



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

3.6. Produits de panification moelleuse et croustillante

Les produits de panification sont des aliments traditionnels consommés essentiellement au cours des repas. Ils sont issus des céréales, dont la farine est l'ingrédient principal.

La panification est un secteur très artisanal. En effet, la répartition des différents produits de panification entre le secteur artisanal et l'industrie est la suivante :

- 80% de produits artisanaux (boulangeries, pâtisseries)
- 20% de produits industriels, dont :
 - o 5% Biscottes et produits voisins croustillants,
 - o 6% Pains de mie et produits voisins,
 - o 9% Viennoiseries (brioches et pains au lait essentiellement).

Le Syndicat National de la Biscotterie et de la Panification Fine comprend une douzaine d'entreprises (Harry's France, Jacquet panification, LU France,...) et recouvre les produits industriels de panification croustillante et moelleuse :

- Panification croustillante : biscottes au son, aux céréales, briochées, braisées, complètes, au germe de blé, sans sel, pains grillés, toasts, croûtons...
- Panification moelleuse : pains de mie, brioches, pains au lait, pains au chocolat, croissants préemballés

Ces produits de panification sont issus d'un savoir-faire de tradition boulangère de plus d'un siècle. Ainsi, pour préserver les recettes traditionnelles de certains croustillants, le syndicat s'est doté d'un répertoire des dénominations.

Historiquement, le syndicat regroupait tous les produits de panification croustillante (biscottes et de produits croustillants voisins). Plus récemment, le champ du syndicat s'est élargi aux produits de panification moelleux (pains de mie et viennoiseries industrielles).

3.6.1. Quelques données de marché : les ventes moyennes annuelles per capita

- **Biscottes et produits voisins croustillants :**

D'après une enquête de branche conjointe de L'Alliance 7, des Douanes françaises et de l'INSEE réalisée en 2004, le marché français industriel des biscottes et produits voisins croustillants représente 322 millions d'euros HT pour un volume de 111 900 tonnes.

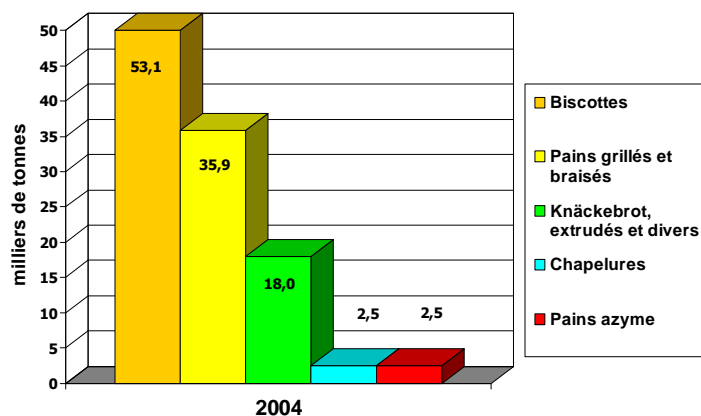
Cela correspond à des ventes annuelles per capita de 1,86 kg / an / habitant.

Les fabricants de biscottes sont au nombre de 20, dont 3 « majors » (Auga, Jacquet Panification, LU France), et des PME.

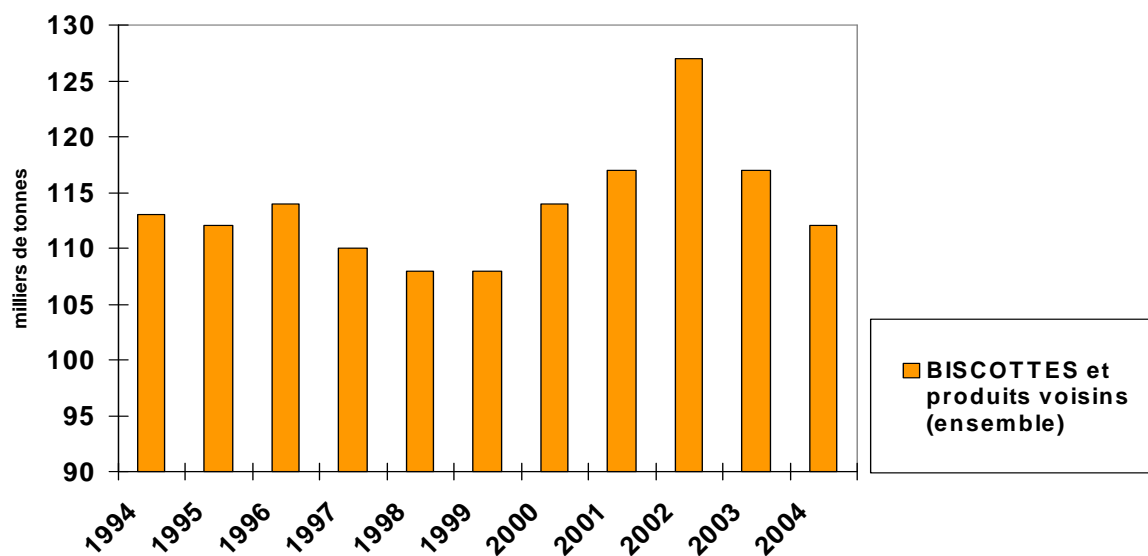
Il existe une grande variété de produits définis par un répertoire des dénominations.

- Biscottes
- Pains grillés, braisés et suédois
- Knäckebrot, extrudés et divers
- Chapelures
- Pains azymes...

BISCOTTES et produits voisins croustillants Le marché français : quelles quantités ?



