

 ODEUR

 TEXTURE

 ASPECT

 GOÛT



LE PAIN DE MIE

mot à mot

SOMMAIRE

À l'origine du projet	3
Editorial	4
À propos de l'Analyse Sensorielle	6
Deux approches sensorielles	8
Bonnes pratiques générales de la dégustation	9
Aspect	10
Odeur	16
Texture	22
Goût	30

« L'aspect du pain de mie a une importance particulière puisqu'il nous offre la "première impression" du produit, qui compte tant pour le consommateur !

Les caractéristiques d'arôme, de texture, de mâche interviennent dans un deuxième temps, mais sont primordiales car elles déterminent la reconsommation du pain.

Défi de taille pour le boulanger : proposer au consommateur une expérience sensorielle réussie, de l'aspect du pain à sa dégustation, à l'aide des meilleurs ingrédients dont il dispose ! »

Roy Chung

À l'origine du projet

Lesaffre propose aujourd'hui, en collaboration avec U.S. Wheat Associates, un ouvrage dédié à l'univers sensoriel des pains de mie. L'objectif est double : d'une part formaliser un vocabulaire partagé, puisé au sein de cultures différentes, en y associant une méthode d'appréciation répétable, et d'autre part mettre en vis-à-vis cette terminologie experte avec celle des consommateurs (vocables consommateurs recueillis avec l'aide d'Allied Bakeries).

Tartiné de confiture ou en sandwich, le pain de mie est un produit largement consommé et apprécié à travers le monde. Pour autant, comment en parler et le décrire ? La verbalisation de nos perceptions en tant que consommateurs n'est pas chose aisée.

Certains parlent de « mie fine », de « texture légère », de « croûte souple »... d'autres de « résilience développée », de « collant marqué »...

Devenue incontournable dans le domaine de la panification, l'analyse sensorielle est un outil de communication qui permet de mettre des mots sur nos sensations et de parler un même langage pour décrire des produits.

À propos des auteurs



Lesaffre : Acteur référent sur le plan mondial, Lesaffre conçoit, produit et apporte des solutions pour la panification, la nutrition, la santé et la protection du vivant, à partir de levures et d'autres produits de fermentation. Proche de ses clients, Lesaffre entreprend avec confiance pour mieux nourrir et protéger la planète.

U.S. Wheat Associates (USW) est l'organisation américaine de développement des marchés industriels de la filière blé ; elle intervient dans plus de 100 pays. Sa mission est d'assurer le développement du marché mondial du blé pour assurer la rentabilité des producteurs américains et de leurs clients. Les activités d'U.S. Wheat sont financées par des fonds pilotés par les commissions de 19 états ainsi que par le département de l'Agriculture des États-Unis (United States Department of Agriculture, USDA). Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site : www.uswheat.org



Roy Chung est consultant en Boulangerie, pour l'organisme U.S. Wheat Associates. Il est basé à Singapour. Roy est en charge du programme technique pour U.S. Wheat sur la région Asie du Sud. Il intervient auprès des boulangers indépendants mais aussi auprès des écoles de boulangerie, des meuniers et des autres acteurs de la filière blé/farine/pain. Au cours de ses 39 ans de carrière à U.S. Wheat, il a œuvré pour la création de nombreuses écoles de boulangerie, et élaboré et animé des programmes de formation en panification pour répondre aux problèmes et besoins des boulangers et meuniers sur cette zone géographique. Il a également participé ou animé de nombreuses conférences lors de séminaires internationaux axés sur ces problématiques.

Editorial



par Nigel Saunders,
Conseiller technique en
panification, Lesaffre Singapour

Le pain de mie est sûrement l'un des pains les plus énigmatiques de notre époque : il est à la fois le plus normalisé et standardisé des pains, mais aussi le plus adaptable et décliné !

Un peu d'histoire

Enfant de la révolution industrielle, il s'est développé en respectant des canons : standardisation, accessibilité à toutes les classes de la population, en tout lieu du pays. Il a profité des nouvelles technologies : la Rollermills en 1834, la « trancheuse/emballeuse » en 1912 créée par Otto Rohwedder... En 1933, aux USA, 80 % du pain est vendu tranché et emballé !

Pour une majorité de produits, le consommateur s'adapte à l'offre existante ; le pain de mie, au contraire, drivé par les lois marketing anglo-saxonnes, a su s'adapter, se modifier au gré des demandes du marché.

Il a été l'un des premiers aliments à bénéfice nutritionnel : complémenté en calcium dès 1941 pour palier le rachitisme durant la guerre, puis en fer, en vitamines B1 et B3 dans les années 50, en fibres dans les années 80...

Très tôt, on lui a intégré des auxiliaires fonctionnels pour sécuriser la production (oxydants, réducteurs, émulsifiants, enzymes...) ou satisfaire les clients

(augmentation de la durée de vie, texturants pour le moelleux, arômes pour standardiser les goûts ou au contraire les diversifier)...

Puis, il a connu la mécanisation intensive des process, fortement marquée par la mise au point du Chorleywood Bread Process en 1961.

Il est ensuite véhiculé au sein du Commonwealth puis en Asie et en Europe après-guerre par les forces armées, consolidé par l'« american way of life ».

Ses propriétés de conservation exceptionnelles (sensibilité faible aux variations de température et d'humidité) en font un produit plébiscité et particulièrement adapté au snacking.

Enfin, il se décline pour intégrer les préférences locales (taux de sucre, matière grasse, lait, extra moelleux, Yugone au Japon).

Et aujourd'hui...

- Considéré comme un produit de commodité dans les pays anglo-saxons, avec un faible taux de sucre (2-5 %) et de matière grasse (0-5 %), il devient un produit de luxe en Asie où il peut être offert en sachet de 3/5 tranches comme cadeau lors d'une réception. Il contient alors une teneur en sucre pouvant atteindre les 25 % et de la matière grasse en plus grande quantité.
- De sa conception à sa consommation, on observe une variabilité extrême :
 - A base de farine de blé (blanche ou complète), avec ou sans ingrédients colorants : extrait sec de thé pour la couleur verte en Asie, encre de seiche, charbon de bambou pour la couleur noire...
 - Réalisé avec une préfermentation ou en direct, cuit en moule fermé ou ouvert (habituellement en

moule rectangulaire mais parfois sur des matrices plus originales), avec ou sans croûte (« décrouté » ou cuit au four vapeur/micro-onde...).

- Consommé en l'état ou toasté, découpé à l'aide d'une empreinte, recuit avec un beurre à l'ail ou en pain perdu...

Quelques chiffres

Les chiffres sur l'évolution de ce type de pain sont très divergents et variables selon les pays, tant en valeur qu'en volume. Des pays matures comme l'Angleterre annoncent un déclin de 6 à 10 % en valeur ces dernières années et de l'ordre de 3 à 6 % par an en volume, alors que le Moyen Orient connaît une croissance à deux chiffres. Une chose est certaine : sa consommation croît de façon globale au niveau mondial, en lieu et place des pains traditionnels (disponibilité et conservation en sont les principales raisons) mais aussi avec le développement de la consommation mondiale de pain (hausse de la population, nouvelles habitudes de consommation, hausse des classes moyennes...).



