



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

Etapes 1 et 2 du mandat

Mars 2007

Sigles

DGAL	Direction générale de l'alimentation
DGAS	Direction générale de l'action sociale
DGS	Direction générale de la santé
DGPEI	Direction générale des politiques économique, européenne et internationale
BAEP	Bureau de l'analyse économique et de la prospective
DGESCO	Direction générale de l'enseignement scolaire
DGCCRF	Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes
SCEES	Service central des enquêtes et études statistiques du ministère de l'agriculture et de la pêche
ENGREF	Ecole nationale du génie rural des eaux et forêt
ANIA	Association nationale des industries agroalimentaires
CEDUS	Centre d'études et de documentation du sucre
SNBR	Syndicat nationale des boissons rafraîchissantes
UNIJUS	Union Nationale Interprofessionnelle des jus de fruits
USIPA	Union des Syndicats des Industries des Produits Amylacés et de leurs dérivés
ATLA	L'Association de la Transformation Laitière Française
SIFPAF	Syndicat des Industriels Fabricants de Pâtes Alimentaires de France
Alliance 7	L'Alliance 7 est une union intersyndicale au service de 9 secteurs : Chocolaterie, Biscuiterie, Confiserie, Céréales pour le petit-déjeuner, Panification croustillante et moelleuse, Miels, Aliments divers, Alimentation infantile et nutrition clinique, Alimentation diététique et compléments alimentaires
INBB	Institut national de la boulangerie pâtisserie
CGAD	Confédération Générale de l'Alimentation en Détail
ASPPC	Association Sucre-Produits sucrés, Communication, Consommation
SFIG	Syndicat des fabricants industriels de glaces, de sorbets et crèmes glacées
SYNPA	Syndicat national des producteurs d'additifs et d'ingrédients de la chaîne alimentaire
GECO CH	Groupe d'étude de la consommation hors foyer
SYNDIFRAIS	Syndicat National des Produits Laitiers Frais
FCD	Fédération des entreprises du Commerce et de la Distribution
ANMF	Association nationale de la meunerie française
ADEPALE	Association des entreprises de produits alimentaires élaborés ¹
CCC	Restauration collective en gestion directe
SNRC	Syndicat National de la Restauration Collective
ENSIA	Ecole Nationale Supérieure des industries agricoles et agroalimentaires
FIRS	Fonds d'intervention et de Régularisation du marché du Sucre
CIQUAL	Centre Informatique sur la Qualité des Aliments (une unité d'appui scientifique et technique de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments)
AESA	Apports énergétiques sans alcool
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale

¹ réunit six syndicats professionnels du secteur (ADISUR, FIAC, PFD, STF, SYNAFAP et SYNDEPAL)

ADISUR : Association pour le Développement des Industries du Surimi

FIAC : Fédération Française des Industries d'Aliments Conservés

PFD : Syndicat National des Fabricants de Produits à base de Fruits, Sucres et Dérivés

STF : Syndicat du Saumon et de la Truite Fumés

SYNAFAP : Syndicat National des Fabricants de Plats Préparés Frais

SYNDEPAL : Syndicat National des Déshydrateurs de Produits Alimentaires

Table des matières

1. INTRODUCTION.....	7
1.1. CONTEXTE	7
1.2. MANDAT : UN TRAVAIL EN TROIS ETAPES	8
1.3. ORGANISATION	8
1.3.1. Calendrier de travail.....	8
1.3.2. Mise en place de sous-groupes.....	9
1.4. LA GESTION DES DONNEES ET LA PERENNISATION DES ECHANGES	9
2. BILAN DES DONNEES DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION.....	11
2.1. DONNEES ECONOMIQUES	11
2.1.1. Un tour d'horizon européen sur la problématique « glucides » (DGPEI).....	11
2.1.2. Le bilan des données publiques dans la filière sucre (DGPEI).....	12
2.1.3. Etude sur les produits sucrés (INSEE).....	15
2.1.4. Les produits d'hydrolyse de l'amidon (SCEES).....	16
2.2. DONNEES D'ENQUETES INDIVIDUELLES POUR L'ETUDE DES APPORTS AU NIVEAU INDIVIDUEL	18
2.2.1. Enquête INCA 1 et le rapport « Glucides et santé » de l'AFSSA	19
2.2.2. Données de consommation et contributions des aliments vecteurs de glucides (ASPC-CC-Crédoc).....	20
2.2.3. Données sur la consommation de glucides dans l'étude SU.VI.MAX	29
2.2.4. Consommation des produits allégés en sucres (Credoc).....	31
2.3. PERSPECTIVES D'ACQUISITION DE NOUVELLES DONNEES EN TERMES DE COMPOSITION DES ALIMENTS EN GLUCIDES.....	38
2.3.1. Enquête INCA2	38
2.3.2. La production de données analytiques et leur exploitation au travers d'une étude de suivi.....	42
3. ELEMENTS D'ANALYSE PAR SECTEUR	44
3.1. PATES ALIMENTAIRES (SIFPAF).....	44
3.1.1. Présentation du secteur des pâtes alimentaires	44
3.1.2. Marché des pâtes alimentaires.....	45
3.1.3. Apport nutritionnel des pâtes alimentaires sèches.....	49
3.1.4. Actions réalisées par le secteur.....	52
3.1.5. Autres actions possibles pour optimiser les apports en glucides	54
3.1.6. Evaluation des contraintes technologiques, gustatives et réglementaires	55
3.1.7. Compléments d'information.....	55
Annexes du chapitre 3.1	56
3.2. PRODUITS LAITIERS (SYNDIFRAIS).....	63
3.2.1. Préambule	63
3.2.2. L'industrie de la transformation laitière	63
3.2.3. Consommation de produits laitiers et apports nutritionnels	63
3.2.4. L'offre de produits laitiers frais	64
3.2.5. Les glucides dans les PLF : offre, composition et rôle technologique.....	65
3.2.6. Réduction des sucres dans les PLF	66
3.2.7. Enquête Syndifrais	66
3.2.8. Quelles pistes explorer pour réduire la teneur en sucres dans les PLF ?.....	67
3.3. BOISSONS RAFRAICHISSANTES (SNBR)	69
3.3.1. Points clés de la présentation.....	69
3.3.2. Données générales	71
3.3.3. Données de ventes.....	72
3.3.4. Données de consommation : enquête CCAF 2004.....	74
3.3.5. Bilan de l'action des entreprises du secteur BRSA par rapport aux objectifs du groupe glucides.....	79
3.3.6. Conclusion	81
3.4. CONFITURES, COMPOTES, CONSERVES DE FRUITS (ADEPALE)	82
3.4.1. Définitions, Marché, et Contribution aux apports glucidiques et énergétiques.....	82
3.4.2. Bilan des actions menées allant dans le sens des objectifs du PNNS.....	88
3.4.3. Comment poursuivre les efforts engagés dans le sens des recommandations du PNNS ?	91
3.4.4. Conclusion	95

3.5. ELEMENTS COMMUNS DES SECTEURS : BISCOTTES, BISCUITS, CHOCOLAT, CONFISERIE, CEREALES (ALLIANCE 7)	96
.....	96
3.5.1. Présentation et contribution de Alliance 7 aux travaux du groupe.....	96
3.5.2. Conclusion des étapes 1 et 2 du mandat	97
3.6. PRODUITS DE PANIFICATION MOELLEUSE ET CROUSTILLANTE	101
3.6.1. Quelques données de marché : les ventes moyennes annuelles per capita	101
3.6.2. La consommation de produits de panification en France	104
3.6.3. Composition nutritionnelle des produits de panification	108
3.6.4. Fabrication des produits de panification	109
3.6.5. Rôle technologique des glucides utilisés dans les produits de panification.....	111
3.6.6. Bilan des actions menées allant dans le sens des objectifs du PNNS.....	112
3.6.7. Quelle optimisation possible ?	113
3.7. BISCUITS ET PATISSERIES PREEMBALLÉES.....	114
3.7.1. Données économiques du marché français des biscuits et pâtisseries préemballées.....	115
3.7.2. La consommation de biscuits et de pâtisseries préemballées.....	117
3.7.3. Composition nutritionnelle des biscuits	121
3.7.4. La fabrication des biscuits et pâtisseries	123
3.7.5. Quelles sont les optimisations possibles ?	127
3.7.6. Les actions menées par les biscuitiers	130
3.8. CHOCOLAT.....	134
3.8.1. Quelques données de marché.....	134
3.8.2. La consommation de chocolat en France.....	136
3.8.3. Composition nutritionnelle du chocolat.....	141
3.8.4. La fabrication du chocolat.....	141
3.8.5. Quelle optimisation possible pour la teneur en glucides simples du chocolat ?.....	145
3.8.6. Bilan des actions menées par les chocolatiers.....	147
3.8.7. Quels engagements envisageables pour le Syndicat du Chocolat ?.....	148
3.8.8. Complément d'information sur les barres chocolatées.....	148
3.9. CONFISERIE.....	153
3.9.1. Quelques données de marché.....	153
3.9.2. La consommation des confiseries en France.....	155
3.9.3. Composition nutritionnelle des confiseries	160
3.9.4. La fabrication des confiseries	160
3.9.5. Le sucre : quelles optimisations possibles dans les confiseries ?	166
3.9.6. Quelles alternatives pour la confiserie ?	169
3.9.7. Bilan des actions menées par les confiseurs	170
3.10. CEREALES DU PETIT-DEJEUNER.....	171
3.10.1. Données économiques syndicales	172
3.10.2. La consommation des céréales pour le petit-déjeuner en France.....	172
3.10.3. Composition nutritionnelle des céréales pour le petit-déjeuner.....	177
3.10.4. Fabrication des céréales pour le petit déjeuner.....	178
3.10.5. Quelles optimisations pourrait-on envisager ?	182
3.10.6. Bilan actions réalisées	182
3.11. GLACES, SORBETS ET CREMES GLACEES (SFIG)	186
3.11.1. Panorama de l'industrie française	186
3.11.2. Données de consommation des glaces	188
3.11.3. Le sucre.....	190
3.11.4. Conclusions.....	193
3.12. PAINS (INBP - ANMF).....	194
3.12.1. Intérêt d'un pain fabriqué à partir d'une farine type 80.....	194
3.12.2. Pistes de réflexion et de recherche.....	195
3.13. JUS DE FRUITS ET NECTARS (UNIJUS)	198
3.13.1. Les produits.....	198
3.13.2. Les contraintes	198
3.14. LES SIROPS (SYNDICAT DES SIROPS)	199
3.14.1. Présentation du secteur des sirops.....	199
3.14.2. Définition et réglementation des Sirops	200
3.14.5. Conclusion	202
3.15. LES ALIMENTS EN GRANDE DISTRIBUTION (FCD)	203
3.15.1. Première action : mise en place du cadre du plan.....	203

3.15.2. Deuxième action : développement et amélioration de l'étiquetage nutritionnel (mention de la teneur en glucides, en fibres).....	203
3.15.3. Troisième action : diminution des teneurs en sucres simples dans les recettes des produits alimentaires à marques de distributeurs.....	204
3.15.4. Quatrième action : sensibilisation des personnels de magasins.....	204
3.15.5. Cinquième action : poursuivre la modification des assortiments de produits en sorties de caisses.....	204
3.15.6. Sixième action : développement de la consommation des fruits et légumes.....	205
3.15.7. Septième action : développement de l'information nutritionnelle en magasin et hors magasin.....	206
3.15.8. Emplacement des produits.....	206
3.16. ALIMENTS DU SECTEUR ARTISANAL ET DU COMMERCE DE DETAIL INDEPENDANT (CGAD).....	207
3.16.1. Les métiers représentés par la CGAD et quelques chiffres du secteur.....	207
3.16.2. Métiers de bouche et problématique des glucides.....	207
3.16.3. La CGAD et l'information nutritionnelle.....	208
3.17. LA RESTAURATION.....	209
3.17.1. Les industriels fournisseurs de la restauration (GECO).....	209
3.17.2. La restauration rapide : exemple de Mc Donalds.....	215
3.17.3. La restauration scolaire (DGESCO).....	216
3.18. LES PRODUITS AMYLACES : AMIDON, FECULE ET PRODUITS D'HYDROLYSE (USIPA).....	218
3.18.1. Introduction.....	218
3.18.2. L'industrie des produits amylacés.....	218
3.18.3. Les produits amylacés : définitions.....	219
3.18.4. Propriétés et utilisations alimentaires des produits amylacés.....	221
3.18.5. Livraisons sur le marché des produits d'hydrolyse.....	222
3.18.6. Autres produits amylacés et optimisation de la composition des aliments en glucides.....	222
3.19. LES EDULCORANTS ALIMENTAIRES (SYNPA).....	223
3.19.1. Les édulcorants : des additifs à la saveur sucrée.....	223
3.19.2. Les édulcorants intenses : des substituts du sucre sans valeur calorique.....	225
3.19.3. Les polyols : des substituts du sucre à faible valeur calorique.....	227
3.19.4. Remarques sur les données de consommation des édulcorants.....	228
4. POINT D'ANALYSE REGLEMENTAIRE (DGCCRF).....	229
4.1. COMMENTAIRES GENERAUX.....	229
4.2. ASPECTS EN LIEN AVEC LES OBJECTIFS DU GROUPE DE TRAVAIL.....	229
4.2.1. Définitions des denrées.....	229
4.2.2. Les matières premières de substitution des sucres.....	230
4.3. PERSPECTIVES D'EVOLUTION REGLEMENTAIRE COMMUNAUTAIRE.....	230
4.3.1. Règlement sur les allégations nutritionnelles et relatives à la santé.....	230
4.3.2. Révision de la directive sur l'étiquetage nutritionnel.....	230
5. ANALYSE DES IMPACTS.....	231
5.1. SIMULATION DES EFFETS SUR LES APPORTS NUTRITIONNELS (AFSSA).....	231
5.1.1. Matériel et méthode.....	231
5.1.2. Hypothèses sur les changements de teneurs en constituants dans les 5 prochaines années.....	232
5.1.3. Résultats.....	233
5.2. AUTRES ELEMENTS RELATIFS A L'IMPACT NUTRITIONNEL.....	246
5.3. ETUDE D'IMPACT ECONOMIQUE SUR LES FILIERES SUCRIERE ET AMIDONNIERE (DGPEI).....	247
5.3.1. Impact en volumes sur les filières sucrière et amidonnière.....	247
5.3.2. Impact sur le revenu des planteurs de betterave.....	250
5.4. ELEMENTS D'IMPACT COMPORTEMENTAL.....	247
5.4.1. Le comportement alimentaire humain et le goût sucré (France BELLISLE).....	260
5.4.2. Consentement à payer pour le pain (Pierre COMBRIS, Luc SAUNIER).....	263
5.4.3. Premiers résultats d'une étude sur l'acceptabilité du pain plus complet (INBP).....	263
5.5. IMPACT TOXICOLOGIQUE.....	264
6. SYNTHÈSE DES TRAVAUX.....	265
6.1. ÉTAT DES LIEUX ET ACTUALISATION DES DONNEES.....	265
6.1.1. Base de données commune.....	265
6.1.2. Bilan des actions menées par les secteurs alimentaires et suivi de l'offre.....	273
6.2. BILAN DE L'ANALYSE BÉNÉFICES-RISQUES POUR L'OPTIMISATION DE LA COMPOSITION NUTRITIONNELLE.....	277
6.2.1. Impact comportemental.....	277

6.2.2. <i>Les aspects technologiques</i>	278
6.2.3. <i>Impact nutritionnel : substitution et impact sur les apports</i>	281
6.2.4. <i>Impact toxicologique</i>	283
6.2.5. <i>Impact économique sur les filières sucrière et amidonnière</i>	283
<i>Conclusion</i>	284
6.3. SYNTHÈSE DES PISTES D' ACTIONS PAR SECTEUR	285
7. CONCLUSION	288

Ce rapport est le fruit des travaux menés au niveau interministériel (ministères en charge de l'agriculture, de la santé, et de la consommation) avec le président du comité de pilotage du Programme National Nutrition Santé (PNNS) et l'AFSSA, en concertation avec l'ensemble des parties prenantes concernées par les objectifs du PNNS relatifs aux glucides, en particulier les secteurs agroalimentaires, les consommateurs et divers experts dans leur domaine.

Ce rapport rassemble les contributions écrites des organisations représentées au sein du groupe de travail, sur la base des éléments présentés lors des réunions. La Direction générale de l'alimentation qui a piloté le groupe de travail, a assuré la coordination de ce rapport.

La première partie est introductive : elle décrit le contexte de mise en place du groupe de travail, son mandat, l'organisation des travaux menés et la gestion des données échangées.

La deuxième partie dresse le bilan des données de production et de consommation, sur la base des informations échangées et des projets d'étude dans le cadre du groupe. Cette partie s'appuie sur les contributions des acteurs dans le domaine de la recherche, des études ou de l'évaluation (AFSSA, Credoc, INSEE, ASPCC, DGPEI).

La troisième partie fournit les éléments d'analyse par secteur agroalimentaire et catégorie d'aliments. Ces contributions émanent de chacun des représentants des secteurs concernés. Les mentions relatives à la santé n'engagent que leurs auteurs.

La quatrième partie propose un point d'analyse réglementaire pour les catégories d'aliments concernés et sur la réglementation horizontale, élaboré par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes.

La cinquième partie présente les résultats des différentes études d'impact : sur la consommation à partir de la simulation de l'AFSSA-PASER, économique sur la filière sucre grâce à la modélisation de la DGPEI, comportemental sur la base des auditions d'experts, et nutritionnel à partir de la saisie des experts de l'AFSSA.

La sixième partie propose une synthèse de ces travaux dans la perspective de l'élaboration des chartes d'engagements.

Merci à tous ces contributeurs !

1. Introduction

1.1. Contexte

L'un des objectifs de la politique de l'alimentation menée par le ministère de l'agriculture² en lien avec les ministères en charge de la santé et de la consommation est de favoriser la mise sur le marché par les filières agricoles et agroalimentaires, d'aliments variés et de qualité, permettant de répondre aux attentes des consommateurs et aux objectifs de santé publique.

Concernant ce dernier point, le Programme National Nutrition Santé (PNNS) a fixé plusieurs objectifs de santé publique dont certains concernent des nutriments. En particulier :

« Augmenter la consommation de glucides afin qu'ils contribuent à plus de 50 % des apports énergétiques journaliers, en favorisant la consommation des aliments sources d'amidon, en réduisant de 25 % la consommation actuelle de sucres simples, et en augmentant de 50 % la consommation de fibres ».

De plus, avec la publication du rapport de l'AFSSA en novembre 2004 « glucides et santé » et la campagne d'information du PNNS sur les glucides en 2005, travailler sur cet objectif nutritionnel est apparu prioritaire.

La Direction générale de l'alimentation (DGAL) s'est proposée, au nom du ministère de l'agriculture et de la pêche, d'assurer le pilotage du groupe de travail sur les glucides afin de travailler avec l'ensemble des parties prenantes, et en particulier les filières agroalimentaires concernées, pour améliorer les apports en glucides dans notre alimentation selon ces objectifs : augmenter les glucides complexes (féculents) et les fibres, et diminuer les glucides simples ajoutés.

Ce travail initié en septembre 2005 dans le cadre du premier programme national nutrition santé, se poursuit avec le second programme (PNNS2) et a contribué dans sa démarche à la définition des futures actions programmées relatives à l'offre alimentaire.

Le 28 septembre 2005 se réunissait, pour valider le mandat (Cf annexe 1), le groupe de travail, constitué du président du comité de pilotage du PNNS et des représentants :

- des administrations : DGAL et Direction générale des politiques économique, européenne et internationale (DGPEI) du ministère de l'agriculture et de la pêche, la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes du ministère de l'économie et des finances (DGCCRF), Direction générale de la santé (DGS) et Direction générale de l'action sociale (DGAS) du ministère de la santé,
- des différents secteurs agroalimentaires, fédérés sous la bannière de l'Association nationale de l'industrie agroalimentaire, ainsi que des producteurs au travers du Centre d'études et de documentation du sucre (CEDUS),
- des distributeurs,
- des associations de consommateurs,
- de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA),
- de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES)
- des centres de recherche et d'études (Crédoc, Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), Institut national de la recherche agronomique (INRA)...),
- et d'autres partenaires du PNNS ainsi que des experts sur des thèmes particuliers (technologue, chercheur sur le comportement alimentaire...),

(Cf. annexe n°2, composition du groupe de travail)

² Le ministre de l'agriculture et de la pêche met en œuvre la politique de l'alimentation en liaison avec les ministres en charge de la consommation et la santé (Décret du 9 juin 2005). Le PNNS2 confirme le rôle de la politique de l'alimentation menée par le ministère de l'agriculture et de la pêche pour inciter les filières à développer la qualité nutritionnelle de l'offre alimentaire.

Le travail réalisé s'appuie sur une démarche partenariale, entre ces différents représentants. Il vise à aboutir à des engagements volontaires de la part des membres pour prendre en compte les objectifs nutritionnels relatifs aux glucides dans la mise sur le marché d'aliments vecteurs de glucides.

A noter : définitions préalables

Dans ce rapport, les définitions des glucides (Cf. annexe 6, glossaire) sont la plupart du temps celles du rapport de l'AFSSA « glucides et santé, état des lieux, évaluation et recommandations » d'octobre 2004, et seront précisées lorsqu'elles seront différentes. En particulier, la notion de glucides simples ajoutés ou de sucres ajoutés peut notamment correspondre à une acception plus large incluant les mono-, disaccharides et les autres matières sucrantes glucidiques.

Glucide simple : les monosaccharides et les disaccharides constituent les glucides simples (ex : glucose, fructose, saccharose, lactose...). Formule chimique : $C_6H_{12}O_6$ (monosaccharide du type hexose),

Glucide simple ajouté : Ajout de glucides simples durant le processus de fabrication ou la préparation des aliments par opposition aux glucides simples naturellement présents tel que le lactose du lait ou le fructose et le saccharose des fruits et des légumes. .

Glucide complexe : glucides de degré de polymérisation (DP) supérieur à 2 (oligosaccharides et polysaccharides) par opposition à glucides simples. Exemples : amidons, cellulose, hémicelluloses, pectines. Formule générale : $(C_6H_{10}O_5)_n$ ($n > 2$).

1.2. Mandat : un travail en trois étapes

Le groupe de travail a décidé d'établir des chartes d'engagement basées sur une analyse bénéfiques/risques et coûts/avantages des différentes pistes d'actions permettant d'aller dans le sens des objectifs du PNNS tout en prenant en compte les contraintes des acteurs concernés, et sur la base des données les plus récentes en terme de production et de consommation afin de pouvoir suivre puis évaluer les évolutions impulsées.

Le mandat du groupe (Cf. Annexe n°2) est donc de chercher, après les étapes 1 et 2 du mandat, un engagement sur une base volontaire de tous les acteurs impliqués, pour faciliter la mise en œuvre des objectifs du PNNS relatifs aux glucides dans le domaine de l'offre alimentaire (composition des aliments, modalités de présentation et distribution, etc.): « *il s'agit globalement d'augmenter la contribution des glucides dans l'apport énergétique, en favorisant la consommation des aliments sources de glucides complexes, en réduisant la consommation de glucides simples, en augmentant la consommation de fibres* ».

Il établit trois étapes dans les travaux du groupe :

- Étape 1: point sur l'existant au travers des données les plus récentes sur l'offre et les consommations alimentaires et bilan des actions menées dans le sens du PNNS
- Étape 2: analyse coûts-avantages et bénéfiques-risques
- Étape 3: élaboration des chartes d'engagement collectives

1.3. Organisation

1.3.1. Calendrier de travail

Le calendrier de travail a été établi de manière à fournir les éléments des étapes 1 et 2 du mandat (échanges sur l'ensemble des données récentes, mise en place d'outils de suivi, analyse bénéfiques/risques) en juin 2006, permettant de définir les engagements pour l'automne 2006 (Cf. annexe 3). L'ampleur du travail, avec la présentation des données par chacun des secteurs, les auditions supplémentaires demandées par le groupe sur certains thèmes, les points techniques à approfondir pour

les études à mettre en place, et l'articulation avec le PNNS2 a conduit le groupe à programmer de nouvelles réunions en septembre, octobre et décembre pour finaliser le rapport intermédiaire (étapes 1 et 2 du mandat), tandis que le contenu des projets de chartes a été discuté par secteur et présenté en groupe plénier en décembre 2006. Ce travail sur l'élaboration des chartes se poursuivra sur la base du référentiel prévu dans le PNNS2. En janvier 2007, le rapport a été validé dans son contenu et revu en vue de sa diffusion.

La première réunion a permis de valider le mandat. Les dix autres réunions mensuelles du groupe de travail dans son ensemble ont permis de travailler sur les deux premières étapes du mandat.

Les discussions se sont appuyées sur le travail préalable effectué par les secteurs et présenté en séance, puisque les catégories d'aliments déterminent des contraintes et des pistes d'action spécifiques pour chaque secteur.

1.3.2. Mise en place de sous-groupes

Deux sous groupes de travail (Cf. annexe 5) ont été mis en place en parallèle pour discuter des points plus techniques dont les conclusions étaient présentés au groupe plénier.

Un premier sous-groupe s'est réuni deux fois (15 novembre 2005 et 11 janvier 2006) pour discuter des modalités d'échanges de données entre les producteurs et utilisateurs, en particulier sur la composition des aliments et leur contribution aux apports de glucides. Ce travail a donné lieu notamment aux échanges entre les représentants des secteurs agroalimentaires et l'AFSSA pour l'actualisation de la base de composition des aliments Ciqual, dans la perspective de l'enquête INCA2.

Un deuxième sous-groupe s'est réuni trois fois (28 mars, 3 mai, 29 septembre), pour envisager les modalités de mise en œuvre d'une étude par l'AFSSA sur le suivi de l'évolution de l'offre alimentaire en matière de glucides, qui a donné lieu notamment à une saisine de l'AFSSA (saisine n°2006-SA-0140).

1.4. La gestion des données et la pérennisation des échanges

1) La gestion des données durant le travail

Certaines données ont été élaborées spécifiquement pour le groupe, tandis que d'autres n'étaient pas encore publiées. Il a donc été demandé à chacun des participants à s'engager à ne pas divulguer les informations à l'extérieur du groupe de travail, avant que les modalités de valorisation ne soient définies ensemble.

D'où la décision prise :

Chacun des membres s'engage à ne pas exporter en dehors du groupe de travail avant toute communication émanant de ce groupe, l'ensemble des informations échangées, compte-rendus, présentations powerpoint, documents remis en séance, références des publications importantes évoquées etc... Le groupe déterminera en vue du rapport intermédiaire (étape 1 et 2) et final (au travers des chartes d'engagement) les modalités de valorisation, d'archivage et d'utilisation de ces données.

2) Accessibilité et valorisation des données

En janvier 2007 il a été décidé par le groupe de diffuser le rapport après une relecture en ce sens. Le rapport et sa synthèse serviront de base à la communication sur la démarche (presse professionnelle, économique notamment, ...) et seront mis en ligne sur les sites de l'administration et d'autres membres du groupe. La synthèse sera par ailleurs traduite en anglais pour être diffusée au niveau communautaire et des autres Etats membres.

Par ailleurs, les principaux documents échangés lors du groupe de travail (compte rendu des réunions, rapport et annexes, diaporamas...) sont rassemblés sur un CD-rom remis à chaque membre du groupe.

3) Pérennisation des échanges

Comme suite aux échanges entre les représentants des secteurs et l'AFSSA pour l'actualisation de la base Ciqua, la nomenclature des aliments avec les données moyennes concernant leur composition sera en ligne sur Internet et donc accessibles à tous (avec écart type si les données sont suffisamment nombreuses) début 2007. Cette table sera accessible via le site www.afssa.fr, en accès libre et gratuit, avec des possibilités de recherche dynamique par constituant ou par aliment. Dans un premier temps (début 2007), on y trouvera les constituants étudiés pour l'enquête INCA2, dont notamment les sucres totaux, glucides disponibles, fibres, amidon et glucides totaux, mais d'autres nutriments pourraient y être ajoutés.

L'organisation de réunions annuelles pour faire l'état d'avancement des actions engagées permettra d'actualiser les données échangées dans ce groupe (données de production, de consommation...). La future mise en œuvre de l'Observatoire de la qualité de l'alimentation (diagnostic en cours par l'INRA et l'AFSSA – Cf lettre de mission dans le document annexe), contribuera à la pérennisation des échanges via la collecte des données auprès des secteurs agroalimentaires.

2. Bilan des données de production et de consommation

La présentation de différentes études a permis de faire le point sur les données les plus récentes et les actions en cours, dans le cadre de l'étape 1.

Le premier sous-groupe a notamment contribué à clarifier un certain nombre d'éléments concernant les différentes bases de données et la nécessité de bien distinguer :

- la « consommation apparente » = la disponibilité (statistique), issue des données économiques de production (Cf enquête INSEE³ ou SCEES⁴). Ce terme a été jugé trompeur, et bien qu'intéressant pour suivre l'évolution sur le long terme ou faire des comparaisons entre pays, il ne devrait pas être ramené *per capita* pour éviter toute confusion avec la consommation réelle.
- la consommation réelle, issue d'enquêtes individuelles de consommation alimentaire, telle que dans la méthodologie INCA (AFSSA ou Crédoc).