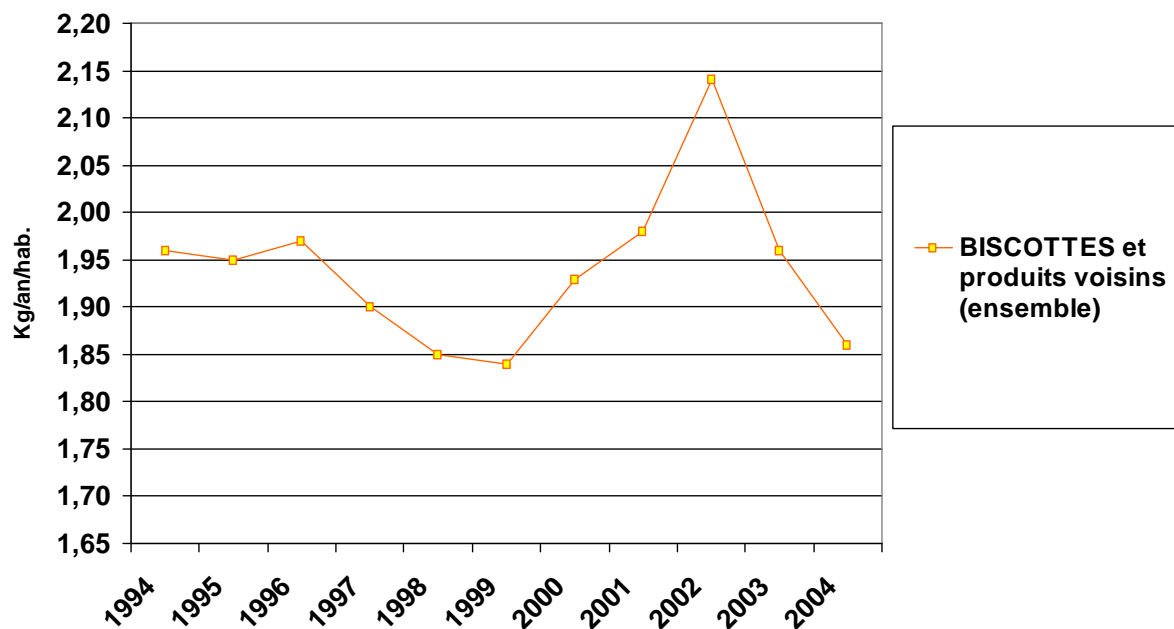
BISCOTTES et produits voisins croustillants Le marché français : quelles tendances ?



BISCOTTES et produits voisins croustillants

Ventes annuelles moyennes per capita *

* **Ventes = Production + Importations – Exportations : couverture du marché = 100% théorique**



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

● Pains de mie préemballés

Le marché français (panel IRI) des pains de mie industriels représente 384 millions d'euros HT (industrie) pour un volume de 145 000 tonnes (industrie).

Cela correspond à des ventes annuelles per capita de 2,4 kg/an/habitant (industrie)

Il y a une dizaine d'intervenants, dont 2 « majors » : JACQUET, HARRY'S.

Les catégories de produits industriels sont :

- Pain de mie classique
- Pain de mie américain
- Autres pains (exotiques, festifs, traditionnels,...)

● Viennoiseries préemballées

Le marché français (panel IRI) des viennoiseries industrielles préemballées représente une valeur de 654 millions d'euros HT (industrie) pour un volume de 144 000 tonnes (industrie).

Cela correspond à des ventes annuelles per capita 2,4 kg/an/habitants (industrie)

Les fabricants sont une quinzaine d'intervenants, dont 2 « majors » : PASQUIER, HARRY'S

Les catégories de produits industriels sont les suivantes :

- Brioches (tranchées, à partager, individuelles)
- Pain au lait
- Croissants et pains au chocolat

3.6.2. La consommation de produits de panification en France

Le Syndicat National de la Biscotterie et de la Panification Fine a souhaité mieux connaître les consommateurs de croustillants, pains et viennoiseries tant au niveau de leurs caractéristiques sociodémographiques, d'hygiène de vie, mais aussi selon leur profil alimentaire et nutritionnel ainsi que leur perception de l'alimentation.

L'enquête CCAF 2004 (Comportements et Consommations Alimentaires des Français) réalisée par le CREDOC a été menée entre l'automne 2002 et l'été 2003 auprès de 1 042 ménages représentatifs de foyers français. Tous les membres du foyer âgés de trois ans et plus ont été interviewés. Afin de disposer d'un nombre suffisant d'enfants, un sur-échantillon de 622 ménages a été constitué dans lesquels seul un enfant a été enquêté. Au total, environ 3000 individus ont été interrogés (dont 1871 adultes et 1107 enfants de 3 à 14 ans).

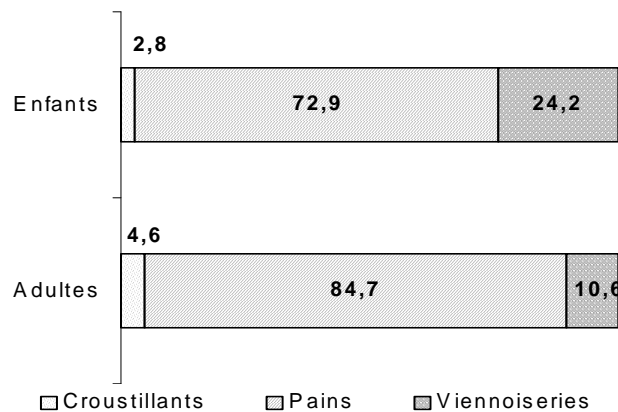
Le rapport dont dispose le Syndicat National de la Biscotterie et de la Panification Fine vise à mettre à jour les données de consommation du groupe «panification». Il concerne donc tous les produits de panification qu'ils soient artisanaux ou industriels.