Pour une bonne compréhension

Aujourd'hui, peu d'articles font état de termes descriptifs pour parler de l'univers panaire (MARÍA JESÚS CALLEJO, Present situation on the descriptive sensory analysis of bread, Journal of Sensory Studies, 2011), et un seul fait le lien entre le vocabulaire expert, objectif et précis, et le vocabulaire consommateur, plus spontané (M. HERSLETH, R. BERGGREN, F. WESTAD and M. MARTENS, Perception of Bread : A comparison of Consumers and Trained Assessors ; Sensory and Nutritive Qualities of Food, 2005). Néanmoins, dans cet article, les protocoles d'évaluation des experts ne sont pas détaillés et aucune illustration n'est proposée... Enfin, l'American Institute of Baking propose une approche pertinente et bien documentée pour l'évaluation des pains de mie, mais la méthode relève davantage de l'évaluation de la qualité du pain que d'une description sensorielle du produit.

À propos de l'analyse sensorielle

L'analyse sensorielle est un outil incontournable pour les industriels, les GMS, et les artisans.

- **Marketing**

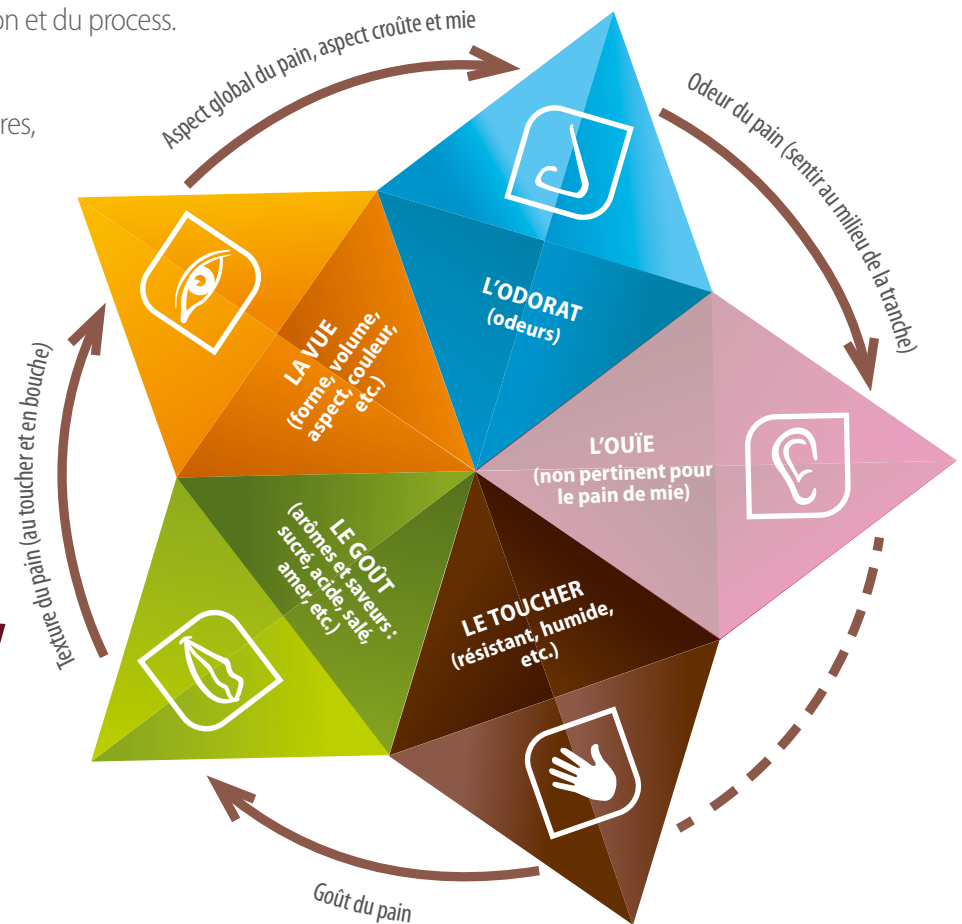
Développement et validation de concepts produit, étude de la concurrence.

- **Recherche & Développement**

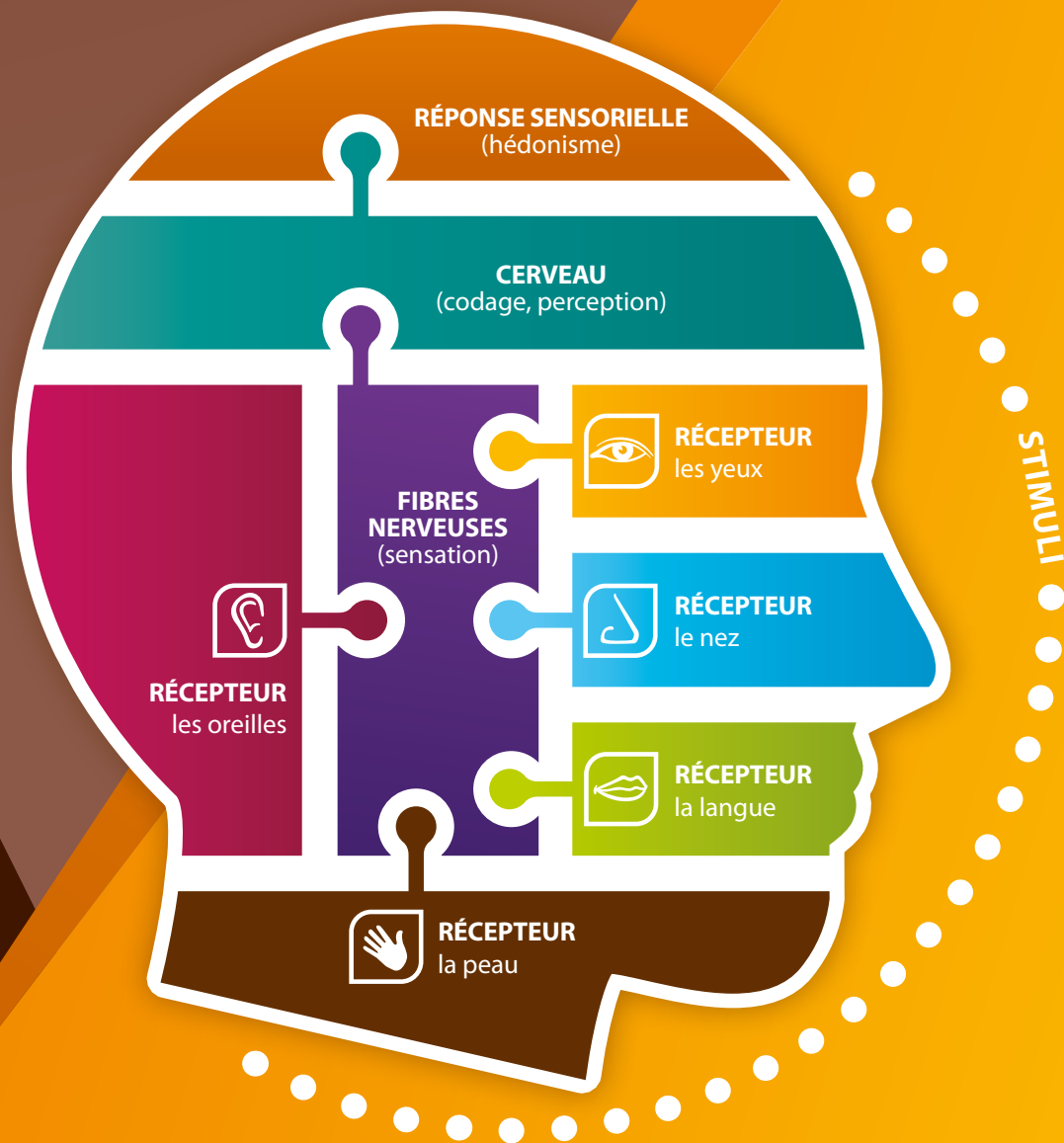
Optimisation de la formulation et du process.

