



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Direction Générale de l'Alimentation
Sous-Direction de la réglementation, de la recherche et de la coordination des contrôles

Rapport du groupe de travail PNNS sur les glucides

Étapes 1 et 2 du mandat

Mars 2007

PARTIE 1

3.7. Biscuits et pâtisseries préemballées

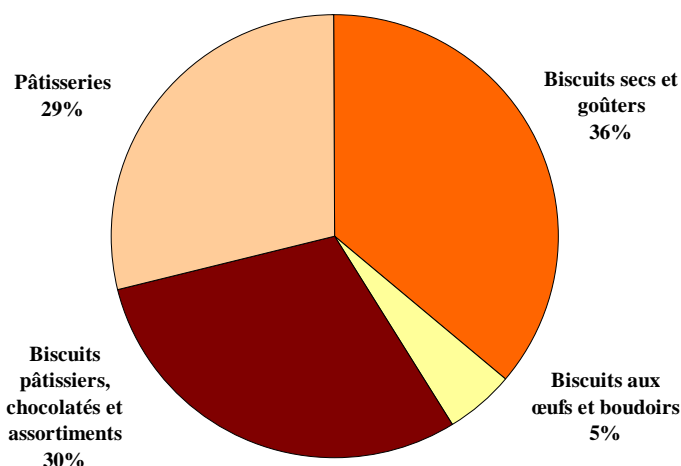
Le Syndicat National de la Biscuiterie Française (SNBF) représente 60 biscuitiers de toutes tailles avec **une très grande diversité de produits** (plus de 800 références).

Le biscuit, **aliment d'origine céréalière**, offre une large palette de recettes provenant de nos traditions culinaires :

- **Biscuits secs et goûters (36%)**
 - o Biscuits secs (pur beurre ou non) ;
 - o Goûters secs et fourrés.
- **Biscuits aux œufs (boudoirs, cuillers,..) et gaufrettes (5%)**
- **Biscuits pâtisseries, chocolatés et assortiments (30%)**
 - o Biscuits confiturés, fourrés, feuilletés et autres ;
 - o Cookies ;
 - o Biscuits chocolatés.
- **Pâtisseries (29%)**
 - o Madeleines et cakelets ;
 - o Fourrés et individuels ;
 - o Gafres ;
 - o Quatre-quarts et génoises ;
 - o Cakes ;
 - o Fourrés familiaux et spécialités régionales ;
 - o Pains d'épices.

NB : Concernant le segment pâtisseries, il ne s'agit que de pâtisseries préemballées de conservation à température ambiante. Il ne s'agit que d'une partie du marché de la pâtisserie constituée, des pâtisseries familiales, des pâtisseries artisanales, des pâtisseries fraîches des GMS, ainsi que des pâtisseries surgelées. Le terme pâtisserie exclut la viennoiserie

La grande famille des biscuits



Le biscuit est un aliment savoureux, **ancré dans notre patrimoine alimentaire régional et familial depuis plus de 150 ans**. Ce sont des aliments traditionnels issus du métier de boulanger et du savoir-faire familial, avec influences culturelles :

- régionales : galette bretonne, sablé de Normandie, quatre-quarts, pain d'épices de Dijon, Lebkuchen d'Alsace, petit beurre nantais, madeleine de Commercy, galettes charentaises, biscuits roses de Reims, ...
- européennes : anglo-saxonnes (cake, cookies), italiennes (boudoirs, macarons), flamandes (gafres, spéculos)

La Profession a considéré comme essentiel pour préserver une bonne image auprès des consommateurs de sauvegarder le savoir-faire culturel pour les recettes traditionnelles. La profession a développé un **répertoire des dénominations** et un **recueil des usages** qui établissent un inventaire des dénominations usuelles en biscuiterie et en pâtisserie.

Au-delà des dénominations, le recueil des usages définit pour certains produits les ingrédients caractéristiques, des quantités minimales à mettre en œuvre, des impératifs de forme...

Contrairement aux idées reçues, **l'évolution de la consommation des biscuits n'est que de 3% depuis 1990**. De plus, comme le montre l'étude CCAF 2004, réalisée par le CREDOC, la consommation de biscuits est modérée, conviviale, familiale et se fait essentiellement au moment du goûter, du petit-déjeuner.

La volonté des biscuitiers est de préserver ce bon usage des biscuits. C'est la raison pour laquelle la profession a développé une démarche originale et innovante en proposant des **repères de consommation** pour aider le consommateur à adapter sa consommation au moment de consommation, à son profil de consommateur et au type de biscuit.

Cette démarche n'est pas isolée : elle s'inscrit dans les différents engagements que les biscuitiers ont pris au fil des années, au travers de leur **charte de déontologie** qui s'articule notamment autour de la qualité et de la sécurité de leurs produits et de la bonne information du consommateur.

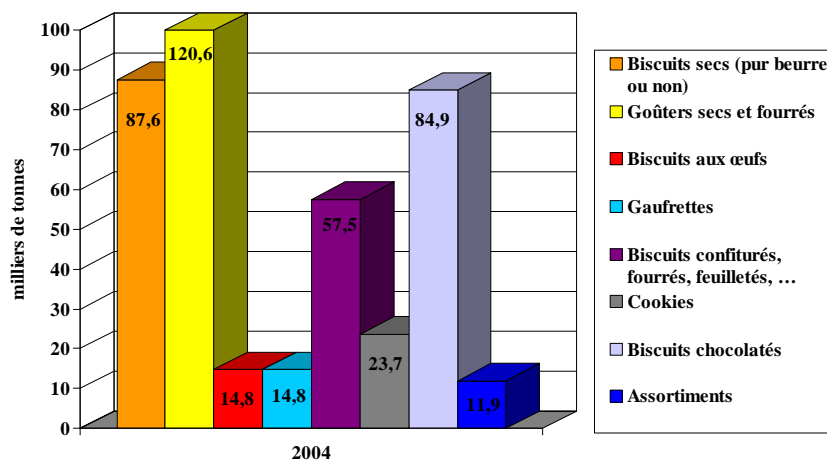
3.7.1. Données économiques du marché français des biscuits et pâtisseries préemballées

Selon une enquête de branche Alliance 7, les Douanes françaises et l'INSEE, le marché des **Biscuits** en 2004 représentait un volume de 415 900 tonnes pour un chiffre d'affaires de 1 494 millions d'euros HT (industrie) ce qui représente des ventes moyennes annuelles per capita de 6,91 kg / an / habitant.

Le marché des **Pâtisseries** (préemballées non surgelées) représente quant à lui un volume de 162 100 tonnes pour un chiffre d'affaires de 605 millions d'euros HT (industrie). Les ventes moyennes annuelles per capita sont de 2,69 kg / an / habitant.

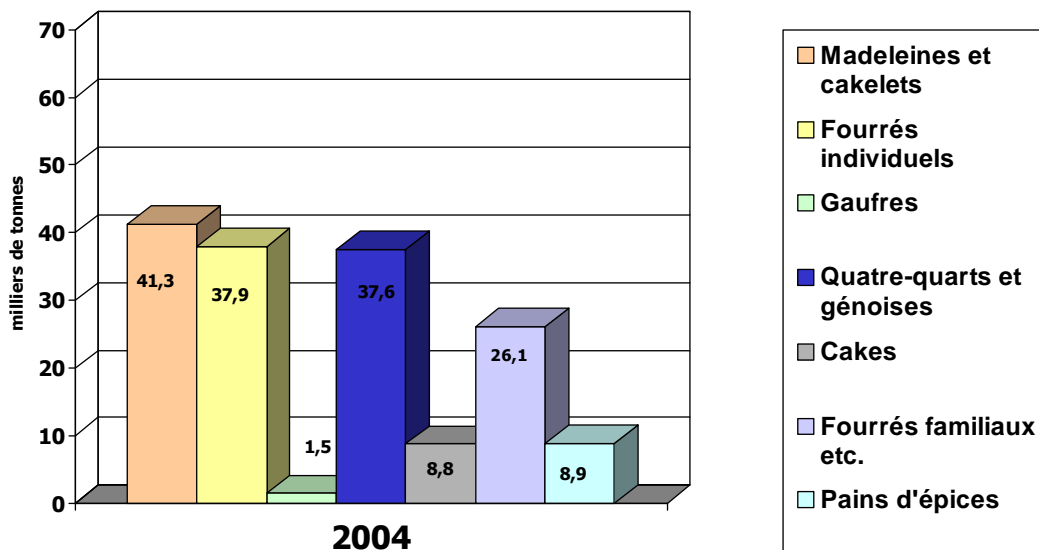
Parmi les différents opérateurs il y a les leaders connus sous les marques Bahlsen, BN, Brossard, Delacre, LU, Saint-Michel, ... ainsi que plus de 140 PME (12 000 personnes employées au total).

