

PROCEDURE DE FABRICATION DE BRIOCHES

OBJECTIFS :

- Mener une étape de pétrissage.
- Réaliser une cuisson au four.
- Calculer une valeur cuisatrice.
- Réaliser une analyse sensorielle

CONTEXTE ET CONSIGNE

CONTEXTE :

La brioche est une pâte levée. Les pâtes levées se caractérisent par une très grande élasticité et par une texture très alvéolée. Si les matières composant les diverses pâtes levées peuvent varier, les modes de confection sont très limités. On peut les regrouper selon deux principes de travail :

- soit le pétrissage « en direct »
- soit le pétrissage « avec levain ou poolish »

Le pétrissage en direct, présente l'avantage d'être simple à réaliser et de donner d'excellents résultats. Il est couramment utilisé par les pâtisseries préparant leurs pâtes la veille. Grâce au temps de pointage assez long, dans une ambiance fraîche d'un frigo, la fermentation se fait lentement, c'est l'acidité, développé par les cellules de la levure qui durant cette longue fermentation, va communiquer une meilleure saveur aux produits et donner plus de tenue à la pâte, grâce au renforcement de la ténacité du gluten. On obtiendra ainsi des produits finis ayant un plus grand développement et un plus bel aspect.

Le pétrissage avec levain, présente l'avantage d'obtenir en peu de temps et principalement en cas de besoin urgent, un résultat comparable à la méthode « en direct »

La préparation du levain permet aux cellules de levure de se développer beaucoup plus rapidement et de provoquer dans la pâte, où elles ont été incorporées, une acidité suffisante pour donner plus de ténacité à l'élasticité du gluten et une meilleure saveur aux produits. La préparation du levain permet donc de compenser rapidement l'acidité résultant d'une longue fermentation et d'obtenir des résultats comparables à ceux d'une pâte ayant fermenté doucement.

CONSIGNE :

Fabriquer 3 kg de brioche.

PREPARATION

MATERIEL :

UNITE ET MATERIEL DE CONTROLE	PETIT MATERIEL
Pétrin XBM 40	1 Bassine inox, 15 barquettes
Balance 6kg	2 Béchers 500 ml
Balance 2kg	1 pèle, 5 spatules, 4 cuillères
Dessicateur	6 moules
Four mixte	1 couteau
Viscosimètre + bécher 500 ml	1 éprouvette 100 ml
Etuve (chambre de pousse)	1 pinceau

FORMULATION : (tolérance 5%)

PRODUITS	QUANTITE
Farine type 55	36%
Beurre	20%
Œuf entier	18%
Levain	15%
Sucre	6,5%
Levure boulangère	2,5%
Rhum	1%
Sel	1%

*Préparation du levain à l'avance, par l'enseignant :
400 g de farine, 2 cuillères à soupe de levure de boulangerie, de l'eau jusqu'à obtenir une texture entre la pâte à gaufre et la pâte à gâteau. Ce mélange subit une fermentation à 30°C pendant 12 à 24h en atmosphère humide.*

Remarque : le levain est un mélange de farine, d'eau, de sel et de levure. Ce mélange subit une fermentation à 30°C pendant 12 à 24h en atmosphère humide.

DOCUMENTS ASSOCIES :

INTITULE	REFERENCE
Procédure d'utilisation du pétrin XMB 40	AQ Pr Ma 17
Procédure d'utilisation du four mixte	AQ Pr Ma 09
Procédure d'utilisation du dessiccateur MB 45	AQ Pr Ma 23

MISE EN ŒUVRE

Les temps sont à respecter avec une tolérance de 10%.

1. FABRICATION DES BRIOCHES
1.1. PREPARATION DE LA PATE

Peser les ingrédients.

1.2. PETRISSAGE

- Incorporer le levain dans le batteur et le battre à vitesse 1 pendant 2 minutes.
- Incorporer les poudres et mélanger la mée vitesse modérée pendant 1 minute.
- Incorporer ensuite les liquides : vitesse modérée pendant 6 minutes.
- Battre le mélange 5 minutes à vitesse plus rapide.
- Incorporer ensuite le beurre prédécoupé et battre 10 minutes.

1.3. POINTAGE EN CUVE

Laisser reposer la pâte à température ambiante pendant 15 minutes.

1.4. DIVISAGE ET BOULAGE

Découper plusieurs pâtons de 500g chacun et bouler manuellement chaque pâton.

1.5. MISE EN MOULE

Placer les pâtons dans les moules préalablement beurrés.

1.6. FERMENTATION

- Déposer les moules dans une étuve (*voir avec enseignant*) pendant 1h30 à 35°C et 80% d'humidité.
- Placer 10g de pâte dans une éprouvette graduée. Relever le volume occupé par la pâte dans l'éprouvette avant puis après fermentation.

1.7. SCARIFICATION

- A l'aide d'une paire de ciseaux, réaliser une légère scarification à la surface de la pâte.
- Ajouter du jaune d'œuf battu pour assurer une bonne dorure.

1.8. CUISSON

- Déposer les moules dans le four pendant 14 minutes à 170°C. Chaleur humide : 80%.
- Effectuer un suivi de température toute les minutes jusqu'à ce que le four atteigne 170°C.

1.9. RESSUAGE

Laisser les brioches refroidir à température ambiante pendant 10 minutes.