- **Qualité**

Suivi qualité matières premières, produits finis.



Cette technique consiste à mettre en évidence et à décrire les propriétés organoleptiques (aspect, odeur, texture, goût) d'un produit par un panel humain.



Les arômes dégagés en bouche par le pain se développent et remontent par l'arrière-gorge pour atteindre le nez, ce que les spécialistes nomment la voie rétronasale. Ces arômes ne doivent pas être confondus avec ceux que l'on perçoit en sentant le produit (odeurs). La perception simultanée des saveurs, des odeurs et les sensations en bouche ressenties lors de la dégustation est appelée communément « saveurs ».

Deux approches sensorielles



Vocabulaire experts



Vocabulaire consommateurs

Test

Analyse objective de différents critères sensoriels ou descripteurs à la manière d'un instrument de mesure

Évaluation de l'acceptabilité d'un produit par les consommateurs

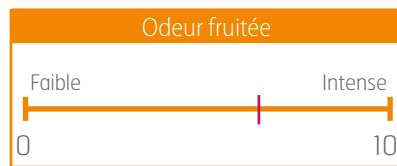
Panel

Expert - 10 à 15 personnes ayant suivi une formation spécialisée de 20 heures et soumises à un contrôle régulier des performances

Non entraîné - 60 personnes minimum

Évaluation et présentation des produits

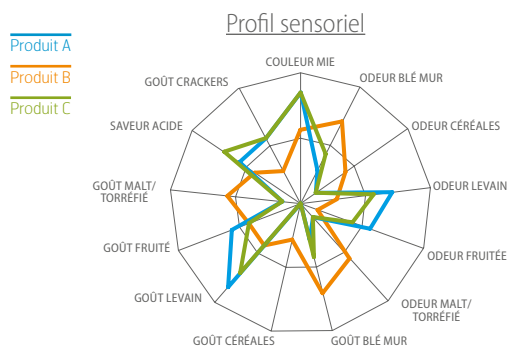
Échelle de notation avec des bornes identifiées (descripteurs avec définition)



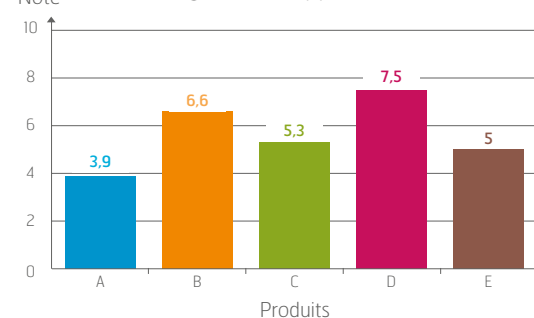
- Attribution d'une note d'appréciation sur une échelle de notation
- Raisons des préférences (dimension hédonique : « plu/déplu »)



Résultats type



Histogramme d'appréciation



Conclusion type

Le produit B est caractérisé par des odeurs & goûts de blé mûr & malté/torréfié plus intenses que les produits A & C.

N.B.: corrélation possible avec les mesures instrumentales TAXT+, pH mètre...

Le produit préféré est le...

Bonnes pratiques générales de dégustation

Les dégustateurs doivent :

- Prévenir en cas de perturbation physiologique (rhume, soins dentaires...).
- Ne pas fumer, ne pas se parfumer, ne pas consommer de produits forts (confiseries, café, nourriture épicée, etc.) au moins une heure avant la dégustation.
- Évaluer les produits sans communiquer avec les autres dégustateurs et respecter le silence pendant les dégustations.
- Évaluer des quantités équivalentes pour chaque produit.
- Se rincer la bouche avec de l'eau entre chaque produit dégusté.
- Prendre le temps nécessaire pour effectuer le test.

Les produits doivent :

- Être présentés de manière anonyme (échantillons codés).
- Être présentés dans les mêmes conditions (température, quantité, cuisson).
- Être comparés au même âge. Il est recommandé de tester le pain de mie plusieurs fois au cours de sa durée de vie.
 - Produits frais : 1^{ère} évaluation à réaliser idéalement 2 heures après ressuage.
 - Produits échantillonnés en supermarché : l'évaluation peut être faite tous les jours, du premier jour après cuisson jusqu'à la fin de la date limite de consommation.
- Être préparés dans les mêmes moules (ouverts, fermés) et avoir le même poids.
- Les tranches doivent être prélevées au milieu du pain et doivent être de même épaisseur.



En fonction des pays, les pains de mie peuvent être consommés toastés. Toutefois, il est conseillé d'évaluer le pain de mie frais et toasté. Tous les descripteurs présentés dans ce lexique peuvent être appliqués à des pains toastés.

Une majorité de termes et de protocoles présentés dans cet ouvrage sont également adaptés à l'évaluation de petites pièces, comme les buns par exemple...



ASPECT

Le premier critère pris en compte lorsqu'on déguste un pain est son aspect.

L'évaluation est réalisée en 3 temps : l'aspect du pain entier, l'aspect de la croûte, pour finir par l'étude de la mie du pain tranché.

Partage d'expérience



**Michel
SCHRÖDER**

Conseiller technique,
BEKO, Distributeur de
produits de Boulangerie,
Hollande



“ *En Hollande, on trouve des types de pains de mie très variés, en fonction de la région. Dans le Nord, il s'agit plutôt de pains blancs, très mous, et moins cuits, alors que dans le Sud, les produits sont plus colorés, et aussi plus cuits.*

Les consommateurs sont influencés par leur environnement familial : ils consomment du pain parce qu'ils ont été habitués à en consommer depuis leur plus jeune âge. Tous les enfants hollandais mangent des sandwiches au fromage à l'école ! Il est aujourd'hui, pour beaucoup, également synonyme de « produit santé » : riche en fibres, pauvre en sel... Et le consommateur est prêt à payer plus pour ce type de pain de mie.

Une autre spécificité du pain de mie en Hollande est qu'il est fabriqué avec des farines additionnées de gluten : il est important pour l'acheteur que le pain de mie présente un volume similaire à celui d'un pain blanc classique.

Un bon pain de mie doit être moelleux, avec une mie homogène et dense, idéale pour tartiner de la confiture, du beurre de cacahuète, ou encore du chocolat... C'est même un critère fondamental !