BISCUITS (secs, goûters, aux œufs, pâtisseries,...) Le marché français : quelles quantités ?



Sources : L'Alliance 7 (enquête de branche), Douanes françaises

PÂTISSERIES préemballées Le marché français : quelles quantités ?

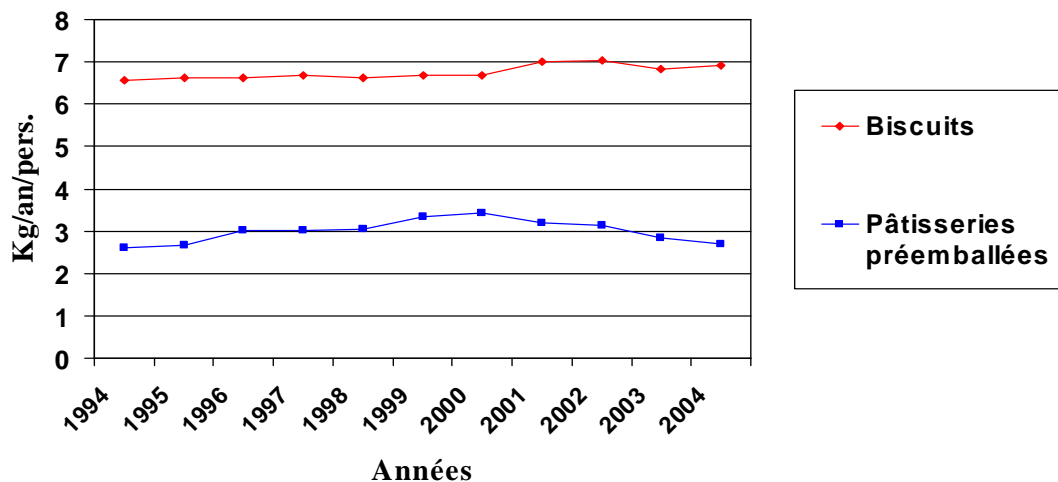


Sources : L'Alliance 7 (enquête de branche), Douanes françaises

Le graphique ci-dessous met en évidence **une évolution stable des ventes moyennes de biscuits au cours des 15 dernières années**

BISCUITS Ventes françaises moyennes annuelles per capita*

* Vente = Production + Importations – Exportations (couverture du marché = 100 % théorique)



Sources : L'Alliance 7 (enquête de branche), Douanes françaises, INSEE

Ce point est fondamental pour la profession des biscuitiers. En effet, il avait été mentionné dans l'avis de l'AFSSA du 6 juillet 2004 sur l'obésité de l'enfant et repris dans le rapport sur les glucides d'octobre 2004, qu'il y avait eu une évolution de +31% entre 1990 et 2000 de la consommation de biscuits en France, ce qui était 10 fois plus important que les évolutions constatées par L'Alliance 7.

Le travail commun réalisé auprès de l'INSEE par Monsieur Jean-Luc Volatier, directeur de l'Observatoire des Consommations Alimentaires (OCA) de l'AFSSA et L'Alliance 7, a conduit l'INSEE à revoir ses séries statistiques. Cette révision devrait permettre d'éclater la rubrique actuelle « biscuits » afin de pouvoir distinguer des produits qui ne correspondent pas à cette définition. Ainsi, dans un courrier daté du 30 août 2005, l'AFSSA a reconnu que les nouvelles statistiques de l'INSEE, issue de cette réflexion commune, mettent en évidence une augmentation de seulement +3 % entre les années 90 (6,4 kg/an/habitant) et le début des années 2000 (6,6 kg/an/habitant).

3.7.2. La consommation de biscuits et de pâtisseries préemballées

Les résultats de l'étude CCAF 2004, réalisée par le CREDOC (Centre de Recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie), pour le Syndicat National de la Biscuiterie Française, sont particulièrement riches d'enseignements et les idées fausses battues en brèche :

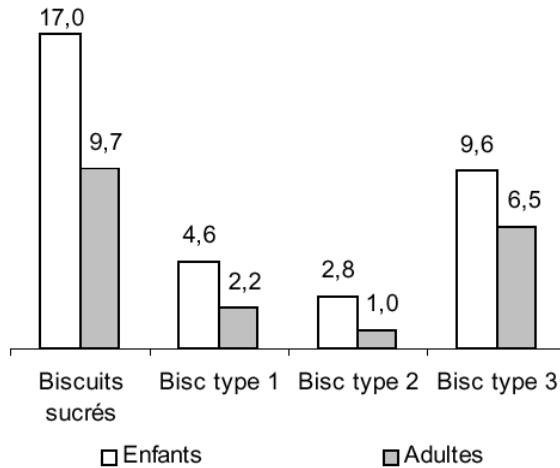
- En France, les biscuits sont consommés de façon **modérée**. La moyenne chez les enfants s'élève à 17 g par jour (2 petits beurrés et demi !) et chez les grands consommateurs enfants elle équivaut à 3 tranches de pain d'épice ou moins de 3 goûters fourrés au chocolat par jour.
- On n'observe **pas de différence d'IMC** (Indice de Masse Corporelle) entre consommateurs et non-consommateurs de biscuits, et les personnes en surpoids ou obèses ne mangent pas plus de biscuits que les autres. Manger des biscuits n'apparaît pas lié à davantage de temps passé devant un écran ni à une moindre activité sportive.
- Les biscuits sont majoritairement consommés **lors des repas** : au goûter et au petit-déjeuner, et 11 % seulement de leur consommation se fait en en-cas.
- La consommation des biscuits est **familiale** et **conviviale** : un enfant consomme des biscuits à la maison 3 fois sur 4 et à plusieurs 4 fois sur 5. Chez les adultes, 6 consommations sur 10 se font accompagner et 8 fois sur 10 chez soi.

Une consommation modérée de biscuits en France :

La consommation moyenne est de 17 g/j chez les enfants et 9,7 g/j chez les adultes.

ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 : La consommation moyenne de Biscuits

Consommation moyenne de biscuits (g/j)



Consommation moyenne de biscuits :

- 17 g/j chez les enfants
- 9,7 g/j chez les adultes

Les biscuits de type 1 : biscuits secs et goûters

Les biscuits de type 2 : biscuits pâtisseries, chocolatés, aux œufs, assortiments, gaufrette

Les biscuits de type 3 : pâtisseries (madeleines, génoises, cakes,...)

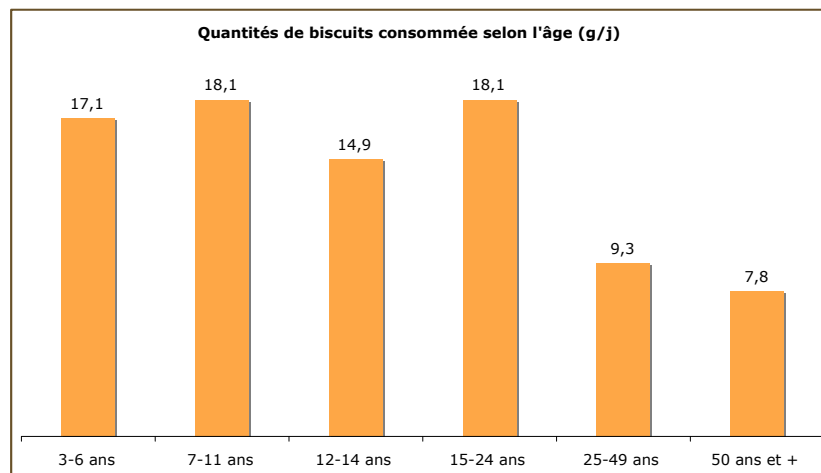
Les pâtisseries représentent 50% des consommations de biscuits sucrés chez les enfants et 60% chez les adultes

Une consommation raisonnable...

En moyenne, un enfant consomme 17 grammes de biscuits par jour. Cela équivaut (en poids) par exemple à une tranche de pain d'épice, un cookie, ou un peu plus de deux petits-beurre. Un adulte en consomme 9,7 grammes. Cela équivaut à un sablé et demi ou à la moitié d'un goûter fourré au chocolat...

... et ce, quel que soit l'âge.