Selon les sources, on peut donc trouver des chiffres différents. Par exemple sur le saccharose : la consommation apparente est de l'ordre de 35-36kg/hbt/an, ce qui représente la disponibilité de sucre (saccharose) mis sur le marché, en l'état et utilisé par la restauration hors foyer, les industries alimentaire, pharmaceutique, et chimique ; ce chiffre de disponibilité est issu de volumes annuels de ventes, basés sur des tonnages de sucre livrés chaque mois au commerce et à l'industrie, divisés par le nombre d'habitants. Il est important de noter, que ce chiffre, stable depuis une trentaine d'années, ne tient pas compte :

- du saccharose naturellement présent dans les aliments (fruits, légumes, jus de fruits, compotes, etc.).
- des autres glucides simples (glucose, fructose, maltose, lactose).
- de la "non consommation" de saccharose (un aliment, une fois produit n'est pas forcément acheté ; de même, une fois acheté, il n'est pas forcément consommé dans sa totalité).

L'enquête ASPCC a évalué la consommation à 45g/jour chez l'adulte. L'enquête INCA 1999, incluant d'une part le saccharose, d'autre part le glucose et le fructose issus du saccharose, rend possible l'extrapolation de la consommation moyenne de saccharose annuelle de sucre (consommé en l'état et ajouté aux produits sucrés) à environ 27 kg par personne.

2.1. Données économiques

2.1.1. Un tour d'horizon européen sur la problématique « glucides » (DGPEI)

Afin de préparer les réflexions du groupe de travail glucides, et de manière à resituer ce travail dans le cadre des réflexions des autres pays européens, il est apparu utile d'avoir une première approche de la sensibilité sur ce point des autorités compétentes (Ministère de l'Agriculture, Ministère de la Santé, Agences, Instituts de recherche ...) ainsi que celle des industries agroalimentaires au Royaume-Uni, en Italie, en Espagne, en Belgique, au Pays-Bas, en Allemagne et en Autriche.

Un lettre de mission a donc été envoyée par le bureau des Stratégies Agroalimentaires de la Direction des politiques économiques et internationales (DGPEI) aux attachés agricoles de ces pays le 11 août 2005 pour collecter toutes informations en la matière, relatives à la perception par les consommateurs et par les médias de l'importance de cet enjeu, à la prise en compte de ces aspects, au plan des Pouvoirs publics, dans le cadre, par exemple, de programmes nationaux d'action, ainsi que les modalités

³ Les données de l'INSEE proviennent des comptes nationaux qui tiennent compte de l'autoconsommation et des consommation intermédiaires, et peuvent être assez fines.

⁴ Les données de consommation du SCEES issues des bilans d'approvisionnement agro-alimentaires sont établies à partir de la production, des stocks, du commerce extérieur et de la transformation pour la plupart des produits agricoles et ventilent les utilisations ultérieures (alimentation humaine, alimentation animale, industrie non alimentaire).

d'association des industries agroalimentaires ou de leurs représentants aux réflexions menées peuvent s'avérer très utiles. Il s'agissait également d'identifier, lorsqu'elles existaient, les actions exemplaires conduites par les entreprises seules ou en partenariat avec des centres de recherche technique ou socio-économique et de mettre en évidence, s'il y a lieu, les démarches spécifiques des secteurs les plus concernés par cette problématique.

Les informations transmises par les attachés agricoles (jusqu'au 15 septembre 2005) ont été synthétisées dans un ensemble de fiche par le bureau des Stratégies Agroalimentaires de la DGPEI (Cf. annexe 4). Si la nutrition est perçue partout comme un enjeu au regard du développement de l'obésité, une démarche partenariale entre les pouvoirs publics et les industries agroalimentaires visant à orienter de manière volontaire l'offre alimentaire dans le sens des objectifs de santé publique et notamment en termes de composition nutritionnelle apparaît dans certains pays (Allemagne, Royaume Uni), mais pas spécifiquement sur les glucides et pas de manière aussi formalisée semble-t-il, tandis que l'approche normative est parfois envisagée (Suède).

2.1.2. Le bilan des données publiques dans la filière sucre (DGPEI)

En relation avec la DGAL (Bureau de la réglementation alimentaire et des biotechnologies), le BAEP (Bureau de l'analyse économique et de la prospective) a commandé à un groupe d'étudiants de l'ENGREF (Ecole nationale du génie rural des eaux et forêt) une étude proposant un état des lieux des outils et organismes de collecte et d'analyse de données statistiques dans l'agroalimentaires, depuis la production jusqu'à la consommation, ainsi que des pistes d'amélioration. Pour une illustration concrète, et compte tenu des enjeux sur ces filières, on a retenu le cas des circuits produits agricoles / matières premières sucrantes (sucre-saccharose et produits de l'hydrolyse de l'amidon) / produits alimentaires sucrés. Ce travail s'inscrit dans la continuité d'un précédent travail de groupe d'élèves commandé par le Conseil National de l'Alimentation (CNA), qui avait mis en évidence tout à la fois la richesse de l'information sur la consommation alimentaire, mais également les difficultés à relier les bases de données existantes⁵. Le rapport d'étude⁶ est disponible sur demande auprès du bureau.

a) Le système officiel d'information statistique

Pour la production et la première transformation, la collecte de données statistiques est pilotée par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche, qui doit répondre aux demandes d'information de l'Union Européenne (EUROSTAT) ainsi qu'aux enquêtes obligatoires d'intérêt public.

Ces données sont collectées par le Service Central des Enquêtes et des Etudes Statistiques (SCEES), mais une part importante de la collecte passe par les offices et les Organisations Professionnelles Agréées dans le domaine des Industries Agricoles et Alimentaires (OPEIAA). La loi n° 51-711 du 7 juin 1951, sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques mentionne en effet explicitement dans son article 4 que des organismes professionnels ou interprofessionnels peuvent être agréés par les pouvoirs publics pour servir d'intermédiaires dans l'exécution des enquêtes statistiques.

La production agricole est particulièrement bien connue du fait d'une intervention publique sectorielle forte (PAC) et d'obligations communautaires en matière de collecte de statistiques agricoles. La transformation des matières premières est moins informée car les industriels sont dans un secteur fortement concurrentiel et les processus de fabrication réputés confidentiels ; il est donc peu aisé de demander une transparence totale de la part des industriels. Les données collectées au niveau des industries de transformation sont essentiellement obtenues par le biais des enquêtes annuelles d'entreprise (EAE) et des enquêtes de branche. La connaissance du devenir exact des productions de base dans l'industrie agroalimentaire est souvent impossible et seule une approximation peut être donnée en considérant une recette moyenne et la quantité produite au niveau national. Dans le secteur de la transformation, d'autres limites interviennent comme la présence de stocks parfois difficiles à appréhender.

⁵ Bizet, G., C. Quinio, et V. Roda, "Etude de faisabilité d'un observatoire de l'alimentation articulant l'ensemble des outils d'observation." Travail de Groupes d'Elèves. Paris : ENGREF, février 2005.

⁶ Guillet, E., T. Leinekugel-Ie-Cocq, et X. Xiao, "Les circuits de valorisation des produits agricoles : méthodologie d'évaluation des flux physiques et application au cas des produits alimentaires sucrés." Travail de Groupes d'Elèves. Paris : ENGREF, mars 2006.

Afin de suivre la production sur le champ des industries agricoles et alimentaires, le SCEES commande 148 enquêtes de branche, dont 117 sont déléguées à 23 OPEIAA et deux offices (ONIGC, Office de l'Élevage), sous la coordination technique du SCEES. Deux OPEIAA, Alliance 7 et Adepale, réalisent à elles seules 73 de ces enquêtes. Tous les volumes produits ou transformés dans chacune des activités des entreprises sont recensés, contrairement aux enquêtes de secteurs qui ne s'intéressent qu'à l'activité principale de l'entreprise. Les enquêtes de branche sont mensuelles en ce qui concerne les données physiques et annuelles pour les données économiques. Les moyens affectés à la gestion des enquêtes sont modestes. Ils représentent parfois quelques journées par mois et, le plus souvent, moins d'un équivalent temps plein même en cas de gestion multiple.

D'autre part, pour vérifier, compléter et améliorer les statistiques, le SCEES croise plusieurs sources de données pour une même filière et un même produit. Ces croisements sont d'autant plus simples que la filière est fortement réglementée ou organisée avec, par exemple, des centralisations de produits dans des coopératives. Le SCEES établit alors les bilans d'approvisionnement qui sont la synthèse de ces chiffres corrigés du commerce extérieur.

b) Problèmes rencontrés dans la collecte de données sur les circuits longs

Les industries agroalimentaires de premières transformations se limitent à une manipulation simple des marchandises agricoles. Dès lors, les prises de données sont exhaustives et peuvent être facilement croisées avec les données physiques issues du système d'information relatif aux produits de base.

Dans le cas des circuits de valorisation « longs », incluant des industries agroalimentaires de seconde à N^{ième} transformation, les liens intersectoriels étant complexes et parfois se recoupant, il est difficile d'obtenir des chiffres concernant les débouchés. Le secteur agroalimentaire présente une forte concurrence entre les acteurs, ce qui pose des problèmes de confidentialité des données. Par ailleurs, les services en charge de la concurrence (DGCCRF, DG-COMP) cherchent à limiter les ententes sur les marchés : le partage de données statistiques peut être considéré par ces services comme une entrave à la concurrence ; dans ce contexte, les enquêtes peuvent être interdites ou condamnées. Dans les secteurs concentrés, la publication de données pose problème du fait des règles en matière de secret statistique (exemple du secteur de l'amidonnerie en France). Enfin, lorsqu'un produit entre dans un circuit de valorisation long, il peut subir plusieurs types de transformations, ce qui le conduit à devenir un composant d'un autre produit : le traçage des composants est difficile car ils sont associés à d'autres composants et changent souvent de nom.

Dans une démarche opposée visant à « remonter » les circuits, il est possible de s'appuyer sur les recettes. L'AFSSA produit des recettes dites « moyennes » pour certains produits alimentaires, c'est à dire que les recettes produites ne sont pas caractéristiques d'une marque mais visent à représenter la globalité des marques pour un type d'aliments. L'AFSSA cherche à déterminer la composition nutritionnelle d'aliments et ensuite à remonter à la recette de fabrication (ou inversement). Le climat concurrentiel et la confidentialité planant sur toute nouvelle innovation dans le secteur des IAA limitent le transfert des informations sur les recettes. De ce fait, les recettes de l'AFSSA sont parfois anciennes (elles ne tiennent pas compte des nouvelles mises sur le marché) et sont parfois plus proches des pratiques familiales qu'industrielles. Une autre difficulté de la détermination de recettes est liée à la nécessité d'intégrer les rendements, pour les produits cuits notamment. En effet, la quantité d'un ingrédient mis en œuvre n'est pas nécessairement identique à la quantité de ce même ingrédient dans le produit cuit. La connaissance des rendements est souvent détenue par les seuls fabricants. Toutefois, certains secteurs ont pu communiquer des tonnages de matières sucrantes mises en œuvre par grandes catégories de produits (céréales petits-déjeuners, biscuits...) et des échanges ont été initiés fin 2005 avec les secteurs agroalimentaires (secteurs d'Alliance 7, bouillons et potages, produits laitiers, nectars et jus de fruits, boissons rafraîchissantes) afin de mettre à jour la base de données de composition des aliments (par exemple, en janvier 2006, 400 nouveaux produits ont été proposés pour ajout à la base de données du CIQUAL). L'outil est utile mais néanmoins incomplet pour suivre le devenir des produits agricoles de base dans le secteur de la transformation agroalimentaire complexe.

c) Les synthèses statistiques concernant les circuits matières sucrantes / produits alimentaires sucrés

Les bilans d'approvisionnement en matières sucrantes (SCEES/CEDUS/USIPA):

Le sucre-saccharose fait l'objet de bilans d'approvisionnement : les données sont collectées par les enquêtes de branche directes du SCEES ou déléguées aux OPEIAA. Elles comptabilisent la production globale de sucre-saccharose sur le territoire français et dans les DOM. Ces chiffres sont corrigés du commerce extérieur et prennent en compte les variations de stocks d'une année sur l'autre. De plus, les bilans renseignent les utilisations sur le sol français du sucre disponible (les IAA utilisent du sucre directement importé et des aliments importés qui comportent du sucre saccharose). Il est donc nécessaire pour les corrections d'avoir la distinction entre le sucre-saccharose importé vendu directement au consommateur et le sucre importé utilisé par les IAA. D'autre part, des coefficients de conversion sont nécessaires pour passer de quantités d'aliments sucrés en quantités équivalentes de saccharose. Tous les ans en janvier, le CEDUS (Centre d'Etudes et de Documentation du Sucre) publie un mémo statistique sur le sucre-saccharose provenant de la betterave et de la canne à sucre. Les données sont transmises par les sucriers français et collectées en particulier auprès du Syndicat National des Fabricants de Sucre (SNFS) pour ce qui concerne la production directe du saccharose. Pour certains circuits de valorisation, les chiffres ne peuvent être obtenus qu'au niveau de la distribution ; c'est le cas des jus de fruits. Pour d'autres circuits, les chiffres ne peuvent être obtenus qu'au niveau de la consommation (par exemple pour les boissons rafraîchissantes). La « consommation apparente » des Français s'établit autour de 35-36 kg/an/habitant (CEDUS, d'après sources BIES, FIRS et INSEE). Il s'agit d'un indicateur des disponibilités sur le marché intérieur, qui doit être distingué de la consommation individuelle mesurée par les enquêtes conduites par l'AFSSA (INCA) et le CREDOC (CCAF) : la consommation réelle est inférieure, de l'ordre de 27 kg/an/habitant. Notons qu'une partie des débouchés du saccharose est non alimentaire (e.g., industrie pharmaceutique).

Dans le cas du sucre-saccharose, les utilisations sont traditionnellement bien renseignées. Ce n'est pas le cas pour les circuits de valorisation des produits de l'hydrolyse de l'amidon, en particulier les « sirops de glucose ». Le SCEES et l'USIPA (Union des Syndicats des Industries des Produits Amylacés) ont cependant récemment lancé une étude sur les produits de l'hydrolyse de l'amidon incluant les produits alimentaires dérivés⁷. Les données sur la filière sont collectées via les enquêtes de branche ou fournies par l'USIPA ; celle-ci dispose en effet de données sur les livraisons de glucose et d'isoglucose à l'industrie agroalimentaire. Ces chiffres sont comme précédemment corrigés du commerce et des stocks.

Les consommations apparentes de produits alimentaires sucrés (INSEE) :

La Direction des études et synthèses économiques de l'INSEE a lancé une étude visant à déterminer, sur la période 1990-2003, les consommations apparentes des principaux produits sucrés et, partant de là, la quantité de sucres simples ajoutés (GSA) mise sur le marché annuellement. Cette étude de synthèse exclue les sucres non ajoutés ou sucres « natifs ». La quantité de GSA pour chaque type de produit (en classification des produits française) est calculée grâce à un taux standard fourni par le CIQUAL. Les premiers calculs donnent une consommation apparente de GSA de 33 kg/an/habitant⁸ ; ils sont en cours d'amélioration. Il s'agit d'une approche par la production, à partir des données sur les ventes et le commerce extérieur. Une approche « aval » pourrait également être retenue, avec un croisement de recettes standard et de données de panels consommateurs ou distributeurs (TNS Sécodip, Nielsen).

Limites et intérêt des approches synthétiques

L'approche en terme de bilan présente plusieurs intérêts. Elle s'effectue au niveau de la production et le problème des sucres natifs se pose donc moins. Elle est économique et facile à mettre en place, permet de placer des indicateurs de suivi dans le temps et des comparaisons internationales en termes

⁷ SCEES (Bureau de l'analyse de la conjoncture), "Bilan d'approvisionnement des produits de l'hydrolyse de l'amidon". Document de travail. Paris : Ministère de l'Agriculture et de la Pêche / Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques, avril 2006.

⁸ INSEE (Direction des études et synthèses économiques). "Evaluation de la consommation en glucides simples". Présentation au groupe glucides, Paris, 24 novembre 2005. Voir également : Besson, D., "Quinze ans d'achats de produits sucrés : moins de sucre, davantage de produits transformés" *INSEE Première* N°1088, juillet 2006.

d'évolution. Les deux approches (bilans d'approvisionnement / consommations apparentes de produits alimentaires) sont par ailleurs **complémentaires** et peuvent être croisées afin d'évaluer la qualité des estimations. Toutefois, il faut noter que les chiffres sur les consommations apparentes sont biaisés du fait qu'ils ne prennent pas en compte certains éléments :

- Les pertes de sucre liées aux procédés de fabrication des aliments (e.g., dégradation par chauffe, par fermentation, les lots ratés de produits).
- La part du sucre utilisée dans les industries pharmaceutiques et comptabilisée, alors qu'elle ne devrait pas l'être.
- Des moyennes arithmétiques des taux de glucides par série de produit ont été calculées alors qu'il aurait fallu des moyennes pondérées par la quantité consommée de chaque type de produit dans chacune des séries.
- Les données douanières, qui, en général, ne suivent pas la même nomenclature que les syndicats, ne font pas la différence entre les sucres vendus aux industriels pour les process et les sucres vendus directement aux consommateurs. Les deux catégories sont difficilement séparables (cas du jus d'orange). De plus, il semblerait que les bilans sur le commerce extérieur ne soit pas forcément fiables (imports /exports).
- Les données fournies par les syndicats excluent parfois certains produits car ils ne sont que peu représentatifs pour eux du marché.

d) Conclusions

Deux niveaux de collecte paraissent possibles : soit le long des circuits à chaque transaction ou transaction importante, soit en fin de circuit en collectant les compositions exactes de chaque produit. Cela permettrait de tracer les flux de la production à l'assiette. La première option n'est pas réaliste.

Dans un contexte d'efficacité et d'optimisation des coûts, il convient de **s'appuyer sur les données et les enquêtes existantes**. Comme on cherche à proposer un système qui suive les productions agricoles lors de leurs transformations successives et comme il existe déjà beaucoup d'enquêtes au niveau de la sortie des IAA ou de la consommation, il semble plus pertinent de collecter ces données à ces deux derniers niveaux (même si, pour certains aliments, les coefficients sont difficiles à obtenir). Cette méthode existe de fait déjà pour les produits de première transformation : c'est ainsi que sont réalisés les bilans d'approvisionnement par le SCEES. Une autre solution consiste à obtenir les recettes de base de produits standards et à « remonter », la filière soit avec les quantités utilisées soit avec la méthode des coefficients de conversion. Les recettes de base de produits standards existent déjà en partie au niveau des banques de données de l'AFSSA⁹.

Cependant toutes ces méthodes ne permettent pas d'obtenir **les pertes** lors des circuits de transformation. Il faudra donc évaluer ces dernières. Pour suivre la transformation des matières sucrantes au sein des IAA, de nombreuses enquêtes existent déjà. Elles ne permettent cependant pas toujours d'avoir des données claires sur les différents sucres industriels. Une **transparence accrue au niveau des recettes** des industriels ou de leur étiquetage pourrait être une solution pour tracer au mieux le devenir des produits agricoles de base.

2.1.3. Etude sur les produits sucrés (INSEE)

Lors de sa présentation sur les différentes données qu'elle possède en lien avec le travail du groupe, l'INSEE a annoncé son travail en cours sur la consommation apparente des produits sucrés et son souhait de publier un 4-pages sur ce thème en concertation avec les secteurs concernés.

Cette publication, qui paraît début juillet et intitulée : « *15 ans d'achats de produits sucrés : moins de sucre, davantage de produits transformés* », a ainsi fait l'objet d'une consultation auprès des différents acteurs.

On trouvera ci-dessous le résumé de cette étude (étude INSEE Première n°1088, juillet 2006).

⁹ OCA et CIQUAL produisent des recettes.

Depuis quinze ans, les ménages ont légèrement accru la part des produits sucrés dans leur budget alors même qu'ils ont réduit la part de l'ensemble des produits alimentaires. Cette progression se concentre sur les produits transformés. Les achats des ménages se sont déplacés vers les produits à base de chocolat et les confiseries¹⁰. À l'inverse, les achats de sucre en morceaux ou en poudre diminuent, en partie en raison du déclin de la confection de pâtisseries à domicile. La part des achats de produits sucrés dans le budget des ménages français est proche de la moyenne européenne. L'Irlande et l'Espagne sont les pays les moins amateurs, les pays baltes et la Pologne les plus grands consommateurs de produits sucrés. En France, les produits sucrés n'apportent que 36 % de l'ensemble des quantités de glucides simples présents dans l'alimentation quotidienne en 2004, contre 42 % en 1990. En effet, le reste des glucides simples est apporté par d'autres aliments tels que les boissons rafraîchissantes, sirops, jus de fruits et nectars, qui se sont beaucoup développés sur la période.

A noter que les chiffres d'évolution tiennent compte à la fois des produits standard et des produits « allégés en sucres » ou « sans sucres ». L'étude ne permet pas de distinguer l'évolution des « allégés en sucres / sans sucres » par rapport aux produits standard, sauf pour les boissons et les édulcorants de table.

2.1.4. Les produits d'hydrolyse de l'amidon (SCEES)

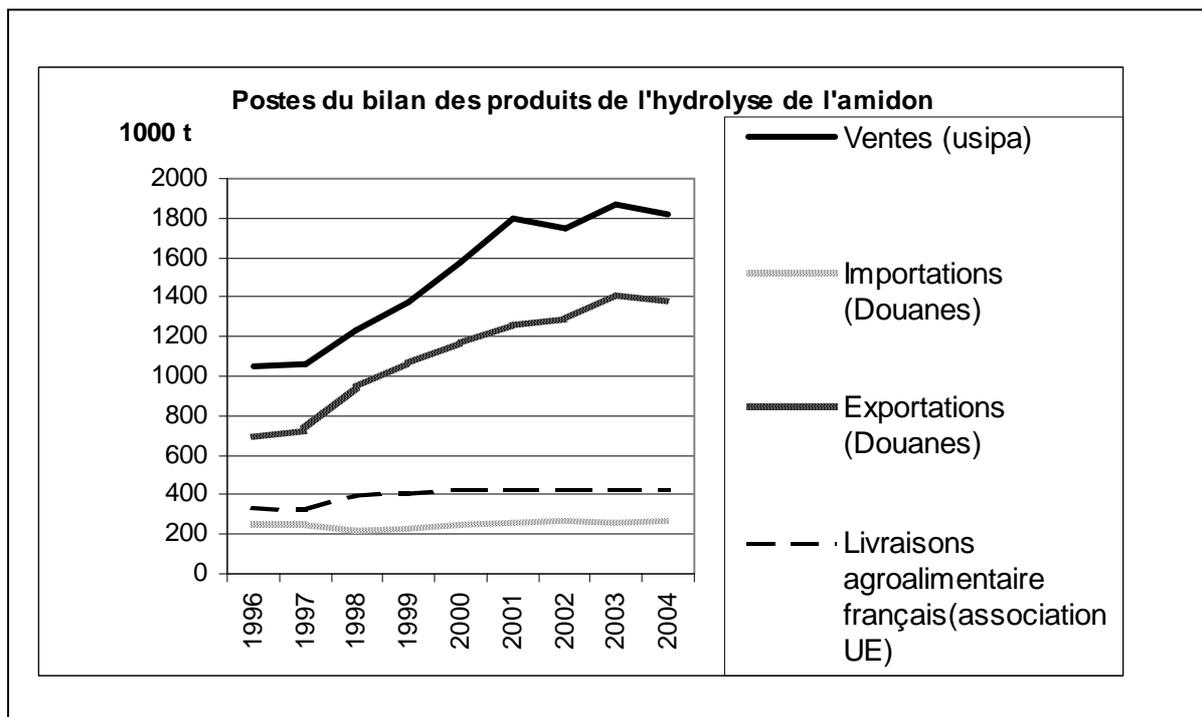
Le SCEES réalise à la demande de l'Office statistique européen (Eurostat) des bilans d'approvisionnement pour la plupart des produits agricoles. Ces bilans intègrent les ressources et emplois (en distinguant alimentation animale, alimentation humaine et usages industriels) du produit agricole, mais également des produits transformés qui en sont issus. Il est apparu intéressant, dans le cadre du présent groupe de travail de réaliser un bilan des produits de l'hydrolyse de l'amidon en s'appuyant sur cette méthodologie.

Ce travail a été réalisé sur la période 1996 – 2004. Il en ressort que, **après une période de croissance, les utilisations des IAA des produits de l'hydrolyse de l'amidon pour l'alimentation humaine se seraient stabilisées, à partir de 2000, autour de 400 000 tonnes par an.** Le commerce extérieur des produits incorporant du glucose ne modifie qu'à la marge ces résultats : le solde de ces produits représente un excédent, traduit en équivalent de glucose, de l'ordre de moins de 10 000 tonnes par an qui vient en soustraction des utilisations intérieures par les IAA.

Par ailleurs le SCEES réalise sur le même modèle un bilan du sucre et des produits sucrés (s'appuyant sur les travaux du Fonds d'intervention et de Régularisation du marché du Sucre -FIRS) pour répondre à la demande européenne. Les deux bilans conjoints fournissent un indicateur qu'il est possible d'actualiser chaque année des quantités de sucres extraits et incorporés pour l'alimentation humaine par les IAA, et destinées aux consommateurs français. Il est envisagé d'actualiser chaque année et si possible d'améliorer la méthode.

¹⁰ Qu'ils soient « classiques » ou « sans sucres ». En effet, 60% de la petite confiserie de poche est sans sucres. Cette proportion atteignant jusqu'à 91% pour les chewing-gums par exemples sont à 91% sans sucres.

Graphique : Evolution de la production et des utilisations



Concernant l'effet des produits dérivés, ont été pris en compte les principaux produits:

- au titre de leur teneur en produits de l'hydrolyse de l'amidon (« glucose » pour simplifier)
- et/ou au titre de l'importance des échanges

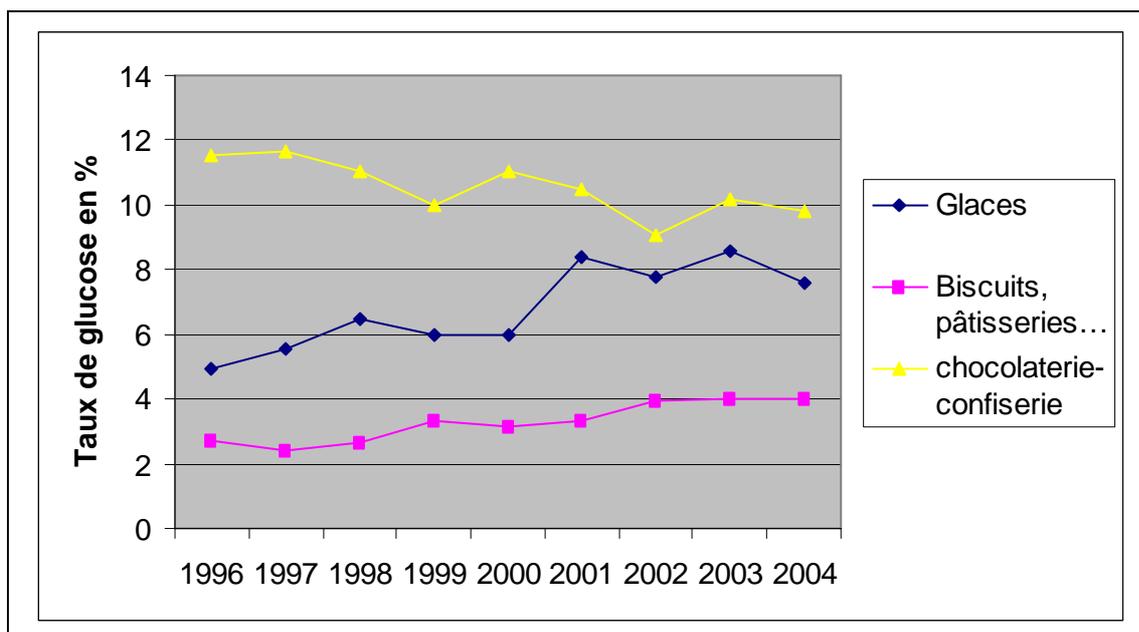
Produits retenus :

<p><u>Produits alliance 7 et SFIG :</u></p> <p>Biscuits, biscottes, pâtisserie de conserv. Chocolaterie-confiserie desserts ménagers, petits déjeuners Aliments enfants Bouillons-potages Glaces</p>	<p><u>Boissons :</u></p> <p>Sodas Liqueurs Spiritueux Vermouths</p>
<p><u>Fruits transformés :</u></p> <p>Fruits confits Confitures et gelées Compotes Fruits au sirop</p>	<p><u>Produits laitiers :</u></p> <p>Laits et crèmes concentrés Yaourts sucrés Desserts lactés frais Desserts lactés de conserve</p>

Pour les produits suivis par l'Alliance 7 et SIGF, le calcul des taux étaient rendus possibles par la fourniture des tonnages de « glucose » utilisés. Pour les autres produits, la teneur en sucre simple a été estimée à partir des tables du Ciqua, via la soustraction des sucres natifs (lactose, fructose), hypothèse d'un rapport saccharose/glucose de 3).