Aux Pays Bas, le dîner est le repas principal. Le déjeuner est davantage un en-cas, pris sur le pouce en 30 minutes maximum. On prépare donc à l'avance, à la maison, les sandwiches pour toute la famille. La taille des tranches compte beaucoup ; en effet les sandwiches sont généralement transportés et conservés dans des lunch-box carrées.

Les hollandais préfèrent acheter du pain tranché. Ils en achètent une ou deux fois par semaine et généralement deux ou trois pains à la fois. Le pain acheté le lundi doit donc conserver une texture fraîche au moins jusqu'au mercredi.

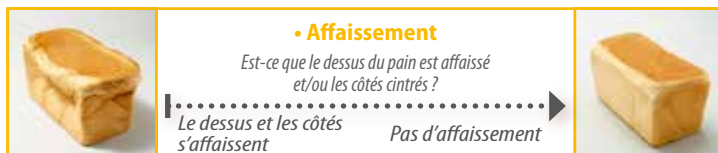
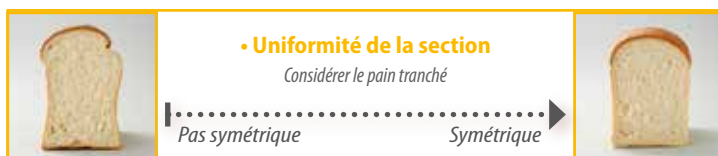
Le pain est le plus souvent conservé dans des sacs plastiques, pour optimiser sa conservation et préserver, le plus longtemps possible, moelleux et fraîcheur. C'est aussi pour cette raison – meilleure conservation des propriétés de texture – que nous ajoutons des améliorants à la formulation des pains de mie.

Nous sommes très fiers de la qualité sensorielle de nos pains de mie !”

Aspect / aspect général



Vocabulaire Experts



• Commentaires spontanés des experts



Vocabulaire Consommateurs

• Irrégulier, carré, plat, moulé, régulier, bien développé, bien formé

• Section irrégulière, belle forme, bel aspect, coupe nette

• Déchiré, plat, bien levé, surface arrondie

• Affaissé, bien développé

• Plat, lisse, déchiré

• Tranches épaisses, fin, non tranché, toasté

Aspect / aspect de la croûte



Vocabulaire
Experts

• Nuance de la croûte (teinte)

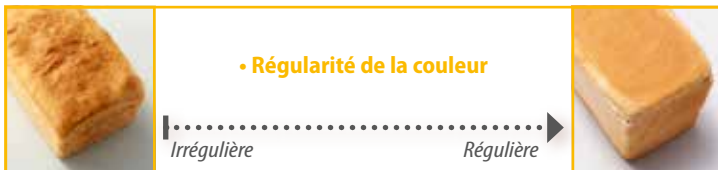
e.g.
DORÉE

e.g.
BRUNE

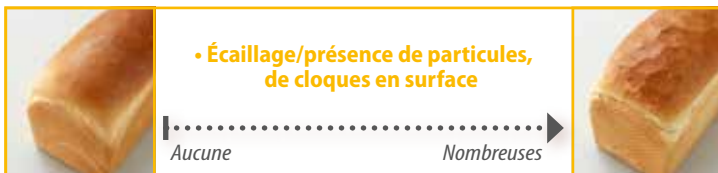
• Intensité de la couleur de la croûte



• Régularité de la couleur



• Écaillage/présence de particules, de cloques en surface



• Épaisseur de la croûte



Vocabulaire
Consommateurs

• Croûte pas assez cuite, pâle, claire, dorée, brune, noire, brûlée

• Croûte claire, foncée

• Croûte irrégulière, régulière, homogène

• Croûte lisse (+/-), surface irrégulière, rugueuse, écaillée

• Croûte fine/épaisse (+/-)

Aspect / aspect de la mie



Vocabulaire
Experts

• Nuance de la mie

e.g.
BEIGE/
CRÈME

e.g.
JAUNE

• Intensité de la couleur de la mie

Claire

Foncée

• Homogénéité de la couleur de la mie

Hétérogène

Homogène

• Présence d'inclusions

Pas d'inclusion

Beaucoup d'inclusions

• Régularité de la taille des alvéoles

Examiner les alvéoles d'une tranche : sont-elles de la même taille ou sont-elles de tailles différentes ?

Taille non-homogène

Taille homogène

• Taille moyenne des alvéoles

Petite taille

Grande taille

• Profondeur des alvéoles

Regarder une tranche de 2 cm dans la lumière : plus la lumière passe, plus les alvéoles sont profondes

Peu profondes

Profondes



Vocabulaire
Consommateurs

• Mie brillante, blanche, beige, jaune, brune

• Mie claire, foncée

• Mie irrégulière, régulière, homogène

• Tacheté, moucheté, spirales, zones plus claires/ foncées, inclusions, graines

• Trous (peu/beaucoup, petits/larges), bulles d'air (petites/larges)

• Mie dense, serrée

• Mie aérée, ouverte, alvéolée, fine, légère

• Mie dense, compacte, transparente, légère, aérée

• Trous profonds, bulles d'air

Pain de mie aux graines



Formule

Farine Gruau	2 000 g	100 %
Eau	1 100 g à 1 300 g	55 % à 65 %
Sel	40 g	2 %
Levure fraîche (pâte sucrée)	80 g	4 %
Sucre	100 g	5 %
Beurre	100 g	5 %
Graines	300 g	15 %
Améliorant standard		
TOTAL PÂTE	3 720 g à 3 920 g	

Diagramme

Type de pétrin	Spiral
Pétrissage	3 min vitesse lente + vitesse rapide jusqu'au développement
Pointage	5 min à température ambiante
Division*	740 g
Façonnage**	Enroulement
Apprêt	~ 120 min à 32°C
Cuisson	~ 45 min à 210°C

* diviser la pâte : une pièce de 340 g et une seconde pièce de 300 g dans laquelle on incorpore 100 g de graines.

** disposer le pâton avec les graines sur le pâton nature (sans graines), écraser délicatement les deux pâtons l'un sur l'autre et façonner en enroulant de façon à ce que la pâte contenant les graines se retrouve à l'intérieur. Mettre le pâton ainsi formé dans le moule.

Aspect Rustique
Mie grise et rosée
Rustique Aspect Rustique
& résistante Mie grise et rosée
Croûte dorée & résistante Aspect Rustique
Croûte dorée & résistante Aspect Rustique
Aspect Rustique Croûte dorée
Mie grise et rosée



ODEUR

Sens très important qui participe, avec l'aspect, à la promesse du produit.

L'odeur qui se dégage du pain va plus ou moins nous donner envie de croquer dedans !

Partage d'expérience



**Tom
WOODS**

Vice Président Senior
Industrialisation,
Lewis Baking Company,
U.S.A.



“ Aux Etats-Unis, on mange du pain de mie à tous les repas : pour faire des toasts au petit-déjeuner, en sandwich pour le déjeuner et sans rien ou avec du beurre au dîner. En fait, on peut imaginer mettre n'importe quoi sur du pain de mie ! Fromage grillé, beurre de cacahuète, jelly, jambon, et même de la sauce bolognaise ou des tomates en tranches avec de la mayonnaise permettent de faire de délicieux sandwiches.