Si les plus jeunes sont les plus nombreux à manger des biscuits, ce ne sont pas eux qui en consomment le plus en quantité. La plus grande consommation journalière est observée chez les 7 à 11 ans et chez

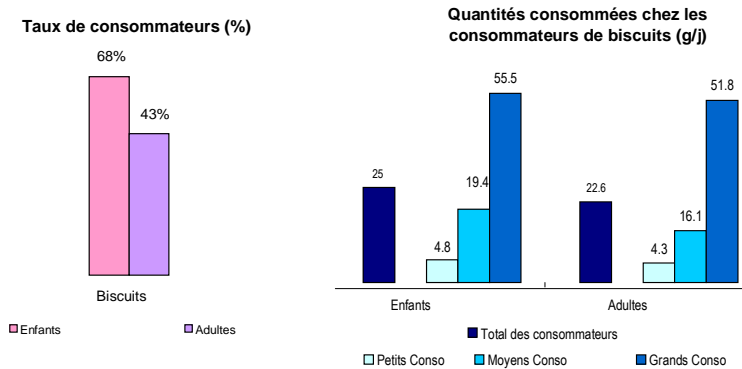


les 15 à 24 ans, avec une moyenne de 18,1 grammes par jour.

Deux tiers de consommateurs chez les enfants, moins de la moitié chez les adultes.

Chez l'ensemble des enfants (3-14 ans), on trouve 68 % de consommateurs de biscuits (1 biscuit au moins consommé sur la semaine écoulée). Ce chiffre s'élève à 43 % chez l'ensemble des adultes (15 ans et plus).

**ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 :
Profil des consommateurs de Biscuits**



Petits consommateurs : 1/4 de la population consommatrice qui en consomme le moins
Grands consommateurs : 1/4 de la population consommatrice qui en consomme le plus

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

Quid des « grands » consommateurs ?

Les enfants « grands » consommateurs (c'est-à-dire les 25 % consommant le plus de biscuits, sur la base des seuls consommateurs de biscuits) ont une consommation moyenne de 55,5 g/j. Cela équivaut (en volume) à 3 tranches de pain d'épice, ou un peu moins de deux gâteaux moelleux à la confiture.

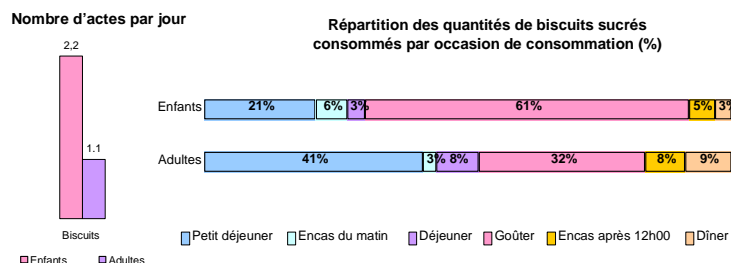
Les biscuits des aliments consommés essentiellement lors de repas, et notamment au goûter et au petit-déjeuner

Les adultes affichent une répartition de la consommation de biscuits sucrés où le petit-déjeuner représente 41% des quantités consommées, le goûter 32%, les encas 11% (dont 3% pour les encas du matin), le dîner 9% et le déjeuner 8%.

Chez les enfants, 61% des biscuits sucrés sont consommés au goûter, 21% au petit-déjeuner, 11% en encas (dont 6% lors de l'encas du matin), 3% au déjeuner et 3% au dîner.

La consommation de biscuits sucrés s'inscrit dans l'un des repas principaux (petit-déjeuner, déjeuner, dîner) pour 37% des quantités consommées chez les enfants contre 58% chez les adultes.

**ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 :
Profil de la consommation de Biscuits**



Une consommation de biscuits dans le cadre des repas :

- Chez les enfants, les biscuits sont plus souvent consommés au goûter (61 %). La consommation de biscuits dans le cadre des petits-déjeuners et goûters totalise chez les enfants 82% des occasions de consommation.
- Chez les adultes, les biscuits sont plus souvent consommés au petit déjeuner.

L'avancée en âge des enfants ne laisse pas apparaître de changements significatifs (seuil de 5%) dans cette répartition bien que l'on puisse observer une tendance décroissante du poids du goûter, couplée à une présence des encas de l'après-midi plus importante.

Chez les adultes, l'âge bouleverse la répartition de la consommation de biscuits sucrés. Ainsi, de 12-14 ans à 25-49 ans, la part du petit déjeuner croît significativement ($p < 0.05$) et celle du goûter fléchit ($p < 0.05$). Les 50 ans et plus se distinguent par une répartition proche de celle des 15-24 ans avec toutefois une part du dîner plus importante (écart non significatif).

Les biscuits contribuent raisonnablement aux apports en énergie et en glucides

La contribution des biscuits aux apports nutritionnels est intéressante : les biscuits apportent aux enfants 3,9 % des apports en glucides complexes, 2,3 % pour la vitamine E, 2,5% pour les fibres et 2,4 % des apports en fer. Chez les adultes, ils contribuent à 1.7% des apports en glucides complexes, 1.1% pour la vitamine E, 0.9% des fibres et 1.1% des apports en fer.

La contribution des biscuits aux apports en lipides et glucides simples est raisonnable :

- lipides : 4,7 % de l'apport chez les enfants et 2,1 % chez les adultes, soit le 9e rang des aliments contributeurs pour les enfants.
- glucides simples : 4,5 % de l'apport chez les enfants et 2,9 % chez les adultes.

ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 : La contribution des biscuits aux apports en glucides

Enfants : contribution des biscuits sucrés aux apports nutritionnels (%)



Chez les enfants, les biscuits apportent 4,5% des apports quotidiens en glucides simples. Ils se placent ainsi au 8ème rang des aliments contributeurs.

Les biscuits sucrés sont vecteurs chez les **enfants** de 3,6% de l'énergie totale, 4,1% des glucides totaux, 3,9% des glucides complexes, 4,5% des glucides simples et 2,5% des fibres.

ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 : La contribution des biscuits aux apports en glucides

Adultes : contribution des biscuits sucrés aux apports nutritionnels (%)



Chez les adultes, les biscuits apportent 2,9% des apports quotidiens en glucides simples. Ils se placent ainsi au 10ème rang des aliments contributeurs.

Les biscuits sucrés sont vecteurs chez les **adultes** de 1,8% de l'énergie totale, 2,1% des glucides totaux, 1,7% des glucides complexes, 2,9% des glucides simples et 0,9% des fibres.

3.7.3. Composition nutritionnelle des biscuits

Les biscuits, des aliments céréaliers

Cela fait 150 ans que les biscuitiers offrent aux consommateurs une large gamme de biscuits puisant leurs recettes dans les traditions culinaires familiales et artisanales. Comme dans les recettes faites à la maison, pour faire un biscuit, il faut trois ingrédients indispensables : de la farine, du sucre et des matières grasses.

Rappelons que le biscuit est un aliment avant tout céréalier puisque **la farine**, ingrédient principal, représente entre 20 et 80 % des ingrédients selon les recettes, avec une moyenne de 43%. A ce titre, le biscuit apporte tous les atouts nutritionnels de la farine : des glucides complexes, et des fibres, mais aussi des vitamines et des minéraux.

A cette base céréalière sont ajoutés selon les recettes, divers ingrédients en quantité variable : sucre, matières grasses, œufs, lait, fruits, fruits secs, chocolat. Il existe ainsi, grâce aux nombreuses possibilités de combinaisons des ingrédients utilisés dans les recettes, une gamme très étendue de biscuits.

Du fait de la grande variété de recettes, la Profession offre au consommateur un riche choix de recettes : il existe ainsi **une très grande variabilité de la composition nutritionnelle** des biscuits et gâteaux.

Si on considère les quatre catégories de biscuits suivantes : biscuits secs, biscuits chocolatés, gaufrette aux fruits et biscuits moelleux, la proportion de céréales utilisée dans les recettes est respectivement de 72 %, 50 %, 34,4 % et 15 %. Cette variabilité se traduit par des biscuits très différents ayant des valeurs nutritionnelles très variables en fonction des recettes.

