vin blanc réduit, fond

Le chocolat, trop dur à température ambiante, peut servir d'ingrédient à un gerhardt si on l'assouplit en lui ajoutant des matières grasses.

d'oie ou de canard), et, par ailleurs, on confectionne une émulsion d'un liquide dans du foie gras (en battant comme pour le beurre feuilleté). Puis, après passage au froid, on utilise les deux matières comme pour une pâte feuilletée inversée, en posant un disque sur l'autre et en tournant deux ou trois fois.

Cette préparation n'est pas cuite, mais on peut aussi faire un feuilletage cuit au foie gras. Il faudrait alors malaxer du foie gras (cru ou cuit), avec un peu de farine pour faire un premier pâton, que l'on place au réfrigérateur, puis disperser un peu de foie gras dans de la farine, comme l'on procède avec le beurre et la farine dans une pâte sablée, et enfin procéder avec les deux matières comme pour une pâte feuilletée classique, cuisson incluse.

Pour mettre en œuvre le procédé avec du chocolat, il y a une difficulté: si la matière grasse laitière commence à fondre à -10°C et finit de fondre à 55°C, le beurre de cacao est trop dur aux températures inférieures à 34°C, et fondu à plus de 37°C. Comment lui conférer la souplesse indispensable au tourage?

Un corps pur fond à une température précise et un mélange fait d'un grand nombre de composés a un comportement de fusion progressif, chaque composé du mélange fondant à une température particulière. Le beurre est fait d'environ 60 millions de triglycérides différents,



mais le chocolat de seulement une centaine, de sorte que sa fusion est plus brusque. La solution? Puisque le goût du chocolat n'est pas dû à la matière grasse, jouons avec cette dernière: fondons-le préalablement et ajoutons-lui du beurre ou de l'huile, qui diversifieront les triglycérides. Puis, avec ce chocolat à la fusion plus progressive, procédons comme avec le foie gras, le beurre ou le fromage. ■



LA RECETTE

- 1 Préparer une émulsion de foie gras en passant du foie gras cru ou cuit au tamis, puis en le chauffant dans du gewurztraminer réduit, jusqu'à la confection d'une crème.
- 2 Faire une émulsion d'un liquide dans du foie gras en battant cet autre liquide (fond de canard) dans du foie gras écrasé.
- 3 Mettre au froid les deux émulsions pendant une heure environ.
- 4 Puis faire un disque avec chaque émulsion, et les déposer l'un sur l'autre.
- 5 Replier la couche inférieure sur la couche supérieure, puis, au rouleau, allonger de façon à obtenir une bande trois fois plus longue que large. Plier en trois, tourner d'un quart de tour, et répéter l'opération d'allongement et de pliage.
- 6 Couper des tranches que l'on entoure d'une gelée faite avec l'un des deux liquides utilisés pour l'émulsion et de la gélatine (5 % en masse).

Dans l'**inter**êt de la science

mathieu
vidard

la tête au carré
14:05-15:00



**france
inter**venez
franceinter.fr



P.80

70 À 100 TWH

C'est la consommation électrique annuelle que devrait atteindre le réseau informatique de la cryptomonnaie nommée bitcoin dans quelques mois. Soit celle d'un pays comme la Belgique.

P.58

HIRSCHSPRUNG

La maladie de Hirschsprung, qui provoque une constipation chronique parfois létale, touche 1 nouveau-né sur 5 000 dans le monde – principalement des garçons. Aujourd'hui, seul un traitement chirurgical est efficace contre cette maladie.

P.24

« Pour les millénaristes, Dieu est censé avoir décidé de toute éternité la date de l'apocalypse, mais attendre ses signes annonciateurs n'est pas tout à fait la même chose que les provoquer soi-même »

GÉRALD BRONNER, université Paris-Diderot

P.66

25 %

Dans les tribus du passé, les captifs, ces personnes enlevées à d'autres groupes, constituaient jusqu'à 25 % de la population.

P.74

PUBLISH OR PERISH

Ce slogan – « Publier ou périr » – est apparu vers 1927 dans le vocabulaire académique aux États-Unis pour critiquer l'émergence d'un système d'évaluation des chercheurs fondé sur le nombre de publications. Mais la machine était déjà en route...

P.17

HALSZKARAPTOR

Imaginez un dinosaure de la taille d'un canard, ressemblant à un pingouin muni d'un long cou de cygne et d'un museau de crocodile. Vous aurez alors une petite idée d'*Halszkaraptor escuilliei*, une nouvelle espèce de dinosaure découverte dans des roches sédimentaires de Mongolie vieilles de 71 à 75 millions d'années.