L'effet des produits dérivés est très faible en regard des utilisations globales : de l'ordre de moins de 10 000 t de glucose sous forme de produits dérivés viennent en soustraction des utilisations intérieures directes (de l'ordre de 400 000 tonnes)

Graphique : Evolution des taux de glucose



En conclusion :

- L'effet des produits dérivés est tout à fait limité.
- La connaissance des utilisations pour la consommation humaine globale est relativement peu précise.
- Par construction, elle est meilleure en ce qui concerne les évolutions, une grande part des erreurs devenant constantes.
- La méthode, éventuellement affinée, et complétée par un suivi conjoint du saccharose (ce qui simplifie les problèmes de connaissance des taux de glucose) permettrait le suivi global des sucres simples « extraits » et utilisés en alimentation.

2.2. Données d'enquêtes individuelles pour l'étude des apports au niveau individuel

- La détermination des apports en nutriments par les enquêtes de consommation nécessite l'utilisation d'une table de composition.

Une enquête individuelle nationale de consommation permet de relever les quantités d'aliments consommées par chaque sujet sondé, ces sujets devant être choisis pour former un échantillon représentatif de la population-cible. Les quantités d'aliments consommées sont ensuite croisées avec les compositions pour 100 grammes de chaque aliment en le nutriment étudié. Une enquête de consommation doit donc exploiter une table de composition pour permettre la détermination des apports. Les données de composition stockées dans la table doivent être représentatives des aliments consommés.

- Les enquêtes individuelles françaises

Dans le cadre du groupe de travail DGAL ont pu être exploitées les enquêtes INCA1, ASPCC-CREDOC, SU.VI.MAX. Chaque enquête exploite une table de composition qui lui est spécifique.

A noter concernant le bilan des études relatives aux consommations, le travail réalisé par l'InVS : « Situation et évolution des apports alimentaires de la population française en France, 1997-2003 » (mai 2005).

2.2.1. Enquête INCA 1 et le rapport « Glucides et santé » de l'AFSSA

a) Origine et limites des données de composition employées

Le rapport AFSSA Glucides et santé, état des lieux, évaluation et recommandations d'octobre 2004 présentait déjà un bilan de la disponibilité des données de composition en glucides dans la banque de données du CIQUAL. Cette banque de données est celle utilisée pour les enquêtes INCA. Elle est constituée d'informations provenant de la littérature scientifique, de données issues d'industriels, de résultats d'analyses issus de projets auxquels participe le CIQUAL, de relevés d'étiquetage et de calculs par recettes. La qualité de ces données, dans un objectif de représentativité pour la consommation française est évaluée.

Le rapport AFSSA Glucides et santé soulignait que la définition des fibres ne faisait pas l'objet d'un consensus jusqu'en 2002, date à laquelle l'AFSSA a proposé une définition de ces constituants. De ce fait, les données produites auparavant ne l'était que rarement avec les méthodes analytiques adéquates (AOAC 985-29 ou AOAC 991-43, accompagnées d'autres méthodes pour doser des composés spécifiques, le cas échéant).

Par ailleurs, le rapport indiquait que les teneurs en mono et disaccharides des aliments consommés en France étaient alors peu nombreuses dans cette banque de données. En effet, les glucides, les fibres et les sucres sont relativement couramment dosés pour permettre un étiquetage nutritionnel, mais le détail de la composition en mono et disaccharides a fait l'objet de peu de communications en France. Au niveau international, seul le ministère de l'Agriculture des Etats-Unis (USDA) a une table relativement complète des teneurs en mono et disaccharides des aliments (Sugar content of selected foods : individual and total sugars). Elle concerne 500 aliments et a été publiée en 1987. Certaines données ont été mises à jour depuis par le USDA, cependant, le CIQUAL n'a pas jugé pertinent d'exploiter toutes ces données, et notamment les données sur les aliments composés. Le système des quotas, les prix des matières premières glucidiques et les préférences gustatives spécifiquement françaises sont en effet susceptibles d'être à l'origine de formulations différentes entre ces pays pour un même aliment composé.

Déterminer les teneurs en glucides des aliments composés à partir de recettes peut être envisagé. Toutefois, il faut pour cela bien différencier les recettes ménagères des recettes industrielles : certains ingrédients comme les sirops de glucose ou les amidons ne sont qu'exceptionnellement employés à domicile, alors qu'ils le sont en industrie. L'utilisation systématique de recettes ménagères pour déterminer la composition glucidique détaillée d'aliments composés qui existent sous forme maison et sous forme industrielle ne permet pas de calculer des teneurs en mono et disaccharides représentatives de tous les aliments à disposition des consommateurs.

b) Conclusions de l'enquête INCA 1 et du rapport « glucides et santé »

Du fait de la limitation des données disponibles, l'enquête INCA 1 réalisée en 1999 a étudié les consommations en glucides totaux, simples et complexes. Le rapport AFSSA Glucides et santé compare jusqu'à 8 enquêtes françaises de consommation en glucides simples, totaux et complexes. Bien que les experts reconnaissent, en l'état actuel des données, la difficulté de dégager une relation claire entre la consommation de glucides simples et l'incidence ou le développement de différentes maladies chroniques (page 101 du rapport AFSSA) ainsi que de fixer une limite de consommation de glucides simples ajoutés (page 103 du rapport AFSSA), ils appuient l'objectif du PNNS en matière de glucides, et notamment en matière de glucides simples ajoutés.

Les principales recommandations nutritionnelles du rapport "Glucides et santé - Etat des lieux, évaluation et recommandations" de l'AFSSA d'octobre 2004 sont en effet :

- un apport de glucides de 50 à 55 % de l'apport énergétique total à consommer au moment des repas. Ce niveau étant aujourd'hui en général rarement atteint : l'apport en glucides doit donc être augmenté, sous forme de glucides complexes.
- les glucides simples ajoutés doivent être réduits : L'objectif du PNNS (Programme National Nutrition Santé), de réduction de 25 % sur 5 ans de la consommation de glucides simples au niveau de la population doit porter sur les glucides simples ajoutés. La participation du secteur agroalimentaire est essentielle.
- la consommation d'aliments glucidiques peu ou pas raffinés (produits céréaliers complets, légumineuses, fruits et légumes) doit être fortement encouragée. La filière de la boulangerie-

pâtisserie devrait augmenter la part des produits fabriqués à partir de farine plus complète dans l'offre des produits de panification.

2.2.2. Données de consommation et contributions des aliments vecteurs de glucides (ASPCC-Crédoc)

L'Aspcc, Association Sucre – Produits sucrés Communication Consommation est une association Loi 1901 regroupant des producteurs et utilisateurs de sucre (Coca Cola, Danone Vitapole, Masterfoods, Nestlé France, Saint Louis sucre, Sucre Union, Tereos), dont l'objet principal est l'étude de la consommation en glucides en France.

L'Aspcc a mené en 1994 une enquête nationale sur les consommations alimentaires individuelles de la population française (enquête Aspcc) puis a poursuivi l'étude des consommations en glucides au travers des enquêtes INCA (1999) et Crédoc – CCAF (Comportement, Consommation Alimentaire des Français, 2003).

Les résultats ont été présentés au Groupe Glucides par l'Aspcc et le Crédoc, sur la base d'une analyse spécifique de l'enquête CCAF 2004 réalisée par le Crédoc le 11 janvier 2006 en sous-groupe puis en plénière le 2 février, sur la base des données CCAF 2003.

a) Les données de consommation individuelles issues des enquêtes nationales

Les trois **enquêtes nationales** de consommation alimentaire disponibles ont en commun le principe d'évaluation des apports alimentaires (recueil individuel des quantités d'aliments consommées croisées avec des tables de composition en nutriments). Elles affichent cependant des **différences méthodologiques** notables : taille et structure d'échantillon, tables de composition utilisées, catégorisation des aliments, nombre de codes-aliments (tableau 1).

Tableau : Apports glucidiques d'après les enquêtes nationales de consommations individuelles ASPCC – INCA - CCAF

	ASPCC - 1994	INCA - 1999	CCAF - 2003
Effectifs	Enfants 232 Adultes* 929	Enfants 1018 Adultes* 1474	Enfants 1090 Adultes* 1361
Classes d'âge	Enfants 2 à 17 ans Adultes 18 et +	Enfants 3 à 14 ans Adultes 15 ans et +	Enfants de 3 à 14 ans Adultes 15 ans et +
Recueil des consommations	Semainier Double pesée + carnet photo	Semainier Cahier photo	Semainier Cahier photo
Tables de composition	Regal 1991	Regal 1995	Regal 1995 + compléments
Catégories d'aliments	11 classes	44 classes	37 classes
Codes aliments	600	> 900	1200

Sur la période considérée, les **contributions des glucides totaux** aux apports énergétiques semblent augmenter, avec en contrepartie une baisse de la contribution des lipides, chez les enfants comme chez les adultes. Selon les résultats de l'enquête CCAF, la structure des apports en macronutriments est en moyenne proche des recommandations pour les enfants ; pour l'échantillon adulte, la proportion de glucides demeure inférieure aux apports conseillés, avec une proportion de lipides et de protides encore élevée (tableau 2).

- *Tableau : Evolution des contributions en macronutriments à l'apport énergétique sans alcool (AESAs) sur la période 1994-2003 (enquêtes ASPCC-INCA-CCAF)*

	ASPCC 1994		INCA 1999		CCAF 2003		Significativité INCA / CCAF
	N=232		N=1018		N=1090		
Enfants	Moy	ET	Moy	ET	Moy	ET	
AESA (kcal/j)	1757	37	1903	18,5	1864	15,9	0,1009
Glucides (%AESAs)	45,7%	0,4	46,6%	0,2	49,7%	0,2	0,0001
Lipides (%AESAs)	38,6%	0,4	37,7%	0,1	35,1%	0,1	0,0001
Protéines (%AESAs)	15,7%	0,2	15,8%	0,1	15,3%	0,1	0,0001
Glucides simples (%AESAs)	22,1%	,	23,2%	0,2	22,5%	0,2	0,0197
Adultes	N=929		N=1474		N=1361		
AESA (kcal/j)	1988	17,6	2119	14,1	2062	13,5	0,0038
Glucides (%AESAs)	40,5%	2,3	43,5%	0,2	45,1%	0,2	0,0001
Lipides (%AESAs)	41,5%	1,0	38,8%	0,1	37,7%	0,2	0,0001
Protéines (%AESAs)	18,0%	0,8	17,7%	0,1	17,1%	0,1	0,0001
Glucides simples (%AESAs)	17,3%	,	17,8%	0,2	16,2%	0,2	0,0001

En première analyse, il semble que les apports en glucides complexes (en g/jour) augmentent tandis que ceux en glucides simples se stabilisent, voire diminuent pour les adultes (tableau 3). A noter que le terme « glucides simples » correspond ici à l'ensemble des mono- et disaccharides apportés par les aliments, naturellement présents ou ajoutés pour leur rôle technologique (majoritairement saccharose, glucose, fructose, lactose, galactose, maltose).

Mais les éventuels redressements de données brutes n'ont pas été appliqués de manière identique pour chaque enquête et des améliorations ou des corrections des données de composition ont été apportées au fil des enquêtes, rendant difficile une comparaison des données sur les consommations en glucides totaux, complexes et simples.

Ces biais pourraient en partie expliquer les différences observées sur les quantités de glucides simples telles qu'évaluées dans les enquêtes. **Si la baisse n'est qu'apparente, il est vraisemblable que les consommations en glucides simples se soient au minimum stabilisées** entre les relevés de l'enquête Inca et ceux de l'enquête CCAF et que l'augmentation constatée sur les apports en glucides totaux soit liée aux apports en hausse des glucides complexes (tableau 3).

- *Tableau : Evolution des apports en glucides totaux, complexes et simples (g/jour) sur la période 1994-2003 (enquêtes ASPCC-INCA-CCAF)*

	ASPCC 1994		INCA 1999		CCAF 2003		Significativité INCA / CCAF
	Moy	ET	Moy	ET	Moy	ET	
Enfants							
Energie (kcal/j)	1759	37,1	1905	18,5	1864	15,9	0,0959
Glucides totaux (g/j)	203	5,1	223	2,5	232	2,1	0,0095
Glucides complexes (g/j)	106	3,3	114	1,7	127	1,4	0,0001
Glucides simples (g/j)	97	3	109	1,3	104	1,2	0,0074
GS/GT (%)	47,8%	0,7	49,4%	0,3	45,2%	0,3	0,0001
Adultes							
Energie (kcal/j)	2131	19,6	2221	15,0	2171	14,3	0,0164
Glucides totaux (g/j)	207	2,3	234	2,0	236	1,9	0,4456
Glucides complexes (g/j)	121	1,5	138	1,5	150	1,3	0,0001
Glucides simples (g/j)	86	1,3	96	1,0	86	1,0	0,0001
GS/GT (%)	41,5%	0,4	41,5%	0,3	36,5%	0,3	0,0001

Concernant les **catégories d'aliments glucidiques**, il apparaît que les regroupements ne sont pas les mêmes d'une enquête à l'autre : changement d'intitulés pour les codes-aliments, nombre d'aliments variable, et surtout changements dans le mode de codification faisant passer un aliment composé d'une catégorie dans une autre. Il en ressort qu'il n'est pas possible de suivre l'évolution des consommations en glucides par catégories d'aliments d'une enquête à l'autre.

b) Déterminants sociodémographiques des apports en glucides simples (enquête Credoc – CCAF)

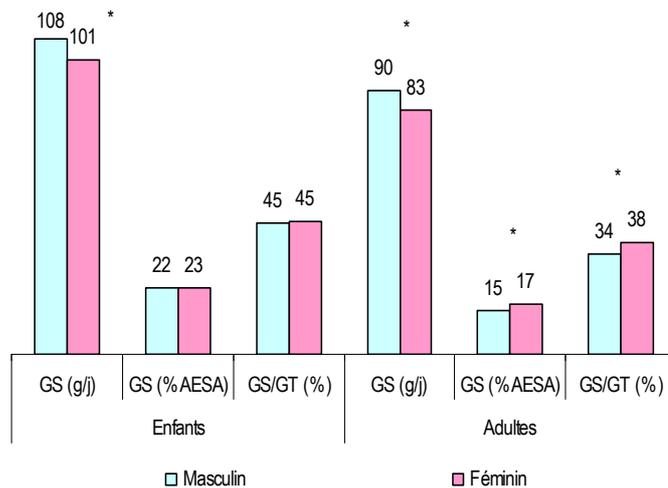
- Consommation en glucides simples selon le sexe

Les femmes ont des apports en glucides simples plus faibles que les hommes mais qui contribuent davantage à leurs apports énergétiques et leurs apports glucidiques (diagramme 1).

Les adultes ont des apports en glucides simples plus faibles que ceux des enfants (86 g/j en moyenne). Leur part dans l'AESA s'élève à 16% et le rapport GS/GT à 36%.

Les hommes (enfants comme adultes) ont des apports en glucides simples plus élevés que ceux des femmes (90 g/j contre 83 g/j chez les femmes) mais la part des glucides simples dans l'AESA est plus élevée chez les femmes (17% contre 15% chez les hommes). Il en est de même pour le rapport GS/GT, ce dernier étant plus fort chez les femmes (38% contre 34%). Les femmes mangent en effet moins en quantité que les hommes mais présentent une alimentation plus riche en glucides simples.

- *Diagramme 1 : apports en glucides simples (GS) selon le sexe (enquête Credoc – CCAF 2003, enfants N=1090, adultes N=1361)*



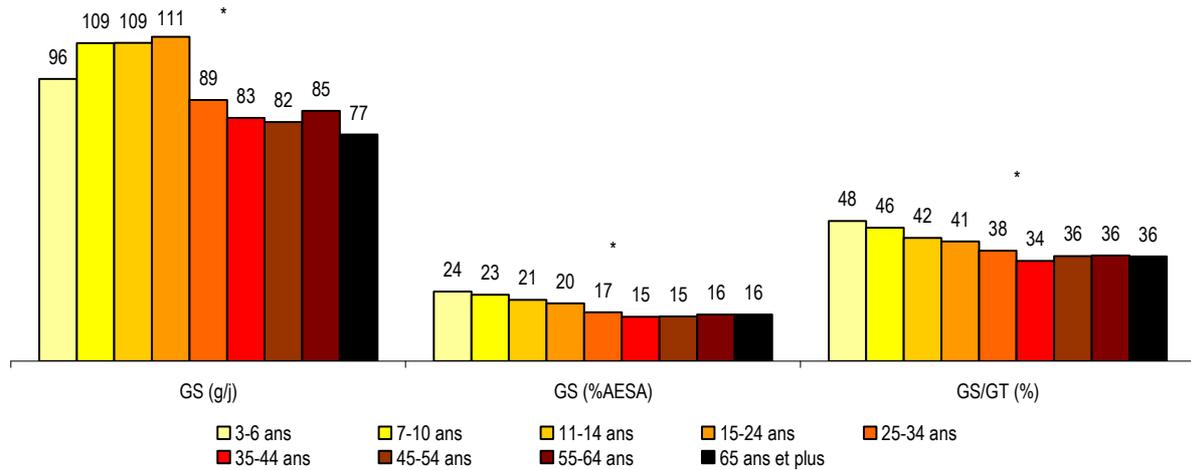
- Consommation en glucides simples selon l'âge

On observe une rupture des apports en GS (en g/j) à partir de 25-34 ans, avec ensuite une baisse des apports avec l'âge. C'est un phénomène observé dans les enquêtes nationales antérieures (Aspcc 1994, Inca 1999), sans pouvoir toutefois conclure à un effet d'âge ou à un effet de génération.

La contribution des GS aux apports énergétiques et la part des GS dans l'ensemble des glucides consommés diminue avec l'âge ; la contribution des GS est stable après 45 ans.

La part des glucides simples dans les apports énergétiques diminue avec l'âge et se stabilise autour de 15-16 % des AESA chez l'adulte ; la contribution des glucides simples aux apports en glucides totaux évolue de façon semblable.

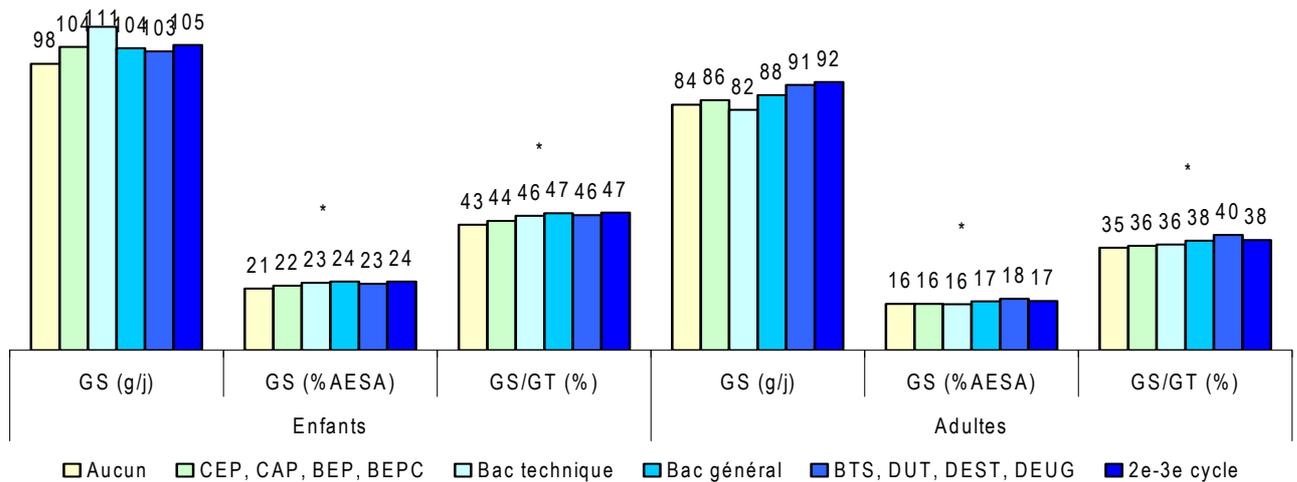
- *Diagramme 2 : apports en glucides simples (GS) selon l'âge*



- Consommation en glucides simples selon le niveau de diplôme

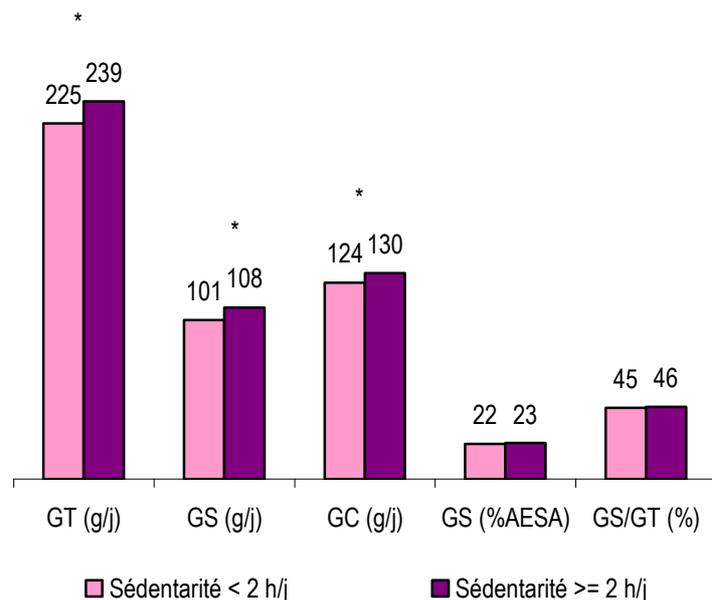
Pour les enfants, les apports en GS (en g/j) ne varient pas significativement suivant le niveau de diplôme du chef de famille. En revanche, la part des GS dans les apports énergétiques et la part de GS au sein des glucides sont significativement plus élevées pour les enfants des plus diplômés. Pour les adultes (données non présentées), les apports en GS, leur contribution à l'énergie et leur proportion au sein des glucides augmentent significativement avec le niveau de diplôme. On retrouve cette augmentation des apports en GS, de la contribution des GS à l'énergie, de la part des GS au sein des glucides lorsque le niveau de revenu augmente et pour les catégories socio-professionnelles les plus élevées (données non présentées). En d'autres termes, dans cette étude, la consommation de glucides simples est plus importante dans les populations les plus favorisées.

Diagramme 2 : Apports en glucides simples selon le niveau de diplôme du chef de famille



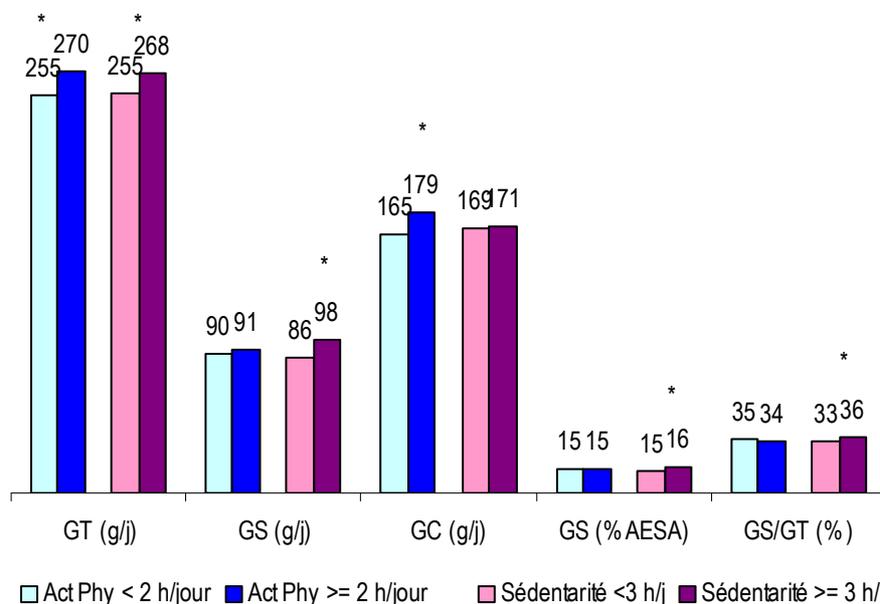
- apports en GS selon le niveau de sédentarité (enfants)

diagramme 3 : apports en GS selon le niveau de sédentarité (enfants)



Dans l'étude, les enfants « les plus sédentaires » (plus de 2 h /j devant un écran) ont des apports en glucides totaux (GT), glucides complexes (GC) et GS plus importants que le groupe des « moins sédentaires » (moins de 2 h/j devant un écran).

Graphique 4 : apports en GS selon le niveau d'activité physique et de sédentarité (hommes adultes)



Chez les hommes adultes, on retrouve cette tendance : apports en GS et GT plus importants chez « les plus sédentaires ». Mais pour « les plus actifs » (déclaration d'une activité physique ou sportive supérieure à 2 h/j), les apports en GT et GC sont plus élevés. Il n'apparaît pas de différence significative chez les femmes (données non présentées).

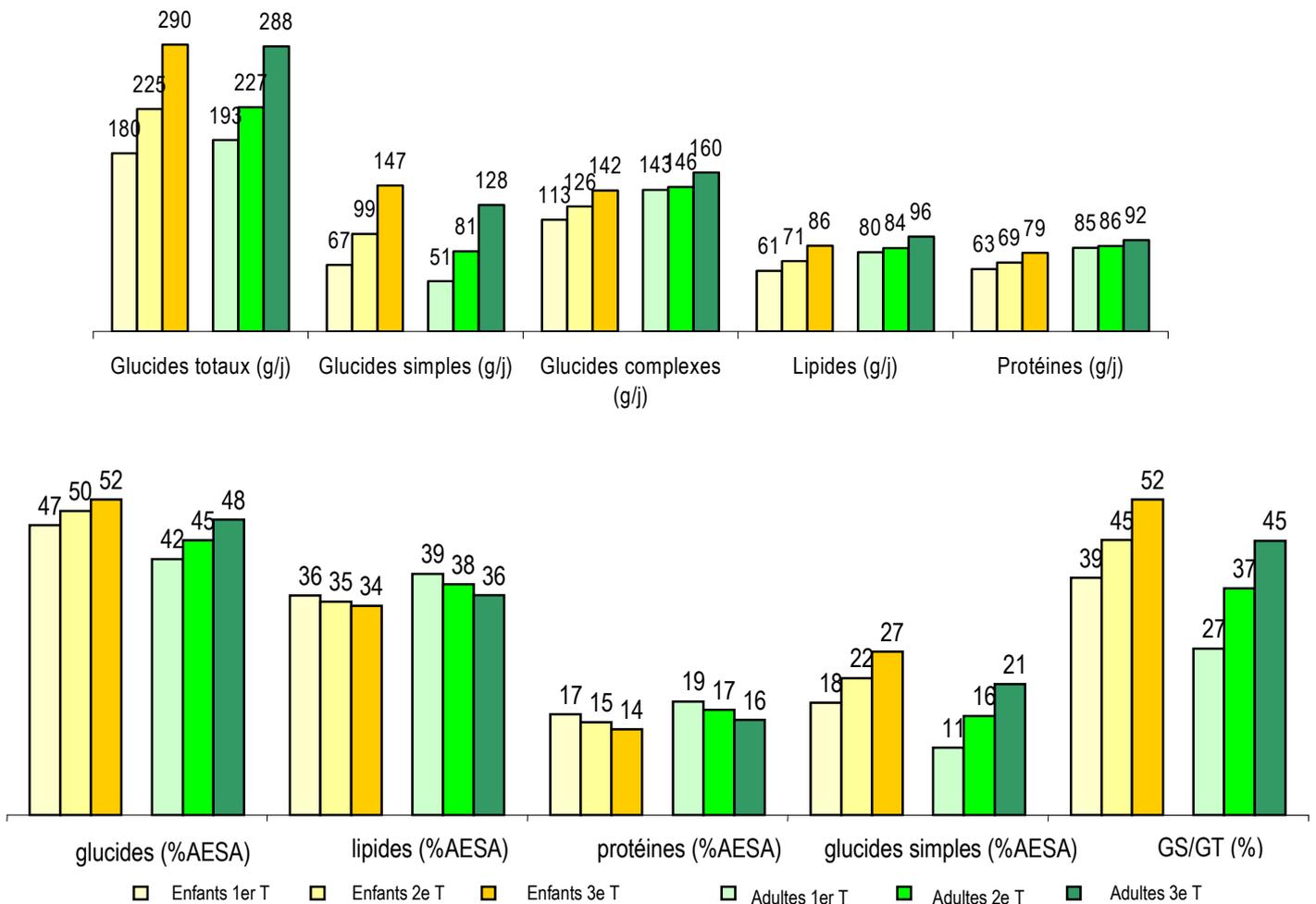
c) Profil des consommateurs de glucides simples

- Terciles de consommation de glucides simples

A la demande du groupe de travail, l'échantillon de population a été segmenté en terciles de consommation de glucides simples afin d'étudier les populations de faibles, moyens et forts consommateurs (1^{er}, 2^e et 3^e terciles respectivement).