L'évaluation sensorielle des pains de mie intervient à différents niveaux chez nous :

- Qualité : la DLU du pain doit être de 12 jours (à partir de la date de fabrication).
- Développement de nouveaux produits : la R&D, la production et même le marketing sont intégrés.
- Production : c'est mon domaine ! Il est important de formuler un produit qui puisse être réalisé de façon standardisée, en schéma très rapide. Cela implique une formule qui apporte de la tolérance au produit et une bonne reproductibilité.

Les pains de mie en moule fermé sont généralement tranchés plus finement que les pains de mie en moules ouverts. Ça permet de faire de super sandwiches (en utilisant 2 tranches) !

La mie doit être régulière et serrée. Un beau pain de mie est bien carré, avec des côtés droits, non affaissés. La couleur du pain doit être homogène (dessus, côté et dessous). Le pain idéal présente une croûte de couleur dorée/brune, sans arôme de brûlé. Parfois, on trouve du pain de mie avec du safran, ce qui lui donne une couleur jaune.

Le pain doit sentir légèrement la levure, surtout pas le grillé.

Au niveau du goût, il doit être légèrement sucré, avec un arôme agréable de levure.

On trouve également des pains de mie faits sur farine complète, avec des raisins, du seigle ou encore de la farine de boulgour !

Concernant la texture, la mie doit être résiliente, et légèrement humide. Si on veut l'utiliser pour faire des toasts, il faut que le pain ait une texture cohésive afin de pouvoir le tartiner. On peut aussi trouver des pains avec un ajout de cannelle, ce qui lui apportera des notes parfumées originales ! ”

Odeur

Illustration de chaque descripteur expert par une recette à mettre en oeuvre dans un flacon opaque.



Vocabulaire Experts

• Odeur acétique, vinaigre

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie
- ✓ 1,5 g de vinaigre de cidre

• Odeur alcool

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 6 g de pain de mie
- ✓ 2 spray d'éthanol (70 %)

• Odeur amande

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie
- ✓ 1 goutte de benzaldéhyde

• Odeur céréales, son

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie complet
- ✓ 5 g de farine complète
- ✓ 4 g d'eau

• Odeur lactée, beurrée

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie
- ✓ 4 g de beurre fondu (micro-onde)

• Odeur matière grasse

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie
- ✓ 3 g de margarine

• Odeur fermentée

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 4 g de pain de mie
- ✓ 0,2 g de levure désactivée
- ✓ 1 g d'eau

• Odeur fruitée

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie
- ✓ 1 pruneau morcelé

• Odeur noisette

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie
- ✓ 2,5 g de poudre de noisette
- ✓ 3 g d'eau



Vocabulaire Consommateurs

• Odeur acide, acétique, aigre, vinaigre

• Odeur alcool, vin, pâte à modeler

• Odeur amande, noix, noisette

• Odeur céréales, son, maïs, graines, rustique

• Odeur lactée, beurrée, crème, brioche, riche

• Odeur huileuse, huile de friture, gras, margarine
• Odeur fromage, rance

• Odeur levure, fermentation, pain frais

• Odeur fruitée, fruit fermenté, prune, raisin

• Odeur noisette, noix, popcorn



Vocabulaire Experts

• Odeur maltée, torréfiée

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie
- ✓ 5 g de café

• Odeur piquante

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ Une pincée de propionate de calcium frottée sur le dos de la main

• Odeur seigle

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 10 g de pain de mie 90 % seigle

• Odeur levain

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie
- ✓ 3 g de Crème de Levain
- ✓ 7 g d'eau

• Odeur épicée

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie ✓ 5 g de farine
- ✓ Une pincée d'épices (cannelle, cumin, clou de girofle, coriandre) ✓ 4 g d'eau

• Odeur froment

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie
- ✓ 5 g de farine
- ✓ 4 g d'eau

• Odeur levure

Pas intense Intense

RECETTE

- ✓ 5 g de pain de mie
- ✓ 2 g de levure sèche
- ✓ 2 g de levure fraîche

• Commentaires spontanés des experts



Vocabulaire Consommateurs

- Odeur croûte torréfiée, toastée, maltée
- Odeur caramel, café

- Odeur chimique, piquante, conservateur, métallique
- Odeur âcre, acide

- Odeur seigle, miel

- Odeur levain, acide, vinaigre, fermentation

- Odeur épicée, coriandre, vanille, cumin, curry, mix d'épices, pain d'épices

- Odeur farine, farineuse, douce
- Odeur fade, neutre, éventée
- Pas d'odeur, peu d'odeur

- Odeur levure, moisie, fermentée

- Odeur rustique, ensilage
- Odeur attractive, appétissante, agréable, attirante
- Odeur aromatique

Odeur

Illustration



Borodinski (pain originaire de Russie)

Formule	Farine ébouillantée	Pâte	%
Farine de seigle	1 300 g		100 %
Farine Gruau		700 g	100 %
Eau	2 600 g	400 g	150 %
Sel		40 g	2 %
Starter LV4 *		600 g	30 %
Malt	20 g		1 %
Coriandre (grains)	3 g		0,2 %
Levure fraîche		100 g	5 %
Gluten		80 g	4 %
Sucre		100 g	5 %
Améliorant standard			

* conformément à la recette préconisée

Odeur sarrasin & fumé
 Arôme noisette
 & céréales & fumé
 Odeur sarrasin
 & fumé & céréales
 & céréales Arôme noisette

Diagramme	Farine ébouillantée	Pâte
Type de pétrin	Spiral	
Température de l'eau	Bouillante	35°C
Pétrissage	Mettre tous les ingrédients dans le pétrin : 5 min vitesse lente	5 min vitesse lente + 2 min vitesse rapide
Pointage	/	/
Division	/	850 g
Façonnage	/	/
Apprêt	Laisser reposer jusqu'à atteindre 30°C	~ 40 min à 30°C
Cuisson	/	~ 1h à 250°C/200°C avec buée





TEXTURE

Perçue d'abord au toucher, puis en bouche, la texture du pain de mie est un critère primordial.

Il faut prendre en compte la texture du pain entier : est-il résistant ? Sans oublier la texture de la mie : le pain est-il plutôt humide/frais, fondant ou collant ?

La texture de la croûte est un critère moins important dans l'évaluation d'un pain de mie.

Partage d'expérience



**Darine
KEHDY KAZAN**

Responsable Technique,
Wooden Bakery SAL,
Liban



“ Au Liban, le pain de mie est avant tout un produit qui rime avec plaisir. Les consommateurs utilisent le pain de mie pour faire des sandwiches mais aussi pour grignoter... Dans tous les cas, il faut que le produit soit moelleux : c'est le critère le plus important avec le goût. La conservation du goût et du moelleux tout au long de la durée de vie du pain est fondamentale pour le consommateur !

L'année dernière, Wooden Bakery a lancé le “chia sandwich bread” qui a connu un grand succès, parce qu'il est à la fois intéressant d'un point de vue nutritionnel (il est riche en fibres) et d'une texture exceptionnellement fondante. Une combinaison réussie entre santé et plaisir !