COMPOSITIONS NUTRITIONNELLES DES BISCUITS

- ➔ Composition nutritionnelle de différents biscuits pour 100 g, en fonction du pourcentage de céréales mis en oeuvre :

Biscuits secs :

Composition nutritionnelle pour 100 g							
Amidon	G simples	Matière grasse	Protéines	Fibres	Humidité	Céréales	Kcal
51,5	22,5	12,0	8,0	3,0	2,0	72%	435

Biscuits chocolatés :

Composition nutritionnelle pour 100 g							
Amidon	G simples	Matière grasse	Protéines	Fibres	Humidité	Céréales	Kcal
35,0	30,5	22,0	7,0	2,9	2,0	50%	485

Gaufrette aux fruits :

Composition nutritionnelle pour 100 g							
Amidon	G simples	Matière grasse	Protéines	Fibres	Humidité	Céréales	Kcal
23,9	56,4	1,0	4,5	2,5	2,0	34,4%	350

Biscuits moelleux :

Composition nutritionnelle pour 100 g							
Amidon	G simples	Matière grasse	Protéines	Fibres	Humidité	Céréales	Kcal
11,3	53,9	13,0	3,5	3,0	13,5%	15%	390

Les biscuits sont des aliments à faible teneur en humidité : ils ne comprenant que 2 à 10% d'eau selon les recettes. Leur densité énergétique est de ce fait élevée, mais les portions consommées sont moindres que celles de densité énergétique plus faible.

Composition nutritionnelle de différents biscuits :

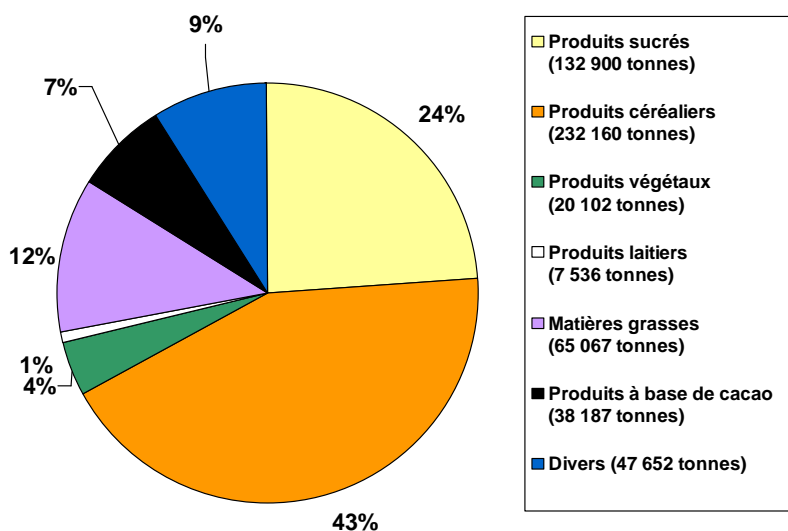
	Energie en kcal		Glucides totaux en g		Glucides complexes en g		Glucides simples en g		Protéines en g		Lipides en g	
	100g	unité	100 g	unité	100g	unité	100g	unité	100g	unité	100g	unité
• Goûter sec (15g)	393	59	79	12	52	8	27	4	8	1,2	5	0,8
• Petit beurre (7g)	443	31	77	5,5	56	4	21	1,5	9	0,6	11	0,8
• Biscuit sablé (7g)	498	35	68	4,5	45	3	23	1,5	7	0,5	22	1,5
• Boudoir (5g)	353	17,6	72	3,3	22	1,1	50	2,2	7,6	0,3	3,9	0,2
• Biscuit confituré (7g)	365	26	85	5	30	2	45	3	5	0,4	5	0,4
• Biscuit aux œufs (5g)	405	20	84	4,3	26	1,3	58	3	8	0,4	4	0,2
• Gaufrette confiturée (5g)	345	17	80	4,2	24	1,2	56	3	4	0,2	1	0
• Pain d'épices (18g)	305	56	71	13,5	25	5	46	8,5	3	0,6	1	0,2
• Gâteau fourré à la confiture (30g)	352	106	61,7	18,5	15,3	4,6	46,4	13,9	4	1,2	10	3
• Biscuit chocolaté (12g)	518	62	64	7,5	29	3,5	35	4	7	0,8	26	3
• Cookies (17g)	507	86	60	10	31	5	29	5	6	1	27	4,5
• Goûter fourré chocolaté (20g)	482	96	73	14,5	40	8	33	6,5	7	1,4	18	3,5
• Gâteau fourré au chocolat (30g)	390	117	54,3	16,3	40	4,7	33	11,6	5	1,5	17	5,1
• Gâteau marbré (30g)	449	135	60	18	15,6	6	38,7	12	5	1,5	21	6
• Madeleine (25g)	370	93	60	15	20	4,5	40	10,5	4	1	13	3
• Mini cake (30g)	394	118	62	18	20	6	42	13	5	1,5	14	4

La proportion glucides simples / glucides complexes est ainsi très variable puisqu'elle dépend des recettes de chaque biscuit.

3.7.4. La fabrication des biscuits et pâtisseries

Les matières premières utilisées

Les principales matières premières utilisées dans la fabrication des biscuits en 2004 sont les suivantes :



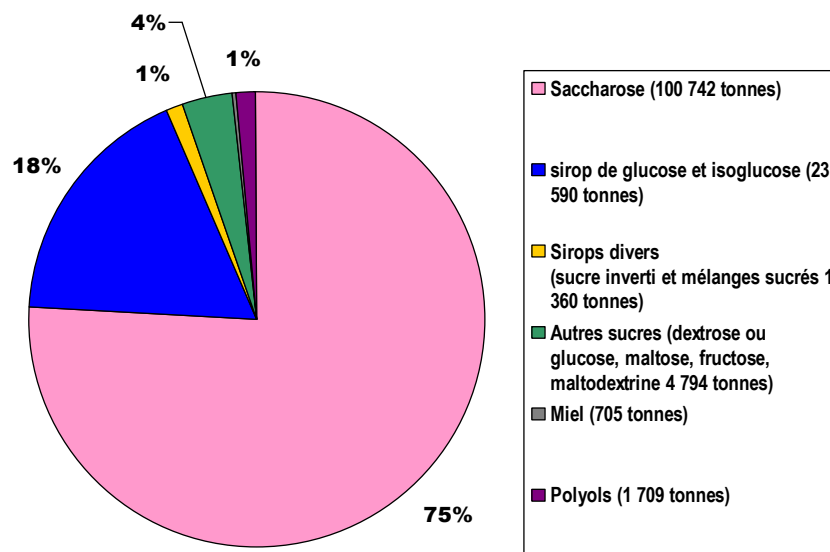
(source : enquête de branche Alliance 7)

La farine reste, dans de nombreuses formulations la principale matière première utilisée (de 20 à 80 % selon les produits avec une moyenne de 43%).

Si l'on se penche plus particulièrement sur les matières premières glucidiques employées par les industriels de cuisson céréalière on trouve :

- les **farines de blé** qui sont l'ingrédient principal des biscuits. Ce sont des produits extrêmement variables selon la variété de blé mise en œuvre, la région, l'année, la mouture. Les farines utilisées peuvent être « blanches » ou plus ou moins complètes.
- Les **amidons et farines d'autres céréales** (maïs), de tubercules (pomme de terre), de protéagineux (soja, pois), ces produits peuvent subir des traitements thermiques ou chimiques ou être hydrolysés et ainsi conduire aux **maltodextrines** ou aux **sirops de glucose** proposés par les amidonniers ;
- Le **saccharose** dont la granulométrie varie selon les fournisseurs et les applications envisagées ; l'hydrolyse du saccharose permet d'obtenir le sucre inverti utilisé depuis longtemps en confiserie, en biscuiterie et en pâtisserie ;
- Les **miels** ;
- Les **fibres** comme l'inuline, le polydextrose ;
- Les **polyols**.

Les produits sucrés représentent 24 % des ingrédients mis en œuvre dans les biscuits. Ces différentes matières sucrantes utilisées par les industries de cuisson céréalière pour leurs propriétés technologiques et organoleptiques se décomposent de la manière suivante :



(source : enquête de branche Alliance 7)

Enfin, il est important de rappeler que l'emploi d'édulcorants intenses dans la fabrication des biscuits et viennoiserie n'est à ce jour pas autorisé par la réglementation.