Le 3^e tercile est plus fort consommateur d'énergie (en kcal/j), de tous types de glucides (en g/j), de lipides et de protéines (diagramme 3). Les contributions des glucides et des glucides simples aux apports énergétiques (% AESA) sont les plus élevées dans le 3^e tercile, avec à l'inverse, les contributions des lipides et des protéines les plus basses.

Graphique 5 : profils nutritionnels des consommateurs de glucides simples (répartis en terciles)



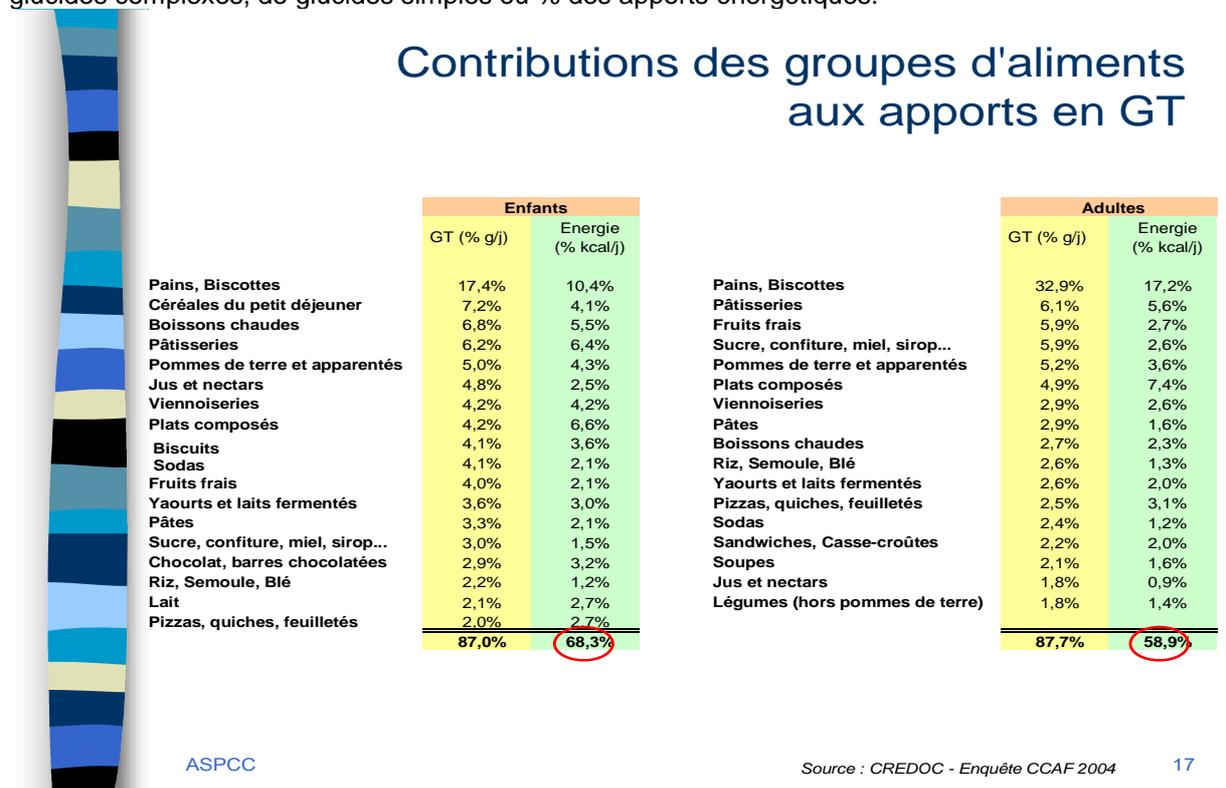
Le 3e tercile (forts consommateurs de glucides simples) regroupe la plus faible proportion d'individus en deçà des 2/3 des apports nutritionnels conseillés pour certains micronutriments, enfants comme adultes, ce qui est lié à des apports alimentaires quantitativement plus importants.

Graphique 7 : proportion d'individus dont les apports se situent en dessous des 2/3 des apports conseillés en fibres, calcium, vitamine C (%), en fonction du tercile de consommation en glucides simples.

	Enfants			Adultes		
	1er tercile	2nd tercile	3e tercile	1er tercile	2nd tercile	3e tercile
Fibres	33%	22%	11%	68%	53%	39%
Calcium	34%	19%	12%	43%	29%	20%
Vitamine C	65%	43%	22%	85%	63%	41%
Fer	13%	7%	3%	23%	22%	13%
Magnésium	21%	16%	6%	72%	57%	39%

d) Catégories d'aliments vecteurs de glucides (enquête Credoc – CCAF)

Les catégories d'aliments définies dans l'enquête Credoc – CCAF pour cette présentation sont au nombre de 34. Les exemples qui suivent mettent en évidence que la hiérarchie des vecteurs de glucides varie beaucoup suivant l'unité retenue pour réaliser le classement : grammes/jour de glucides totaux, de glucides complexes, de glucides simples ou % des apports énergétiques.



Contributions des groupes d'aliments aux apports en GS

	Enfants		Adultes	
	GS (% g/j)	Energie (% kcal/j)	GS (% g/j)	Energie (% kcal/j)
Jus et nectars	10,1%	2,5%	15,9%	2,6%
Sodas	8,5%	2,1%	15,8%	2,7%
Fruits frais	8,4%	2,1%	8,2%	5,6%
Yaourts et laits fermentés	7,9%	3,0%	7,0%	2,0%
Pâtisseries	7,0%	6,4%	5,5%	1,2%
Céréales du petit déjeuner	6,7%	4,1%	4,5%	0,9%
Sucre, confiture, miel, sirop...	6,6%	1,5%	4,2%	17,2%
Chocolat, barres chocolatées	5,9%	3,2%	4,0%	1,4%
Boissons chaudes	5,3%	5,5%	3,8%	2,3%
Lait	4,7%	2,7%	3,8%	7,4%
Biscuits	4,0%	3,6%	3,3%	4,8%
Crèmes desserts, flans	3,1%	1,3%	3,2%	1,0%
Glaces, sorbets et barres glacées	2,4%	1,0%	2,2%	0,9%
Compotes et fruits cuits	2,4%	0,5%	2,1%	1,6%
Plats composés	2,2%	6,6%	2,0%	0,7%
Yaourts à boire et laits fermentés liquides	2,2%	0,8%	2,0%	1,4%
Légumes (hors pommes de terre)	2,1%	1,1%	1,8%	0,3%
Confiseries de sucre	1,9%	0,5%		
	91,3%	48,5%	89,3%	54,0%

NB : Codification jus et sodas

Impact et prise en compte des versions sans sucres ou allégées en sucres

Pâtisseries et biscuits : fait maison inclus

ASPCC

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

21

Contributions des groupes d'aliments aux apports en GC

	Enfants		Adultes	
	GC (% g/j)	Energie (% kcal/j)	GC (% g/j)	Energie (% kcal/j)
Pains, Biscottes	29,3%	10,4%	48,6%	17,2%
Pommes de terre et apparentés	9,0%	4,3%	8,0%	3,6%
Boissons chaudes	8,5%	5,5%	6,0%	7,4%
Céréales du petit déjeuner	8,0%	4,1%	5,3%	5,6%
Viennoiseries	6,8%	4,2%	4,5%	1,6%
Plats composés	6,0%	6,6%	4,1%	1,3%
Pâtes	5,8%	2,1%	4,1%	2,6%
Pâtisseries	5,8%	6,4%	3,9%	3,1%
Biscuits	4,4%	3,6%	3,2%	2,0%
Riz, Semoule, Blé	3,9%	1,2%	2,3%	2,3%
Pizzas, quiches, feuilletés	3,4%	2,7%	2,3%	1,6%
Sandwiches, Casse-croûtes	2,6%	1,7%		
	93,6%	52,9%	92,2%	48,2%

ASPCC

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

19

Le type de ventilation (enfants/adultes, classe d'âge) apporte aussi de fortes variations dans le classement des vecteurs de glucides, ce qui limite l'utilisation de tels classements.

Contributions aux apports en GS selon l'âge des enfants

	Enfants					
	3-6 ans	GS (% g/j)	7-10 ans	GS (% g/j)	11-14 ans	GS (% g/j)
Jus et nectars	9,7%		Jus et nectars	10,5%	Sodas	11,7%
Yaourts et laits fermentés	9,3%		Fruits frais	8,8%	Jus et nectars	10,1%
Fruits frais	8,4%		Pâtisseries	7,5%	Fruits frais	8,1%
Sucre, confiture, miel, sirop...	6,9%		Sodas	7,4%	Yaourts et laits fermentés	7,1%
Sodas	6,8%		Céréales du petit déjeuner	7,4%	Pâtisseries	7,0%
Boissons chaudes	6,6%		Yaourts et laits fermentés	7,2%	Céréales du petit déjeuner	7,0%
Pâtisseries	6,4%		Sucre, confiture, miel, sirop...	6,3%	Sucre, confiture, miel, sirop...	6,6%
Céréales du petit déjeuner	5,6%		Chocolat, barres chocolatées	6,3%	Chocolat, barres chocolatées	6,3%
Lait	5,3%		Lait	4,8%	Boissons chaudes	4,6%
Chocolat, barres chocolatées	5,0%		Boissons chaudes	4,6%	Lait	3,8%
Biscuits sucrés	4,6%		Biscuits sucrés	4,1%	Biscuits sucrés	3,4%
Yaourts à boire et actimel	3,1%		Crèmes desserts, flans	3,2%	Crèmes desserts, flans	3,0%
Crèmes desserts, flans	3,1%		Compotes et fruits cuits	2,5%	Plats composés	2,7%
Compotes et fruits cuits	2,9%		Glaces, sorbets et barres glacées	2,4%	Glaces, sorbets et barres glacées	2,5%
Glaces, sorbets et barres glacées	2,3%		Yaourts à boire et actimel	2,3%	Légumes (hors pommes de terre)	2,4%
Confiseries de sucre	2,0%		Légumes (hors pommes de terre)	2,2%	Pains, Biscottes	2,1%
Légumes (hors pommes de terre)	1,8%		Plats composés	2,1%	Riz au lait, mousse, clafoutis, tiramisu...	1,9%
Plats composés	1,8%		Confiseries de sucre	1,9%	Compotes et fruits cuits	1,7%
Riz au lait, mousse, clafoutis, tiramisu...	1,4%		Pains, Biscottes	1,7%	Confiseries de sucre	1,7%
	93,2%		93,0%		93,4%	

Variation importante des rangs des vecteurs suivant la classe d'âge

NB – GS en g/j chez les 11-14 ans : yaourts 7.6 g/j pâtisseries 7.5 g/j céréales du PDJ 7.5 g/j

ASPCC

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

22

e) Conclusions

Les différences méthodologiques entre les études ASPCC, INCA et CCAF de 1994, 1999 et 2003 rendent difficiles la comparaison entre ces études, et ne permettent pas de mesurer l'évolution des contributions par catégorie d'aliments. Néanmoins, il apparaît a minima une certaine stabilité si ce n'est une baisse des consommations de glucides simples. Ce résultat, qui s'appuie sur les dernières données de consommation individuelle, ne converge pas avec la conclusion du rapport de l'AFSSA concernant une légère hausse sur la base des données de production relative à l'évolution en grammage. Cela pourrait signifier que l'amorce de la baisse a déjà été engagée.

Ces contributions chiffrées ont contribué à définir les catégories d'aliments à suivre dans l'étude de suivi de l'offre alimentaire mais ne limitent pas les actions à mener aux seuls aliments contributeurs importants, pour plusieurs raisons. D'une part, les regroupements opérés dans le classement ne sont pas de même importance et les catégories ne jouent pas le même rôle dans l'alimentation. D'autre part, le classement des contributions évolue de manière très sensible en fonction des classes d'âge, en particulier chez les enfants. Enfin, en matière de réduction de glucides simples, les contributions ne renseignent pas sur les glucides simples ajoutés. Sur ce point, les différents secteurs compléteront les contributions en glucides simples ajoutés pour leurs produits en relation avec l'étape 1 du mandat. Il faut noter par ailleurs que ce classement dépend soit :

- d'une teneur très riche en glucides simples ou glucides complexes
- d'une fréquence de consommation importante.

La taille des portions est également un facteur important.

2.2.3. Données sur la consommation de glucides dans l'étude SU.VI.MAX

L'étude SU.VI.MAX (Supplémentation en vitamines et minéraux anti-oxydants) est un essai d'intervention randomisé en double aveugle et contre placebo, dont l'objectif principal visait à évaluer l'impact pendant 8 ans d'un apport quotidien d'antioxydants (β -carotène, vitamines C et E, sélénium et zinc) à des doses nutritionnelles, sur l'incidence des cardiopathies ischémiques et des cancers, et sur la mortalité [1-3]. Cette étude a également permis de disposer d'une banque de données sur la nutrition et la santé. Au total, 12 741 sujets (7 886 femmes âgées de 35 à 60 ans, et 5 141 hommes âgés de 45 à 60 ans) ont été inclus et suivis depuis 1994-1995, après que près de 80 000 personnes se soient portées volontaires suite à une campagne médiatique nationale.

a) Recueil des données alimentaires

Les données alimentaires ont été recueillies par enregistrement de l'alimentation sur 24 heures tous les 2 mois, soit 6 enregistrements par sujet et par an. Les jours choisis pour les enregistrements ont été aléatoirement répartis sur la semaine (week-ends compris), afin d'améliorer la représentativité de la mesure des apports alimentaires. A l'occasion de ces enregistrements alimentaires, des précisions étaient demandées sur les aliments consommés, les lieux de prise alimentaire (domicile, restaurant, cantine...), les quantités consommées, les modes de préparation, l'origine des aliments (surgelés, conserves...) et les marques. Ces informations étaient utilisées pour évaluer avec précision les apports nutritionnels des sujets.

Les jours tirés au sort, les sujets saisissaient l'ensemble de leurs prises alimentaires selon le moment de la journée, y compris les collations. Les données quantitatives ont été estimées par les sujets grâce au manuel photographique des portions alimentaires de l'étude, validé par une étude spécifique [4]. Il comprend plus de 250 aliments (soit 1000 aliments génériques), représentés en trois tailles principales pour la plupart des quantités. Avec la possibilité de choisir les positions extrêmes ou entre les portions, sept possibilités de tailles différentes étaient proposées [5]. Les données alimentaires ont été converties en nutriments grâce à l'utilisation d'une table de composition des aliments spécialement conçue pour l'étude [6]. Cette table repose sur la table de composition des aliments française du CIQUAL et a été enrichie au cours de l'étude SU.VI.MAX à partir des données fournies par les industriels ou les équipes de recherches. Elle comprend un total de 943 aliments.

Concernant les tables de composition des aliments, les glucides totaux, les sucres et l'amidon sont repris du Ciqual quand la composition globale de l'aliment provient de celui-ci. Dans les autres cas, d'autres sources comme la table américaine ou anglaise ont été utilisées. La table des sucres simples ajoutés a été compilée par un étudiant en stage de DEA, qui a utilisé les données fournies par les industriels que nous avons contacté directement.

b) Analyses statistiques

Les analyses sur les données alimentaires portent ici sur les sujets ayant répondu à au moins 6 enregistrements alimentaires par période de 2 ans (si les sujets avaient répondu à plus de 6 rappels en 2 ans, les rappels supplémentaires ont été pris en compte dans les analyses). Les périodes analysées sont : 1995-1996 (n = 6 396), 1997-1998 (n = 4 605), 1999-2000 (n = 3 187), 2001-2002 (n = 2 035).

Les apports en macro-nutriments sont rapportés aux Apports Energétiques Totaux alcool inclus (AET) ou aux Apports Energétiques Sans Alcool (AESAs). Les indicateurs utilisés ici sont les référentiels utilisés pour définir les objectifs du PNNS. Le logiciel SAS (version 6.2) a été utilisé pour l'analyse des données.

c) Résultats sur les glucides

En moyenne, la contribution des glucides totaux aux apports énergétiques totaux (AET) a augmenté au cours des 4 périodes d'enquête [7], aussi bien chez les hommes que chez les femmes (Tableau 1). L'augmentation a également été retrouvée pour la contribution des glucides aux apports énergétiques sans alcool (AESAs). Le pourcentage de sujets pour lesquels les glucides représentaient au moins 50% de leurs AET a augmenté sur les quatre période d'étude. Cinq pour cent des hommes remplissaient ce critère en 1995-1996 contre près de 12,9% en 2001-2002 ($p < 0,001$). Chez les femmes, ce pourcentage est passé de 5,4% à 15,8% ($p < 0,001$). Les mêmes constats sont valables pour les analyses à tranche

d'âges équivalentes, aussi bien pour la part moyenne des glucides dans l'AET, qu'en pourcentages de sujets consommant au moins 50 % de leur AET sous forme de glucides.

La part respective des glucides simples et complexes est restée stable sur les 4 périodes. Chez les hommes, les glucides complexes représentaient 56,7% des glucides totaux en 1995-1996 et 56,9% en 2001-2002 et, respectivement, 52,1% et 51,7% pour les femmes. Les analyses à tranches d'âge équivalentes montrent également une stabilité de la contribution respective des glucides simples et complexes aux apports en glucides totaux. La contribution spécifique des glucides simples aux AET est, en revanche, en augmentation sur la période étudiée. Elle est passée de 16,4% ($\pm 4,9$) à 18,0% ($\pm 5,3$) chez les hommes et de 19,1% ($\pm 4,8$) à 21,1% ($\pm 5,2$) chez les femmes. Cette augmentation est significative à chaque période d'enquête lorsque les analyses portent sur des tranches d'âge équivalentes.

La consommation moyenne de fibres était de l'ordre de 21,7 g/jour ($\pm 7,4$) en 1995-1996 et de 22,6 g/jour ($\pm 7,6$) en 2001-2002 chez les hommes. Les femmes consommaient en moyenne 17,9 g/jour ($\pm 5,7$) de fibres en 1995-1996 et 18,2 g/jour ($\pm 5,9$) en 2001-2002. Les analyses à tranches d'âge équivalentes ont également montré une stabilité de ces apports au cours des 4 périodes.

Tableau 1 : Apports en énergie et en glucides totaux selon le sexe dans l'étude SU.VI.MAX entre 1995-1996 et 2001-2002

Nutriments	Année	Hommes		Femmes	
		Moy \pm ET	Moy \pm ET	Moy \pm ET	Moy \pm ET
		Apports énergétiques totaux		Apports énergétiques sans alcool	
Apports Énergétiques (Kcal)	1995-1996	2496,1 \pm 584,6	1868,4 \pm 464,1	2290,5 \pm 548,9	1791,2 \pm 447,3
	1997-1998	2461,2 \pm 570,6	1809,7 \pm 449,6	2242,4 \pm 540,9	1725,7 \pm 431,7
	1999-2000	2419,4 \pm 560,7	1765,1 \pm 436,4	2199,2 \pm 527,8	1679,1 \pm 417,2
	2001-2002	2339,6 \pm 558,2	1692,5 \pm 428,7	2125,3 \pm 523,6	1612,8 \pm 411,3
Glucides (%)	1995-1996	38,6 \pm 7,0	40,1 \pm 6,2	41,9 \pm 6,3	41,7 \pm 5,8
	1997-1998	39,5 \pm 6,7	41,2 \pm 6,1	43,2 \pm 6,1	43,1 \pm 5,6
	1999-2000	40,2 \pm 6,8	41,9 \pm 6,2	44,1 \pm 6,2	43,9 \pm 5,7
	2001-2002	42,2 \pm 6,9	43,9 \pm 6,2	46,3 \pm 6,0	45,9 \pm 5,6

Effectifs :

Hommes 1995-1996 : 2731 ; 1997-1998 : 2005 ; 1999-2000 : 1458 ; 2001-2002 : 962

Femmes 1995-1996 : 3665 ; 1997-1998 : 2600 ; 1999-2000 : 1729 ; 2001-2002 : 1073

REFERENCES

- [1] Hercberg S, Galan P, Preziosi P, Bertrais S, Mennen L, Malvy D et al. The SU.VI.MAX study. A randomized, placebo-controlled trial of the health effects of antioxidant vitamins and minerals. *Arch Intern Med* 2004; 164:1-8.
- [2] Hercberg S, Galan P, Preziosi P, Roussel AM, Arnaud J, Richard MJ et al. Background and rationale behind the SU.VI.MAX Study, a prevention trial using nutritional doses of a combination of antioxidant vitamins and minerals to reduce cardiovascular diseases and cancers. *SUPPLEMENTATION EN VITAMINES ET MINÉRAUX ANTIOXYDANTS STUDY*. *Int J Vitam Nutr Res* 1998; 68(1):3-20.
- [3] Hercberg S, Preziosi P, Briancon S, Galan P, Triol I, Malvy D et al. A primary prevention trial using nutritional doses of antioxidant vitamins and minerals in cardiovascular diseases and cancers in a general population: the SU.VI.MAX study-design, methods, and participant characteristics. *SUPPLEMENTATION EN VITAMINES ET MINÉRAUX ANTIOXYDANTS*. *Control Clin Trials* 1998; 19(4):336-351.
- [4] Le Moullec, Deheeger M, Preziosi P, Montero P, Valeix P, Rolland-Cachera MF et al. Validation du manuel photos utilisé pour l'enquête alimentaire de l'étude SU.VI.MAX. *Cah Nutr Diét* 1996; 31(3):158-164.
- [5] Portions alimentaires SU.VI.MAX. Manuel pour l'estimation des quantités. Ed Polytechnica. 1994, 117 pages.
- [6] Table de composition SU.VI.MAX des aliments. Ed Economica/INSERM. 2006, 182 pages.
- [7] Deschamps V, Savanovitch C, Arnault N, Castetbon K, Bertrais S, Mennen L, Galan P, Hercberg S. Evolution des apports en nutriments dans l'étude SU.VI.MAX (1995-2002) *Cah Nut Diét* 2005, 3 : 166-171.

2.2.4. Consommation des produits allégés en sucres (Credoc)

Ce qu'il faut retenir :

La plupart des consommateurs réguliers d'allégés en sucres sont aussi des consommateurs réguliers d'allégés en matières grasses.

Peu d'individus sont favorables à l'unique prescription **des médecins**.

Les produits laitiers **sont leaders chez les allégés en sucres**.

Leur bon goût **attire une majorité de consommateurs (55% et 62% chez les jeunes), bien que les allégés en sucres soient d'abord consommés** « parce qu'ils sont bons pour la santé » **et** « pour éviter de prendre du poids ou en perdre ».

81% des consommateurs sont satisfaits (**surtout les grands consommateurs d'aliments santé et les individus les plus attentifs à leur beauté**).

Presque la moitié des médecins émet des réserves sur la surconsommation d'allégés en sucres : risques de surpoids, de déséquilibres alimentaires, de dépendance aux sucres.

11% admettent consommer davantage du produit lorsqu'il est allégé.

Le marché des aliments santé, en pleine croissance aujourd'hui, répond à des attentes nouvelles de la part des consommateurs : ils désirent des produits alimentaires aux effets positifs sur la santé. Ces produits participent de l'émergence d'un concept de « bonne forme », notion qui s'insère entre la santé – ne pas être malade, une notion tournée vers l'individu, vers son intérieur – et la beauté – paraître en bonne santé, resplendir, rayonner, un concept tourné vers l'extérieur, vers les autres.

Pour comprendre l'évolution de ce marché, le CREDOC a réalisé une étude sur l'ensemble des Aliments Santé du périmètre élargi tel qu'il est défini par Nathalie ARTS-CHISS et François GUILLON (2003)¹¹. Le périmètre concerne les compléments alimentaires, les produits de phytothérapie, les aliments diététiques, les aliments fonctionnels, les allégés et les enrichis. L'enquête « La santé par l'alimentation », a été menée entre décembre 2005 et janvier 2006 auprès de 200 médecins généralistes d'une part et 1704 individus représentatifs d'autre part. La représentativité nationale de l'échantillon est assurée par la méthode des quotas (taille d'agglomération et région d'habitation pour les médecins ; âge, sexe, PCS individuelle, taille d'agglomération et région d'habitation pour les individus). Les enquêtes ont été conduites par téléphone.

A partir des résultats de cette enquête, nous avons extrait pour le groupe Glucides, les éléments concernant les allégés en sucres, notamment le profil des consommateurs d'allégés en sucres et l'image et les freins au développement du marché des allégés en sucres.

a) L'alimentation en question

Les Français ont nettement réduit en quarante ans la part de leurs dépenses consacrées à l'alimentation et ont modifié leurs pratiques alimentaires en privilégiant les produits élaborés au détriment des produits traditionnels comme le pain ou le beurre.

L'arbitrage budgétaire des ménages ne favorise pas l'alimentation

En 40 ans, la place relative de l'alimentation dans le budget des ménages, telle qu'elle est mesurée par l'INSEE, s'est sensiblement réduite : de 27% au début des années 1960, la part de l'alimentation dans les dépenses de consommation des ménages est aujourd'hui de 14% (17% si l'on rajoute l'alcool et le tabac).

L'alimentation demeure toutefois le troisième poste de dépenses des Français (14% des dépenses totales en 2005), après le logement (24,7%), en forte hausse, et les transports (14,8%). Par rapport aux années 1980, la faible progression des dépenses alimentaires des ménages, en volume, s'explique par la

¹¹ ARTS-CHISS N., GUILLON F. (2003), L'alimentation santé, un marché en voie de segmentation : une approche par les bénéfiques produits et les risques perçus, Congrès sur les tendances du marketing, Venise 28-29 novembre 2003

diffusion de produits alimentaires à moindre coût, via les enseignes de hard discount et l'émergence des produits de premiers prix et des marques de distributeurs.

Diminution de la consommation de produits frais

On observe deux tendances inverses entre les produits bruts traditionnels et les nouveaux produits : alors que depuis 1975, les premiers ont vu leur croissance en volume stagner ou diminuer, les seconds ont connu un essor phénoménal dès les années 1960. Le poids des produits transformés croît systématiquement alors que celui des produits non transformés décroît.

La consommation moyenne des ménages en fruits frais (respectivement en légumes frais) est passée de 345 euros par an (respectivement 340) en 1979 à 305 euros par an (respectivement 283) en 2000. Le marché total des dépenses, lui, est passé de 5 880 millions d'euros par an (respectivement 5 809) à 7 475 millions (respectivement 6 931), soit une progression du marché de 1,1% par an (respectivement 0,8%). L'évolution du marché total est plus forte que celle par ménage puisque le nombre de ménages augmente de 0,9% par an, plus rapidement que la population (environ 0,5% par an). Suite au PNNS (Plan National Nutrition Santé), on note que les dépenses de consommation de fruits frais ont progressé, en 2004, de 8,7% et, en 2005, de 3,8% (en euros constants).

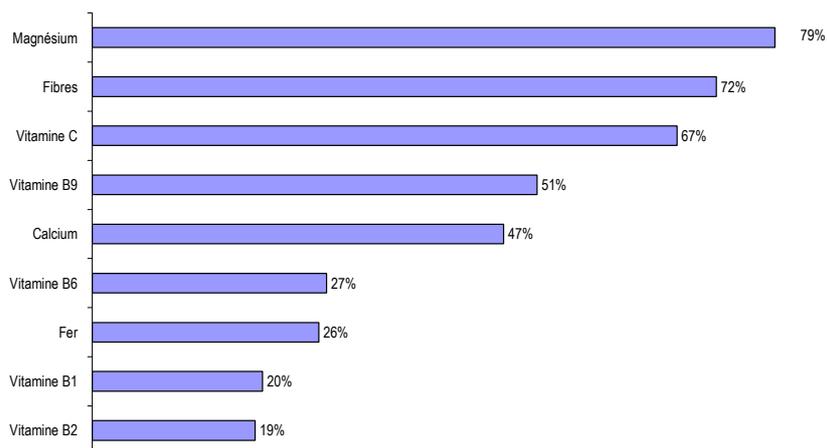
Ces évolutions sont liées aux effets générationnels : les nouvelles générations ont pris l'habitude de consommer des produits plus pratiques et moins frais.

Conséquences : carences nutritionnelles

D'après l'enquête CCAF 2004 (Consommations et Comportements alimentaires des Français), réalisée par le CREDOC, une forte proportion des adultes se situe en deçà des besoins nutritionnels moyens¹². Plus de la moitié des adultes de plus de 15 ans, ont des apports inférieurs aux besoins nutritionnels moyens pour le magnésium, les fibres, la vitamine C et la vitamine B9. De plus, seulement 9% des Français consomment plus de 400 grammes de fruits et légumes frais par jour.

Dans l'enquête « la santé par l'alimentation », 80% des médecins (91% chez les médecins femmes) considèrent que certaines catégories de la population ont des carences nutritionnelles. Il s'agit avant tout des personnes âgées (d'après 78% des médecins) et des personnes suivant un régime amincissant (70%). Les médecins femmes mettent plus en avant que les hommes les carences chez les personnes en régime amincissant (96%). Les hommes, quant à eux, évoquent davantage que leurs consœurs les catégories défavorisées.