Avec 10 milliards d'unités produites chaque année, la baguette règne encore et toujours sur l'univers des produits de panification. Pourtant, la consommation de ces produits ne cesse de diminuer : elle est passée de 325 g/j en 1950 à environ 150 g/j aujourd'hui. Les boulangeries artisanales enregistrent 70% des ventes, suivies des boulangeries industrielles qui en engrangent 21%, et de la grande distribution qui n'en récolte que 9%.

Produits de panification : les quantités consommées

Nous rappelons préalablement que pour tous les résultats issus de l'enquête Credoc-CCAF 2004, il faut entendre par produits de panification les pains, viennoiseries, pains de mie et biscottes sans distinction de leur origine artisanale et industrielle.

Les pains représentent une large part de la consommation du groupe panification avec 72,9% chez les enfants et 84,7% chez les adultes. Les viennoiseries occupent la seconde place avec 24,2% des quantités consommées chez les enfants et 10,6% chez les adultes. Viennent ensuite les croustillants avec une faible part tant chez les enfants que chez les adultes (respectivement 2,8% et 4,6%).



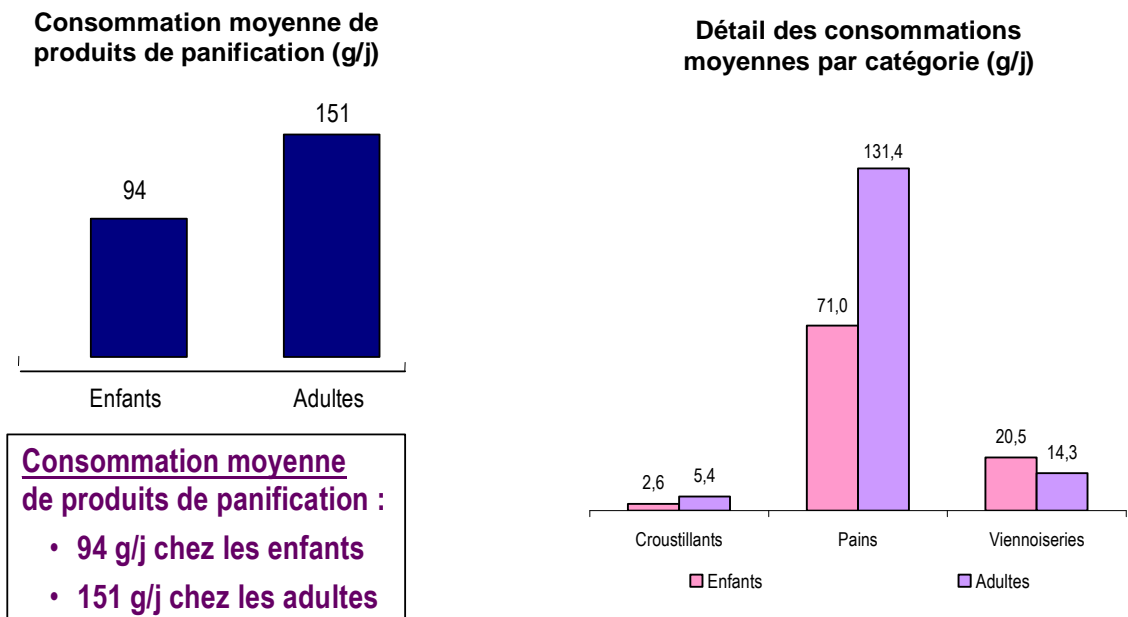
Avec un **taux de consommateurs** de 99% chez les enfants et chez les adultes (soit des quantités respectives de 94,0 g/j et de 151,1 g/j pour l'ensemble de la population), le groupe panification rassemble la quasi-totalité des effectifs et représente 12,1 actes de consommation/semaine pour les enfants et 14,8 pour les adultes.

Rien d'étonnant, car **le pain** constitue un produit incontournable dans le régime alimentaire des Français. Ainsi, le taux de consommateurs des produits de panification est fort semblable à celui du groupe pains qui totalise 96% de consommateurs chez les enfants et 99% chez les adultes, soit des quantités respectives de 71,0 g/j et de 131,4 g/j (9,2 et 12,4 actes/ semaine).

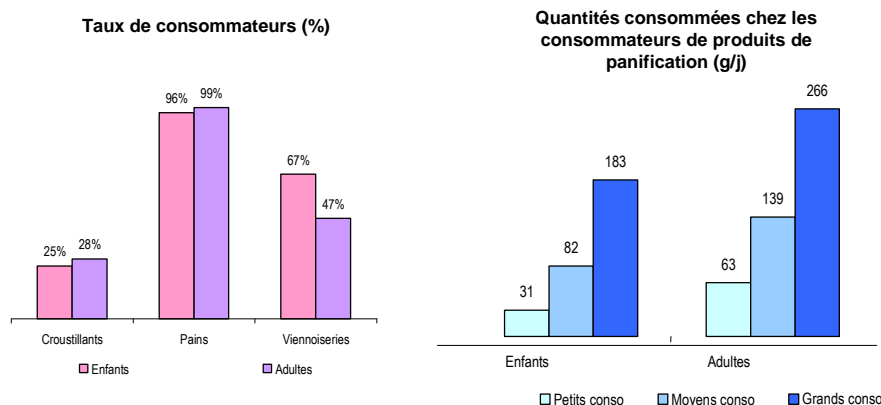
La **viennoiserie** est consommée par 67% des enfants (20,5 g/j) et 47% des adultes (14,3 g/j), ce qui correspond respectivement lieu à 2,3 et 1,4 actes de consommation/ semaine.

La famille des **croustillants** est consommée par 25% des enfants et 28% des adultes. Aux regards des autres familles de produits, les quantités consommées et les nombres d'actes apparaissent plutôt faibles : pour les enfants, 2,6 g/j et 0,6 actes/semaine ; pour les adultes, 5,4 g/j et 0,9 actes/semaine.

ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 : La consommation de produits de Panification*



ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 : Profil des consommateurs de produits de panification



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

Répartition de la consommation par occasion de consommation

La consommation du groupe panification s'inscrit dans **l'un des repas principaux** (petit-déjeuner, déjeuner, dîner) pour 96,0% des quantités consommées chez les adultes contre 79,3% chez les enfants.

Chez les **enfants** consommateurs, 28,1% des produits de panification sont consommés au petit-déjeuner, 27,2% au déjeuner, 2,1% en encas (dont 1,1% lors de l'encas du matin), 18,6% au goûter et 23,9% au dîner.

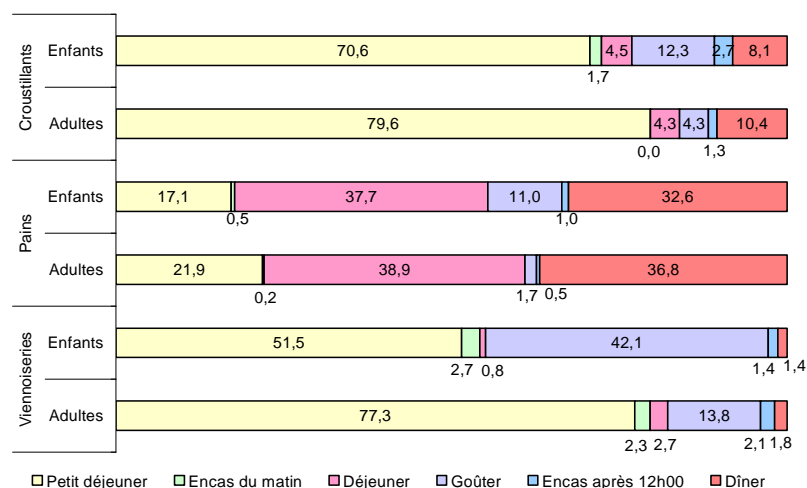
L'avancée en âge des enfants laisse apparaître des changements significatifs dans cette répartition. En effet, les parts du petit-déjeuner et du déjeuner augmentent jusqu'à 15 ans, ceci au détriment du goûter dont qui passe de 20% à 14%.

Les **adultes** consommateurs de produits de panification affichent une répartition de la consommation du groupe panification où le petit-déjeuner représente 31,8% des quantités consommées, le goûter 2,9%, les encas 1,1% (dont 0,7% pour les encas après 12h), le déjeuner 33,0% et le dîner 31,2%.

Chez les adultes, l'avancée en âge modifie également la répartition de la consommation du groupe panification. Ainsi, de 15-24 ans à 50 ans et plus, la part du petit-déjeuner croît significativement et la consommation en encas tend à disparaître. A partir de 25 ans, la consommation de produits de panification se réalise presque exclusivement lors des 3 principaux repas.

ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 : Profil de la consommation de produits de Panification

**Répartition de la consommation de produits de panification
par occasion de consommation (%)**



Contribution des produits de panification aux apports en énergie et en glucides

Chez les **enfants** : Au sein des produits de panification, les pains sont ceux qui contribuent le plus aux apports nutritionnels. Aliments indispensables dans le régime alimentaire des Français, les pains sont vecteurs chez les enfants de 9,6% de l'énergie totale, 26,2% des glucides complexes ou encore 34,1% de l'amidon.

En ce qui concerne les viennoiseries, leur contribution est souvent largement inférieure à celles des pains.

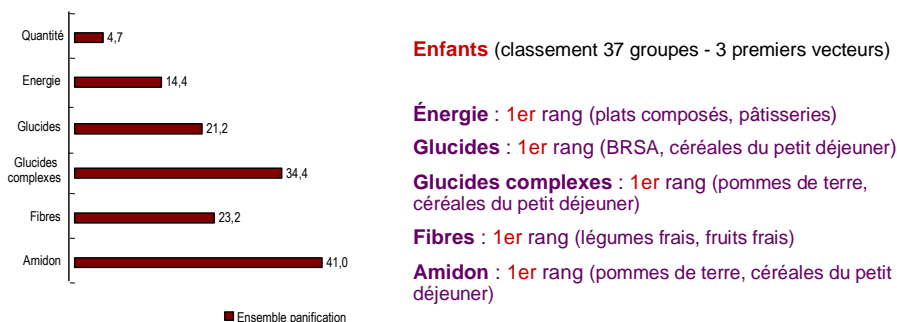
Les croustillants, consommés en quantité moindre, participent que faiblement aux apports nutritionnels : 0,5% de l'énergie chez les enfants et 1,0 % chez les adultes provient des croustillants.

Chez les enfants, les produits de panification se placent au **1er rang** des aliments contributeurs d'énergie, de glucides totaux, de glucides complexes et de fibres.

La contribution aux apports en glucides simples des produits de panification n'est que de 2% chez les adultes

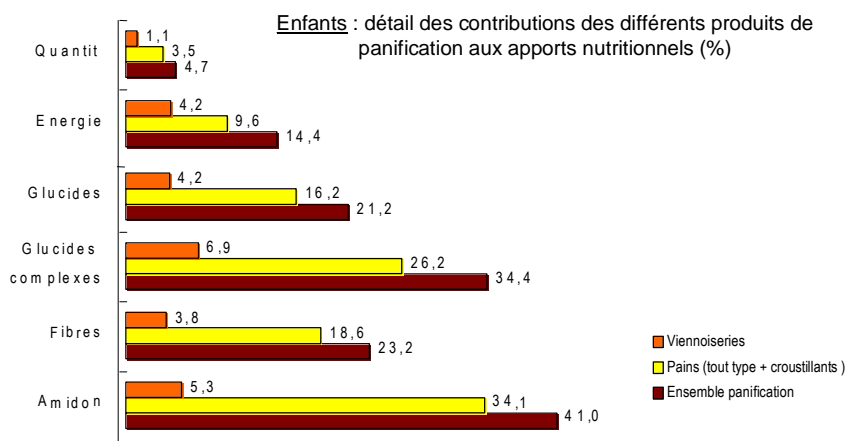
ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 : La contribution des produits de panification aux apports en glucides