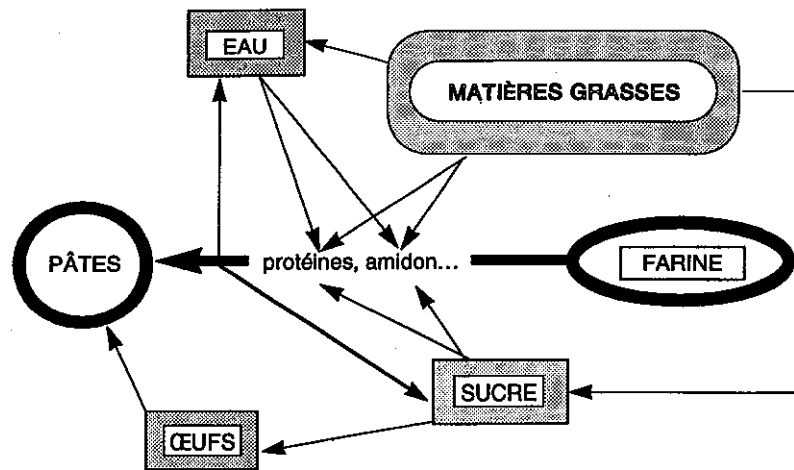
Rôle technologique des glucides utilisés dans les biscuits et pâtisseries préemballées

La réussite technologique des divers produits de cuisson céréalière « industriels » demande, de la part des services chargés de leur conception, leur industrialisation et leur fabrication, une technicité de plus en plus importante pour pouvoir définir les paramètres de fabrication optimale.

Les matières glucidiques (amidon et sucres) incorporées dans les formulations jouent à cet égard un rôle bien souvent méconnu comme ont pu l'apprendre, parfois à leurs dépens, les industriels qui ont cherché à les remplacer pour la réalisation de produits à teneur en sucres et/ou calories réduites.

Les principales propriétés des glucides (amidon et matières sucrantes) dans la fabrication des biscuits sont liées à la présence de groupements hydroxyles qui peuvent fixer l'eau par l'intermédiaire de liaisons hydrogène. La disponibilité de groupements carbonyles de certaines molécules glucidiques (monosaccharides, lactose, maltose,...) conduit par l'intermédiaire de la réaction de Maillard avec des terminaisons amines des protéines à l'apparition des composés responsables de la coloration de ces produits de cuisson.

La pâte est un milieu complexe où les interactions entre les différents constituants sont multiples, les affinités pour l'eau et les liaisons chimiques entre macro-molécules étant à la base de la réussite ou de l'échec de la préparation et de la cuisson des produits de biscuiterie et de pâtisserie.



La pâte : siège d'interactions complexes

- **L'amidon, substance de charge aux fonctionnalités multiples**

La farine est le principal ingrédient des biscuits. L'amidon qui représente 70 à 75 % de la masse de la farine est présent dans toutes les formulations de biscuits et de pâtisseries.

Ses fonctionnalités dans les produits de cuisson ont surtout été étudiées dans les produits de boulangerie en examinant son rôle sur la fermentation panaire. L'amidon étant ainsi considéré comme une substance de réserve que l'hydrolyse par des amylases rend assimilable par la levure.

De nombreux auteurs (Kapp, 1967 ; Manley, 1983...) ont souligné l'importance de l'amidon sur la texture des biscuits secs en rappelant que des phénomènes de gonflement et de transformation de l'amidon de froment en milieu sucré sont à la base de la réussite des produits de biscuiterie sèche.

Les caractéristiques des amidons utilisés pour la formulation des pâtisseries sont également de première importance pour la réussite de l'opération de cuisson. Leur propriété d'absorption et de rétention d'eau au cours de cette étape conditionne les caractéristiques physiques finales des produits.

- **Fonctionnalité du sucre (saccharose) en biscuiterie et pâtisserie**

Le sucre est un ingrédient à part entière, indispensable à la fabrication des biscuits et des pâtisseries. Chaque type de biscuit ou de pâtisserie (petit-beurre, boudoirs, sablés, goûters, palets bretons, palets des Flandres,...) a une recette qui lui est propre, avec une quantité de sucre mise en œuvre dépendante des quantités relatives des autres ingrédients de la recette (farine, matières grasses, eau, œufs, levures,...).

Les fonctionnalités du sucre dans les biscuits et les pâtisseries sont les suivantes (Smith, 1972) :

- apporter une **saveur sucrée** ;
- améliorer le croustillant et la friabilité, de favoriser le développement de la pâte : de la nature même du biscuit fabriqué et en particulier de la **texture** recherchée va dépendre la quantité de sucre ajoutée. L'augmentation progressive du ratio sucre/farine permet d'augmenter le volume final du produit ;
- favoriser la **coloration** par une réaction entre les groupements carbonyles des sucres réducteurs et les terminaisons aminées des protéines. Il s'agit de la réaction de Maillard. L'importance de la coloration finale des produits est liée au type de sucre et de protéines entrant dans la réaction et aux conditions du milieu (pH, teneur en eau, température, autres constituants,...)
- régulariser la **forme** des produits en équilibrant les autres ingrédients liquides et solides de la formulation. L'emploi de sucre lors du battage de blanc d'œuf permet par exemple d'augmenter la viscosité du milieu et donc d'améliorer indirectement les capacités moussantes et la stabilité de la mousse formée lors de la préparation des pâtes foisonnées mises en œuvre pour la fabrication des boudoirs, cuillères, génoises ;
- être des agents de **supports** des autres saveurs ;

- être des **réteneurs d'eau**. L'apport de sucre dans les pâtes à base de farine de blé diminue fortement la fixation d'eau par les protéines, le réseau glutineux est plus lâche, les pâtes obtenues sont moins fermes ;
- contribuer à donner une **apparence** agréable au produit fini ;
- permettre une bonne **conservation** des produits finis : les glucides sont des agents rétenteurs d'eau très efficaces pour diminuer la quantité d'eau libre des produits (Aw) et ainsi améliorer leur conservation.

● Les autres matières sucrantes et leurs fonctionnalités spécifiques

Le sucre peut être remplacé partiellement ou totalement par des sirops de glucose, des polyols ou d'autres matières sucrantes dans la fabrication des biscuits et pâtisseries. Le rôle fonctionnel de ces différentes matières sucrantes est dépendant de leurs caractéristiques physico-chimiques mais également de la composition et des conditions de préparation de la pâte.

Après le sucre, la première autre matière sucrante utilisée est le **sirop de glucose**.

Ces produits sont obtenus à partir de l'hydrolyse de l'amidon. La composition des sirops de glucose dépend de l'intensité de l'hydrolyse. Ce sont tous des assemblages de glucose plus ou moins longs. Le pouvoir sucrant des sirops de glucose est relativement faible. Leur valeur calorique est la même que celle du saccharose et de tous les autres glucides : 4 kcal/g

En biscuiteries, les sirops de glucose peuvent être utilisés en substitution d'une partie du saccharose car outre leur prix inférieur à celui du saccharose, ils ont des propriétés fonctionnelles intéressantes pour abaisser la saveur sucrée, favoriser le brunissement et améliorer la friabilité.

L'**isoglucose** est un sirop de glucose obtenu par isomérisation grâce à une enzyme. Il contient beaucoup de fructose (jusqu'à 44%) ainsi que du dextrose et d'autres polymères du glucose. L'isoglucose est réglementé par des quotas imposés par les sucriers (volumes de production à ne pas dépasser) pour limiter la concurrence de cette matière sucrante par rapport au sucre.

Son pouvoir sucrant est proche de celui du saccharose. Il permet un brunissement marqué des produits et est essentiellement utilisé en pâtisserie industrielle pour la préservation du moelleux. On le retrouve également dans les recettes de fourrages fruits.

Le **dextrose** (glucose) est un monosaccharide qui peut être employé pour plusieurs de ses propriétés : l'hygroscopie pour les produits moelleux, la faible saveur sucrée, la petite taille des cristaux, la sensation de fraîcheur qu'elle donne en bouche.

En biscuiterie, il peut permettre de substituer jusqu'à 50% du saccharose pour des raisons technologiques. Comme pour les sirops de glucose, sa valeur calorique est la même que celle du sucre : 4 kcal/g. Son pouvoir sucrant est de 75.

En biscuiterie et en pâtisserie industrielle, le **fructose** peut être utilisé comme élément sucrant diététique dans diverses préparations et notamment dans les produits « humides ». En effet, le métabolisme du fructose dans l'organisme est particulier car il ne requiert pas d'insuline, ce qui est particulièrement intéressant chez les diabétiques. Il est toutefois avéré que le fructose favorise l'hypertriglycéridémie et ne doit donc être utilisé que modérément.

Sa valeur calorique comme celle de tous les glucides est de 4 kcal/g. Par son pouvoir sucrant élevé (130 à 150), le fructose permet, pour un niveau sucré donné de diminuer la quantité totale de glucides et de réduire l'apport énergétique.