Chez Wooden Bakery, nous avons un laboratoire de contrôle qualité des produits finis, qui réalise des tests quotidiens et garantit leur régularité des produits finis, conformément au cahier des charges.

L'entreprise est également soucieuse de respecter les normes nationales en vigueur dans le domaine alimentaire (Libnor, HACCP, Codex...) pour offrir une qualité organoleptique et sanitaire irréprochable à ses clients.

Par conséquent, le recours à l'analyse sensorielle est important dans le cadre du développement de tous nos produits, pour notamment s'assurer que le produit imaginé satisfera les attentes des consommateurs : étude de la couleur de croûte, de mie, de sa fermeté, de son odeur et bien entendu de ses arômes. ”

Texture / pain entier, au toucher



Vocabulaire
Experts

• Résistance à la pression

Évaluer le comportement du pain quand on appuie sur la surface (pression latérale/verticale)



Pression latérale



Pression verticale



Vocabulaire
Consommateurs

• Résistant, ferme, dur, pas dur, mou

Texture / mie, au toucher

• Résistance à la pression

Évaluer le comportement de la tranche quand on appuie sur la surface



• Dur, compact, dense, ferme, mie légère, mie aérée, mou

• Résistance à la déformation

Évaluer le comportement du produit quand les côtés de la tranche sont pressés entre le pouce et l'index. Est-ce que le produit se déforme facilement ? Est-ce qu'il revient rapidement à sa forme initiale ?



• Ferme, dur, résistant, mou, facile à déformer, pliant, souple

• Humidité de la mie

Évaluer l'humidité de la mie en pressant délicatement la tranche des deux côtés entre le pouce, l'index et le majeur. Une sensation rugueuse sous les doigts est un signe de sécheresse. Une sensation d'humidité persistante sous les doigts témoigne d'une humidité importante



• Sec, cassant, friable, cartonneux humide, collant

• Auréole de sécheresse

Appuyer légèrement sur toute la périphérie de la tranche avec l'index pour évaluer la largeur de la zone plus dure. Il s'agit de l'auréole de sécheresse



• Sec, humide

Texture /mie, au toucher



Vocabulaire
Experts

• Texture élastique

Appuyer fortement avec un doigt au centre de la tranche puis évaluer l'aptitude de la mie à reprendre sa forme initiale

Très élastique : la mie revient en place immédiatement

Gummy : la marque du doigt ne disparaît pas



• Tartinabilité

Passer délicatement l'index sur la mie, en diagonale, trois ou quatre fois en imitant l'action d'un couteau

Non tartinable

Tartinable



• Souplesse

Évaluer le comportement du produit lorsqu'on plie la tranche en deux

Cassant

Souple



• Régularité de la structure de mie

Frotter délicatement le centre de la tranche contre le bout de son nez et évaluer la rugosité de la mie

Rugueux

Lisse



• Longueur de mie

Prendre un morceau de mie au centre du pain (partie haute) et tirer très doucement, en essayant de former un filament aussi long que possible

« Mie courte » : la mie s'arrache : pas de filament

« Mie longue » : un long filament se détache



• Rigidité

Évaluer le comportement de la tranche lorsqu'elle est tenue par un coin

La tranche se courbe

La tranche reste raide



Vocabulaire
Consommateurs

• **Elastique, déformable, gluant, à mémoire de forme**

• **Collant, facile à tartiner**

• **Flexible, souple, pliable**

• **Hétérogène, râpeux, rugueux, structure grossière, granuleux, homogène, lisse**

• **Flexible, souple, dur, rigide, raide**

Texture /mie, en bouche



Vocabulaire
Experts

• Résistance à la mâche

Évaluer la résistance d'un morceau de mie lorsqu'on le mâche



Ferme

Tendre

• Fondant/Imbibition

Placer un morceau de mie contre le palais et le laisser fondre ; évaluer la quantité de salive et le temps nécessaire pour que le morceau de pain perde son volume



Non fondant : beaucoup de salive nécessaire

Fondant : diminution de volume rapide avec une quantité de salive peu importante. Ex : barbe à papa

• Humidité de la mie

Placer un morceau de mie en bouche et évaluer l'humidité perçue



Sec en bouche

Humide/frais en bouche

• Longueur de la mâche

Évaluer le temps de mâche nécessaire avant que le morceau de pain puisse être avalé



Mâche longue

Mâche courte



Vocabulaire
Consommateurs

• Difficile à mâcher, dur, caoutchouteux, élastique, spongieux, résilient, moelleux, tendre

• Difficile à mâcher, fondant, ouateux

• Sec, friable, donne soif, humide, collant, frais

• Long à mâcher, tendre, moelleux, fondant

Texture /mie, en bouche



Vocabulaire Experts

• Texture collante

Évaluer l'adhérence d'un morceau de mie entre les dents. Mâcher 10 fois le morceau de mie, en serrant puis desserrant les dents doucement pour évaluer le phénomène d'adhérence (création ou non d'un film entre les deux mâchoires)



• Texture mochi

Lors de la mâche, capacité de la mie à former rapidement une boule sans coller aux dents



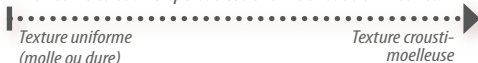
• Texture pâteuse

Évaluer l'évolution de la structure d'un morceau de mie en bouche sans le mâcher



• Texture crousti-moelleuse*

Plier un morceau de mie en 2 et croquer dedans ; évaluer la texture de l'ensemble : une texture crousti-moelleuse est caractérisée par une légère pellicule croustillante en surface et une épaisse couche moelleuse à l'intérieur