Enfants : contribution des produits de panification aux apports nutritionnels (%)



Chez les enfants, les produits de panification constituent le premier vecteur de glucides totaux, glucides complexes, de fibres et d'amidon

ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 : La contribution des produits de panification aux apports en glucides



Chez les enfants, le pain (artisanal et industriels) apporte plus du quart des apports quotidiens en glucides complexes

Chez les **adultes**, les produits de panification constituent un groupe d'aliments de la plus haute importance si l'on considère les apports nutritionnels. De ce point de vue, la part des viennoiseries s'avère quasiment négligeable face à celle des pains. Le groupe pains participe à hauteur de 50,1% aux apports en amidon, 43,3% des apports en glucides complexes, 26,9% à ceux de fibres ou encore 24,2% à ceux de sodium.

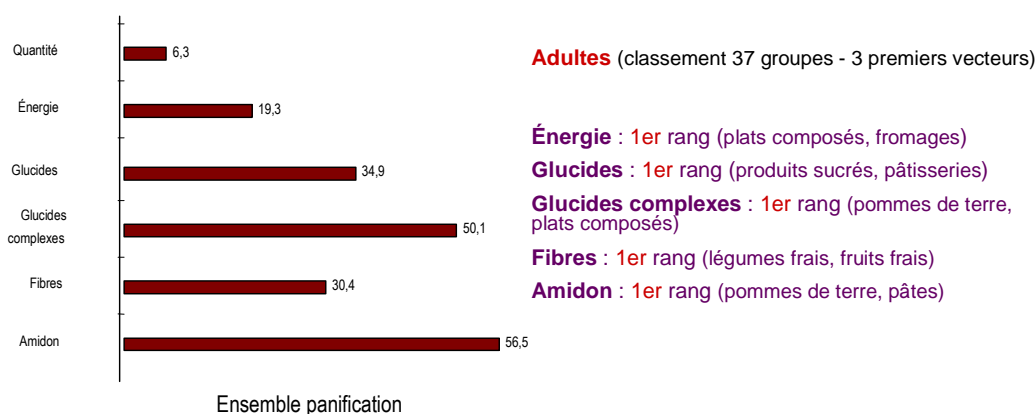
Le groupe panification apporte 19,3% de l'énergie totale et environ plus de 10% des vitamines B1, B6, B9. En termes d'apports lipidiques, sa contribution est nettement plus faible (5,1%).

Chez les adultes, les produits de panification se placent au **1er rang** des aliments contributeurs d'énergie, de glucides totaux, de glucides complexes et de fibres

La contribution aux apports en glucides simples des produits de panification n'est que de 5% chez les adultes

ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 : La contribution des produits de panification aux apports en glucides

Adultes : contribution des produits de panification aux apports nutritionnels (%)



Chez les adultes, les produits de panification constituent le premier vecteur de glucides totaux, glucides complexes, de fibres et d'amidon

3.6.3. Composition nutritionnelle des produits de panification

Les produits de panification sont des aliments céréaliers, source de glucides complexes (70-75 % environ pour les biscottes, 55 % pour le pain, 50 % pour les pains de mie, et 40% pour les brioches), riches aussi en protéines, sources de fibres de vitamines et de minéraux.

Composition nutritionnelle pour 100 g des produits de panification industriels :

Teneur en g/100 g	Protéines	Lipides	Glucides totaux	Dont amidon	Dont sucres	Fibres
Biscotte	10	5	74	71	3	4
Pain grillé*	12,1	6	70	64	6	6
Pain de mie	8	4	50,3	48,3	2	3,1
Pain de mie complet*	8,7	4,8	44	38	6	4,8
Pain de mie américain aux céréales*	10	5,1	43,3	32	4,4	4,8
Brioche	9,9	23,3	40,5	35,5	5	2,6
Pains au lait	10	14,8	47	44,2	2,8	2,5
Croissant	7,5	17,2	55	47,5	7,5	2,2

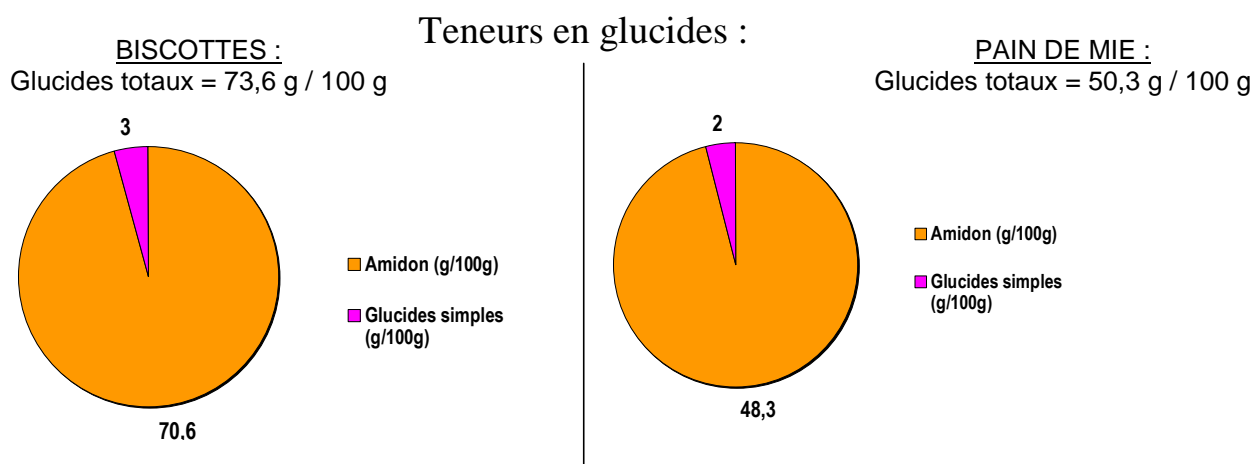
Sources : Ciquel et données entreprises*