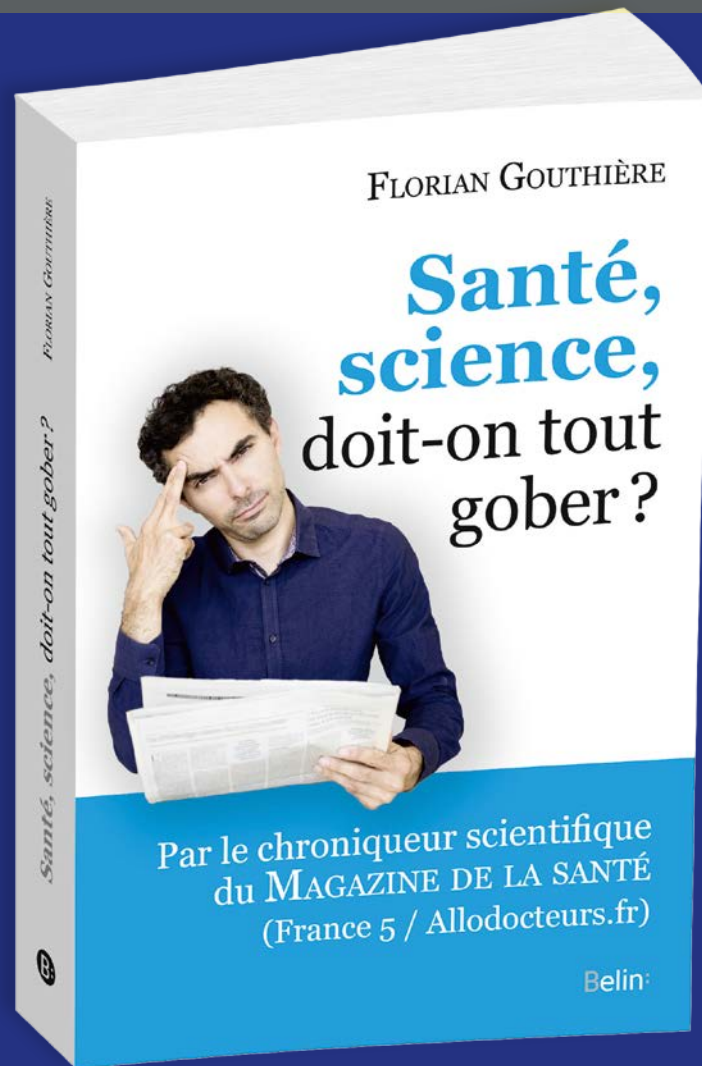
P.92

417 KG

C'est le poids de Goliath, la plus grande tortue connue. De l'espèce *Chelonoidis porteri*, endémique de l'île de Santa Cruz, dans l'archipel des Galápagos, cette tortue mesure 135,8 cm de long, 102 cm de large et 68,5 cm de haut.

Santé, science, doit-on tout gober ?

FLORIAN GOUTHIERE



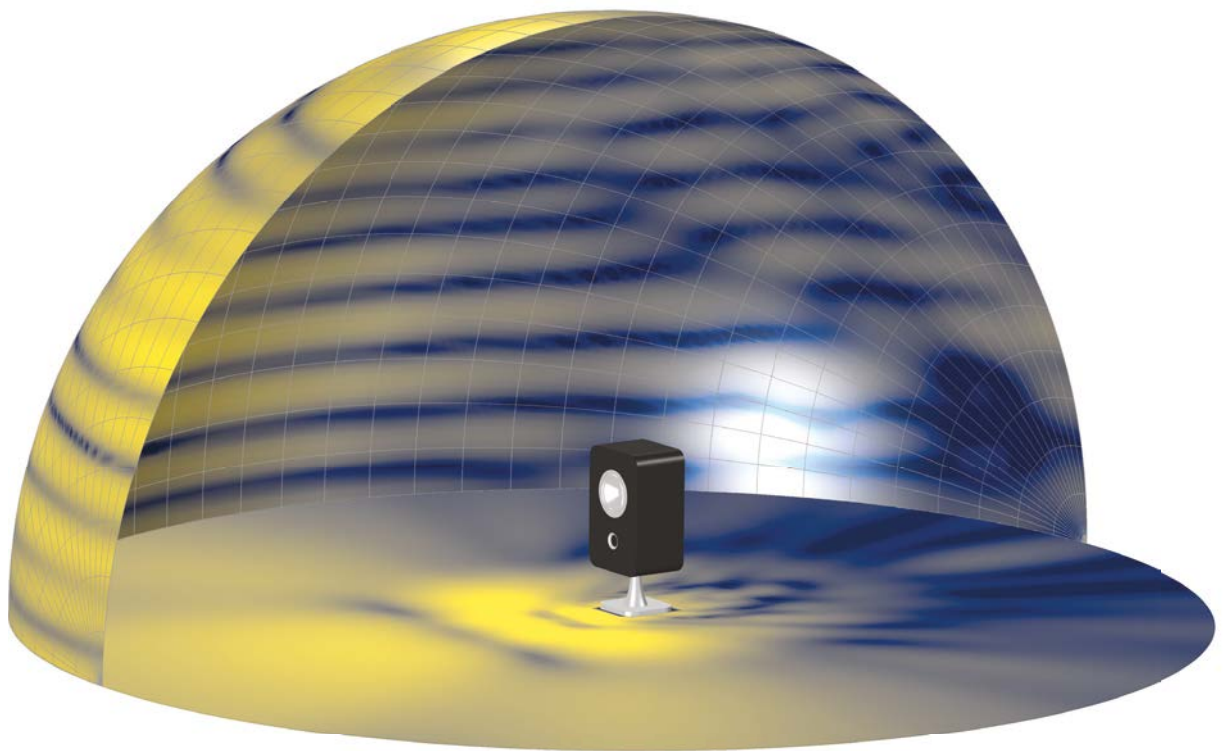
Comment distinguer le faux de l'info ?

belin-editeur.com



Belin:
ÉDITEUR

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