

POUR LA SCIENCE HORS-SERIE

Édition française de Scientific American

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION DÈS MAINTENANT!



N° 110 (Fév. 20)
réf. DO109



N° 109 (Nov. 20)
réf. DO109



N° 108 (Sept. 20)
réf. DO108



N° 107 (Mai 20)
réf. DO107



N° 106 (Févr. 20)
réf. DO106



N° 105 (Nov. 19)
réf. DO105



N° 104 (Juil. 19)
réf. DO104



N° 103 (Avr. 19)
réf. DO103



N° 102 (Fév. 19)
réf. DO102



N° 101 (Nov. 18)
réf. DO101



N° 100 (Août 18)
réf. DO100



N° 99 (Mai 18)
réf. DO099

RETROUVEZ L'ENSEMBLE DES ANCIENS NUMÉROS SUR [BOUTIQUE.GROUPEPOURLASCIENCE.FR](https://boutique.groupepourlascience.fr)



À renvoyer accompagné de votre règlement à :

Service abonnement Pour la Science – 56 rue du Rocher – 75008 Paris – email: serviceclients@groupepourlascience.fr



OUI, je commande des numéros de Pour la Science Hors-série, au tarif unitaire de 10,40 €.

1 / JE REPORTE CI-DESSOUS LES RÉFÉRENCES à 5 chiffres correspondant aux numéros commandés :

1^{re} réf. _____ x 10,40 € = 10,40 €
 2^e réf. _____ x 10,40 € = _____ €
 3^e réf. _____ x 10,40 € = _____ €
 4^e réf. _____ x 10,40 € = _____ €
 5^e réf. _____ x 10,40 € = _____ €
 6^e réf. _____ x 10,40 € = _____ €

TOTAL À RÉGLER _____ €

Offre valable jusqu'au 31/12/21 en France Métropolitaine. Pour une livraison à l'étranger, merci de consulter boutique.pourlascience.fr

Les informations que nous collectons dans ce bon de commande nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société Pour la Science. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. Pour la Science ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à Pour la Science. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante : <https://rebrand.ly/charte-donnees-pls>. Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit « RGPD ») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection-donnees@pourlascience.fr.

2 / J'INDIQUE MES COORDONNÉES

☐ M. ☐ Mme

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal _____ Ville : _____

Téléphone _____

Courriel : _____

J'accepte de recevoir les offres de Pour la Science ☐ OUI ☐ NON

3 / JE CHOISIS MON MODE DE RÈGLEMENT

☐ Par chèque à l'ordre de Pour la Science

☐ Carte bancaire

N° _____

Date d'expiration _____

Clé (les 3 chiffres au dos de votre CB) _____

Signature obligatoire : _____

Groupe Pour la Science – Siège social: 170 bis, boulevard du Montparnasse, CS20012, 75680 Paris Cedex 14 – Sarl au capital de 32000 € – RCS Paris B 311 797 393 – Siret: 311 797 393 000 23 – APE 5814 Z



PLUS SIMPLE, PLUS RAPIDE
ABONNEZ-VOUS SUR [BOUTIQUE.POURLASCIENCE.FR](https://boutique.pourlascience.fr)

L'AUTEUR



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

SEL, SUCRE ET PÂTES LEVÉES

Le contact des levures avec le sel ou le sucre empêcherait-il les pâtes de lever? Des expériences simples contredisent nombre de livres culinaires.

Le savoir traditionnel n'est pas toujours emprunt de la grande sagesse que certains espèrent y trouver. Pour la cuisine, n'est-ce pas un peu comme pour la médecine, par exemple? L'ancien est périmé, et l'âge d'or est un fantasme... sans compter que la superstition a longtemps régné, quand la science n'avait pas mis son nez dans l'affaire.

Nous avons repris des études sur la fermentation et exploré le rôle du sel et du sucre dans des «pâtes levées», telles celles qui font les brioches, les kougelhops, les babas, les croissants... Ces pâtes sont composées de farine, de beurre, parfois d'œufs, parfois de sucre, et on les fermente à l'aide de «levures», des microorganismes vivants, et non pas de poudre levante – mélange de composés minéraux qui dégage du dioxyde de carbone quand il est chauffé en présence d'eau.