* seulement pour les pains toastés



Vocabulaire Consommateurs

• Collant, gluant, colle aux dents, lourd

• Fibreux, visqueux, gélatineux, gluant

• Lourd, pâteux, bourratif, cohésif, forme une boule

• Croustillant, moelleux

Texture

Illustration



Pain de mie feuilleté

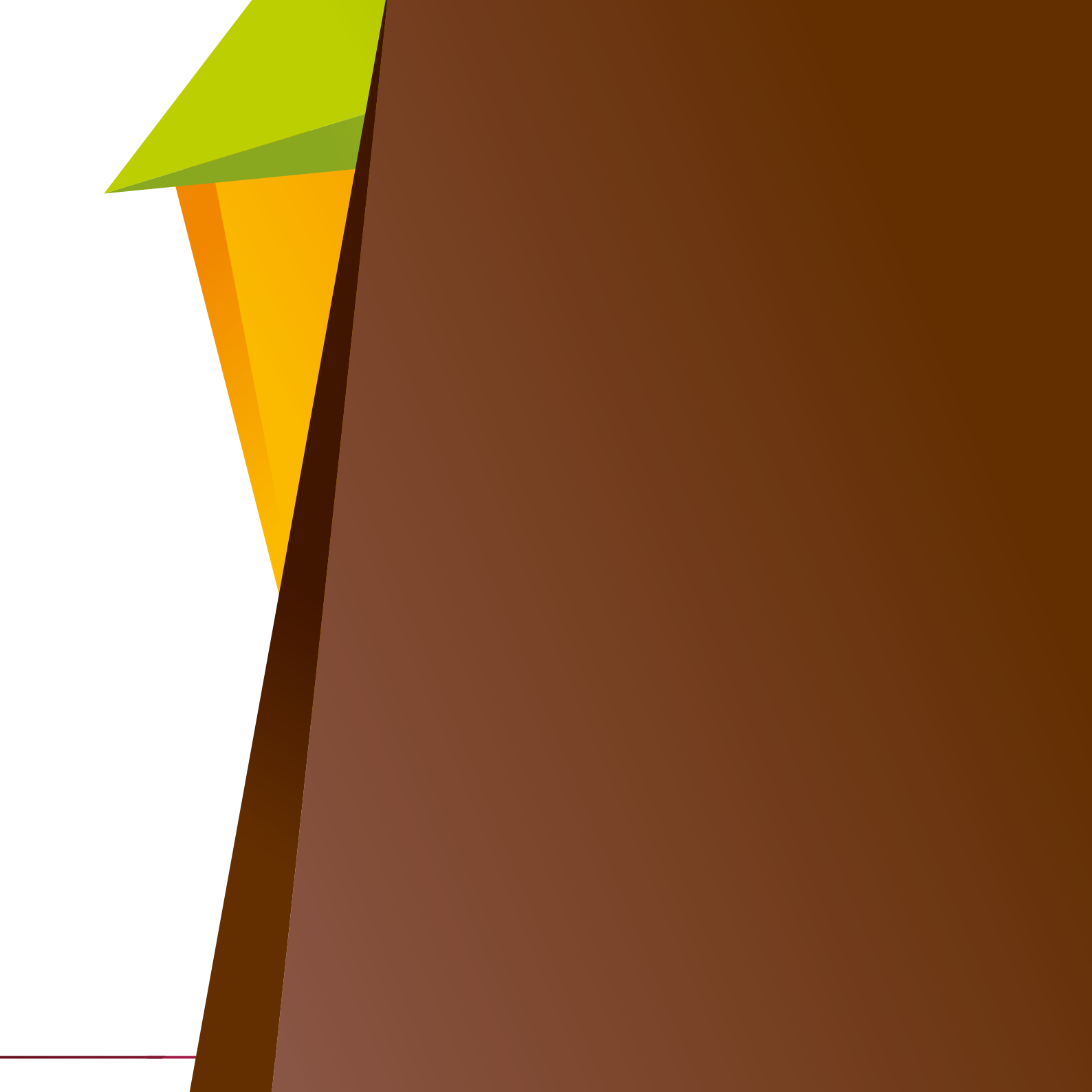
Formule

Farine de blé	2 000 g	100 %
Eau	1 100 g à 1 200 g	55 % à 60 %
Sel	40 g	2 %
Levure fraîche (pâte sucrée)	80 g	4 %
Sucre	100 g	5 %
Beurre	100 g	5 %
Améliorant standard		
TOTAL PÂTE	3 420 g à 3 520 g	
Tourage	120 g	6 %

Diagramme

Type de pétrin	Spiral
Pétrissage	3 min vitesse lente + 6 min vitesse rapide
Pointage	Au froid (+4°C) jusqu'à consistance
Division	600 g
Tourage	Un tour double et un tour simple
Façonnage	3 bandes enroulées et placées côte à côte dans le moule
Apprêt	~ 120 min à 32°C
Cuisson	~ 45 min à 210°C

Souple
Mochi & Souple
Fondant *Fondant*
Souple **Mochi & Souple** *Souple*
Mochi & Souple
Fondant
Mochi & Souple





GOÛT

Le goût du pain est un critère majeur dans l'acte d'achat et surtout de rachat.

Nos papilles nous renseignent sur le caractère plaisant ou pas du pain, et sur sa typicité aromatique.



Partage d'expérience

“ Lorsque j’achète du pain de mie, je pense d’abord à l’utilisation que je vais en faire : si c’est pour faire un sandwich, je vais plutôt acheter des tranches d’épaisseur intermédiaire (10 mm d’épaisseur), si au contraire c’est pour le toaster, je vais choisir des tranches plus épaisses (15 mm d’épaisseur). ”

En termes d’arômes, je préfère les pains maltés, avec des graines, qui apportent des notes de noisette et d’avoine.

C’est également parce que ce type de pain a une structure de mie plus ouverte avec une texture moins pâteuse en bouche, que je l’apprécie particulièrement. Ça rend le repas plus léger !

J’ai aussi une préférence pour les pains avec une forme arrondie sur le dessus, et bien développés ! Ils me donnent l’impression d’être plus artisanaux... Les pains de forme carrée me semblent plus industriels et sont en général plus pâteux.

Comme pour l’épaisseur des tranches, je choisis d’acheter des pains emballés ou des pains frais en fonction de l’usage que je compte en faire.

Quand je ne sais pas exactement quand je vais le consommer, je préfère acheter du pain emballé, il se garde mieux (parce qu’il contient des conservateurs) et on peut aussi le congeler plus facilement.

Si j’en ai besoin rapidement, je vais plutôt acheter du pain frais artisanal, que je prends non tranché, et que je recoupe moi-même. ”



**Kevin Alan
SMITH**

Consommateur anglais,
York, Angleterre

Goût - mie

Illustration de chaque descripteur Expert par un pain de référence.



Vocabulaire Experts

• Goût acétique, vinaigre



RECETTE

✓ Pain de mie avec un levain très acétique

• Goût alcool



RECETTE

✓ Tranche de pain de mie avec un spray d'éthanol

• Goût amande



RECETTE

✓ Pain de mie avec extrait d'amande amère

• Goût céréales, son



RECETTE

✓ Pain de mie avec de la farine complète

• Goût lacté, beurré



RECETTE

✓ Pain de mie avec 10 % de beurre

• Goût matière grasse



RECETTE

✓ Pain de mie avec 10 % de margarine

• Goût fermenté



RECETTE

✓ Pain de mie sur-levuré

• Goût fruité



RECETTE

✓ Pain de mie sur seigle avec ajout de levain vivant



Vocabulaire Consommateurs

• Goût acide, vinaigre, piquant

• Goût alcool, vin

• Goût amande, noix, noisette

• Goût céréales, son, pain complet, avoine, maïs
• Graines, mutli-céréales

• Goût lacté, beurré, brioche, riche

• Goût huile frit, matière grasse, margarine
• Goût rance, fromage

• Goût levure, fermentation, fromage

• Goût fruité, fruit fermenté, prune, raisin



Vocabulaire Experts

• Goût noisette



RECETTE

✓ Pain de mie avec du pralin

• Goût malté, torréfié



RECETTE

✓ Pain de mie avec ajout de malt

• Goût piquant



RECETTE

✓ Pain de mie avec 0,5 % de propionate de calcium

• Goût seigle



RECETTE

✓ Pain de mie avec farine de seigle

• Goût levain



RECETTE

✓ Pain de mie avec un levain lactique/acétique

• Goût épicé



RECETTE

✓ Pain de mie made avec une pincée de plusieurs épices

• Goût froment



RECETTE

✓ Pain de mie sous-levuré (fermentation courte)