Les produits de panification sont des aliments énergétiques, compte tenu de leur richesse en glucides. Les glucides sont représentés essentiellement par de l'amidon gélatinisé en dextrines, facilement dégradables par les alpha-amylases salivaires et pancréatiques, conférant au pain la propriété d'être très facilement assimilable par l'organisme.

PRODUITS DE PANIFICATION

Composition en glucides

Aliments céréaliers, source de glucides complexes (50 à 75 % environ), riches aussi en protéines, sources de fibres (+ vitamines et minéraux)



Source : CIQUAL 1995

Dans les biscottes, comme dans le pain de mie, la part des glucides complexes reste très largement majoritaire. Dans ces produits, la part des glucides simples ne représente que 2 à 3 g de sucres pour 100 g (4,5 g pour 100 g pour le pain de mie américain aux céréales), ce qui représente 4% des glucides totaux. Dans les viennoiseries, la part des glucides simples est également très faible puisqu'elle ne représente que 2,8 g 100 g dans un pain au lait et 7,5 g pour 100 g dans un croissant.

3.6.4. Fabrication des produits de panification

Les produits de panification croustillante et moelleuse sont des aliments issus des céréales dont l'ingrédient principal est la farine. Les autres ingrédients entrant dans la fabrication du pain étant de l'eau, du sel et de la levure.

Les matières premières utilisées en panification

Pour la fabrication des autres produits de panification, tels que les pains de mie, biscottes, et viennoiseries, d'autres ingrédients sont ajoutés en quantité variable selon les recettes : matières grasses, sucres et produits laitiers.

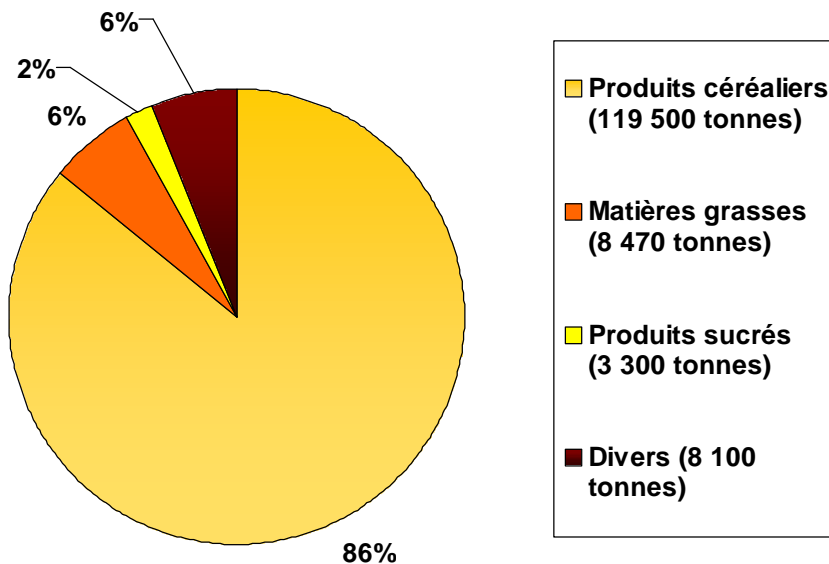
	Baguette	Biscottes	Pain grillé	Pain biscotté	Pain de mie
Farine	100	100	100	100	100
Sel	1,8 à 2	1,5	1,8 à 2	1,2 à 1,6	1,6 à 2
Eau	60	48,5	50 à 55	47 à 52	52 à 60
Levure	1 à 2	5	2 à 3	4 à 5	2 à 4
Sucre	-	5	1 à 2	4 à 5	1 à 3
Matières grasses	-	5	2 à 4	4 à 5	1 à 3
Sirop de malt	-	-	0,3 à 0,6	0,5 à 1	0,5 à 1
Poudre de lait	-	-	1	1 à 1,5	1 à 2

Lors de la fabrication des viennoiseries sont ajoutés à la pâte des matières grasses, du sucre et des ovoproduits. Même si une partie du saccharose ajouté est consommée par les levures lors de la fermentation de la pâte, la valeur énergétique de ces produits s'en trouve naturellement augmentée.

Pour tous les produits de panification, l'ingrédient principal est la farine. L'exemple des biscottes :

BISCOTTES et produits voisins croustillants Principales matières premières utilisées en 2004