Graphique 1 : Pourcentage d'adultes en deçà des besoins nutritionnels moyens



Source : CREDOC, enquête CCAF 2004

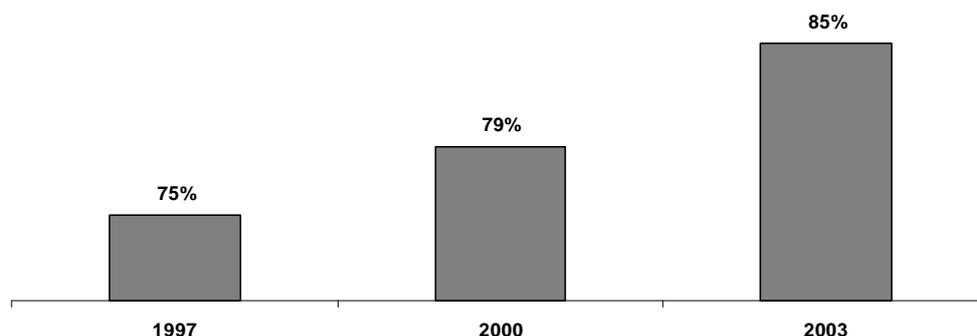
¹² Pour l'analyse de la proportion d'individus en dessous des apports recommandés, nous utilisons les besoins nutritionnels moyens (BNM) qui correspondent à la moyenne des besoins individuels. Les ANC (apports nutritionnels conseillés) sont égaux aux BNM auxquels sont ajoutés deux écarts types (représentant souvent 15% de la moyenne), pour prendre en compte la variabilité interindividuelle et permettre de prendre en compte les besoins de la plus grande partie de la population, soit 97,5% des individus. Le BNM est égal à 77% des ANC. Les ANC utilisées sont ceux de l'ouvrage de référence « apports nutritionnels conseillés pour la population française – 3ème édition, sous la coordination d'Ambroise Martin, Éditions Tec &Doc ».

Et pourtant, la perception des consommateurs en faveur de la santé dans l'alimentation progresse

En 2003, 85% des personnes interrogées estiment que la manière dont elles mangent influence leur état de santé. Cette proportion est en croissance puisqu'elle atteignait 79% en 2000 et 75% en 1997.

Graphique 2 : Pensez-vous que la manière dont les personnes de votre foyer (y compris vous-même) mangent a une influence sur leur état de santé ?

Base : Ménages (n =1042 en 2003) « Réponse oui »



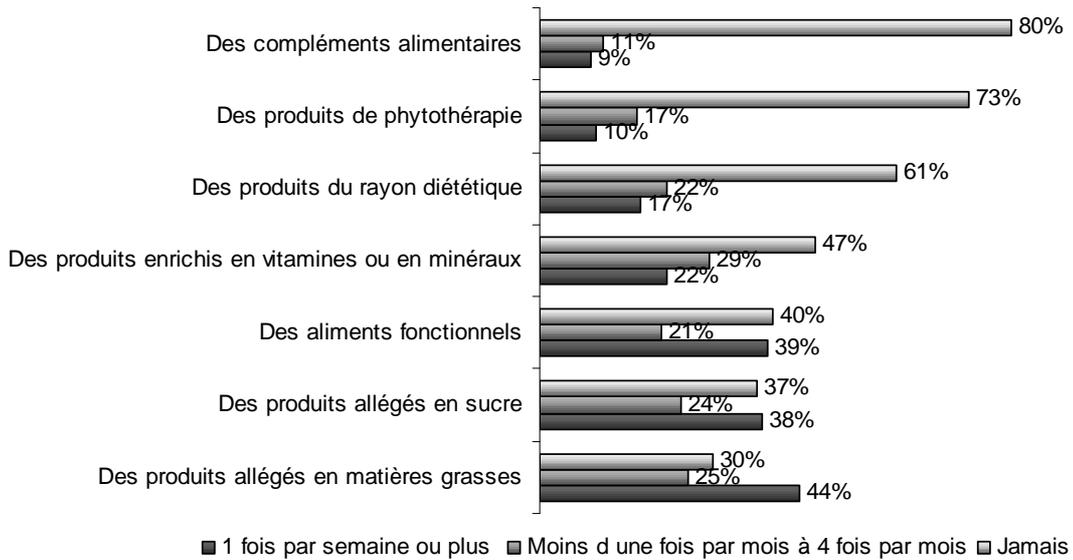
Source : CRÉDOC, Enquêtes CAF 1997 et 2000, CCAF 2004.

Cette opinion est partagée par l'ensemble de la population, quels que soient les critères socio-démographiques.

b) La consommation d'allégés en sucres

Les Français sont particulièrement attentifs à leur poids. Cette préoccupation s'impose comme leur principale attente par rapport à l'alimentation. Un tel contexte rend favorable le développement de la consommation de produits allégés en matières grasses et en sucres. C'est sans doute la raison pour laquelle les produits allégés sont non seulement en tête de la consommation des individus mais aussi des conseils et prescriptions des médecins. 44% des individus interrogés déclarent consommer des produits allégés en matières grasses plus d'une fois par mois et ils sont 38% concernant les allégés en sucres. Viennent ensuite les aliments fonctionnels (39%), les produits enrichis en vitamines ou en minéraux (22%), les produits issus du rayon diététique (17%), les produits de phytothérapie (10%) et enfin, les compléments alimentaires (9%).

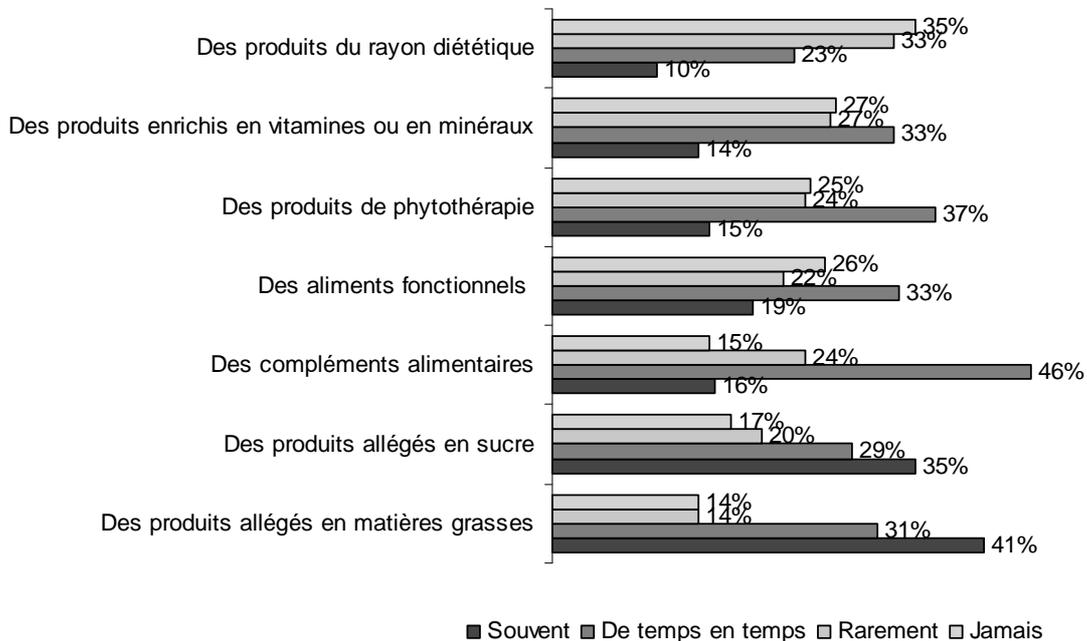
Graphique 3 : « Au cours des 12 derniers mois, avez-vous consommé... »
Base individus : 1704



Source : CRÉDOC, Enquête Alimentation Santé 2006.

Côté médecins, les allégés en sucres arrivent en 6^{ème} position puisque si seulement 17% les conseillent souvent, 20% les conseillent de temps en temps.

Graphique 4 : « Vous arrive-t-il de conseiller ou de prescrire à vos patients de consommer... »
Base médecins : 1704



Source : CRÉDOC, Enquête Alimentation Santé 2006.

La consommation de produits allégés en sucres est davantage le fait des femmes, des plus diplômés, des foyers de 2 personnes, des employés, des plus hauts revenus, des personnes au régime, de ceux dont l'IMC est très grand, des moins actifs, de ceux qui prennent souvent l'avis de médecins (généralistes

ou non), des grands mangeurs de fruits et légumes, des végétariens, des plus préoccupés par leur beauté et leur santé et des plus innovants en matière alimentaire. Les consommateurs les plus réguliers d'allégés en sucres sont aussi, dans 78% des cas, des consommateurs réguliers d'allégés en matières grasses. Les plus jeunes sont significativement plus consommateurs d'allégés en sucres. Cet effet n'est pas dû à la consommation de confiseries en chewing-gum, les consommateurs d'allégés qui ne consomment que des confiseries et chewing-gum sont très peu nombreux.

On retrouve dans ces résultats les conclusions de l'enquête CCAF sur les glucides simples : les **femmes mangent en effet moins en quantité que les hommes mais présentent une alimentation plus riche en glucides simples. De même, la contribution des glucides simples aux apports énergétiques augmente significativement avec le niveau de diplôme, la catégorie socioprofessionnelle et le revenu du foyer chez les enfants et les adultes.**

Seulement 26% des individus pensent que les allégés en sucres devraient être prescrits seulement par des médecins (12% sont tout à fait d'accord, 14% sont plutôt d'accord). Il s'agit d'abord des personnes âgées (40% des plus de 65 ans), des moins diplômés (42%), des bas revenus (34%), des mêmes catégories socioprofessionnelles, des petits consommateurs d'aliments santé (33%), de ceux qui accordent un grand intérêt à leur santé (31%) et de ceux qui prennent beaucoup de plaisir à manger (32%).

Quelques différences apparaissent cependant : si là encore, les individus qui vont le plus régulièrement chez leur généraliste souhaitent davantage que les allégés en sucres soient uniquement prescrits par des médecins (34% de ceux qui y vont tous les mois), ce n'est pas le cas des adeptes de la médecine douce (ils ne sont que 20% contre 28% de ceux qui s'y intéressent moins). Sont également davantage d'accord ceux qui perçoivent les compléments et produits de phytothérapie comme des médicaments et les moins sédentaires.

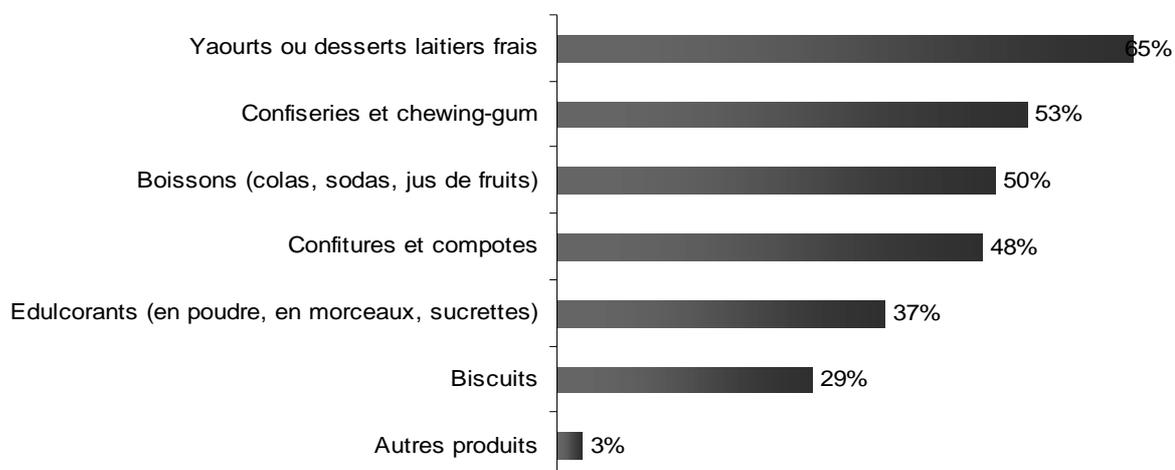
c) Comportements des consommateurs de produits allégés en sucres

On s'intéresse dans cette partie aux individus qui consomment des produits allégés en sucres au moins une fois par mois (859 individus) et aux médecins qui les prescrivent ou les conseillent souvent ou de temps en temps (126 médecins).

Une plus forte consommation de produits laitiers

Les produits allégés les plus consommés sont principalement des produits laitiers (65%). Il s'agit surtout d'un effet d'offre puisqu'ils sont presque devenus la norme sur le marché. Viennent ensuite les confiseries et les chewing-gums (53%), les boissons (50%), les confitures et compotes (48%) et les édulcorants (37%).

Graphique 5 : « Quels produits allégés à teneur réduite en sucres consommez-vous ? » ; base individus : 859



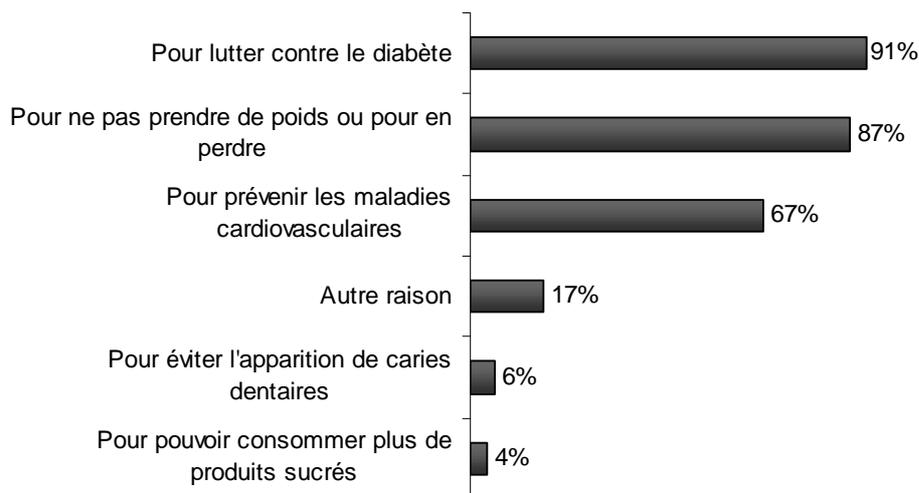
Source : CRÉDOC, Enquête Alimentation Santé 2006.

Les médecins les conseillent pour lutter contre le diabète et éviter le surpoids

91% des médecins généralistes conseillent les produits allégés en sucres pour lutter contre le diabète, 87% pour ne pas prendre de poids ou pour en perdre et 67% pour prévenir les maladies cardiovasculaires. 6% évoquent l'apparition des caries dentaires. De façon cohérente, les personnes diabétiques et les personnes en surpoids ou obèses sont les premières à qui les médecins conseillent en premier les produits allégés en sucres (79%). Puis suivent les personnes en surpoids ou obèses (74%), les personnes ayant des problèmes de cholestérol (20%) et les personnes atteintes de maladies cardiovasculaires (13%).

Graphique 6 : « Pourquoi conseillez-vous à certains de vos patients de consommer des aliments allégés en sucres ? »

Base médecins : 126



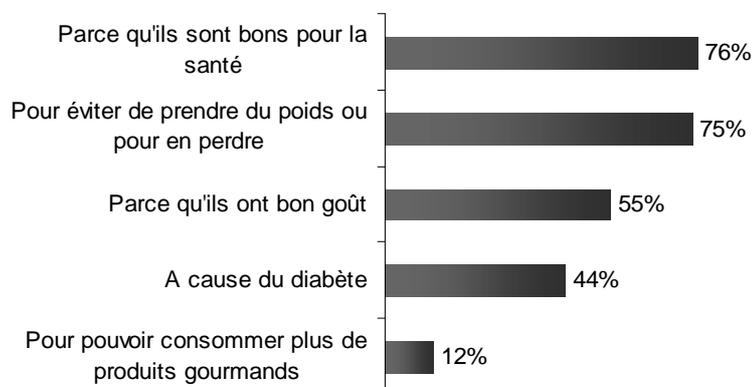
Source : CRÉDOC, Enquête Alimentation Santé 2006.

Les Français les consomment parce qu'ils sont bons pour la santé, en évitant une prise de poids

En consommant des produits allégés en matières grasses ou en sucres, les consommateurs escomptent en tirer un effet bénéfique sur leur santé (76%). Ils espèrent ensuite éviter de prendre trop de poids (75%). Ensuite, 55% sont motivés par leurs saveurs, 44% pour lutter contre le diabète et seulement 12% pour pouvoir consommer plus de produits gourmands.

Graphique 7 : « Pourquoi consommez-vous des produits allégés en sucres ? »

Base individus : 859



Source : CRÉDOC, Enquête Alimentation Santé 2006.

Les femmes sont plus motivées que les hommes par la possibilité de perdre du poids (78%, contre 71%) ou par leur bon goût (58% contre 51%). Les hommes, quant à eux, mettent davantage en avant qu'elles les problèmes de diabète (52%, contre 38%). Les raisons de santé sont davantage évoquées lorsque l'âge augmente (de 67% chez les 18-25 ans à 87% chez les plus de 65 ans), de même que les problèmes de diabète (de 27% à 54%). Par contre, les jeunes parlent davantage du bon goût des allégés en sucres (62%).

Des consommateurs satisfaits

81% des consommateurs affirment que la consommation de produits allégés en sucres a répondu à leurs attentes.

Seulement 5% ont constaté des effets indésirables : des troubles digestifs dans 35% des cas, un sentiment de mauvais goût dans 25% des cas et des allergies pour 10% d'entre eux.

Les médecins restent réservés

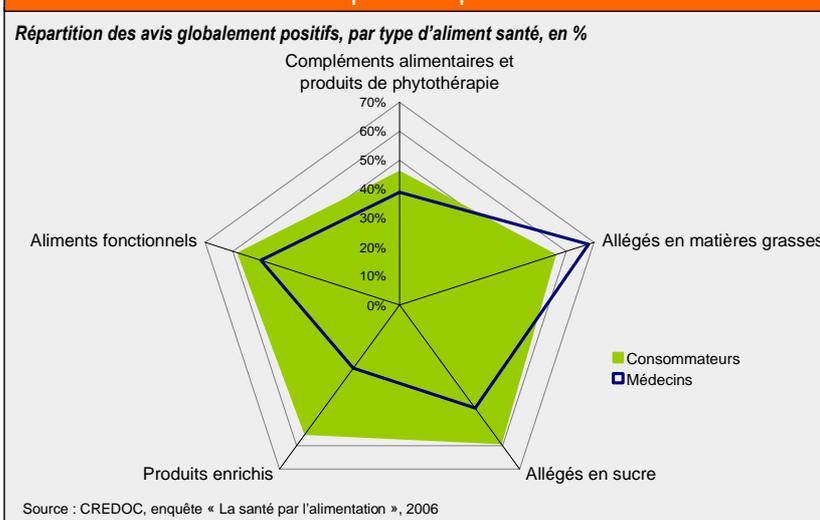
48% des médecins pensent que la surconsommation d'aliments allégés en sucres peut entraîner des effets indésirables en matière de santé. Il s'agit des problèmes de surpoids (16%), de déséquilibres alimentaires et dénutrition (14%), de dépendance au sucre (12%), d'hypoglycémie (12%) et de maladies cardiovasculaires, diabète (9%).

Toutefois, seulement 11% des individus avouent surconsommer des produits allégés en sucres, dont 85% « juste un peu plus » : il s'agit principalement de ceux qui pensent que leur alimentation n'est pas équilibrée (18%) et de ceux qui ne rendent jamais visite à un généraliste (29%). 13% en consomment « nettement plus » et 2% « le double, voire plus ».

A partir de CCAF2004, il a été possible de montrer que systématiquement pour les allégés en sucres ou en matière grasse, les consommateurs d'allégés consomment plus du produit que ceux qui consomment de produits non allégés.

Graphique 8 : Score d'opinions positives sur les aliments santé

Les médecins moins positifs que les consommateurs



2.3. Perspectives d'acquisition de nouvelles données en termes de composition des aliments en glucides

Ces perspectives (entre autres sujets) ont été discutées lors des sous-groupes du groupe de travail.

2.3.1. Enquête INCA2

Cas 1)

Si l'on souhaite estimer de façon précise les apports en glucides dans la population française par une enquête individuelle de consommation, l'enquête INCA 2 qui est réalisée (2006-2007) par l'AFSSA et la banque de données de composition de l'AFSSA-CIQUAL peuvent être utilisées. Cela nécessite l'enrichissement des tables du CIQUAL en ce qui concerne le profil glucidique des aliments, puisque celles-ci ne l'ont pas été significativement depuis la publication du rapport de l'AFSSA en 2002 (si l'on excepte le cas des boissons rafraîchissantes). Cela requiert également un travail sur la « nomenclature » de l'enquête.

Cas 2)

Si l'on souhaite étudier la composition glucidique des aliments, sans pour autant connaître les apports glucidiques, l'enrichissement de la banque de données du CIQUAL reste nécessaire, avec des contraintes moins fortes que dans le cas précédent.

a) Actualisation des nomenclatures de composition des aliments

Cas 1)

Dans le cas de l'estimation des apports glucidiques, la première étape est de constituer une liste d'aliments appelée « nomenclature » de l'enquête. A chaque aliment que les sujets de l'enquête déclareront avoir consommés, on devra faire correspondre un aliment de cette nomenclature. La composition en glucides (mais également en tout autre constituant concerné par l'étude) de chaque aliment de la nomenclature doit être connue pour pouvoir calculer les apports en glucides (et en les autres constituants concernés par l'étude). On comprend donc l'importance de la nomenclature pour la qualité de l'enquête. Cette nomenclature doit répondre aux contraintes suivantes :

- Refléter l'offre alimentaire au moment de l'enquête (c'est-à-dire intégrer les produits qui ont émergé sur le marché récemment, comme les biscuits pour petits déjeuner, par exemple)
- Refléter la diversité nutritionnelle des produits. Par exemple, si l'on veut que l'étude puisse être exploitable sur le plan de la composition en sucres, il faut que la nomenclature distingue les produits allégés en sucres des autres.
- Permettre la comparaison avec l'enquête précédemment réalisée en 1999.
- Etre compatible avec le niveau de détails que sont capables de reporter les sujets. Les sujets des enquêtes de consommation reçoivent certes des consignes leur expliquant le niveau de précision souhaité pour décrire les aliments qu'ils consomment, mais on ne peut leur demander pour chaque aliment une précision excessivement fine sans rendre la participation à l'enquête trop lourde.
- Intégrer des aliments dont la composition nutritionnelle puisse être connue. En effet, si la composition d'un aliment est inconnue, des valeurs manquantes apparaîtront dans les calculs et une sous-estimation des apports pourra se produire, compromettant l'exploitation des résultats.
- Inclure des aliments dont la fréquence de consommation dans l'enquête n'est pas nulle.

Le CIQUAL a donc soumis la nomenclature de l'enquête INCA aux membres des sous-groupes de travail DGAL pour qu'ils fassent des propositions afin de l'enrichir ou de l'actualiser. L'Alliance 7 et ses secteurs, les secteurs des produits laitiers, des jus et nectars et des boissons rafraîchissantes, (ainsi que les bouillons et potages et le secteur de la bière) ont contribué à ce travail.

Cas 2)

Dans l'objectif d'établir une table de composition en glucides seulement, sans lien avec une enquête de consommation, la liste des aliments (ou nomenclature) doit obéir à un nombre plus réduit de contraintes. La nomenclature doit :

- Refléter l'offre alimentaire actuelle.
- Correspondre à la diversité nutritionnelle des produits sur le plan glucidique.

- Inclure des aliments dont la composition glucidique sera connue.

Une fois l'actualisation des listes d'aliments d'intérêt effectuée, il s'agit de collecter des données de composition pour ces aliments. Pour cela, la collecte de données industrielles existantes ainsi que la production de données analytiques nouvelles au travers d'une étude spécifique ont été envisagées.

b) La collecte et l'évaluation de données industrielles

Un grand nombre de données de composition nutritionnelles sont produites par les industriels : pour une valorisation des données par un étiquetage nutritionnel et/ou des allégations, pour un suivi qualité régulier ou dans le cadre d'une politique d'entreprise.

Les données de composition nutritionnelle produites par les industriels sont évidemment spécifiques d'une marque, alors que les données généralement produites par l'AFSSA-CIQUAL sont obtenues en analysant un mélange représentatif de plusieurs aliments de marques différentes (afin de limiter les coûts). Les données industrielles collectées ont donc l'avantage de donner une information sur la variabilité de la teneur en un constituant dans un type de produit. Comme le sont toutes les données stockées dans la banque du CIQUAL, les données industrielles collectées ont ensuite été évaluées sur le plan de leur qualité.

Objectifs de la collecte

Pour les objectifs spécifiques au groupe de travail DGAL, outre les glucides totaux, les fibres, les mono- et di-saccharides, les protéines, les lipides, les cendres et l'humidité (ou matière sèche) forment les constituants d'intérêt. Les constituants non glucidiques permettent en effet de savoir si deux aliments sont suffisamment similaires ou non pour appartenir à la même catégorie.

Mais comme indiqué précédemment (paragraphe 2.3.1a, cas 1), si l'on veut pouvoir croiser des données de composition avec des données de consommation pour déterminer des apports grâce en ces constituants à l'enquête INCA 2, il faut également collecter des données sur tous les autres constituants étudiés dans l'enquête : minéraux, vitamines, classes d'acides gras, cholestérol, alcool, amidon total.

En ce qui concerne les aliments, les données collectées pouvaient concerner toute catégorie d'aliments, pas seulement des produits contenant des sucres ajoutés. Les aliments pour lesquels des données de composition étaient fournies devaient être précisément décrits.

Méthode

La collecte suivra la méthodologie utilisée pour la mise à jour des valeurs de composition nutritionnelle dans la banque de données CIQUAL pour l'étude INCA2 en 2006. Une quarantaine d'entreprises ou d'organisations a communiqué des données au CIQUAL. Un nombre important de ces entreprises a été contacté avec l'aide de syndicats d'organisations, ou d'associations professionnelles (comme le SNBR, QUALIJUS, l'ATLA, l'Alliance 7, l'ANMF...) qui sont le plus souvent associés au groupe de travail DGAL.

Pour la transmission de données, un document standardisé et un mode d'emploi a été proposé par le CIQUAL et revu par quelques industriels ou représentant des industriels. Ce document reprenait toutes les informations utiles pour garantir la traçabilité et permettre l'évaluation qualitative des données. Des conventions ont été faites pour garantir la confidentialité des données transmises au CIQUAL.

Les données collectées par le CIQUAL sont systématiquement évaluées selon des critères de qualité pré-établis. L'évaluation qualitative des données faites par le CIQUAL n'est en aucun cas un jugement sur la qualité nutritionnelle d'un produit mais une appréciation sur la représentativité des données et sur leur fiabilité en vue de la détermination d'une teneur moyenne nationale. Chaque donnée collectée est évaluée sur un barème de 100 points, puis la qualité de la donnée moyenne (cette donnée moyenne étant produite à partir des données collectées, évaluées puis agrégées) est définie par une lettre. L'évaluation de la qualité des données pratiquée par le CIQUAL permet de nuancer la fiabilité des conclusions des travaux exploitant ces données de composition. Elle permet aussi d'identifier des axes d'amélioration de la banque de données. L'évaluation de la qualité des données de composition nutritionnelle est pratiquée depuis plusieurs années dans la banque de données du ministère de l'agriculture aux Etats-Unis. Au niveau européen (projet EuroFIR), cette évaluation se met en place progressivement et le CIQUAL participe au développement de ce système d'évaluation.

Pour les données issues de travaux scientifiques, le CIQUAL disposait déjà d'une grille d'évaluation de la qualité des données. Toutefois, pour les données industrielles, cette grille était parfois inadaptée car elle se fondait en partie sur des informations techniques (sur l'homogénéisation, le stockage...) que les industriels ne pourraient fournir, puisque ce type d'informations n'est pas pertinent pour leurs objectifs propres. Il était donc nécessaire de créer une grille d'évaluation spécifique qui ne pénalise pas systématiquement les données industrielles par rapport aux données issues de travaux scientifiques. En même temps, cette nouvelle grille d'évaluation devait être cohérente avec les critères d'évaluation fondamentaux antérieurement définis concernant :

- la description de l'aliment
- l'identification du constituant
- le nombre d'analyses
- la méthode d'analyse
- la mise en œuvre de la méthode par le laboratoire d'analyse
- le contrôle-qualité dans le laboratoire

Enfin, les industriels déterminent souvent des données à partir de recettes et de données de composition des matières premières, en validant parfois ensuite ces calculs par une analyse. Ce mode de production de données a aussi nécessité la mise en place d'une grille d'évaluation spécifique. Le CIQUAL avec des syndicats industriels (Alliance 7, ANIA) et quelques industriels ont ainsi créé le système d'évaluation proposé en fin de chapitre.

Résultats préliminaires

Les données industrielles collectées représentent plus de 48000 résultats d'analyses ou de calculs (deux résultats différents peuvent concerner le même couple aliment constituant).

5900 de ces résultats se rapportent à des constituants glucidiques (glucides totaux, fibres par méthode indéterminée, fibres par méthode AOAC, amidon total, sucres, saccharose, glucose, fructose, lactose, galactose, maltose). Environ 2000 résultats concernent les glucides totaux, 800 les fibres, 800 les sucres et 200 le saccharose. Des profils complets en mono et di-saccharides ont été fournis pour les chocolats et produits à base de chocolats, les jus et nectars et les entremets et glaces, principalement.

