

La consommation de sandwiches à base de pain de mie augmente, mais le marché est surtout réservé aux industriels de la panification. En 2000, ils ont produit 189 000 t de pains spéciaux préemballés, dont 70 % de pains de mie. La même année, le fournisseur industriel de buns pour McDonald's en a fabriqué 27 000 t (soit 450 millions de buns).



Pâtons façonnés et déposés en moules.



Différents types de façonnage.

Jacky Fisher (jfisher@itcf.fr)

Ludovic Chanut (lchanut@itcf.fr)

Jean-Philippe Leygue (jpleygue@itcf.fr)

ARVALIS - Institut du végétal

Qualité requise pour ...

Les pains de mie et les buns



Pains de mie cuits en moules ouverts.



Pains de mie cuits en moules fermés.

Origine

D'origine anglo-saxonne, le sandwich doit son nom à John Montagu (1714-1792), 4^e comte de la petite ville de Sandwich dans le Kent. Il lança la mode des encas, constitués de deux tranches de pains de mie beurrées et fourrées de viande. En France, la première formule de pain à sandwich pourrait dater de 1850, sous forme de petits pains allongés fabriqués à partir de formules de pâte à croissant. Ce n'est qu'à partir de 1895 que les pains de grand format sont cuits dans des moules carrés. Les ventes de pains de mie tranchés et emballés se développeront surtout à partir des années 1960 avec la multiplication des supermarchés.

Source : "Les pains français" de P. Roussel et H. Chiron, aux éditions MAE-ERTI.

Caractéristiques du produit

Le pain de mie est l'archétype du pain anglais et le bun représente son adaptation américaine. C'est un type de pain à la croûte presque inexistante mais résistant, avec beaucoup de mie, très moelleux, avec une saveur assez neutre. Son alvéolage est serré et régulier, sa texture souple et plus ou moins élastique. On recherche un produit très blanc pour les buns, et plutôt blanc pour les pains de mie. De plus, il se conserve assez longtemps. Le pain de mie industriel est souvent présenté découpé en tranches et vendu frais sous emballage. On en distingue plusieurs sortes : classique (type anglais), extra-moelleux (type américain et bun) ou de longue conservation. Le bun est utilisé principalement en restauration rapide (fast-food).

Formule ou recette boulangère

	Pâte directe	Process avec sponge	
		Sponge	Pâte
Farine	1000 g	250 g	750 g
Sel	16 à 20 g	2,5 g	17,5 g
Levure	20 à 40 g	2 à 4 g	17,5 à 37,5 g
Eau	520 à 600 g	120 à 160 g	400 à 450 g
Sucre	10 à 30 g	-	10 à 30 g
	60 à 150 g	-	60 à 150 g
Matière grasse	10 à 30 g	-	10 à 30 g
	30 à 50 g	-	30 à 50 g
Poudre de lait	0 à 20 g	-	0 à 20 g
Farine de malt	1 à 2 g	-	1 à 2 g
Ac. ascorbique*	10 à 30 mg/kg	-	10 à 30 mg/kg

* D'autres produits d'addition peuvent être utilisés (émulsifiants, conservateurs, enzymes...).

Les types de pains de mie se différencient selon les quantités de sucre et de matières grasses incorporées. Les pains de mie anglais sont pauvres en sucres et en graisses, alors que les pains de mie américains et les buns contiennent entre 3 et 5 % de matières grasses et de 6 à 15 % de sucres. De leur côté, les pains de mie français contiennent environ 3 % de matières grasses et 3 % de sucres. La matière grasse assouplit la pâte et améliore le moelleux et la régularité de la texture des mies. L'ajout éventuel de poudre de lait permet d'apporter de la couleur et du goût. La farine de malt augmente l'activité enzymatique et fermentaire pour des diagrammes de fabrication très courts. L'acide ascorbique permet d'ajuster le niveau d'oxydation des protéines. On en ajoute moins que pour le pain courant français, car le pain de mie est cuit en moule, ce qui lui assure un bon soutien.

Caractéristiques des farines utilisées

	Pain de mie classique	Pain de mie extra-moelleux (bun)
Taux de protéines (%)	10,5 à 12	14 à 15,5
W (force boulangère)	200 à 300	300 à 400
P/L (équilibre de la pâte)	0,5 à 0,6	0,6 à 0,8
Indice de chute de Hagberg	250 à 300	> 300

Les blés utilisés sont souvent des blés de force aux caractéristiques qualitatives élevées. Notons que les pains de mie extra-moelleux (buns) sont plus exigeants en qualité de farine que les pains de mie classiques. L'alvéolage serré, régulier et uniforme associé à une texture de mie souple, fine et moelleuse exige une force boulangère élevée (W) et des farines bien équilibrées entre résistance et souplesse (P/L).

- ▶ Former un réseau de gluten serré et tenace pour résister aux étapes de dégazage poussé des process industriels.
- ▶ Assurer la cohésion et la fermeté de la mie pour résister au tartinage et au stockage malgré l'absence de croûte.
- ▶ Supporter une charge élevée en sucre et en matière grasse sans affaissement de la pâte (pour les buns).

Fort taux de protéines
Fort W et P/L équilibré



Pains de mie cuits en moules ouvert (gauche) et fermé (droite).

Procédés de fabrication

On en distingue deux grands types :
 • **les techniques utilisant des fermentations préalables** comme la méthode avec sponge (pâte préfermentée). Le travail sur sponge assure une meilleure texturation de la pâte finale et améliore le goût et la conservation du pain de mie.
 • **les techniques de pâte directe** sont basées sur la formation de la pâte complète au pétrissage avec un process court, sans 1^{ère} fermentation. Dans ce cas, il est plus difficile d'obtenir une mie bien serrée et un produit fini qui se conserve bien frais.

Méthode avec sponge en industrie (spécifique aux buns)



Donne à la pâte une meilleure tenue et un goût particulier.

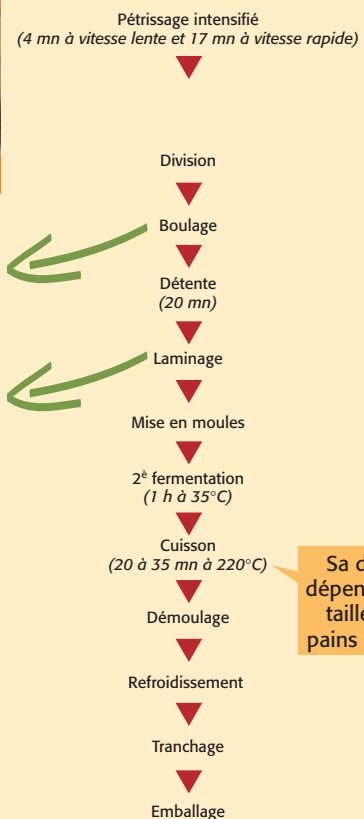
Le sponge est incorporé dans la pâte finale et repétri avec le reste des ingrédients de la formule.

Phase clé : le dégazage

Le principal objectif est d'obtenir un alvéolage fin et régulier grâce à un pétrissage intensifié, un bon dégazage, un boulage et un façonnage serrés.
 ▶ **En technique industrielle avec sponge** : le dégazage a lieu au travers d'une "pompe à pâte" qui comprime fortement la pâte. Cette étape est très contraignante pour le réseau de gluten qui doit offrir une grande résistance. C'est pourquoi les farines utilisées dans ce process ont un taux de protéines plus élevé.
 ▶ **En technique directe artisanale ou industrielle** : un



Méthode directe chez l'artisan ou l'industriel (pains de mie classique et extra-moelleux)



Sa durée dépend de la taille des pains de mie