Le **sucre inverti** est connu depuis très longtemps puisqu'il est le constituant majeur du miel. Il évite la dessiccation des sirops, des pâtes, des fondants. Son utilisation dans la fabrication des fourrages fruits s'y trouve donc largement justifiée.

Le sucre inverti peut également être utilisé en biscuiterie, pâtisserie, car il favorise la conservation du moelleux, la coloration des produits et l'augmentation de la saveur sucrée.

Enfin, le **miel** est surtout employé comme fourrage ou substance aromatisante.

3.7.5. Quelles sont les optimisations possibles ?

Comme nous l'avons vu, il existe une très grande diversité de biscuits auxquels correspondent des compositions nutritionnelles très différentes et des apports en glucides et en sucres très variables selon les produits. Chaque consommateur peut choisir le biscuit qui lui convient le mieux. D'autre part, l'étude Credoc-CCAF 2004 a pu mettre en avant le bon sens des Français : leur consommation de biscuits est modérée, conviviale, familiale et se fait essentiellement au moment du goûter, du petit-déjeuner et des autres repas.

Les biscuits et les pâtisseries sont des produits fabriqués à partir de recettes familiales provenant de nos traditions culinaires (farine, sucre, beurre, œufs,...). Il existe une très grande variété de biscuits et de pâtisseries ayant chacun des ingrédients et des technologies différents.

L'optimisation de la teneur en sucres dans ces produits n'est pas une chose aisée. Se pose premièrement la question de l'impact nutritionnel, puis celle des contraintes technologiques, réglementaires, économiques, organoleptiques... liées à la diminution du sucre dans les biscuits et pâtisseries.

- **Les pistes envisageables et leur impact nutritionnel :**

Les biscuits et les pâtisseries ont une humidité très faible, ce qui en fait des aliments avec une densité énergétique importante. Contrairement aux produits qui contiennent une part importante d'humidité (aliments liquides ou semi-liquides : beurre, crème fraîche, sodas, glaces, etc.), il n'est pas possible d'augmenter la teneur en **eau** dans les biscuits et pâtisseries. Quant aux possibilités d'accroître le volume en jouant sur les textures (incorporation d'une quantité plus importante d'**air** dans les produits), celles-ci sont également limitées dans les biscuits et pâtisseries.

La substitution du sucre doit obligatoirement être compensée par un autre ingrédient apportant une masse égale. Il faut remplacer la masse perdue par une autre masse. Mais par quoi peut-on remplacer le sucre ? Et quels en seraient les impacts nutritionnels (en faisant abstraction des aspects technologiques) ?

Bien entendu, cette substitution ne doit pas se faire au bénéfice des **matières grasses** dont la valeur énergétique est plus importante que celle des glucides. Un biscuit dans lequel on diminuerait la part des glucides (4 kcal/g) pour augmenter la part des lipides (9 kcal/g) verrait sa valeur calorique augmenter.

Le remplacement du sucre par une **autre matière sucrante** (sirop de glucose, isoglucose, dextrose,...) n'apportera pas de bénéfices nutritionnels au consommateur. En effet, bien que les monosaccharides et disaccharides (qui constituent réglementairement les « sucres ») puissent se trouver en quantités moindres dans ces produits, les matières sucrantes restent des produits glucidiques dont les effets physiologiques sont très proches des sucres.

Les « sucres » sont réglementairement, tous les monosaccharides et disaccharides présents dans un aliment, à l'exclusion des polyols. L'« amidon », représente les polysaccharides composés d'amylose et d'amylopectine.

- Au niveau biochimique, entre les disaccharides et l'amidon, on trouve les oligosaccharides et les polysaccharides, qui sont des composés glucidiques allant du trisaccharide aux polysaccharides fortement polymérisés et voisins de l'amidon.
- Au niveau physiologique, il n'existe pas de frontière aussi marquée entre les différents glucides, et une fois ingérés, tous ces glucides (du disaccharide à l'amidon), seront hydrolysés par les enzymes digestives pour donner des molécules de glucoses utilisables par l'organisme.

On peut se poser la question de l'intérêt nutritionnel de remplacer l'un par l'autre. En effet, la seule différence physiologique entre ces glucides est le temps nécessaire pour que l'hydrolyse enzymatique soit complète dans le tube digestif. Ceci correspond à la notion d'index glycémique, paramètre facilement appréciable au niveau d'un « ingrédient » isolé, mais très difficilement utilisable dans le domaine industriel, du fait de l'impact des autres constituants du produit (matières grasses, protéines, fibres, additifs...) et du process sur l'index glycémique du produit fini considéré. A cela s'ajoutent d'autres facteurs qui vont influencer la réponse glycémique liée à la consommation du produit, tels que la

composition globale du repas au cours duquel celui-ci sera consommé, mais également les facteurs de variations individuelles (insuline,...).

Le remplacement d'une matière sucrante par de **l'amidon**, en augmentant par exemple la proportion de farine, permet de moduler le ratio amidon/sucres dans le produit. Cette solution est intéressante puisqu'elle va dans le sens des recommandations du PNNS dont un des objectifs est de diminuer les apports de glucides simples en augmentant les apports de glucides complexes.

Le remplacement du sucre par des **fibres** est une piste intéressante au niveau nutritionnel. Les fibres apportent en effet une masse avec un apport calorique nul ou très faible. Cette solution va également dans le sens des recommandations du PNNS dont un des objectifs est d'augmenter la consommation des fibres. L'apport de fibres peut se faire en utilisant en une farine plus ou moins complète, par l'ajout de son de blé ou par l'utilisation de fibres spécifiques (inuline, fructo-oligosaccharides, polydextrose...). Certaines fibres peuvent d'autres part avoir un effet physiologique spécifique intéressant (effet bifidogène,...).

Les **polyols** qui sont des édulcorants de charge peuvent être utilisés en biscuiterie. Ce sont des glucides qui ne seront pas entièrement métabolisés dans le tube digestif, ce qui a une double conséquence : leur valeur énergétique est plus faible que celle des autres glucides (2,4 kcal/g, au lieu de 4 kcal/g), mais ils ont un effet laxatif du fait de cette dégradation partielle, ce qui en limite la mise en œuvre, surtout dans les produits spécifiquement formulés pour les enfants.

Les polyols peuvent être utilisés en substitution du sucre et permettre ainsi de diminuer l'apport en sucre et en énergie. Un étiquetage de leur effet laxatif est alors obligatoire.

- **Les contraintes technologiques :**

Au-delà du goût sucré qu'il confère aux biscuits et pâtisseries, le **sucre** a un véritable rôle technologique dans leur fabrication. Pour une recette donnée, les quantités et proportions de chaque ingrédient, et notamment du sucre, sont définies très précisément.

La recette peut être représentée comme un « château de carte » pour lequel la modification d'un paramètre va conduire à l'effondrement de la structure. Qui n'a pas déjà raté la préparation un gâteau à cause d'une imprécision dans la quantité d'un ingrédient ?

En particulier, la mise en œuvre de produits de substitution ou de complémentation du sucre (saccharose) dans les formules entraîne une variation des ratios existants entre les différentes matières premières et une transformation des propriétés rhéologiques (plasticité, élasticité, viscosité, fluidité) et thermodynamiques des pâtes. Il importe alors de modifier les formulations, mais également les process en conséquence. Ces modifications conduisent à des produits finis pouvant être très éloignés des produits de référence (modification des caractéristiques physiques et sensorielles).

- **Les autres contraintes à prendre en compte dans les optimisations des produits**

Contraintes d'usage : Les biscuitiers se sont d'ailleurs dotés de codes des usages et de répertoires des dénominations pour préserver les recettes traditionnelles de certains produits. On peut citer l'exemple du « quatre-quarts » qui doit contenir selon le code des usages, en proportion égale (25 %), de la farine, du sucre, du beurre et des œufs !

Contraintes réglementaires : les édulcorants sont actuellement interdits dans les biscuits et pâtisseries, ce qui constitue une importante contrainte lors de l'élaboration de produits à teneur réduite en sucres, voire sans sucres. Une diminution du sucre dans une recette donnée aura pour conséquence une diminution des caractéristiques gustatives du biscuit.

Contraintes économiques : une entreprise qui souhaite optimiser les teneurs en sucres dans ses produits doit prendre en compte :

- Le coût des matières premières de substitution (fibres, farines complètes, son,...)
- Le coût de la recherche et développement et le recours à des centres techniques extérieurs pour les PME du fait des complexités technologiques liées à l'allégement en sucres.

- Les marges faibles en biscuiterie.
- Le coût du référencement en grande distribution.