Or nombre de livres de cuisine ou de pâtisserie affirment qu'il faut absolument éviter de mettre la levure au contact du sel et du sucre dans la pâte, sous peine de la «tuer» et de ne plus obtenir de fermentation. Doit-on les suivre?

Observons qu'il y a deux façons principales de préparer les pâtes levées: soit on mélange tous les ingrédients et on laisse la pâte dans un endroit tiède, soit on disperse d'abord les levures dans un liquide (le lait est souvent conseillé).

Dans cette seconde manière, on voit mieux le démarrage de la fermentation: de la mousse apparaît et, quand celle-ci est suffisamment abondante, on ajoute la suspension de levures au reste de la pâte.

Le sel ou le sucre sont-ils néfastes? On pouvait le penser, parce que le sel est utilisé depuis des millénaires pour

Le kougelhopf, ou kouglof, est une brioche à pâte levée. L'ajout de sucre ou de sel ne perturbe pas la fermentation nécessaire à cette pâte.



conserver les viandes, grâce à son action sur les microorganismes, tandis que le sucre, lui, est si puissant qu'il est même utilisé dans les infirmeries de campagne pour éviter l'infection des plaies.

LE PIRE CAS À L'ÉPREUVE

Nous avons testé le cas le pire: celui de l'ajout de sel ou de sucre dans le liquide. En effet, sel ou sucre sont alors directement au contact des levures, au lieu d'être dispersés dans toute la masse de la pâte. Plus précisément, nous avons préparé dix récipients (deux fois cinq) pour tester l'effet du sel ou du sucre soit sur des levures fraîches, soit sur des levures lyophilisées.

Les dix récipients contenaient tous le même mélange initial de 100 grammes (g) d'eau et de 20 g de farine. Les cinq premiers récipients contenaient la même quantité de levure fraîche (20 g), et les cinq autres la même quantité de levure lyophilisée (5 g). Au même moment, nous avons mis de côté le premier récipient de chaque lot, nous avons ajouté un peu de sel pour le deuxième (4 g), un peu de sucre pour le troisième (4 g), beaucoup de sel pour le quatrième (16 g) et beaucoup de sucre pour le cinquième (16 g). Puis nous avons laissé ces récipients reposer près d'un radiateur afin de stimuler la fermentation éventuelle.

La présence de sel ou de sucre n'a en rien gêné le fonctionnement des levures.

Au contraire: après 45 minutes, c'était dans les récipients contenant beaucoup de sel que la fermentation était la plus active; et après 90 minutes, c'était dans les récipients où il y avait beaucoup de sucre que la mousse était la plus abondante. *Stricto sensu*, la précision culinaire est ainsi réfutée... J'invite les pâtisseries à ne plus craindre le sel ou le sucre dans leurs fermentations; et à s'interroger sur les raisons pour lesquelles une idée technique fautive a été transmise! ■



LE KOGELHOPF

- 1 Dans un verre, mettre 10 g d'eau et 2 g de farine, puis ajouter 2 g de levures.
- 2 Ajouter 1 g de sel et 1 g de sucre, et stocker le verre dans un endroit tiède.
- 3 Quand le contenu du verre commence à mousser, l'ajouter à 250 g de farine, 100 g de beurre, 50 g de sucre et 2 œufs. Bien travailler jusqu'à ce que la préparation soit lisse.
- 4 Couvrir et faire lever la pâte.
- 5 Rabattre la pâte, couvrir à nouveau et faire encore lever.
- 6 Pendant ce temps, faire gonfler des raisins secs dans un peu d'eau bouillante.
- 7 Quand la pâte est levée, ajouter les raisins. Mettre la préparation dans un moule bien beurré et sucré. Couvrir et faire lever.
- 8 Mettre au four à 180 °C pendant 50 minutes.
- 9 Quand le moule a un peu refroidi, démouler et servir.