Les biscottes font partie des aliments les plus riches en céréales

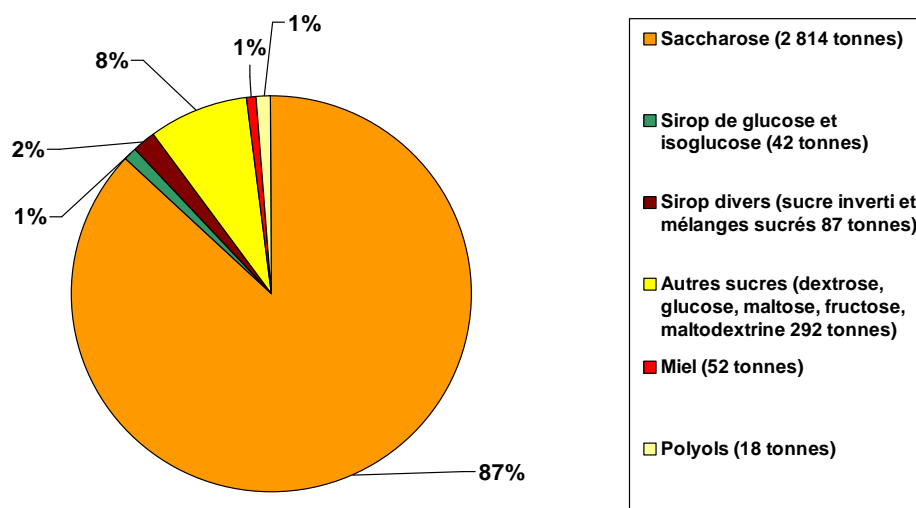


Source : L'Alliance 7 (enquête de branche complémentaire)

Détail des matières sucrantes utilisées dans la fabrication des biscottes et produits croustillants voisins :

BISCOTTES et produits voisins croustillants Matières sucrantes utilisées en 2004

Peu de matières sucrantes employées, en majorité du saccharose
(en moyenne, 5 kg de sucre pour 100 kg de farine)



Source : L'Alliance 7 (enquête de branche complémentaire)

3.6.5. Rôle technologique des glucides utilisés dans les produits de panification

L'automatisation des chaînes de fabrication et d'emballage impose le respect de normes dimensionnelles draconiennes. 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.

- **L'amidon, le glucide majoritaire des produits de panification**

La farine est l'ingrédient de base des produits de panification. L'amidon représente 70 à 75 % de la masse de la farine. L'amidon a essentiellement un rôle dans la fermentation panariaire puisqu'il constitue une substance de réserve que l'hydrolyse par des amylases rend assimilable par la levure.

Les actions technologiques de l'amidon pendant la cuisson des produits de panification ont été peu étudiées puisqu'il est considéré que l'amidon est une matière de charge ayant une action technologique faible alors que les protéines sont les fractions de la farine qui contribuent à la formation de la pâte au pétrissage et au développement des arômes lors de la cuisson.

- **Rôles fonctionnels de l'amidon en panification**

Les amidons présents dans la formulation des produits de boulangerie et viennoiserie remplissent plusieurs rôles (Sandsted, 1961) :

- Ils diluent le gluten dans la masse de la pâte ;
- Ils peuvent absorber une quantité d'eau plus ou moins importante ;
- Ils fournissent une substance permettant d'améliorer les interactions des autres constituants de la formulation du gluten
- Ils sont le substrat qui permet, via l'hydrolyse enzymatique, de fournir les sucres fermentescibles ;
- Ils deviennent flexibles sans se désintégrer en se gélifiant partiellement en cours de cuisson, ce qui permet à la pâte de se dilater en allongeant la surface des alvéoles internes ;
- Ils absorbent l'eau d'hydratation du gluten en provoquant ainsi la rigidification du film protéique et la perte de son pouvoir d'expansion ; la structure ainsi formée est stable et ne peut plus s'effondrer au cours du refroidissement du produit.

- **Rôles fonctionnels du sucre en panification**

L'ajout de sucre lors de la fabrication des produits de panification à 3 principaux objectifs :

- De fournir un substrat aux levures et permettre une fermentation optimale de la pâte dont le développement permettra d'obtenir la texture caractéristique de ces produits :
 - Texture moelleuse du pain de mie et des viennoiseries.
 - Texture aérée de la biscotte obtenue après plusieurs phases de fermentations permettant la formation de très nombreuses petites bulles de gaz.
- De permettre la réaction de Maillard (combinaison entre les groupements carbonyles des glucides et les terminaisons amines des protéines) à l'origine de l'apparition des composés responsables de la coloration des produits lors de la cuisson.
- De conférer aux produits leur goût caractéristique : Les biscottes et pains de mie ont un goût légèrement plus sucré que le pain classique (baguette). Cette légère saveur sucrée est un élément caractéristique de ces produits qui varie selon le type de produit considéré. La diversité des goûts et saveurs des pains de mie et biscottes correspond à la diversité des produits proposés aux consommateurs. (Exemple : pain de mie « français » versus pain de mie « américain »).

En particulier, la quantité de saccharose a un effet sur les propriétés de gélification de l'amidon de blé. L'augmentation de la teneur en saccharose dans les produits de panification fine (pain de mie, biscottes) en diminue la consistance et accroît l'extensibilité et le collant. En conséquence, l'industriel boulanger est amené à diminuer l'eau lorsqu'il augmente la quantité de sucre comme cela est le cas lorsqu'il passe d'une formulation de pain de mie à une formulation de biscotte. Par ailleurs, l'augmentation de l'extensibilité permet de diminuer la porosité de la pâte et améliore ainsi la rétention du gaz carbonique.

La mise en contact des enzymes, des levures et du saccharose entraîne une hydrolyse rapide du sucre qui a été complètement transformé en glucose et fructose à la fin du pétrissage.

Les sucres issus de l'hydrolyse de l'amidon (maltose principalement) ont un rôle très secondaire car la cellule dispose du glucose et du fructose qu'elle consomme préférentiellement. Au cours de la fermentation et à la cuisson, le gaz carbonique, produit du métabolisme de la levure migre au travers de la paroi cellulaire.

Ainsi, lors de la fabrication des produits de panification, le sucre ajouté accélère le dégagement gazeux en servant d'aliment à la levure. A la cuisson, le sucre non consommé par les levures va participer à la réaction de Maillard à l'origine de la formation des arômes et de la coloration du pain.

