



Les croissants et pains au chocolat

Croissants et pains au chocolat représentent les 2/3 de la production de viennoiserie en France. Le secteur industriel en produit 50 % ainsi que la boulangerie artisanale. Avec une valeur ajoutée supérieure à celle des produits de panification, les croissants sont très intéressants et très appréciés tant en France qu'à l'étranger.



Le tournage ou pliage de la pâte feuilletée pour former une alternance régulière de couches de pâte et de beurre.

Origine des croissants

Le croissant est né à Vienne en 1683. L'Empereur d'Autriche-Hongrie accorda des privilèges aux boulangers qui avaient déjoué l'attaque de l'armée turque. Pour fêter la victoire, ils fabriquèrent un petit pain en pâte levée sucrée en forme de croissant de lune, emblème du drapeau turc. Cent ans plus tard, le croissant était fabriqué à la Cour de Versailles. Mais, c'est lors de l'Exposition Universelle de Paris de 1889 qu'il connut un véritable essor. Aussi, à partir de 1920, les boulangers parisiens innovent et fabriquent les premiers croissants feuilletés.

Jacky Fischer
et Jean-Philippe Leygue
(ARVALIS -
Institut du végétal)
Ludovic Chanut (IST)

Caractéristiques du produit

Croissants et pains au chocolat sont des produits à pâte levée feuilletée. Bien dorés et d'aspect croustillant en surface, ils doivent être moelleux et fondant en bouche. Le moelleux provient de l'expansion de la pâte due au gaz carbonique produit par les levures pendant la fermentation. Le fondant découle du feuilletage (succession de fines couches de pâte et de matière grasse).

Formule ou recette boulangère

	▼ Pâte
Détrempe	
Farine	1000 g
Sel	25 à 30 g
Levure	20 à 60 g
Eau	500 à 550 g
Sucre	100 à 120 g
Matière grasse	0 à 30 g
Poudre de lait	0 à 50 g
Farine de malt	0 à 3 g
Améliorant	5 à 10 g
Matière grasse pour le feuilletage (beurre ou margarine)	400 à 500 g

Elle se décompose en deux parties :
- les ingrédients pour faire la pâte levée sucrée appelée détrempe.
- le beurre ou la margarine incorporée sous forme de fines couches dans la détrempe. La présence éventuelle de matière grasse et de poudre de lait incorporées au pétrissage de la détrempe améliore la souplesse de la pâte et atténue les effets négatifs de la surgélation sur la tenue des croissants. Pour des pâtes surgelées, la dose de levure est plus importante que pour des diagrammes directs, afin de compenser la perte du pouvoir fermentaire pendant la surgélation. Dans ces process surgelés, des améliorants à base d'acide ascorbique, d'enzymes et d'émulsifiants sont souvent ajoutés. Pour augmenter l'activité fermentaire, on peut utiliser de la farine de malt.

Caractéristiques des farines utilisées

	▼ En frais	▼ En surgelés
Taux de protéines (%)	11 à 13	12 à 14
W (force boulangère)	200 à 300	250 à 400
P/L (équilibre de la pâte)	0,5 à 0,7	0,6 à 0,7
Indice de chute de Hagberg	250 à 350	250 à 350

La qualité des farines utilisées doit être légèrement supérieure à celle des farines panifiables courantes. Une bonne résistance de la pâte associée à une bonne souplesse exige des farines avec un bon équilibre ténacité / extensibilité (P/L). De même, des indices de chute de Hagberg élevés évitent un excès de coloration à la cuisson.

- ▶ Assurer une bonne rétention gazeuse pendant la fermentation
 - ▶ Former un réseau de gluten suffisamment solide et extensible pour résister :
 - aux multiples laminages nécessaires au feuilletage de la pâte,
 - à l'ajout de matières grasses,
 - aux phases éventuelles de surgélation/décongélation.
- { Fort taux de protéines
Fort W et P/L équilibré

Façonnage des pains au chocolat.



Procédés de fabrication

Trois techniques principales :

- **frais** : 10 % de la production industrielle en 2000 (mais l'essentiel est fabriqué chez l'artisan) ;
- **cru surgelé** : 80 % de la production industrielle en 2000 ;
- **pré-poussé surgelé** : 10 % de la production industrielle en 2000.



PHASE CLE

La technique du feuilletage



Base du feuilletage, le **tourage** consiste à alterner couches de pâte et couches de matière grasse afin d'obtenir un décollement des couches, les unes par rapport aux autres lors de la cuisson.

- La pâte est étalée et le beurre (ou la margarine) est déposé au centre puis complètement recouvert par la pâte,
- **Laminage** : le pâton est laminé sous forme de rectangle d'une épaisseur de 7 à 8 mm avec une fine couche de matière grasse régulière et continue au milieu,
- **Tourage** : l'ensemble pâte/matière grasse est plié en 3 (tour simple) ou 4 (tour double),



Tour simple



Tour double

- Après chaque laminage, l'opération de tourage intervient de nouveau : 2 à 3 fois pour ce type de produit.
- Le dernier laminage conduit à une épaisseur de pâte de 3 à 4 mm.

Diagramme de fabrication