• Goût levure



RECETTE

✓ Pain de mie sur-levuré (fermentation longue)



Vocabulaire Consommateurs

• Goût noisette, noix

• Goût de cuisson, malté, torréfié, grillé, café, caramel

• Goût piquant, chimique, conservateur, métallique

• Goût seigle, miel

• Goût levain, vinaigre

• Goût épicé, coriandre, vanille, cumin, curry, mix d'épices, pain d'épices

• Goût farine, froment, pas cuit, pâteux
• Sans goût, peu de goût, fade, nature, carton, vieux pain

• Goût levure, goût de pain champignon, terreux, moisi

Saveur - mie



Vocabulaire Experts

• Saveur acide



RECETTE TRÈS ACIDE
✓ Pain de mie avec un pH de 4

• Saveur salée



RECETTE TRÈS SALÉE
✓ Pain de mie avec 2.4 % de sel

• Saveur sucrée



RECETTE TRÈS SUCRÉE
✓ Pain de mie avec 5 à 10 % de sucre

• Saveur umami



RECETTE TRÈS UMAMI
✓ Pain de mie avec 0.15 %
de monosodium glutamate

• Commentaires spontanés des experts



Vocabulaire Consommateurs

• Acide, vinaigre, piquant, fort arrière-goût, acidulé

• Fade, salé, savoureux

• Sans sucre, sucré

• Sucré/salé

• Fade, amer, métallique
• Aromatique

Pain de mie au thé vert

Formule

Farine Gruau	2 000 g	100 %
Levain vivant liquide	100 g	5 %
Levure fraîche (pâte sucrée)	50 g	2,5 %
Thé vert en poudre *	30 g	1,5 %
Sucre	200 g	10 %
Eau	1 120 g à 1 300 g	56 % à 65 %
Beurre	200 g	10 %
Sel	40 g	2 %
Améliorant standard		
TOTAL PÂTE	3 740 g à 3 920 g	

* prélever la moitié de la pâte en fin de pétrissage, ajouter les 30 grs de thé et pétrir jusqu'à bonne dissolution du thé.

Diagramme

Type de pétrin	Spiral	Axe oblique
Pétrissage	4 min vitesse lente + 5 min vitesse rapide	5 min vitesse lente + 12 min vitesse rapide
Température de la pâte	24°C +/-1°C	
Pointage	10 min	
Division	200 g x 2	
Façonnage*	2 pâtons ensemble ou quenelles	
Apprêt	~ 90 min à 28°C	
Cuisson	~ 25 min à 210°C	

* pour le façonnage : mettre un morceau de pâte sans thé avec un morceau de pâte avec thé, torsader et mettre dans le moule.



Odeur sarrasin & fumé
Arôme noisette
& céréales & fumé
Odeur sarrasin
& fumé & céréales
& céréales Arôme noisette

Partage d'expérience



**Hemaka
NIYOMNAITHAM**

President Bakery,
Service Sensoriel,
Thaïlande

*Cette interview a été
réalisée avec l'accord de M.
Apichart Thammanomai,
Directeur Général,
et de Mme Panida
Prayottaweekij, Directrice et
Responsable de Production
Senior.*

“ Pour nous, un pain de mie est d'abord un pain destiné à faire un sandwich : deux tranches de pain, avec du jambon et de la mayonnaise, du ketchup ou du fromage, ou encore de la margarine et de la confiture.

En Thaïlande, le pain de mie classique est de forme carrée (les tranches pouvant ensuite

être coupées en triangle), on trouve peu de pains de mie réalisés en « moule ouvert ».

On trouve pas mal de pains complets, ou de pains à graines. L'aspect compte, bien sûr, mais le plus important est la texture du pain, qui doit être moelleuse!

Les Thaïlandais aiment les produits aux arômes intenses de beurre, ou de lait, et ils apprécient les pains sucrés ! En revanche, la saveur acide n'est pas quelque chose de familier ici.

Nos pains de mie doivent se conserver 7 jours, et, compte tenu de l'humidité et de la chaleur qui caractérisent notre climat, nous devons donc ajouter des conservateurs aux recettes. Nous avons recours à l'analyse sensorielle en particulier pour nous donner des axes d'optimisation de l'utilisation de ces conservateurs (réduction de dose...).

Pour vous donner un exemple, il y a 3 ans, nous avons développé un nouveau produit, en essayant d'être en phase avec les attentes des

consommateurs : un pain très moelleux, avec des notes beurrées/margarine. Nous avons finalement mis au point et lancé le Royal bread : il s'agit d'un pain réalisé dans un moule ouvert, avec des tranches de 2 centimètres d'épaisseur, ce qui garantit une texture significativement plus moelleuse. Nous avons également augmenté la dose de sucre et la quantité de margarine : grâce à ces innovations sensorielles, ce produit connaît un beau succès depuis son lancement !

Le produit phare chez President Bakery reste le pain de mie tranché. Sur ce segment, tous nos développements ont pour objectif de correspondre au mieux aux habitudes de consommation de nos clients. Parmi les nouvelles tendances identifiées, on retrouve la « praticité » et la « santé ».

Pour le premier axe « praticité », on propose de plus en plus nos produits en portions réduites ou individuelles. Nous avons commencé à développer ce concept il y a 15 ans, lorsque nous avons réussi à produire industriellement et à vendre des tranches individuelles de pain de mie garnies avec différents toppings. Ce produit est en parfaite adéquation avec les attentes de nos clients ! Le parfum le plus populaire est la crème de kaya, et notre innovation la plus récente est un arôme « lait de maïs ».

Pour l'axe « santé », nous avons lancé beaucoup de pains sur base de farine complète ou enrichis en graines. Nous avons lancé récemment les Royal Whole Wheat et Royal 12-Grains.

Pour tous les produits alimentaires, un des mots clés est l'« excellence » ! L'analyse sensorielle nous aide à définir les critères d'excellence pour le consommateur et permet d'intégrer les paramètres de fabrication pour atteindre le produit fini idéal.

En fait, nous considérons l'analyse sensorielle comme une étape incontournable du processus de développement, est pas seulement comme un simple outil de comparaison. //



PAIN DE MIE

mot à mot

LEXIQUE SENSORIEL DES PAINS DE MIE

Reconnu pour son expertise sensorielle, Lesaffre a développé un lexique de descripteurs sensoriels adapté aux pains de mie, avec l'aide d'U.S. Wheat Associates. Cet outil permet de mettre en relation deux approches : celle des consommateurs, plus subjective, et celle des experts, plus objective.

Bonne dégustation !



◀ Déjà publié :
Le pain mot à mot, pour décrire les pains à croûte.



CONTRIBUTEURS : Nicky Gillett, ALLIED BAKERIES/ Roy Chung, U.S. Wheat Associates
Emilie Bryckaert, Sherrill Cropper, Camille Dupuy, Sarah Favier, Stéphane Meillier, Claire Micheaux, Pauline Semeria, LESAFFRE
PHOTOGRAPHIES : Studio TEKHNE