Lors du ressuage des biscottes et autres produits croustillants, avant tranchage et grillage, le sucre joue un rôle important puisqu'il favorise la répartition de l'eau sur toute sa section et permet d'améliorer la régularité et la couleur du grillage.

Remplacement du saccharose dans les produits de panification

Comme nous l'avons vu précédemment, le saccharose (ingrédient « sucre »), utilisé en faibles quantités en panification moelleuse et croustillante a un véritable rôle technologique lors de la panification. Une partie de ce saccharose sera d'ailleurs consommée par les levures lors de la fermentation.

La substitution du saccharose par d'autres ingrédients (amidon, fibres, matières grasses,...) aura pour conséquence la perte du rôle fonctionnel du sucre dans le cadre de la fermentation permettant le développement, le collant et la coloration de la pâte.

Le remplacement du saccharose par du lactose ou divers sirops de glucose a été étudié sur des formulations boulangères américaines. Les principaux résultats obtenus ont montré que le remplacement du saccharose par d'autres matières sucrantes est possible et impose :

- De diminuer la quantité d'eau additionnée à la pâte
- D'augmenter la durée de pétrissage pour tenir compte du délai de formation du gluten
- De modifier la cuisson pour limiter les colorations trop intenses.

La substitution du sucre par d'autres matières sucrantes (sirop de glucose, dextrose,...) est donc envisageable puisque le processus de fermentation est conservé. Ces matières sucrantes sont intéressantes pour leur coût et leurs propriétés physico-chimiques particulières (texture essentiellement), mais on peut s'interroger sur l'intérêt nutritionnel d'une telle substitution puisque le remplacement du sucre par d'autres matières sucrantes ne modifiera pas la teneur en glucides ni la valeur calorique totale des produits finis. Y a-t-il un intérêt nutritionnel à substituer des mono et disaccharides par des oligosaccharides ?

Enfin rappelons que l'utilisation des édulcorants intenses n'est pas autorisée dans les produits de panification.

3.6.6. Bilan des actions menées allant dans le sens des objectifs du PNNS.

● Produits de panification croustillante et pains de mie

Les produits de panification croustillants (biscottes, pains grillés, pains braisés, pain suédois,...) et les pains de mie sont des aliments très riches en glucides complexes. Les sucres représentent 3 g pour 100 g dans les biscottes et 2 g pour 100 g dans les pains de mie ce qui correspond à de très faibles quantités. Ces teneurs en glucides ne peuvent être diminuées dans ces produits de panification puisque l'ajout de ces faibles quantités de sucre lors de leur fabrication a pour objectif de fournir un substrat aux levures, de conférer aux biscottes et pains de mie leur goût légèrement sucré caractéristique et de permettre la réaction de Maillard.

Au-delà des travaux sur la réduction des teneurs en sel, les actions menées ces dernières années par les fabricants de biscottes et de pains de mie ont essentiellement porté sur une optimisation des matières céréalières utilisées par le développement de produits « complets », « au son », « aux céréales », « aux germes de blé », permettant d'augmenter les teneurs en fibres, oméga 3, vitamines et minéraux de ces produits de panification. Cette optimisation des matières premières répond à l'un des objectifs du PNNS : l'augmentation de la teneur en fibres.

Comme le montrent les résultats de l'enquête CREDOC, ces produits sont actuellement les premiers vecteurs de glucides totaux, glucides complexes, amidon et fibres, aussi bien chez les adultes que chez les enfants.

● Viennoiseries préemballées

Concernant les viennoiseries, les optimisations de composition réalisées par les industriels ont essentiellement porté sur les quantités et la qualité des matières grasses. Il existe très peu de produits de viennoiseries industriels sur le marché avec des teneurs en sucres optimisées.

Parmi les adhérents du syndicat, seul un produit a récemment été lancé. Il s'agit d'une brioche aux pépites de chocolat « nouvelle recette » comprenant moins 20% de sucres par rapport au produit référent.

	Teneur pour 100 g
Energie	338 kcal
Protéines	9,1 g
Glucides	46,1 g
dont sucres	12,3 g
Lipides	13 g
Fibres	1,9 g

3.6.7. Quelle optimisation possible ?

- **Panification croustillante et pains de mie**

Comme nous venons de le voir, la marge de manœuvre concernant la teneur en sucres des produits de panification croustillante et des pains de mie est quasiment nulle. Notons par ailleurs que cette teneur est très faible dans ces produits (2 g pour 100 g dans les pains de mie et 3 g pour 100 g dans les biscottes), qui sont avant tout des sources de glucides complexes, d'amidon et de fibres.

L'optimisation de la composition en glucides de ces produits peut passer par une optimisation de la qualité des matières céréalières utilisées avec le développement de produits « complets », « au son », « aux céréales », « aux germes de blé », permettant d'augmenter les teneurs en fibres, mais également en oméga 3, vitamines et minéraux de ces produits de panification. Ces optimisations n'auront que peu d'impact sur les quantités totales de glucides (amidon et sucres) présents dans ces produits.

- **Viennoiseries industrielles préemballées**

Au-delà de leur rôle technologique, le sucre dans les viennoiseries donne à ces produits le goût sucré recherché par le consommateur. Or, l'utilisation d'édulcorants n'est pas autorisée dans ces produits, si bien que pour les viennoiseries industrielles préemballées (brioches, pain au lait, croissants, pains au chocolat,...), la marge de manœuvre pour une réduction de la teneur en sucre est également limitée. Des essais ont ainsi été réalisés par certains industriels sur des produits de viennoiseries moins sucrées conduisant à un rejet des consommateurs.

Les viennoiseries étant avant tout des aliments vecteurs de matières grasses, l'optimisation des produits porte généralement plus sur les matières grasses (au niveau quantitatif et qualitatif) que sur les sucres.