8800 données se rapportent aux protéines, lipides, cendres, eau ou matières sèches et polyols.

Présenter le nombre de données recueillies par groupe d'aliments n'a pas vraiment de sens car selon les groupes d'aliments, les aliments : par exemple, il y a moins d'aliments dans la catégorie pâtes et semoules que dans la catégorie biscuits sucrés, et de ce fait, il n'est pas surprenant de recueillir moins de données pour ce type d'aliments que pour les biscuits sucrés. On peut cependant remarquer que les contributions de données industrielles ont été particulièrement importantes dans les secteurs suivants :

- biscuits salés et sucrés
- boissons alcoolisées et boissons rafraîchissantes, jus et nectars
- céréales petit-déjeuner
- charcuteries et salaisons
- chocolats et produits à base de chocolat
- entremets et glaces
- entrées et plats composés
- fromages
- pains, pains de mie, biscotte
- soupes
- yaourts et produits laitiers frais sucrés

La qualité des données en vue de la production d'une donnée moyenne est très variable : parfois, seules les informations minimales sont fournies (teneurs et description de l'aliment), parfois le contexte de production de la donnée est parfaitement renseigné. Néanmoins, sauf pour de rares exceptions, les données collectées ont pu être intégrées dans la banque de données du CIQUAL et prises en compte pour l'actualisation des teneurs moyennes.

Prochaines étapes

Le CIQUAL propose aux fournisseurs de données de commenter les données moyennes produites à partir de leurs données (et d'autres données provenant d'autres industriels, de la littérature scientifiques ou de projets d'analyses). Ceci peut permettre de détecter d'éventuelles erreurs de compilation. Les

données moyennes compilées pourront être diffusées courant 2007 sur le site Internet de l'agence et seront accessibles à tous gratuitement.

SYSTEME D'EVALUATION DE LA QUALITE DES DONNEES DE COMPOSITION NUTRITIONNELLE UTILISE PAR LE CICAL	
PROPOSITION ADAPTEE AUX DONNEES FOURNIES PAR LES INDUSTRIELS	
POUR LES PRODUITS D'ALIMENTATION COURANTE	
1. Description de l'aliment, échantillonnage	/ 20
points	
Description détaillée (dénomination de vente, nom commercial, mode de présentation*, enrichissement, restauration, allégation, part de marché en volume).....	20 points
Description peu précise (ex : sans mode de présentation).....	10 points
Description insuffisante.....	5 points
<i>* mode de présentation : surgelé, réfrigéré, etc.</i>	
SOLUTION A : DONNEES ANALYTIQUES (sur 80 points)	
2. Nombre d'analyses par an	/ 20
points	
Au moins 2 analyses par an OU 1 analyse sur un échantillon représentatif de la composition moyenne (poolé)...	20 points
1 analyse par an.....	10 points
3. Données Laboratoires	/ 60
points	
3.1. Méthode d'analyse	/ 20
points	
Méthode de référence (préciser le nom de la méthode et le texte de référence)	20 points
Méthode validée par rapport à la méthode de référence (préciser le nom de la méthode).....	15 points
Nom de la méthode précisé ou méthode non validée.....	10 points
Nom de la méthode non précisé	0 point
3.2. Mise en œuvre de la méthode par le laboratoire	/ 20
points	
Laboratoire accrédité pour cette analyse dans cette matrice.....	20 points
Validation par matériel de référence, ET Essai inter-labo / standard « maison »	15 points
Validation par matériel de référence, OU Essai inter-labo / standard « maison »	10 points
Pas d'information.....	0 point
3.3. Contrôle qualité dans le laboratoire	/ 20
points	
Laboratoire accrédité.....	20 points
Contrôles qualité réguliers	10 points
Pas d'information.....	0 point
OU SOLUTION B : DONNEES THEORIQUES, éventuellement validées par des DONNEES ANALYTIQUES (sur 80 points)	
2. Calcul à partir de la recette et des données sur les matières premières	/ 60
points	
2.1. Sources des données	/ 40
points	
Données matières premières réactualisées annuellement, avec bulletins d'analyses	40 points
Données matières premières ponctuelles.....	30 points
Données issues d'une base de données précisée	20 points
Mélange de données issues de bases de données précisées et non précisées.....	10 points
Données issues d'une base de données non précisée	0 point
2.2. Mise en œuvre du calcul	/ 20
points	
Démarche standardisée avec centralisation des données AVEC prise en compte du process.....	20 points
Démarche standardisée avec centralisation des données SANS prise en compte du process.....	10 points
Pas de démarche standardisée ni centralisation des données, mais prise en compte du process	10 points
Pas de précision sur la démarche utilisée.....	0 point
3. Validation analytique des calculs	/ 20
points	
Au moins 1 analyse par an	20 points
Pas d'analyse an	0 point

2.3.2. La production de données analytiques et leur exploitation au travers d'une étude de suivi

Pour mener à bien le suivi de l'évolution de l'offre alimentaire en matière de glucides, l'AFSSA a proposé de mettre en place une étude avec une méthodologie proche de celle utilisée pour le suivi de la composition en sel de certains aliments, d'autant qu'un travail de ce type était en cours sur les sodas et eaux aromatisées avec l'INC, à la suite du rapport de l'AFSSA sur les glucides. Les acteurs les plus concernés (Cf. annexes 5) se sont réunis en sous-groupe pour approfondir les modalités d'une telle étude, ensuite discutées en plénière.

La question s'est posée également de faire une évaluation rétrospective pour prendre en compte les évolutions mises en œuvre depuis le début du PNNS à partir des données des entreprises.

Deux approches ont été identifiées par rapport à l'objectif de suivi :

1. La surveillance de l'évolution des apports en glucides : dans ce cas, l'étude devait permettre d'obtenir des données moyennes de composition représentatives des aliments consommés en France (en se basant sur les parts de marché) à au moins deux périodes.
=> Cette approche permettrait d'estimer les modifications de composition au niveau du type d'aliments et non au niveau de chaque marque. En croisant ces données de composition avec des données de consommation, on évaluerait également l'influence de ces modifications de composition sur les apports.
=> Cette approche permettrait d'analyser des échantillons composites (ou « pools ») constitués des produits de marques qui, pour chaque type d'aliments, couvrent un pourcentage suffisant des parts de marché.
=> Cette approche permettrait de prendre en compte les innovations si celles-ci réalisent une part de marché significative.
2. L'estimation de l'évolution de l'offre de produits en ce qui concerne la composition en glucides : il faudrait connaître pour un certain nombre d'aliments la variabilité de composition des produits en fonction de leur marque, et ce toujours à deux périodes au moins.
=> Cette étude imposerait de déterminer la composition de produits, marque par marque (ou fabricant par fabricant). Cette étude ne fournirait des données représentatives de la consommation que si la composition glucidique est déterminée pour les produits qui assurent une couverture suffisante du marché. Si la composition de tous ces produits était analysée en laboratoire, cela démultiplierait le nombre d'analyses (et le coût) par rapport à la première approche.

Finalement, un mixe de ces deux approches complémentaires serait retenu pour l'étude : estimation de l'évolution de l'offre, et surveillance de l'évolution des apports en glucides. Ainsi l'étude porterait sur la surveillance de l'évolution des apports en glucides à partir des données moyennes de composition représentatives des aliments consommés en France. Parallèlement, un échantillonnage spécifique, représentatif d'un « pool innovation », serait élaboré pour suivre l'évolution de la composition sur des produits innovants (qui ne seraient pas forcément pris en compte dans le premier cas car n'atteignant pas une part de marché représentative).

Concernant le choix des constituants à analyser, l'étude devrait permettre de suivre les trois objectifs du PNNS relatifs aux glucides :

- Favoriser la consommation des aliments sources de glucides complexes
- Réduire la consommation de sucres simples, et en particulier via la réduction des apports en glucides simples ajoutés conformément au rapport AFSSA sur les glucides
- Augmenter la consommation de fibres.

Ces trois composés seraient donc recherchés, en plus de l'humidité et de la teneur en lipides et protéines.

Cependant la distinction entre glucides simples et complexes, définis de manière réglementaire, dépend uniquement du degré de polymérisation (DP) et non de l'effet physiologique de ces glucides. En effet la définition réglementaire actuelle (les glucides simples sont définis réglementairement comme les mono et di-saccharides) est arbitraire car il existe des composés de DP supérieur à deux ayant un effet physiologique identique aux « glucides simples » et qui réglementairement seront considérés comme des

« glucides complexes ». Réduire les teneurs en mono-et di-saccharides de certains types d'aliments est parfois possible, mais, si cela est fait en remplaçant dans les aliments ces glucides simples par des glucides complexes ayant un effet physiologique identique (avec simplement un degré de polymérisation >2), la question est posée du bénéfice pour les consommateurs ? Les consommateurs souhaitent augmenter cette limite pour ne pas être trompés lorsque l'allégation « allégé en sucres » est utilisée. L'ANIA pourrait s'engager sur ce point à mettre en place des guides de bonnes pratiques sur l'allègement en sucres permettant de faire une allégation conforme sur le plan réglementaire et qui tienne compte de cet aspect. Par ailleurs, les industriels étaient en demande de recommandations précises pour appliquer au mieux les objectifs du PNNS relatifs aux glucides simples et complexes..

Il est donc apparu nécessaire de saisir l'AFSSA pour définir le degré de polymérisation (DP) limite à retenir pour la recherche des glucides simples dans les aliments (saisine du 24 avril 2006- 2006-SA-0140).

Sur la base des contributions aux apports (étude ASPCC Crédoc), les catégories les plus pertinentes pour l'étude de suivi (analyses par des laboratoires ou collecte de données des industries agroalimentaires), ont été retenues en fonction :

- des contributions à l'apport en glucides simples et à l'apport énergétique
- des marges de manœuvre possibles pour chaque catégorie sur la composition

Des analyses existent déjà sur certains produits pourront être transmises à l'AFSSA pour compléter l'étude, par exemple en ce qui concerne, les jus de fruits et nectars. Pour les sodas et autres boissons rafraîchissantes (thés et eaux aromatisées), des analyses ont été faites (AFSSA, INC). Concernant les pâtisseries, la réflexion doit être approfondie pour envisager avec les opérateurs (CGAD, INBP) ce qui peut être fait en raison de la complexité de ce secteur.

Catégories d'aliments retenues	Analyse ou données à fournir
Jus et nectars	Unijus possèdent les données analytiques qu'elle pourra fournir
Sodas et autres boissons rafraîchissantes(thés et eaux aromatisées)	Etude analytique faite avec l'INC
Yaourts et laits fermentés, yaourts à boire « ultra frais laitiers »	Analyses à faire ou communication de données
Biscuits	Analyses à faire ou communication de données
Céréales petit déjeuner	Analyses à faire ou communication de données
Crèmes desserts, riz au lait etc.	Analyses à faire
Pâtisserie	Forte variabilité des pâtisseries artisanales: modalités à voir avec les pâtisseries

Sur cette base, l'AFSSA organise la sélection des laboratoires d'analyses afin que l'étude puisse être lancée début 2007, en tenant compte de l'avis du groupe d'experts du CES nutrition sur la saisine 2006-SA-0140 datant du 24 avril 2006. Le coût de l'étude (échantillonnage et analyses) pourrait être cofinancé par l'AFSSA et les secteurs qui s'impliqueront. Les secteurs pourront également contribuer en fournissant des données.

Les catégories suivantes ne justifient pas a priori leur inclusion dans une étude de la composition, même si un suivi des consommations peut être entrepris :

- Les sucres, miels et sirops sont réglementés du point de vue de leurs teneurs en glucides.
- Les chocolats et barres chocolatées peuvent difficilement être modifiés du point de vue de leur composition en glucides, à moins de remplacer les glucides par des lipides.
- Les plats composés regroupent un très grand nombre d'aliments très différents les uns des autres, dont de nombreux sont faits maison ou en restauration hors foyer. Ils apportent vraisemblablement peu de glucides simples.

3. Eléments d'analyse par secteur

Cette partie aborde les éléments relatifs aux étapes 1 et 2 du mandat fournies par chacun des secteurs.
Rq : les fruits et légumes frais ne faisant pas l'objet d'une transformation susceptible d'ajouter des glucides, ils font l'objet d'une recommandation du PNNS dont la mise en œuvre est abordée dans un autre groupe de travail (Pôle accessibilité des fruits et légumes) et n'ont donc pas fait l'objet d'un travail particulier dans ce groupe.

3.1. Pâtes alimentaires (SIFPAF)

3.1.1. Présentation du secteur des pâtes alimentaires

a) Le syndicat des Industriels Fabricants de Pâtes Alimentaires de France (SIFPAF)

Le SIFPAF est une organisation professionnelle qui représente les industries de la transformation de la semoule de blé dur en pâtes alimentaires sèches et couscous non préparé.

b) Les principaux intervenants sur le marché français

L'industrie des pâtes alimentaires sèches (données 2005) est un secteur d'activité très intégré, avec 8 sociétés (soit 10 usines) et 1 010 salariés (source enquête Prodcom).

➤ Les principaux intervenants sur le marché français :

- Panzani
 - Pastacorp
 - Alpina Savoie
 - Heimburger
 - Valfleuri
- } IGP Pâtes d'Alsace,
7 œufs au kilo

➤ Les marques :



c) La production et la consommation de pâtes alimentaires sèches en 2005

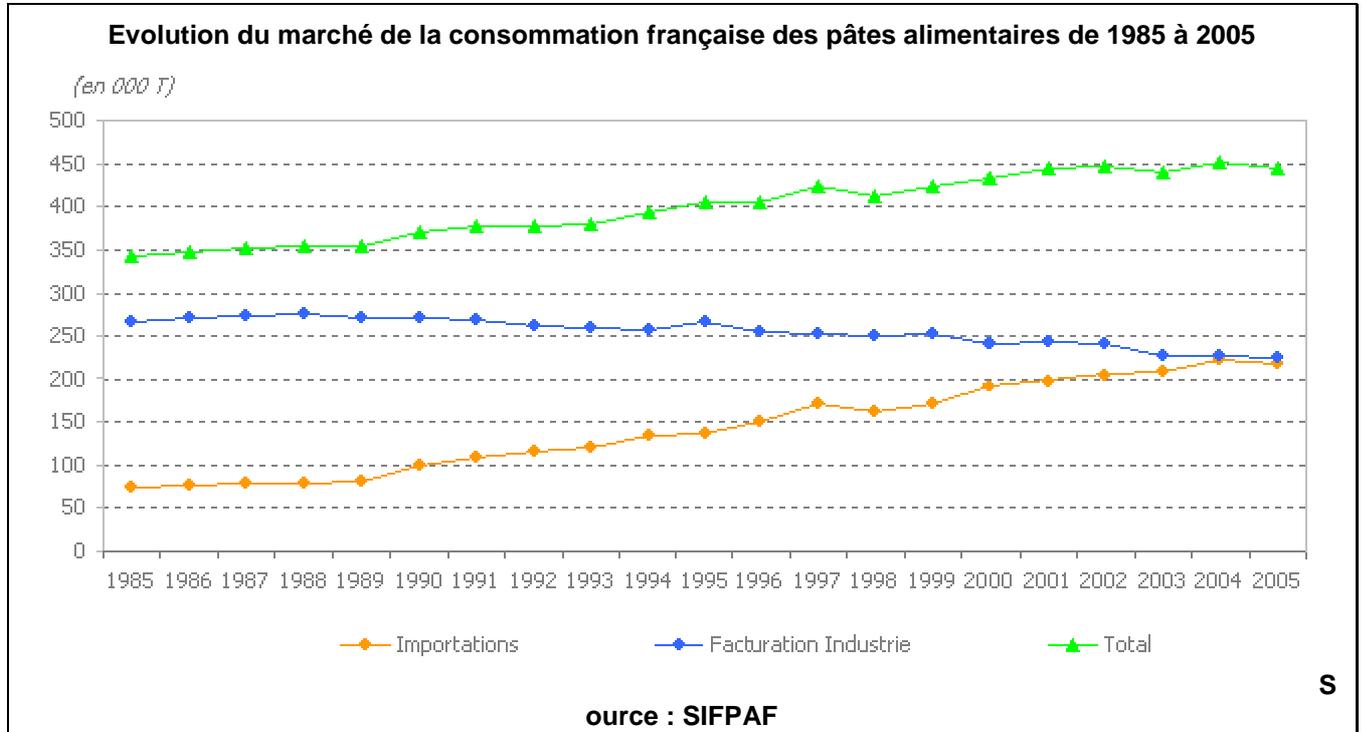
La production annuelle française est de 241 121 T (soit 200 223 T pour les pâtes classiques et de 40 898 T pour les pâtes aux œufs).

La consommation totale de pâtes alimentaires en France est de 444 446 T (dont plus de 50% de pâtes importées, soit un volume de 243 345 T). Pour plus de précisions, se reporter à l'annexe 1 en fin de chapitre.

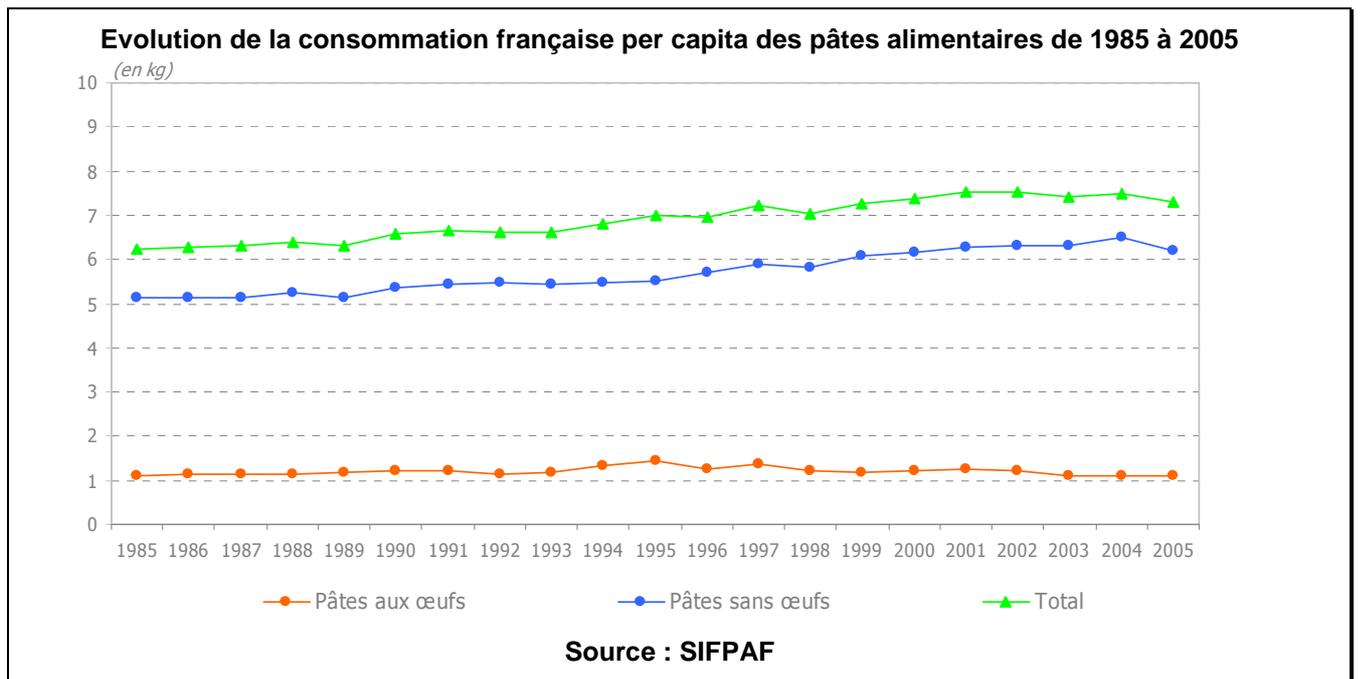
3.1.2. Marché des pâtes alimentaires

a) L'évolution de la consommation française (de 1985 à 2005)

Les données de la consommation française des pâtes alimentaires sèches des vingt dernières années sont illustrées par les deux graphiques suivants :



On constate que, globalement, le marché français augmente, le volume de la consommation des pâtes alimentaires passant de 342 500 T en 1985 à 444 446 T en 2005 (+ 30%), tandis que la population a augmenté de 11% (de 55 M à 61 M). Par contre, si on regarde plus en détail, on observe que la production française stagne, voire diminue un peu, et que les importations augmentent fortement depuis 1999. Le marché français est composé de plus de 50% de pâtes importées, principalement d'Italie.

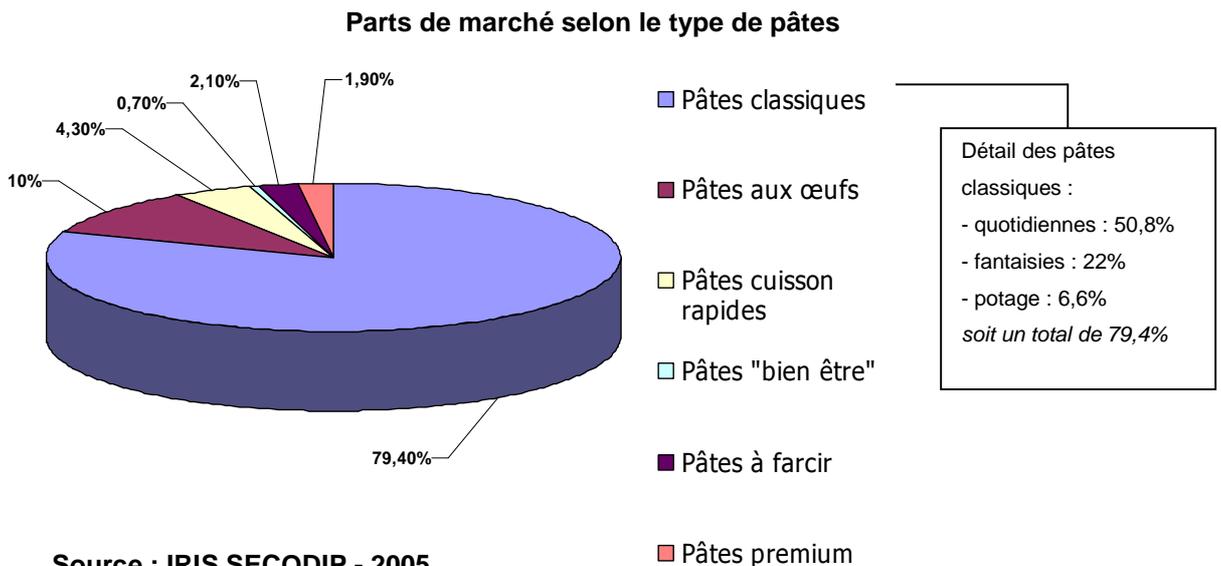


Ce graphique illustre la tendance de la consommation française *per capita* des pâtes sur les vingt dernières années.

On observe que la consommation totale per capita de pâtes progresse globalement de 17%, soit de 6,23 kg à 7,28 kg, avec une légère stagnation ces dernières années.

On constate également depuis 1996 une légère baisse de la consommation des pâtes aux œufs. De 1985 à 1988, la consommation se composait de 82% en pâtes alimentaires de qualité supérieure et de 18% en pâtes alimentaires de qualité supérieure aux œufs. Depuis 2003, ce rapport est de 85% et 15%.

b) Les parts de marché en 2005



On constate que le marché des pâtes est constitué des pâtes alimentaires classiques, puis viennent les pâtes aux œufs qui représentent 10% du marché.

Les pâtes cuisson rapide, les pâtes à farcir, les pâtes premium (haut de gamme) et les pâtes « bien être » (pâtes complètes) se partagent les 9% restant.

c) La consommation annuelle européenne

Le pays le plus grand consommateur de pâtes (sèches et fraîches) est l'Italie avec 28 kg/an/habitant (taux environ 2,8 fois supérieur à la Suisse qui est le deuxième consommateur).

La France arrive en cinquième position avec 7,3 kg/an/habitant (uniquement pâtes sèches), soit 20 g/jour/habitant.

En bas du tableau ci-après, on retrouve le Royaume-Uni, le Danemark et l'Irlande.

Consommation annuelle européenne de pâtes/habitant en 2005 (non cuites)

Italie	28,0 kg	Estonie	5,3 kg
Suisse	9,8 kg	République Slovaque	5,0 kg
Grèce	9,6 kg	Espagne	4,7 kg
Suède	9,0 kg	Pays-Bas	4,4 kg
France	7,3 kg	Lituanie	4,4 kg
<i>en g/jour</i>	<i>20</i>		
Allemagne	6,8 kg	Lettonie	4,1 kg
Portugal	6,7 kg	Finlande	3,2 kg
République Tchèque	6,5 kg	Pologne	3,0 kg
Hongrie	6,5 kg	Roumanie	2,7 kg
Russie	6,0 kg	Royaume-Uni	2,5 kg
Autriche	5,5 kg	Danemark	2,0 kg
Belgique - Luxembourg	5,4 kg	Irlande	1,0 kg

Source : UNAFPA*

Pour la France, le chiffre indiqué ne prend pas en compte les pâtes fraîches.

* Union des Associations de Fabricants de Pâtes Alimentaires de l'UE.

d) Les types de consommateurs

Achat de féculents par foyer selon le nombre de personnes au foyer

en %	Ensemble	Nombre de personnes au foyer					
		1	2	3	4	5	6 et +
Pâtes alimentaires sèches	96	94	96	98	97	99	98
Pâtes fraîches	46	39	45	53	52	50	59
Blé pré-cuit, semoule de blé	49	38	47	54	64	60	67
Riz	95	92	95	97	97	98	95
Purée déshydratée	53	46	47	59	68	72	66

Source : SIMM-2002, TNS Intelligence

Extrait du « Marketing Book Familles 2004 » de TNS Secodip (Les féculents, page 103)

Les pâtes alimentaires sèches sont très largement présentes dans tous les ménages : le taux de pénétration du marché est de 96%, c'est-à-dire que 96 foyers sur 100 ont acheté des pâtes alimentaires sèches sur l'année de référence (2002).

Le taux de pénétration croît avec le nombre de personnes au foyer (pour arriver à 99 pour les familles avec 3 enfants). Les foyers avec enfants sont les plus gros consommateurs, tandis que les célibataires « sous-achètent ».

Consommation de pâtes alimentaires sèches suivant le cycle de vie

	Population		Indice de pénétration		Indice de consommation	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002
Familles enfants primaires	7,1	7,1	103	103	148	156
Familles enfants collège, lycée	8,5	8,4	102	103	179	181
Familles enfants majeurs	13,6	13,2	103	103	171	176
Jeunes couples	6,0	5,9	102	102	89	90
Couples âge moyen	16,9	17,1	101	102	94	94
Vieux couples	11,6	11,6	102	102	80	83
Familles enfants maternelles	6,4	6,3	102	102	118	118
Vieux célibataires	12,7	12,8	97	96	39	37
Jeunes célibataires	7,1	7,1	94	94	54	44
Célibataires âge moyen	10,0	10,5	92	93	41	38

Source : Confoscan TNS Secodip
Extrait du « Marketing Book Familles 2004 » de TNS Secodip (Les féculents, page 103)

Les foyers avec enfants sont les plus gros consommateurs (indices de consommation les plus élevés). La présence d'adolescents ou d'enfants majeurs est prépondérante : ce sont dans ces familles que l'on relève le plus fort indice de consommation (en 2002, 181 pour les familles avec des enfants aux collèges et lycées et 176 pour les familles avec enfants majeurs).

Les familles ayant de petits enfants ne sont cependant pas de faibles consommateurs ; on relève également de forts indices de consommation dans ces dernières.

Ce sont les célibataires qui consomment le moins de pâtes (en particulier les célibataires d'âge moyen avec un indice de consommation de 38 pour 2002) et sont dans une situation de « sous-achat » avec un indice de pénétration inférieur à 100.

Entre 2000 et 2002, les familles avec enfants ont encore forcé le trait, en augmentant leur indice de consommation, alors que pour les célibataires cet indice a baissé.
 Les pâtes sont de plus en plus consommées par les familles, ces produits étant perçus comme accessibles, économiques, pratiques et bons.