1.10. STOCKAGE

Entreposer les brioches dans un lieu précisé par l'enseignant.

2. CONTROLE DE PRODUIT FINI

Mesurer le pourcentage d'humidité de la brioche à l'aide du dessiccateur. L'humidité relative doit être supérieure à 50%.

3. NETTOYAGE

Réaliser le nettoyage des installations.

1. Remplir le dossier de fabrication.
2. Donner le rôle du pétrissage.
3. Expliquer l'intérêt de laisser reposer la pâte en cuve puis en chambre de fermentation.
4. Calculer le % de gain de volume durant la fermentation. Commenter.
5. Quel est l'intérêt d'une cuisson humide d'un point de vue thermodynamique ?
6. A partir de l'évolution de la température du four en fonction du temps de préchauffage, calculer la puissance réelle du four.

Données :

- volume interne du four = $0,6m^3$
- masse volumique de l'air = $1,3 kg.m^{-3}$
- Cp de l'air = $1 kJ.kg^{-1}.K^{-1}$

7. Donner le rôle du gluten dans la farine.
 8. Rendre une étiquette de produit fini.
 9. Ce produit a une durée de conservation de 7 jours. Justifier ce délai par la nature du produit.
 10. Déterminer la valeur cuisatrice d'une brioche à partir de l'enregistrement joint.
- Données : $T^* = 100^{\circ}C$, $t^* = 1min$, $z = 26^{\circ}C$

Sonde 1 : sonde au cœur de la mie
Sonde 2 : sonde d'ambiance

Temps en min	T Sonde 1 (°C)	T Sonde 2 (°C)
0	25.6	172
1	35.6	175
2	40.7	172
3	47.6	173
4	50	171
5	62.5	170
6	70.6	169
7	83.2	170
8	89.5	171
9	95.4	172
10	98.8	171
11	99.5	170
12	100.1	169
13	101.6	170
14	100.5	170

Vous effectuerez deux types d'analyses :

Une analyse hédonique : il est demandé au consommateur d'évaluer le degré de plaisir ou de déplaisir procuré par la brioche.

Une analyse descriptive de profil : elle permet d'établir un profil sensoriel du produit.

Analyse hédonique :

Dans des conditions adaptées au test, faire goûter le produit à un panel de consommateur non expert (10 élèves)

Leur demander d'apprécier leur expérience sur une échelle de 1 à 5 :

1 : je n'aime pas du tout à 5 : j'aime énormément

Compiler les résultats dans un tableau (voir exemple ci-dessous) pour une analyse ultérieure, lorsque tous les groupes auront fabriqué leur brioche.

Consommateur	Note
A	
B	
C	
...	

Analyse de profil

L'analyse sera faite sur l'aspect général et le goût (profil partiel) en utilisant les descripteur suivants :

Aspect général en utilisant un vocabulaire non expert, de consommateur:

Régularité	Irrégulier, carré, plat, moulé, régulier, bien développé, bien formé
Uniformité de la section (coupe)	Irrégulier, belle forme, bel aspect, coupe nette
Développement	Bien gonflé, plat, irrégulier
Couleur	Terne, dorée, irrégulière

Goût, en utilisant un vocabulaire d'expert.

Gout de vinaigre	Intense, moyennement intense, peu intense, inexistant
Gout d'alcool	Intense, moyennement intense, peu intense, inexistant
Gout d'amande	Intense, moyennement intense, peu intense, inexistant
Gout de céréales	Intense, moyennement intense, peu intense, inexistant
Gout lacté, beurré	Intense, moyennement intense, peu intense, inexistant
Gout fermenté	Intense, moyennement intense, peu intense, inexistant
Gout de matière grasse	Intense, moyennement intense, peu intense, inexistant
Gout fruité	Intense, moyennement intense, peu intense, inexistant

Faire remplir chacun des deux tableaux à 4 élèves, puis conserver les résultats.

Tous les tableaux seront utilisés lorsque tous les groupes auront fait leur fabrication afin d'établir et de comparer les profils sensoriels.

**FICHE D'ÉVALUATION
FABRICATION DE BRIOCHES**

NOMS :

PENALITES	Hygiène, sécurité, utilisation des locaux	-6
	Utilisation encre effaçable, correcteur, crayon mine	-2
	Rature non visée, cases vides non rayées	-2

EVALUATION DE LA TECHNIQUE :

CRITERES EVALUES	EVALUATION PAR L'ENSEIGNANT
Etiquetage du poste	/2
Pesées (niveau, propreté balance, prélèvement, établissement des fiches pesées)	/2
Maitrise du pétrissage (fermeture, vitesse)	NE
Maitrise de la fermentation	NE
Maitrise de la cuisson	/2
Nettoyage	/2
Organisation générale	/2

EVALUATION COMPTE-RENDU :

CRITERES EVALUES	EVALUATION NOTEE	Nom :	Nom :	Nom :
Préparation du TP	/6			
Dossier de fabrication	/10			
Rôle pétrissage	/2			
Intérêt pointage puis fermentation	/2			
Calcul gain de volume	/1			
Intérêt cuisson humide	/1			
Calcul de la puissance du four	/NE			
Rôle gluten	/1			
Etiquette produit fini	/2			
Justifier délai conservation	/1			
Valeur cuisatrice	/4			
	(Total/30)			
Note/20				