Contraintes organoleptiques : Les produits complets sont encore trop souvent perçus comme des produits « diététiques » par les consommateurs qui ne sont pas habitués à leur goût et à l'aspect qu'ils confèrent au produit (couleur sombre, irrégularité, fermeté plus importante).

Seuls les consommateurs militants en nutrition consomment des biscuits complets ou riches en fibres aujourd'hui généralement disponibles au rayon diététique.

Contraintes d'acceptabilité : Il y a en France une faible valorisation de l'intérêt des fibres contrairement aux pays scandinaves et anglo-saxons. Il y a encore peu de temps, la farine « blanche » était considérée comme plus « pure » que la farine complète. Dans le secteur de la panification, cette perception a eu comme conséquence le développement de la baguette au détriment des pains complets que l'on cherche à revaloriser depuis quelques années.

Quant aux produits « allégés », ils ne sont pas toujours très bien perçus par les consommateurs. Dans tout développement de nouveaux produits, il est impératif pour les biscuitiers de prendre en compte les attentes des consommateurs.

Contraintes de recherche : actuellement nos connaissances restent limitées sur les caractéristiques biochimiques des céréales bien qu'il s'agisse de l'aliment de base de notre alimentation depuis que l'homme existe.

Contraintes vis-à-vis du comportement alimentaire : les évolutions ne pourront que se faire pas à pas car le consommateur français n'est pas habitué, ni encouragé à consommer des textures considérées comme trop denses et sèches. Si le biscuit est renforcé en glucides complexes ou/et en fibres, il se retournera majoritairement vers une autre variété plus appétante : quel bénéfice santé si une diminution en sucres de 10% conduit à un détournement de la majorité des consommateurs de ce produit vers un biscuit plus sucré de 20% ?

- **Bilan de l'analyse bénéfices-risques :**

Comme nous l'avons vu précédemment, il existe une grande diversité de biscuits à laquelle correspond une diversité de recettes et de technologies biscuitières pour lesquelles le sucre est un ingrédient technologique majeur. Les interactions entre ingrédients qui ont lieu lors de la fabrication et de la cuisson des biscuits sont très complexes. Chaque recette peut être considéré comme un « château de carte » : modifier un élément déstabilise l'ensemble !

Toute substitution d'un ingrédient doit nécessairement être compensé par un autre ingrédient apportant une masse égale et une reformulation complète de la recette et du process qui conduit à des produits pouvant être plus ou moins différents des produits de référence aussi bien au niveau des caractéristiques physiques que sensorielles.

- Variation des ratios entre les différentes matières premières,
- Transformation des propriétés rhéologiques (plasticité, élasticité, viscosité, fluidité) et thermodynamiques des pâtes,
- Modification des formulations et des process en conséquence,

La substitution des glucides simples par des fibres ou de l'amidon est une piste à étudier. Ces substitutions peuvent conduire à des produits très différents des biscuits de référence et impliquent un important travail de reformulation ainsi qu'une augmentation du prix du produit fini (coût de la R&D et des ingrédients : fibres complètes, son,...).

Pour ces raisons, en biscuiterie, il est beaucoup plus facile d'innover que de reformuler des produits existants du fait des complexités technologiques et « Rénover à l'identique » est difficilement accessible sur une cible de consommateurs exigeants. D'autre part, la substitution d'une partie des sucres conduit généralement à des produits ayant un prix de revient plus élevé.

Enfin rappelons que pour certains biscuits, faisant partie du patrimoine culturel traditionnel de nos régions, une optimisation nutritionnelle est difficilement envisageable, un certain nombre de ces biscuits étant d'ailleurs définis par des codes des usages de la profession.

3.7.6. Les actions menées par les biscuitiers

Comme nous avons pu le voir précédemment, les biscuitiers ont des perspectives de réduction en sucres limitées. D'autre part, l'augmentation des glucides complexes et des fibres dans les produits, ne peut être qu'un objectif à moyen ou à long terme puisqu'elles ne sont envisageables que progressivement, du fait des diverses contraintes identifiées.

Les fabricants ont malgré tout, depuis deux à trois ans, réalisé des efforts au niveau de la composition nutritionnelle des biscuits :

- Reformulations de produits existants : diminution des teneurs en sucres et en graisses, diminution de la taille des biscuits, de celle des portions et de celle des paquets, mise en place de pochons adaptés.
- Lancement de nouveaux produits plus riche en farine et en fibres

Les biscuitiers sont une profession responsable, qui a dû trouver une autre approche pour conforter les consommations raisonnables de biscuits et prévenir les risques d'apports excessifs en sucres / graisses liées à des consommations excessives de biscuits.

La profession a développé une approche globale de la qualité et de ses différentes composantes en se dotant :

- d'un guide de bonnes pratiques en matière d'hygiène et de sécurité alimentaire ;
- de codes d'usages pour préserver les recettes traditionnelles de certains biscuits ;
- d'une charte de déontologie sur les aspects qualité, information du consommateur et éducation nutritionnelle ;
- de repères de consommation adaptés aux moments de consommation, à la typologie des consommateurs et à la variété des biscuits.

- **La charte de déontologie de la Biscuiterie :**

Les Biscuitiers de France sont les héritiers d'une longue tradition culinaire française. À ce titre, ils détiennent une responsabilité vis-à-vis des consommateurs et entendent leur offrir des biscuits et gâteaux de qualité.

Cette responsabilité s'exprime au travers d'une charte de déontologie comprenant 3 grands engagements initiés depuis plus de 15 ans :

- un engagement « qualité », pour proposer des biscuits et des gâteaux sains et sûrs et pour la transmission de notre savoir-faire,
- un engagement « bonne information du consommateur », pour permettre au consommateur de faire des choix éclairés parmi la très riche variété de biscuits
- un engagement « nutrition et comportement alimentaire », pour encourager les comportements responsables et favoriser l'éducation nutritionnelle.

1 - L'engagement « **qualité** », au-delà des dispositions en matière de sécurité alimentaire, repose également sur la sauvegarde et la promotion de la tradition biscuitière, au travers du respect des méthodes de fabrication des biscuits et des codes d'usage en vigueur pour certains biscuits et gâteaux traditionnels (boudoirs, cuillers, madeleines, quatre-quarts, pain d'épices et meringues) que les Biscuitiers de France s'engagent à respecter.

2 – L'engagement « **Bonne Information du consommateur** », pour permettre au consommateur de faire des choix éclairés.

Les Biscuitiers de France se sont engagés dans leur charte de déontologie :

- favoriser la lisibilité de l'étiquetage des biscuits et gâteaux : emplacement, couleur et contraste, taille des informations légales, conformément aux recommandations de l'ANIA.
- établir une liste unique d'ingrédients (sans séparer les parties biscuit et fourrage/nappage) et mentionner le pourcentage de l'ingrédient mis en relief par rapport au produit fini. Ex. : biscuit fourré au chocolat : farine, sucre, matières grasses végétales, chocolat 15 %, ...
- respecter des seuils précis pour les allégations relatives aux céréales. Ex. : l'allégation « contient des céréales » peut être utilisée à partir de 15 %, « riche en céréales » à partir de 40 %. Pour les autres ingrédients (noisettes, fruits...), le seuil de 5 % est exigé.

- garantir une représentation graphique des ingrédients fidèle et proportionnée. Nous nous engageons en particulier à respecter les lignes directrices de l'ANIA sur les denrées aromatisées. Ex. : une représentation graphique de fraise pour un biscuit avec un fourrage de couleur rouge à l'arôme de fraise mais ne contenant pas de fraise, n'est pas acceptable.
- rendre les informations nutritionnelles facilement disponibles, soit sur l'emballage, soit au sein de l'entreprise (site Internet, service consommateur...). L'information nutritionnelle précisera la valeur énergétique et les teneurs en protéines, lipides, glucides pour 100 g et éventuellement la portion.

3 - L'engagement « **Nutrition – Comportement alimentaire** », pour encourager les comportements responsables et favoriser l'éducation nutritionnelle.