3.1.3. Apport nutritionnel des pâtes alimentaires sèches

a) La composition nutritionnelle

Composition nutritionnelle des pâtes alimentaires crues et cuites

Teneurs pour 100g					
Energie STD (kcal)	354	118	Phosphore (mg)	167	44
Energie STD (kJ)	1509	503	Potassium (mg)	236	25
Eau (g)	9,5	70	Calcium (mg)	24	7
Protéines (g)	12,5	4	Fer (mg)	1,8	0,6
Glucides disponibles (g)	70,9	22,2	Rétinol (µg)	0	0
- Sucres (g)	2,6	0,5	Equ. β - Carotène (µg)	0	0
- Amidon (g)	68,3	21,7	Vitamine D (µg)	0	0
Fibres (g)	5	2	Vitamine E (mg)	tr.	tr.
Lipides (g)	1,4	1,2	Vitamine C (mg)	0	0
- AG saturés (g)	0,19	n.d.	Thiamine (mg)	0,15	0,02
- AG mono-insaturés (g)	0,15	n.d.	Riboflavine (mg)	0,04	0,01
- AG polyinsaturés (g)	0,63	n.d.	Niacine (mg)	2,5	0,6
Cholestérol (mg)	0	0	Acide pantothénique (mg)	0,3	tr.
Alcool (g)	0	0	Vitamines B 6 (mg)	0,08	0,02
Sodium (mg)	5	1	Vitamines B 12 (µg)	tr.	0
Magnésium (mg)	55	15	Folates	28	5

Extrait de la table de composition du CIQUAL - 1994

Les pâtes alimentaires sont caractérisées par leur richesse en glucides complexes de type amidon (70%) et leur teneur significative en protéines végétales (12,5%).

Une portion de 100 g :

- apporte notamment
 - des protéines végétales (crues : 12,5 g - cuites : 4 g)
 - des glucides complexes (crues : 68,3 g - cuites : 21,7 g)
 - des fibres (crues : 5 g - cuites : 2 g)
- contribue également aux apports
 - en fer (crues : 1,8 mg - cuites : 0,6 mg)
 - et magnésium (crues : 55 mg - cuites : 15 mg)
- contient très peu de lipides (crues : 1,4 g - cuites : 1,2 g)

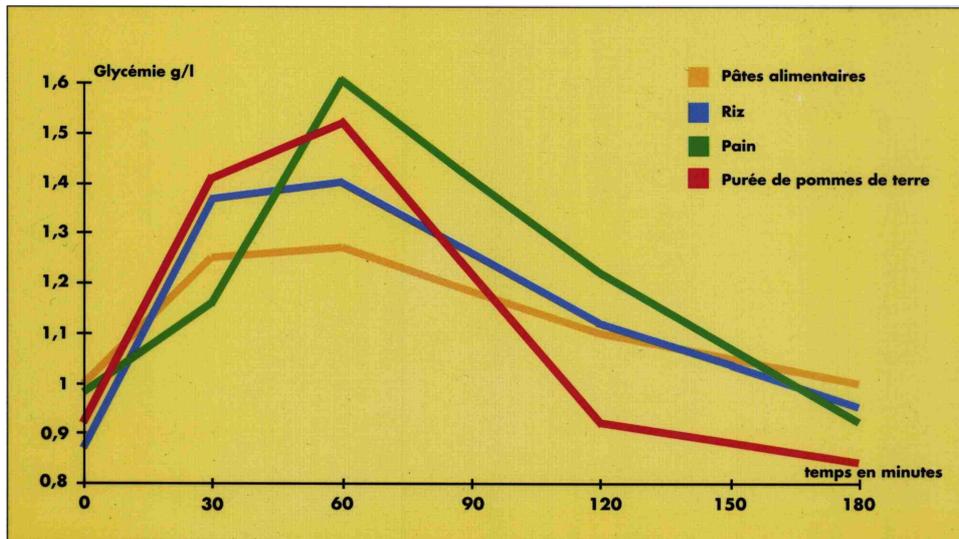
Glucides complexes

Les pâtes alimentaires, préparées à base de semoule de blé dur, sont avant tout un aliment énergétique particulièrement riche en glucides complexes, dont l'amidon est plus, que dans tout autre aliment, protégé par le réseau protéique formé lors du processus de pastification.

L'amidon est gélatinisé dans les pâtes cuites mais garde une forme granulaire et son gonflement est faible. Le réseau protéique en réduisant le contact enzyme-substrat diminue la vitesse d'action enzymatique.

Index glycémique

Impact de différents glucides complexes sur la glycémie



Publication du GIE ARN - 1990 *

Les pâtes sont des aliments à index glycémique bas (plus bas que d'autres aliments riches en glucides complexes comme le pain, la purée de pomme de terre et même certains riz), qui procure une distribution lente et régulière du glucose dans le sang, pour son utilisation par le cerveau (dont le besoin quotidien est de 120 g d'équivalent glucose) et par les muscles**.

Cette caractéristique, distribution lente et régulière de glucose, évite les pics de glycémie et d'insulinémie, qui à contrario sont provoqués par l'arrivée massive de glucose dans le sang lors de la consommation d'aliments à index glycémique élevés et limite le stockage des matières grasses dans le tissu adipeux.

Du fait de leur richesse en glucides complexes et de leur faible index glycémique, efficace sur la satiété, les pâtes alimentaires sont d'un grand intérêt pour toute activité physique ou intellectuelle et ont un rôle déterminant sur :

- le contrôle du poids du sujet normal et dans le traitement de l'obésité,
- la prévention des maladies dites de civilisation, comme le diabète de type II, les maladies coronariennes.

* *GIE Alimentation Recherche et Nutrition*, Cf. paragraphe 3.1.4.

** *Consensus scientifique issu du colloque international « Healthy Pasta Meals » organisé à Rome en février 2004*, Cf annexe 3 en fin de chapitre.

Pour les références bibliographiques, se reporter en annexe 4 en fin du chapitre.

b) La contribution des pâtes aux apports glucidiques et énergétiques

Glucides totaux

Les pâtes représentent une relative faible contribution en glucides totaux.

Pour les enfants, les pâtes représentent 3,3% de leurs apports en glucides totaux et 2,1% de leurs apports en énergie.

Pour les adultes, les pâtes représentent 2,9% de leurs apports en glucides totaux et 1,6% de leurs apports en énergie.

Contributions des groupes d'aliments aux apports en glucides totaux

	Enfants			Adultes	
	GT (% g/j)	Energie (% kcal/j)		GT (% g/j)	Energie (% kcal/j)
Pains, Biscottes	17,4%	10,4%	Pains, Biscottes	32,9%	17,2%
Céréales du petit déjeuner	7,2%	4,1%	Pâtisseries	6,1%	5,6%
Boissons chaudes	6,8%	5,5%	Fruits frais	5,9%	2,7%
Pâtisseries	6,2%	6,4%	Sucre, confiture, miel, sirop...	5,9%	2,6%
Pommes de terre et apparentés	5,0%	4,3%	Pommes de terre et apparentés	5,2%	3,6%
Jus et nectars	4,8%	2,5%	Plats composés	4,9%	7,4%
Viennoiseries	4,2%	4,2%	Viennoiseries	2,9%	2,6%
Plats composés	4,2%	6,6%	Pâtes	2,9%	1,6%
Biscuits	4,1%	3,6%	Boissons chaudes	2,7%	2,3%
Sodas	4,1%	2,1%	Riz, Semoule, Blé	2,6%	1,3%
Fruits frais	4,0%	2,1%	Yaourts et laits fermentés	2,6%	2,0%
Yaourts et laits fermentés	3,6%	3,0%	Pizzas, quiches, feuilletés	2,5%	3,1%
Pâtes	3,3%	2,1%	Sodas	2,4%	1,2%
Sucre, confiture, miel, sirop...	3,0%	1,5%	Sandwiches, Casse-croûtes	2,2%	2,0%
Chocolat, barres chocolatées	2,9%	3,2%	Soupes	2,1%	1,6%
Riz, Semoule, Blé	2,2%	1,2%	Jus et nectars	1,8%	0,9%
Lait	2,1%	2,7%	Légumes (hors pommes de terre)	1,8%	1,4%
Pizzas, quiches, feuilletés	2,0%	2,7%			
	87,0%	68,3%		87,7%	58,9%

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

Document extrait du support de présentation de l'ASPC à la réunion du 2 février 2006

Glucides complexes

Contributions des groupes d'aliments aux apports en glucides complexes

	Enfants			Adultes	
	GC (% g/j)	Energie (% kcal/j)		GC (% g/j)	Energie (% kcal/j)
Pains, Biscottes	29,3%	10,4%	Pains, Biscottes	48,6%	17,2%
Pommes de terre et apparentés	9,0%	4,3%	Pommes de terre et apparentés	8,0%	3,6%
Boissons chaudes	8,5%	5,5%	Plats composés	6,0%	7,4%
Céréales du petit déjeuner	8,0%	4,1%	Pâtisseries	5,3%	5,6%
Viennoiseries	6,8%	4,2%	Pâtes	4,5%	1,6%
Plats composés	6,0%	6,6%	Riz, Semoule, Blé	4,1%	1,3%
Pâtes	5,8%	2,1%	Viennoiseries	4,1%	2,6%
Pâtisseries	5,8%	6,4%	Pizzas, quiches, feuilletés	3,9%	3,1%
Biscuits	4,4%	3,6%	Sandwiches, Casse-croûtes	3,2%	2,0%
Riz, Semoule, Blé	3,9%	1,2%	Boissons chaudes	2,3%	2,3%
Pizzas, quiches, feuilletés	3,4%	2,7%	Soupes	2,3%	1,6%
Sandwiches, Casse-croûtes	2,6%	1,7%			
	93,6%	52,9%		92,2%	48,2%

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

Document extrait du support de présentation de l'ASPC à la réunion du 2 février 2006

Chez les enfants, la consommation de pâtes représente 5,8% de leurs apports en glucides complexes et 2,1% de leurs apports en énergie. Chez les adultes, la consommation de pâtes représente 4,5% de leurs apports en glucides complexes et 1,6% de leurs apports en énergie.

Glucides simples

Contributions des groupes d'aliments aux apports en glucides simples					
	Enfants			Adultes	
	GS (% g/j)	Energie (% kcal/j)		GS (% g/j)	Energie (% kcal/j)
Jus et nectars	10,1%	2,5%	Sucre, confiture, miel, sirop...	15,9%	2,6%
Sodas	8,5%	2,1%	Fruits frais	15,8%	2,7%
Fruits frais	8,4%	2,1%	Pâtisseries	8,2%	5,6%
Yaourts et laits fermentés	7,9%	3,0%	Yaourts et laits fermentés	7,0%	2,0%
Pâtisseries	7,0%	6,4%	Sodas	5,5%	1,2%
Céréales du petit déjeuner	6,7%	4,1%	Jus et nectars	4,5%	0,9%
Sucre, confiture, miel, sirop...	6,6%	1,5%	Pains, Biscottes	4,2%	17,2%
Chocolat, barres chocolatées	5,9%	3,2%	Légumes (hors pommes de terre)	4,0%	1,4%
Boissons chaudes	5,3%	5,5%	Boissons chaudes	3,8%	2,3%
Lait	4,7%	2,7%	Plats composés	3,8%	7,4%
Biscuits	4,0%	3,6%	Boissons alcoolisées	3,3%	4,8%
Crèmes desserts, flans	3,1%	1,3%	Crèmes desserts, flans	3,2%	1,0%
Glaces, sorbets et barres glacées	2,4%	1,0%	Chocolat, barres chocolatées	2,2%	0,9%
Compotes et fruits cuits	2,4%	0,5%	Soupes	2,1%	1,6%
Plats composés	2,2%	6,6%	Riz au lait, mousse, clafoutis, tiramisu...	2,0%	0,7%
Yaourts à boire et laits fermentés liquides	2,2%	0,8%	Biscuits	2,0%	1,4%
Légumes (hors pommes de terre)	2,1%	1,1%	Compotes et fruits cuits	1,8%	0,3%
Confiseries de sucre	1,9%	0,5%			
	91,3%	48,5%		89,3%	54,0%

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004
Document extrait du support de présentation de l'ASPCC à la réunion du 2 février 2006

Les pâtes ne contribuent pas aux apports en glucides simples.

3.1.4. Actions réalisées par le secteur

a) Le GIE ARN

Les industriels du SIFPAF ont créé, en 1985, le GIE ARN* pour réaliser des programmes de recherche permettant de mieux connaître les caractéristiques et les bénéfices nutritionnels des pâtes alimentaires. Il s'agissait essentiellement de mettre en évidence, à l'aide de résultats scientifiques avérés, l'intérêt des glucides complexes et des protéines végétales par rapport aux autres nutriments, tout en tenant compte du caractère complémentaire de l'ensemble des nutriments dans l'équilibre alimentaire. L'objectif était également de sensibiliser les praticiens et l'ensemble de la population aux bienfaits nutritionnels des pâtes.

*GIE ARN : Groupement d'Intérêt Économique « Alimentation, Recherche et Nutrition »

Organisation :

Mise en place de 2 comités d'actions :

- Le **Comité de Recherche en Nutrition (CRN)** chargé de mener des études multicentriques sur des aspects scientifiques fondamentaux,
- Le **Comité d'Éducation pour la Nutrition (CEN)** chargé de générer une information « clinicienne » axée sur la place et l'intérêt des glucides complexes dans la diététique des différents groupes de population.

Objectifs :

- Conduire des programmes de recherche destinés à mieux connaître les caractéristiques et les qualités nutritionnelles des pâtes alimentaires
- Porter le résultat des recherches à la connaissance des praticiens et de l'ensemble de la population.

De 1985 à 1995, les travaux du GIE ARN comprennent :

- des études scientifiques, qui ont contribué à mettre en évidence les propriétés nutritionnelles (glucides complexes, protéines végétales) des pâtes et à renforcer l'intérêt des consommateurs en leur faveur,
- des actions de communication qui ont revêtu de nombreux aspects :
 - conférences de presse,
 - participations à des congrès médicaux,
 - publi-rédactionnels dans les magazines santé et grand-public,
 - partenariats avec les milieux de l'enseignement primaire, secondaire et technique,
 - publications de brochures spécialisées.

Ces travaux ont permis de « réhabiliter » les pâtes, bannies des régimes alimentaires, auprès des sportifs, des enfants et des adolescents, des femmes enceintes, des seniors, etc, avec le slogan « les pâtes, l'énergie intelligente ».

b) Le World Pasta Day

Depuis 1998, la journée mondiale des pâtes alimentaires est célébrée le 25 octobre de chaque année. Les deux dernières ont eu lieu à New-York (2004) et à Barcelone (2005). L'objectif de cette journée est de promouvoir les pâtes et leur consommation auprès des médias et des consommateurs, et de communiquer sur les bienfaits nutritionnels des pâtes.



c) L'International Pasta Organisation



L'International Pasta Organisation (IPO) a été créée lors du 3^{ème} Congrès mondial des pâtes à Barcelone en octobre 2005

Ce congrès a succédé à celui de Rome en 1995, et à celui de Sainte Marguerite (Venezuela) en 2000. Ces manifestations rassemblent tous les partenaires de l'industrie des pâtes alimentaires (industriels producteurs de pâtes alimentaires, équipementiers, producteurs de blé dur, offices de commercialisation du blé, industriels de la première transformation, instituts de recherche, observateurs économiques, ...) afin d'échanger leurs points de vue sur les marchés et l'évolution de la consommation, les relations avec la grande distribution, le contexte économique, les dernières innovations, la nutrition, ...

L'IPO est une coordination mondiale chargée d'assurer le développement et la promotion des pâtes et de les propulser en outil nutritionnel contre l'obésité. Son objectif est de mettre en avant, faire découvrir ou re-découvrir, voire ré-affirmer les bénéfiques essentiels des pâtes alimentaires, en particulier sur le plan nutritionnel.

Ses missions sont de :

- coordonner les actions de communication au niveau international en faveur de la pâte et de sa sauvegarde, communiquer sur les qualités nutritionnelles,
- développer, en liaison avec ses membres, des stratégies communes pour promouvoir la consommation de la pâte à travers le monde,
- soutenir et réaliser des programmes de recherche mondiaux, notamment dans le domaine de la nutrition,
- éduquer et former les consommateurs, dès l'enfance, à équilibrer leur alimentation,
- établir un panel multidisciplinaires d'experts internationaux, reconnus dans les domaines de la production de pâtes, de la nutrition, de l'activité physique et de la santé, à qui l'on pourra faire appel selon les besoins (enquêtes de médias, publications, recherche, conférences, réunions, ateliers, gestion de crise, ...),
- gérer les relations avec la presse,
- collecter et diffuser les informations concernant les campagnes promotionnelles en faveur des pâtes dans les différents pays, les questions nutritionnelles, les statistiques ou tout autre information pouvant être utile aux membres,

- encourager les relations et les échanges internationaux entre ses membres,
- promouvoir l'IPO dans le monde, afin d'être reconnu comme expert capable de conseiller ses membres, les consommateurs, les professionnels de la santé et les institutions sur différents sujets relatifs à la production et à la consommation de la pâte, et devenir une force d'entraînement dans le développement du marché mondial de la pâte.

3.1.5. Autres actions possibles pour optimiser les apports en glucides

a) La promotion de la consommation des pâtes alimentaires

On attribue aux pâtes alimentaires de nombreuses qualités, connues de tous :

- leur culinarité, aptes à de nombreuses préparations, les plus variées,
- leur simplicité, rien que du blé dur, éventuellement des œufs,
- leur praticité, pas de préparation, d'épluchage, un stockage aisé,
- leur accessibilité, notamment en terme économique,
- leur convivialité, les pâtes sont, en général, aimées de tous,
- leur effet sur la satiété.

Mais il persiste des interrogations sur leurs qualités nutritionnelles et les consommateurs ont reçu au fil du temps et reçoivent encore des messages brouillés. En effet, les produits riches en glucides et les féculents ont fait successivement l'objet d'interdictions et/ou de recommandations (régime « Low Carb », ...).

Les pâtes et les féculents en général, ont été victimes de ces différentes communications (les consommateurs ayant considérablement réduit leur consommation de ces produits riches en glucides). Les pâtes sont encore aujourd'hui perçues comme des aliments qui font grossir.

Aussi, les pâtes mériteraient-elle d'être mieux connues et pour cela doivent sortir de la « banalisation » par :

- la mise en avant de leurs propriétés nutritionnelles (glucides complexes, faible index glycémique, produit riche en fibres, ...),
- leur culinarité (tradition), leur praticité,
- leur parfaite intégration dans la diète méditerranéenne,
- leur qualité sanitaire.

Des actions vis-à-vis de la promotion de la consommation des pâtes est le vecteur le plus consensuel pour l'ensemble des fabricants mondiaux, comme l'illustre la création récente de l'IPO, à laquelle le SIFPAF vient d'adhérer, et la célébration du World Pasta Day (Cf. paragraphe 3.1.4.).

Augmenter la consommation des pâtes par une communication positive du produit est en soi un moyen de répondre aux objectifs du PNNS.

b) Le développement de pâtes plus riches en fibres et en micronutriments avec les « pâtes complètes »

Les pâtes complètes peuvent être élaborées par la mise en œuvre de matières premières plus brutes, l'adjonction de fibres, l'incorporation d'autres ingrédients, ...

Ce choix va dépendre des entreprises, en fonction de leur stratégie et des caractéristiques attendues pour les produits finis envisagés. Les produits devront être appréciés par les consommateurs (et les distributeurs) sans nuire à la valeur d'aliment plaisir que constituent les pâtes alimentaires.

Les pâtes complètes représentent actuellement un petit segment de marché (0,70%, Cf. paragraphe 3.1.2.) dont il est prématuré d'affirmer qu'il se développera et dans quel laps de temps. De plus, les limites technologiques et la réglementation actuelle sont des freins à l'innovation et au développement de ces pâtes (Cf. paragraphe 3.1.6).

3.1.6. Evaluation des contraintes technologiques, gustatives et réglementaires

a) Les contraintes réglementaires

La fabrication et l'étiquetage (dénomination) des pâtes alimentaires sèches font l'objet de réglementations spécifiques strictes (Cf. annexe 2 à la fin du chapitre 3.1), notamment :

- une composition « pure semoule de blé dur »,
- une liste d'ingrédients limités,
- des caractéristiques technologiques (teneur minérale).

Cette réglementation stricte des pâtes alimentaires est en contradiction avec la production de produits complets. Ces exigences réglementaires devraient évoluer pour inclure les semoules et les pâtes complètes, et élargir les possibilités d'incorporation d'autres ingrédients à la liste positive existante en conservant l'appellation « pâtes alimentaires » et le nom des dessins (ce qui n'est théoriquement pas le cas aujourd'hui même si l'on constate déjà de nombreuses entorses). Ces contraintes réglementaires sont un frein à l'innovation.

Par ailleurs, les allégations « source et riche en glucides complexes » ne figurent pas à l'annexe du règlement européen sur les allégations nutritionnelles et de santé, une telle exclusion étant en contradiction avec les objectifs et les recommandations du PNNS. Le SIFPAF s'associera à toutes les demandes visant à rétablir ces allégations au niveau de la réglementation.

b) Les contraintes organoleptiques

Les pâtes complètes sont plus sombres, plus rêches, plus astringentes, et ne sont pas très attractives pour le consommateur (Cf. paragraphe 3.1.5.).

Une ouverture vers d'autres ingrédients pourrait être étudiée pour compenser les déficits organoleptiques.

c) Les contraintes technologiques

Les équipements et les process actuels sont réalisés et optimisés pour fabriquer des pâtes classiques. La production de pâtes complètes nécessite d'adapter les équipements et le procédé de fabrication.

Les coûts de production sont aujourd'hui plus élevés pour des questions d'organisation industrielle, de flux produits, de productivité, de difficultés technologiques, de disponibilité des matières premières, ... Ces coûts pourraient baisser à terme.

3.1.7. Compléments d'information

Les pâtes plus riches en fibres et sels minéraux sont-elles (seraient-elles dans le développement envisagé) naturellement riches (via les matières premières) ou enrichies (adjonction de vitamines et minéraux)?

Au delà des limites technologiques et de la réglementation, cela dépendra du choix des différentes entreprises, en fonction de leur stratégie et des caractéristiques attendues pour les produits finis envisagés, les produits devront être appréciés par les consommateurs (et les distributeurs) sans nuire à la valeur d'aliment plaisir que constituent les pâtes alimentaires. Les solutions possibles sont la mise en œuvre de matières premières plus brutes, l'adjonction de fibres, de vitamines et de minéraux, l'incorporation d'autres ingrédients.

Les coûts de production sont ils supérieurs pour des pâtes complètes ou semi-complètes?

Les coûts de production sont aujourd'hui plus élevés pour des questions d'organisation industrielle, de flux produits, de productivité, de difficultés technologiques, de disponibilité des matières premières, ... Ces coûts pourraient baisser à terme.

Quel est le taux de « blutage » / « taux de cendres » de ces pâtes complètes (ou semi complètes)?
Les taux de blutage pourront varier entre 80 et 95 % selon les choix retenus.

Quelle est la part de communication sur les pâtes complètes par rapport à la communication générale sur les pâtes ? dans quelle proportion pourrait elle être augmentée? coordination européenne sur ce sujet?

La communication des marques est très faible aujourd'hui, celle-ci nécessiterait des moyens importants pour des résultats supposés peu efficaces :

- combler les déficits de connaissances des consommateurs en matière de nutrition,
- lutter contre des idées reçues et promouvoir les nouveaux produits. En général les médias retenus sont plutôt les magazines (féminins) au moment du lancement des produits.

Précisions sur les aspects: quelles seraient les modifications nécessaires au niveau réglementaire ?

Sur le plan réglementaire, il serait nécessaire d'élargir les possibilités d'incorporation d'autres ingrédients à la liste positive existante en conservant l'appellation « pâtes alimentaires » et le nom des dessins (ce qui n'est théoriquement pas le cas aujourd'hui même si l'on constate déjà de nombreuses « entorses »).

Annexes du chapitre 3.1

Annexes 1 : quelques chiffres de l'année 2005

FRANCE

La consommation française s'élève à 444 446 T (dont 15,37% aux oeufs), soit 7,3 kg de pâtes sèches par an et par habitant.

La consommation a augmenté de 10% en 10 ans. Elle est passée de 7 kg à 7,3 kg per capita.

Les formats les plus vendus sont les : spaghettis, coquillettes, torsades, nouilles, macaronis, vermicelles.

Dans cette consommation, les pâtes importées, principalement d'Italie, représentent plus de 50%.

La France exporte environ 36 831 T par an.

Les matières premières utilisées représentent :

- 366 557 T de blé dur,
- 9 757 T d'oeufs.

EUROPE

Consommation annuelle de pâtes alimentaires sèches/habitant dans quelques pays européens (non cuites)	
ITALIE	26,0 kg ⁽¹⁾
GRÈCE	9,6 kg
SUEDE	9,0 kg
FRANCE	7,3 kg
ALLEMAGNE	6,8 kg
PORTUGAL	6,7 kg
AUTRICHE	5,5 kg
BENELUX	5,4 kg
ESPAGNE	4,7 kg
ROYAUME-UNI	2,5 kg
TOTAL UE	3 076 811 T

Source UNAFPA*

(1) et 28,0 kg y compris les pâtes fraîches.

1. Production européenne de pâtes sèches : 4 089 526 T dont :
 - Italie : 3 087 505 T,
 - France : 241 121 T.
2. Exportation hors UE : 631 979 T dont Italie 576 204 T.
3. Importation hors UE : 29 056 T.

* Union des Associations de fabricants de Pâtes Alimentaires de l'UE.

Annexes 2 : Caractéristiques réglementaires

- **Loi du 3 juillet 1934 tendant à réglementer la fabrication des pâtes alimentaires** (JORF du 06/07/34), modifiée par la loi n° 99-574 du 9 juillet 1999 d'orientation agricole (JORF du 10/07/99)
- **Décret n° 55-1175 du 31 août 1955** portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes, en ce qui concerne les pâtes alimentaires (JORF du 04/09/55)
- **Arrêté du 27 mai 1957 fixant les caractéristiques des semoules de blé dur et des pâtes alimentaires** (JORF du 30/05/57), modifié par les arrêtés du 22 juillet 1959 (JORF du 31/07/59), du 13 août 1974 (JORF du 15/01/75) et du 6 décembre 1974 (JORF du 12 /12/74)

PÂTES ALIMENTAIRES A LA SEMOULE DE BLE DUR		PÂTES ALIMENTAIRES DE QUALITE SUPERIEURE	PÂTES ALIMENTAIRES DE QUALITE COURANTE
<u>DESIGNATION DES CRITERES</u>	<u>BASE</u>	TAUX %	TAUX %
Taux de cendres (sur matière sèche)	Minimale Maximale	0,55 0,80 (1)	1,30 (1)
Taux d'acidité (sur matière sèche)	Maximale	0,05	0,07
Taux de matières azotées (sur matière sèche)	Minimale	10,50	11
Taux d'humidité (sauf pâtes vendues comme fraîches)	Maximale	12,50	12,50
<p>(1) Tolérance 10 % <i>Le taux maximal de cendres pour les semoules du type SSS E et les pâtes alimentaires de qualité supérieure est fixé à 1,10 % exprimé par rapport à la matière sèche (Lettre du Service de la Répression des Fraudes du 15 juin 1972 ; Cf. Lamy Dehove paragraphe 436-71).</i></p>			

La dénomination "**Pâtes alimentaires aux œufs**" et, d'une manière générale, toute désignation et tout mode de présentation évoquant l'incorporation d'œufs, ne peuvent être utilisés que pour les pâtes contenant, au minimum, par kilogramme de semoule, 140 grammes d'œufs entiers (coques exclues) ou de jaunes, ou le poids correspondant de poudre d'œufs entiers ou de jaunes.

La dénomination "**Pâtes alimentaires aux œufs frais**" ne peut être utilisée que pour les pâtes contenant, dans les mêmes proportions, des **œufs frais**, au sens des dispositions réglementaires en vigueur concernant la répression des fraudes en ce qui concerne le commerce des œufs.

Annexes 3 : HEALTHY PASTA MEALS SCIENTIFIC CONSENSUS STATEMENT
Agreed in Rome, February 18, 2004

1. Scientific Consensus Statement

1. The traditional Mediterranean diet confers greater health benefits than current Western dietary patterns.
2. This traditional Mediterranean eating pattern informs many of the nutritional principles related to good health, which state that each macronutrient (carbohydrate, fat, and protein) is essential for good health.
3. The Mediterranean diet promotes the consumption of many carbohydrate-rich foods, including fruit, vegetables, legumes, and cereals including pasta and intact and cracked grains (such as bulgar), all taken together with olive oil, and wine in moderation.
4. Many of these foods have low glycemic indices that reduce the glycemic load, and may have key roles in preventing obesity and chronic disease (diabetes, coronary heart disease and certain cancers).
5. In the Mediterranean diet, pasta meals are a vehicle for consuming other healthy ingredients. Irrespective of fiber content, pasta has a low glycemic index. As a result, consumers receive the benefits of prolonged carbohydrate absorption as well as the advantages of the other individual ingredients of a pasta meal.
6. Slow-release carbohydrates may also have benefits for healthy longevity as well as physical and cognitive performance.
7. Further research is required especially on the long-term effects of low glycemic index diets, and how best to apply them in a culturally-specific manner throughout the world.