- Les Biscuitiers se sont engagés dans leur communication à promouvoir une consommation raisonnable du produit, au sein du repas (petit déjeuner, goûter, dessert) pour contribuer à une alimentation équilibrée dans le cadre d'une bonne hygiène de vie.
- De même, la profession s'est engagée pour la publicité à ne représenter que des personnes consommant le produit, dans les moments de consommation, avec retenue ou dans des quantités raisonnables, compatibles avec la nature du repas, les recommandations nutritionnelles et le profil des consommateurs mis en scène. Ex. : des publicités montrant un enfant en situation passive, assis sur un canapé ou regardant la télévision, mangeant des biscuits sans retenue ou encore un enfant seul à table, avec 3 paquets de biscuits ouverts ne sont pas acceptables. Il est encouragé de valoriser la pratique d'une activité physique. Ex. : des enfants partageant des biscuits après un jeu en plein air.
- Les équivalences et les comparaisons nutritionnelles, pour être pertinentes et loyales, ne peuvent être faites qu'entre produits « nutritionnellement comparables » (composition, moment de consommation, quantité...). Ex. : comparaison entre biscuit fourré au chocolat et pain au chocolat ; biscuit confituré et tartine de pain à la confiture.
- Les Biscuitiers se sont engagés à pratiquer une communication « vraie » sans idéalisation excessive des aliments. Ex. : ne sont pas acceptables les publicités qui suggèrent qu'un écolier obtiendra de bonnes notes sans travailler, ou qu'un enfant deviendra champion de foot sans effort, grâce à la seule consommation de biscuits.
- Enfin, afin d'encourager l'éducation nutritionnelle, la communication dans les publicités destinées aux enfants ne doit pas dévaloriser ou minimiser l'autorité ou les conseils des parents ou des adultes référents en matière de consommation de ces produits. Ex. : une publicité montrant un enfant au supermarché qui remplit le caddy de biscuits au chocolat, alors que sa mère lui a interdit, n'est pas acceptable.

- **La « Démarche repère » (promotion d'une consommation raisonnable)**

L'étude CREDOC « CCAF 2004 » souligne que la consommation de biscuits en France est à la fois modérée, conviviale et familiale, et qu'elle se fait majoritairement au sein des repas. Pour préserver ce bon usage des biscuits, les Biscuitiers de France ont mis en place une démarche pédagogique visant à donner des repères pour faciliter l'inscription des biscuits dans une consommation variée et équilibrée.

Cette démarche innovante s'inscrit dans la logique des engagements pris par les Biscuitiers de France depuis plus de 15 ans, formalisés dans notre charte de déontologie. Elle constitue une avancée significative dans l'information du consommateur et est en accord avec les engagements de l'ANIA et des pouvoirs publics pour la promotion d'un modèle alimentaire équilibré.

Les repères définis par les Biscuitiers de France sont des indications pour permettre au consommateur de disposer des informations nécessaires pour goûter ou petit déjeuner avec des biscuits de manière équilibrée. Ils permettent aussi à chacun de conserver un niveau de consommation adapté à ses besoins.

Les repères de consommation tiennent compte :

- Du moment de consommation : petit déjeuner et goûter
- Du profil du consommateur de biscuit, et notamment de son âge et de son niveau d'activité physique. À cet effet, 4 grands profils de consommateurs ont été définis : homme à l'activité moyenne, femme à l'activité moyenne, adolescent sportif, enfant de 9/10 ans
- Du type de biscuit, pour tenir compte de l'extraordinaire variété offerte par la catégorie : sablé, confituré, pain d'épice, goûter fourré au chocolat, cookie, petit-beurre, madeleine...

Ces repères ne sont ni des limites, ni des normes, ni des encouragements à consommer plus, mais des repères en termes de nombre de biscuits indicatifs pour aider le consommateur à se faire plaisir sans excès, en consommant des biscuits dans le cadre d'une alimentation variée, équilibrée et modérée. Ces repères proposent également la consommation d'aliments complémentaires comme les produits laitiers et les fruits.

Les indications sont données par unité de consommation plutôt que par volume, pour une lecture et une appropriation faciles par le consommateur.

Par exemple :

- un enfant de 9/10 ans se voit donner un repère de 3 à 5 petits beurrés pour le goûter, et de 2 à 3 madeleines pour le petit déjeuner.
 - une femme à l'activité moyenne pourra consommer 1 à 2 cookies au goûter et 2 gâteaux moelleux à la confiture le matin.
 - lors d'un en-cas, un à deux biscuits selon le biscuit et le consommateur suffira à calmer sa faim...
- ...Le tout dans le cadre d'une alimentation équilibrée !

Pour établir ces tables de repères, les Biscuitiers de France sont partis des principes suivants :

- Le goûter devrait apporter 10 à 15 % des apports énergétiques recommandés
- Le petit déjeuner devrait apporter 20 à 25 % des apports énergétiques recommandés
- Goûter et petit déjeuner doivent comporter des aliments céréaliers à hauteur de 50 % des apports, considérant que les autres 50 % permettent de varier l'alimentation et la nature des apports, par exemple avec des fruits.

Exemple de repères de consommation au goûter (en unités de consommation) :

Exemples de biscuits (poids unitaire indicatif)	Enfant de 9 -10 ans	Adolescent sportif	Femme activité moyenne	Homme activité moyenne
sablés (7 g)	3 à 4	4 à 6	3 à 4	3 à 5
biscuits confiturés (7 g)	4 à 6	6 à 9	4 à 6	5 à 7
tranches de pain d'épice (18 g)	2 à 3	3 à 4	2 à 3	2 à 3
goûters fourrés au chocolat (20 g)	1 à 2	2	1 à 2	1 à 2
mini cake (30 g)	1	1 à 2	1	1 à 2
gâteau moelleux à la confiture (30 g)	1	1 à 2	1	1 à 2
cookies (17 g)	1 à 2	2 à 3	1 à 2	1 à 2
biscuits chocolatés (12 g)	2	2 à 4	2	2 à 3
petits-beurre (7 g)	3 à 5	5 à 7	3 à 5	4 à 6
madeleines (25 g)	1 à 2	2	1 à 2	1 à 2
goûters secs (15 g)	2 à 3	3 à 4	2 à 3	2 à 3
gâteau marbré (30 g)	1	1 à 2	1	1

Ainsi des grilles ont été établies et diffusées à l'ensemble de la profession. Les adhérents sont encouragés à utiliser ces repères sur les emballages ou sur tout autre outil de communication en les associant à des exemples de petits-déjeuners ou goûters équilibrés comprenant également un produit laitier et un fruit.

Exemple d'utilisation des repères sur des emballages de goûters pour enfants :

• Le 4h sportif
Tu vas à ton cours de sport ou tu veux te défouler avec tes amis ? Pour être au top de ta forme, prends un goûter sportif qui te donnera un max d'énergie !

• Idée 4h sportif

- 1 à 3 BN*
- 1 banane
- 1 morceau de fromage (30 g)
- 1 verre d'eau.

*selon l'âge des enfants

Astuce : Sûr tu que boire de l'eau peut améliorer ta performance ? Un sportif doit boire avant d'avoir soif, régulièrement et par petites gorgées.

• Le 4h fortiche
Tu es beaucoup de devoirs ou un contrôle à préparer ? Pour t'aider à réfléchir et à te concentrer prends ton goûter fortiche qui te permettra d'avoir le tonus et la vitalité dont tu as besoin pour bien travailler !

• Idée 4h fortiche

- 1 à 3 BN*
- 1 jus d'orange,
- quelques fruits secs
- 1 yaourt

*selon l'âge des enfants

Astuce : Pour mieux te concentrer, prends ton goûter avant de commencer les devoirs.

Exemples 'utilisation des repères sur des emballages de biscuits pour petit-déjeuner :

Le Petit Déjeuner est un repas essentiel.

Quiz Nutrition : il doit apporter de **5% à 10%** ou de **20% à 25%** de l'énergie de la journée ? *

Exemple de petit déjeuner équilibré :

4 biscuits "skate" + 1 bol de lait chocolaté (200 ml) + 1 jus d'orange (100 ml)

Une alimentation équilibrée associée à une activité physique quotidienne est essentielle pour le bien-être de votre enfant. Pour cela, nous avons élaboré en collaboration avec des spécialistes en nutrition des biscuits spécifiquement adaptés aux besoins nutritionnels d'un petit déjeuner équilibré :

- des biscuits à teneur réduite en sucres : - **25% de sucres**
- riches en **céréales**, source de **protéines**, de **fibres** et de **calcium**.

Un petit déjeuner complet et équilibré se construit autour :

- d'un produit laitier pour le calcium,
- d'un produit céréalier pour l'énergie,
- d'un fruit pour les vitamines,
- et d'une boisson pour s'hydrater.

Prenez le temps de savourer ce petit déjeuner fruité et équilibré :

4 LU Petit Déjeuner Brut de Céréales
+ un fromage blanc + une pomme
+ un thé = 440 kcal