2. Context

Weight gain has become cause for grave public health concern in populations of affluent, developed countries, and is emerging as an issue in populations of developing countries. Causes of this weight gain are a combination of increased calorie intake, changed characteristics and proportions of the dietary macronutrients (carbohydrates, fats and proteins), and reduced physical activity. Effective remedial policies and strategies for reversing overweight and obesity are urgently sought at the highest levels of governments and in international and national health and public policy organizations. Carbohydrates and their digestive glucose products have supplied the majority of energy to most populations for thousands of years, and recent high-level considerations of appropriate macronutrient ratios confirm the essential role of carbohydrates in healthy eating patterns. As a result, it is a public health priority to engage nutrition and related experts, especially those who are experts in carbohydrate metabolism, to develop a Scientific Consensus Statement on relationships between carbohydrates and healthy eating patterns. A Scientific Consensus Statement will materially assist policy makers, professionals, business and consumers at all levels to:

- (a) discern among responsible and irresponsible dietary advice concerning foods and drinks containing carbohydrates; and
- (b) develop effective messages that will encourage and enable consumers to adopt and maintain eating patterns that promote lifelong good health.

3. Role of Carbohydrates in Healthy Eating Patterns

A half-century of population studies have made clear the characteristics of dietary patterns that promote low levels of chronic disease and extend longevity. There is broad worldwide consensus among high-level nutrition scientists and related experts

concerning healthful ratio ranges among the major macronutrients: carbohydrates at 45-60% of calories; fat at 25-30% of calories; and proteins at 15-20% of calories (see Note).

As these ranges indicate, the optimal ratio of dietary carbohydrates, protein and fats for promoting lifelong good health is a subject of ongoing review and debate, because humans can maintain good health within a range of nutrients so long as adequate attention is given to macronutrient balance, energy balance, and nutrient quality. This means avoiding extreme and/or unbalanced diets and favoring macronutrient-balanced eating patterns that emphasize high-quality nutrients such as unsaturated fats, low glycemic index carbohydrates, and a combination of plant and/or animal proteins. Over-consumption of highly-refined carbohydrates is not health-promoting. Daily consumption of whole grain products together with refined grain products represents sound dietary guidance for overall good health for general populations.

The amount and type of carbohydrates consumed in the well-studied traditional Mediterranean Diet eating pattern, described as a gold standard, is in accord with these principles.

4. Measures for Assessing Glycemic Impacts

The amount and the type of consumed carbohydrates have both independent and cumulative impacts on health. Over-consumption of carbohydrates in any form promotes weight gain and may precipitate disease. The same is true for consumption of either of the other macronutrients (fats and proteins). Consumption of highly-refined and/or highly-processed carbohydrates in large amounts can precipitate glycemic- and insulin-related health disorders, some of which may be irreversible. As a result, moderate consumption of such carbohydrates should be stressed in dietary guidance programs. Increased consumption of whole grain carbohydrates is encouraged by a large majority of official and unofficial dietary guidance policies. Promotion activities to encourage consumption of foods that contain whole grains should be expanded. These activities should specifically encourage consumers to seek a balance between foods containing whole grains and refined grains, because each has a place in healthpromoting eating patterns. Assessments of glycemic impacts are essential to determining those eating patterns that promote good health and those that degrade health. Two important assessment measures in widespread current use are the glycemic index and the glycemic load, which gauge the glycemic impacts of individual foods commonly eaten. However, promoters of unbalanced and fad diets also use these assessment measures to market and advertise their products. In order to preserve the glycemic index and glycemic load as effective scientific measures and consumer education tools, an investigation should be undertaken of ways to discourage the misuse of these valuable scientific tools in the promotion of unsound diets. Two additional important factors influencing glycemic impacts are: (a) rates of gastric emptying, and (b) rates of glucose absorption. These factors are important because they address the glycemic effects of the combinations of individual foods that consumers commonly eat and drink during meals. Rates of gastric emptying impact the rate at which glucose precursors arrive in the small intestine. Gradual gastric emptying is preferable to rapid dumping, because glucose uptake is beneficial when gradual, but harmful when abrupt. Factors that modulate gastric emptying rates include the presence of fats, proteins, and alcohol. Rates of glucose absorption in the small intestine are directly related to glycemic impacts. Gradual and sustained absorption is beneficial for health, which is the case with *lente* carbohydrates. Absorption can be modulated by the presence of fats, proteins, fiber, and alcohol consumed in meals. While the complexities and full understandings of gastric emptying and glucose absorption are daunting, studies are emerging that provide solid evidence for assessing the differences among glycemic and insulin impacts of individual foods, dishes and meals, and the relationships of each to health.

5. Place of Pasta Meals in Healthy Eating Patterns

An abundance of studies analyzing the health of populations conclude that health correlates closely with the composition of diets – better diets are aligned with better health. This is so for the world's three principal food cultures, which are described in food-centric terminology as wheat, rice and corn cultures. The macronutrient composition of these culturally-described eating patterns is remarkably similar despite the difference in the principal carbohydrate source. In each of these cultures, the people harvested their central grain, dried and ground it, and then reconstituted it by cooking with water in soups and stews, and to make cakes and porridges. Both ground flour and cracked wheat grains, and a wide variety of dried shapes, are common in these cultures during the grain storage phase. Wheat pasta is an important form of stored (or preserved) carbohydrate in Mediterranean cultures. It is called pasta on the north shores of the Mediterranean and Turkey, but trahana in Greece, and couscous on the south shores of the Mediterranean. It has other names in other languages. To be eaten, pasta must be boiled in water. However, consumers rarely (if ever) eat pasta. They eat a "pasta meal" – pasta with other ingredients. A pasta meal has countless variations, but it always has "partners" for the pasta: a fat (olive oil, vegetable oil, or butter); a vegetable and/or legume (tomato, zucchini, eggplant, or beans); dairy (cheese); and often an animal protein (shellfish, fish, meat or poultry). Traditional healthy pasta meals are modest in size and thus in total calories. The "westernized" versions of pasta meals are often large in size and thus in total calories, and also often contain over-large amounts of saturated fats. Pasta meals are usually accompanied by a glass of water, wine or juice, vegetables, bread, fruit or other sweet, and coffee or tea. The presence of multiple ingredients in a pasta meal modulates glucose uptake by delaying gastric emptying and prolonging glucose absorption. This offers an explanation for the central place of pasta meals in the traditional healthy Mediterranean diet, and also in other traditional dietary patterns, such as Asian, Latin American and vegetarian. The multiple ingredients carry with them their own health-promoting benefits, providing essential macronutrients in desirable forms. The carbohydrate itself is slowly digested, because it is traditionally a durum wheat pasta with a low glycemic index, and is boiled for a short time (only until "al dente"). In this respect, pasta is itself a healthy ingredient, and is also an

efficient "delivery system," or "carrier," of additional health-promoting ingredients. As such, pasta meals are not part of the problem that confronts public health officials, but part of the solution for educating consumers to adopt healthy eating patterns for lifelong good health.

6. Notes

"Slow-release carbohydrates" or (*lente* carbohydrates) are contained in foods with a low glycemic index and contribute to "prolonged carbohydrate absorption." Credible dietary recommendations for upper limits of the percent of calories from dietary fats vary from below 15% to as high as 40%, so long as the quality of the fat is health-promoting, macronutrients are in sound ratios, and overall energy balance is maintained. An example of a healthy diet at about 40% of calories is that of a physically-active Greek population where olive oil is the principal fat. Examples of lower levels of fats recommended for healthy diets are the 2000 US Dietary Guidelines at below 30%; the 2001 WHO/FAO EURODIET at below 30% (below 35% for active persons); and a 2003 Technical Report of the WHO/FAO at between 15%-30% of fat.

7. Signatories of the Scientific Consensus Statement

Consensus Committee Chairs

John Foreyt, PhD, Professor, Department of Medicine, Baylor College of Medicine (Houston, Texas)
K. Dun Gifford, JD, President, Oldways Preservation Trust (Boston)
David Jenkins, MD, PhD, ScD, Professor of Medicine and Nutrition, University of Toronto (Toronto, Canada)
Gabriele Riccardi, MD, Professor of Endocrinology, Federico II University (Naples, Italy)

Consensus Committee Members

Joel Abecassis, PhD, Research Engineer, INRA-IATE, Montpellier (France)
Livia Augustin, PhD, University of Toronto, Toronto (Canada)
Lydia Bazzano, MD, PhD, Clinical Fellow, Harvard Medical School/Beth Israel Deaconess Hospital (Boston)
Ed Blonz, PhD, Nutritionist (Kensington, California)
Francesco Branca, MD, PhD, Italian Institute of Food Research and Nutrition (Rome)
Jennie Brand-Miller, PhD, Professor, University of Sydney (Sydney, Australia)
Giorgio Calabrese, MD, PhD, Professor of Human Nutrition, Catholic University of Piacenza (Asti, Italy)
Marina Carcea, MD, PhD, Technologist, National Institute for Food and Nutrition Research (Rome)
Giovanna Cecchetto, RD, Dietitian, National Association of Italian Dietitians (Rome)
Eugenio Cialfa, PhD, Director of Research, Italian Institute of Food Research and Nutrition (Rome)
Amleto D'Amicis, MD, Professor, Italian Institute of Food Research and Nutrition (Rome)
Maria Grazia D'Egidio, MD, Research Institute for Cereal Cultivation (Rome)
Bruno DeCindio, PhD, Professor, Calabria University, Department of Chemical Engineering (Calabria, Italy)
Eugenio Del Toma, MD, Honorary President, ADI (Rome)
June di Scheido, MD, RAI International (Rome)
Anna Ferro-Luzzi, MD, Director Human Nutrition Unit, National Institute of Nutrition (Rome)
Giovanni Ghirlanda, MD, Professor of Metabolic Diseases, Catholic University of Sacro Cuore (Rome)
Michelangelo Giampietro, PhD, Professor, Italian Society of Human Nutrition (Rome)
Patrizia Gnagnarella, RD, Dietitian, European Institute of Oncology (Milan, Italy)
Lucia Guidarelli, MD, Director of Dietetics and Nutrition, Ministry of Health (Rome)
Cyril Kendall, MD, University of Toronto (Toronto, Canada)
Christine Pelkman, PhD, Assistant Professor of Nutrition University of Buffalo (Buffalo, NY)
Aldo Raimondi, MD, President, Italian Society of Elimentation Science (Rome)
Francesco Paolo Rossini, MD, Chief Gastroenterologist, University of Tuzia (Tuzia, Italy)
Giulia Savio, PhD, President, Association of Dietetics (Rome)
Rosie Schwartz, RD, (Toronto Canada)
Oliviero Sculati, MD, ASL Brescia Nutrition Unit (Bergamo, Italy)
Christopher Speed, MND, APD, Oldways Preservation Trust (Boston)
Andrea Strata, MD, Professor, University of Parma (Parma, Italy)
Calogero Surrenti, MD, Professor of Gastroenterology, University of Florence (Florence, Italy)
Anna Tagliabue, MD, Professor, University of Parma (Parma, Italy)
Marcello Ticca, MD, Senior Researcher, Italian Institute of Food Research and Nutrition (Rome)
Gianni Tomassi, PhD, Professor, Foundation for Food and Nutrition Study (Rome)
Antonia Trichopoulou, MD, Professor of Preventive Medicine and Nutrition, Medical School, University of Athens (Athens, Greece)

Annexe 4 : Références scientifiques



Communications présentées lors du 1^{er} congrès mondial des pâtes à Rome Octobre 1995

« Réponses métaboliques à l'ingestion de pâtes alimentaires : glycémie, insulinémie et vidange gastrique. Effet de différents types de pâtes. Rôle des pâtes dans diverses pathologies. X. Pelletier, Centre de Nutrition Humaine, Nancy, et C. Latgé, Créalis, Brive.

« Influence sur la glycémie, l'insulinémie et la vidange gastrique d'un régime à base de pâtes alimentaires chez le sportif. » - P. Thouvenot, Service de Médecine Nucléaire, CHRU Nancy-Brabois, et J.M Antoine, Danone.

« Pâtes et lipides : Effet de la nature des triglycérides alimentaires sur la glycémie, l'insulinémie et la lipémie post-prandiale lors d'un repas à base de pâtes chez l'homme sain. » - N. Mekki et D. Lairon, INSERM U 130, Marseille.



Communication présentée lors du 2^{ème} congrès mondial des pâtes au Venezuela Octobre 2000

« Dietary Benefits of Pasta / A Current Perspective » - Patricia T. Berglund, PhD, Director, Northern Crops Institute, North Dakota, USA.



Communications présentées lors du 3^{ème} congrès mondial des pâtes à Barcelone Octobre 2005

« The nutritional value of pasta » - Caro Cannella, Dipartimento di Scienza dell'Alimentazione, Università di Roma, La Sapienza.

« Pasta, low glycemic index diets and health. » - Cyril W.C Kendall, PhD - Department of Nutritional Sciences, Faculty of Medicine, University of Toronto.

Colloque scientifique "Healthy Pasta Meals" à Rome Février 2004

Consensus scientifique établi lors du colloque international « Healthy Pasta Meals ».



World Pasta Day à New York 25 octobre 2004

Extrait du « World Pasta Day 2004 - Report » (pages 9 à 13) - Scientific Colloquium / Scientific panel, dont la communication de Cyril W.C Kendal « Pasta : a low glycemic index food ».

Publications

« Pasta cooking time : influence on starch digestion and plasma glucose and insulin responses in healthy subjects. » - Francis RJ Bornet, Denis Cloarec, Jean-Luc Barry, Paul Colonna, Sylvie Guillaud, Jean Delort Laval, and Jean-Paul Galmiche - American Journal of Clinical Nutrition, 1990 ; 51 :421-7.

« International table of glycemic index and glycemic load values : 2002 » - Kaye Foster-Powell, Susanna HA Holt and Janette C Brand-Miller - American Journal of Clinical Nutrition, Vol 76, No. 1, 5-56, 2002.

3.2. Produits laitiers (SYNDIFRAIS)

3.2.1. Préambule

La filière industrielle laitière, représentée par ATLA (Association de la Transformation Laitière française), a été sollicitée via l'ANIA par le groupe de travail "glucides" mis en place par la DGAL dans le cadre du PNNS afin d'examiner la problématique des glucides dans les produits fabriqués par ce secteur. Cette question concernant presque exclusivement la catégorie de l'ultra-frais laitier (exception faite du lait concentré sucré qui représente un niveau de consommation marginal), Atla a confié le traitement de ce dossier à Syndifrais qui regroupe la grande majorité des fabricants de produits laitiers frais (PLF). Un travail de réflexion visant à dresser l'état des lieux de l'offre et à réaliser une analyse bénéfiques/risques d'une réduction des glucides simples ajoutés (GSA) a été engagée sur cette catégorie de produits. Cette réflexion a été menée par un groupe de travail ad-hoc piloté par la Commission Nutrition de Syndifrais et regroupant des compétences industrielles et interprofessionnelles (ATLA, CNIEL) dans les domaines de la nutrition, de la réglementation, du développement et des études (perception consommateurs, marchés...).

Abréviations utilisées dans ce chapitre :

DL : desserts lactés

FF : fromages frais

GS : glucides simples

GSA : glucides simples ajoutés

GC : glucides complexes

Mt : millions de tonnes

PLF : produits laitiers frais

R&D : recherches et développement

Y/LF : yaourts et autres laits fermentés

3.2.2. L'industrie de la transformation laitière

Ce secteur compte 320 entreprises employant 59.000 salariés. Il génère un chiffre d'affaires de 24 milliards d'euros pour une production de 8,6 millions de tonnes (Mt). Près de la moitié de cette production (48,5%) concerne le lait de consommation (4,17 Mt). Elle se répartit ensuite entre les fromages (1,43 Mt ; 16,6% des parts), les yaourts et autres laits fermentés (1,30 Mt ; 15,2% des parts), le beurre (0,47 Mt ; 5,5% des parts), la crème (0,25 Mt ; 5,9% des parts) et divers autres produits (0,50 Mt ; 5,9% des parts). Cette production est écoulee à 80% dans le cadre des achats des ménages, à 13% en restauration hors-foyer et 8% concernent les débouchés en industries agro-alimentaires. [Source CNIEL, 2003]

3.2.3. Consommation de produits laitiers et apports nutritionnels

En termes de produits laitiers, le panier de la ménagère est composé en premier lieu de lait (52% en volume). Avec 16% des achats, viennent ensuite les yaourts et autres laits fermentés (Y/LF), puis les fromages affinés (11%), les fromages frais (6%), les crèmes dessert (6%), le beurre (6%) et la crème (3%). Parmi ces produits, 17% ne contiennent aucun glucide simple (GS) ; il s'agit du beurre (composé principalement de matière grasse) et des fromages affinés (dépourvus de lactose après fermentation). Le lait et la crème (55% des produits laitiers) ne contiennent en matière de glucides que du lactose. Les Y/LF, les fromages frais et les crèmes dessert forment le groupe des PLF (28%), dont 39% ne contiennent que du lactose (yaourt nature, petit suisse...) et 61% des sucres ajoutés. Au total, seuls 17% des produits laitiers contiennent des GSA. [Source TNS Sofres, 2004]

Le nombre d'actes de consommation et la nature des PLF consommés varient selon les classes d'âge. Le nombre de produits consommés augmente durant l'enfance pour atteindre un maximum à l'adolescence. Durant cette période, la consommation de petit suisse et de fromage blanc se réduit progressivement au profit des Y/LF et des crèmes desserts. Dès la fin de l'adolescence, on observe une diminution brutale de la consommation de PLF, puis une stabilisation chez les jeunes adultes jusqu'à 40-45 ans. Le nombre d'actes de consommation progresse par la suite et se stabilise chez les seniors. De

l'adolescent au sénior, les Y/LF représentent le type de PLF le plus consommé (51-55% de l'ensemble des PLF). En revanche, la consommation de crèmes dessert diminue progressivement avec l'âge, essentiellement au profit des fromages blancs. [Source TNS Sofres, 2004]

Les PLF sont consommés à 85% dans le cadre des 3 repas journaliers où ils constituent en général un dessert à part entière (12% au petit déjeuner, 33% au déjeuner, 40% au dîner). Le goûter représente également un moment de consommation (8%). La consommation hors repas reste faible (3% en matinée ; 4% en soirée). [Source TNS Sofres, 2004]

Les Y/LF constituent le 4^{ème} contributeur aux apports en glucides simples (GS) chez les enfants et les adultes (derrière les jus et nectars, les sodas et les fruits frais chez les enfants). Leur contribution est toutefois moindre en termes d'apports caloriques (7^{ème} et 8^{ème} rang respectivement chez les enfants et les adultes). Les crèmes desserts/flans ainsi que les yaourts à boire se situent respectivement aux 12^{ème} et 16^{ème} rangs concernant les apports en GS. [Source CCAF, 2004].

Globalement, les PLF ont une faible densité énergétique. Ce sont de faibles contributeurs en apports lipidiques (yaourt nature : 1,1 g/100g ; crème dessert chocolat : 2,8g/100g) [Source Répertoire général des aliments, 2002]. En revanche, ce sont des contributeurs essentiels en apports calciques avec le fromage et le lait.

3.2.4. L'offre de produits laitiers frais

Les PLF se répartissent en 3 groupes :

- Les yaourts et autres laits fermentés. Ils peuvent être fermes, brassés ou à boire. Ce groupe comprend une dizaine de catégories de produits, parmi lesquelles figurent les laits fermentés au bifidus et autres spécialités probiotiques. Selon les cas, les Y/LF sont fabriqués à partir de lait écrémé, demi-écrémé ou entier. Les différentes catégories peuvent se décliner sous différentes variétés (nature / sucrée / aux fruits / aromatisée / aux céréales). Parmi les gammes à 0% de matière grasse (MG), certaines références sont de plus édulcorées. Si la majorité des yaourts sont fabriqués à partir de lait de vache, certains sont au lait de brebis ou de chèvre.

- Les fromages frais (FF) comptent également une dizaine de catégories qui comprennent les petits suisses et les fromages blancs. Comme pour les Y/LF, ils sont fabriqués à partir de laits à différentes teneurs en MG (0 à 60%) et peuvent se décliner sous différentes variétés (principalement, nature / aux fruits / aromatisée). Une offre 0% MG édulcorée existe pour les fromages frais aux fruits.

- Les desserts lactés (DL) représentent une offre de produits très diversifiée (plus de 20 catégories). Ils sont vendus au rayon crèmerie et doivent contenir une quantité majoritaire de lait. L'offre comprend principalement les crèmes dessert, les desserts gélifiés et les mousses, ainsi que des desserts élaborés tels que les îles flottantes, les crèmes (aux œufs, brûlées...), les desserts à base de semoule ou de riz, ou encore des spécialités plus sophistiquées (clafoutis, profiteroles, tiramisu, certains desserts contenant du soja...). Plusieurs gammes comportent des références allégées en matière grasse.

L'ensemble de ces catégories traduit la vaste diversité de l'offre en PLF. En 2004, le nombre moyen de références en hypermarché était de 602 (moitié de Y/LF, un quart de FF et un quart de DL) [Source CNIEL, 2004]. Cette offre très large implique l'existence d'un grand nombre de recettes différentes, l'utilisation d'ingrédients multiples et, en conséquence, un large éventail de technologies de fabrication. Cette grande diversité constitue donc un frein majeur au développement d'une offre allégée en sucres qui viserait simultanément l'ensemble des PLF. En revanche, le dynamisme d'innovation qui caractérise le secteur des PLF pourrait constituer une piste intéressante. Ainsi, en 2005, pas moins de 96 nouvelles références ont été mises sur le marché, dont 48 Y/LF et 35 DL. Ces innovations concernent à 53% de nouveaux produits et à 46% de nouvelles variétés (seulement 3% d'innovations sur le conditionnement). La santé et le bien-être constituent un axe principal d'innovation (46% des innovations de la catégorie Y/LF) ayant notamment permis d'augmenter l'offre de produits allégés en MG et/ou en sucre. L'autre axe d'innovation important s'oriente vers le plaisir (63% des innovations dans la catégorie DL), permettant d'offrir des produits raffinés dont la cible est essentiellement les adultes et les séniors. [Source CNIEL, 2005]

3.2.5. Les glucides dans les PLF : offre, composition et rôle technologique

L'offre non sucrée représente environ 40% des PLF. Elle est composée des variétés nature de Y/LF et FF (produits ne contenant que du lactose) et des gammes édulcorées. Bien que nous ne disposions actuellement pas d'études chiffrées, il convient ici d'observer qu'une fraction substantielle des consommateurs choisi d'ajouter des ingrédients sucrés au produit initialement nature (sucre en poudre, confiture...).

L'offre de produits contenant des GSA n'a que très peu augmenté durant les 5 dernières années (+1,9% entre 2001 et 2005). Cette augmentation reflète essentiellement la mise sur le marché de nouvelles variétés de Y/LF (+3,3%). Dans le même temps, l'offre de FF sucrés et de DL a été réduite respectivement de 1,2 et 2,1%. [Source CNIEL, 2005]

On peut globalement répartir les PLF dans 3 grandes catégories selon leur teneur en glucides totaux (GT):

- Une catégorie à faible teneur en glucides (essentiellement du lactose) comprenant les Y/LF et FF natures ainsi que les gammes édulcorées.
- Une catégorie intermédiaire comprenant les Y/LF et FF aux fruits et aromatisés (12-15 g GT/100g)
- La catégorie des DL (≥ 16 g GT/100g).

Ces catégories ne reflètent néanmoins pas la répartition des apports en GS. Chez les enfants, les FF nature et aux fruits représentent une catégorie peu contributrice tandis que les Y/LF nature et les DL sont moyennement contributeurs. La plus forte contribution revient aux Y/LF aux fruits et aromatisés. [Source BioIS, 2005]. Cette répartition des apports en GS pourrait constituer une base de réflexion pour orienter le choix des produits cible d'une réduction en GS.

Différents types de glucides peuvent être trouvés dans les PLF :

- Les glucides intrinsèques au lait et à certains ingrédients. Le lait qui constitue la base de fabrication des produits apporte du lactose, seul sucre simple présent dans les variétés nature (3-4 g/100g dans le produit fini). Les fruits ajoutés à certains Y/LF apportent également des sucres simples (fructose notamment), toutefois en quantité modeste. D'autres ingrédients peuvent être utilisés dans les Y/LF tels que des céréales ou des biscuits, sources de glucides complexes (GC). Les gâteaux de riz ou les gâteaux de semoule apportent également une proportion importante de GC.
- Les glucides simples ajoutés. Il s'agit essentiellement de saccharose. Selon leurs propriétés technologiques et en fonction des besoins des recettes, le glucose et le fructose peuvent être employés, ou encore des sirops de glucose ou de fructose.
- Les glucides complexes. Ils sont retrouvés essentiellement dans les DL, sous forme d'amidon ou de polysaccharides (carraghénanes, alginates, guar...).

Le sucre possède plusieurs rôles technologiques dans les PLF.

En premier lieu, il constitue un substrat de fermentation (spécialement le lactose du lait). A forte concentration, les sucres peuvent toutefois inhiber le processus fermentaire.

Le sucre joue par ailleurs un rôle organoleptique essentiel, d'une part pour apporter une saveur sucrée au produit, mais également comme exhausteur de goût. Ainsi, dans les Y/LF aux fruits ou aromatisés, il permet de relever substantiellement les arômes. Par exemple, l'arôme fraise est particulièrement sensible à une réduction de sucre, même modeste. Le sucre est également un agent masquant de fausses notes. Enfin, le sucre peut jouer un rôle texturant important. Par exemple, il évite une texture plâtreuse dans les fromages frais aux fruits et son rôle est capital dans les mousses pour la tenue du produit. Si en termes de texture, son rôle est mineur dans les Y/LF fermes, les crèmes et les flans, son rôle devient critique dans les Y/LF brassés ou à boire.

3.2.6. Réduction des sucres dans les PLF

La question de la réduction des GSA dans les PLF peut se poser selon deux orientations : avec ou sans substitution.

Réduire le volume de sucre sans le substituer par un autre ingrédient de charge entraîne mécaniquement une augmentation du volume de masse blanche dans le produit final. Ainsi, les teneurs en lipides, protéines et en lactose se trouvent augmentées et le bénéfice énergétique n'est en conséquence pas forcément réel. Si cette démarche pourrait être envisagée pour certains produits, il semble toutefois nécessaire de s'interroger sur la réalité des avantages nutritionnels qu'elle peut procurer. Pour certaines catégories de produits, la marge de manœuvre reste par ailleurs étroite en raison des contraintes technologiques importantes (e.g. Y/LF brassés ou à boire, mousse ; cf. §IV). Enfin, la diminution de la saveur sucrée dans le produit pourrait rapidement se heurter au problème d'acceptabilité du consommateur.

La substitution du saccharose par un autre ingrédient pose le problème du choix du substitut. L'utilisation du fructose ou de sucres de fruits dont le pouvoir sucrant est plus élevé pourrait permettre d'ajouter une quantité de sucre légèrement moindre pour restituer une saveur sucrée identique au produit. Cette solution conduit néanmoins à une réduction peu importante de la quantité de sucre dans le produit final. Par ailleurs, le recours à d'autres matières glucidiques sucrantes (glucose, autres sucres) ne semble pas réellement pertinent ni du point de vue technologique (pouvoir sucrant moindre que le saccharose) ni du point de vue nutritionnel (devenir métabolique similaire).

La piste consistant à ajouter plus de fruits dans les Y/LF pour compenser une diminution de sucre a déjà été explorée par certains fabricants. La marge de manœuvre reste cependant étroite étant donné que l'adjonction de fruit est nécessairement limitée dans le produit.

La substitution par des édulcorants est une solution qui a été mise en place dans le cadre des gammes dites allégées (plusieurs références existent actuellement sur le marché). Toutefois, elle n'est pas envisageable dans le cas des gammes standards dans la mesure où le consommateur n'est pas demandeur de ce type de produits édulcorés. Par ailleurs, il existe une contrainte réglementaire qui impose l'emploi d'édulcorants uniquement pour compenser des réductions de sucres d'au moins 25%.

3.2.7. Enquête Syndifrais

Afin de mieux cerner l'offre ainsi que les initiatives et les contraintes liées à une réduction des GS dans les PLF, Syndifrais a réalisé une enquête auprès de ses adhérents. Six fabricants majeurs représentant 77% de la production française de PLF y ont participé.

Une analyse globale des résultats de cette enquête montre que tous les fabricants mènent déjà des actions de réduction des GSA. En effet, la tendance des industriels est d'intégrer une démarche de réduction des GSA lors de la reformulation des recettes. **Ces réductions sont de l'ordre de quelques pourcents (<10%).**

En parallèle, **l'enquête révèle certaines initiatives individuelles visant à réaliser des réductions plus poussées sur des produits spécifiques.** Il est important de signaler que ce type de démarche représente un coût, nécessite du temps, des moyens et un effort significatif de R&D. La mise en œuvre de cette démarche est par conséquent plus ou moins difficile selon les entreprises et comporte des risques quant au succès commercial du nouveau produit développé. Les produits concernés font l'objet de réductions de 10 à 25%. Il s'agit pour moitié des Y/LF et pour un quart chacun les FF et les DL. Certaines références peuvent bénéficier de réductions relativement importantes alors que d'autres sont nettement plus modestes. Ceci traduit vraisemblablement les limites de faisabilité de la démarche où les contraintes technologiques, les coûts de R&D et l'acceptabilité du consommateur qui peuvent constituer des éléments critiques. Par ailleurs, les données recueillies montrent que les réductions en GSA ont été réalisées pour environ deux tiers sur des produits ciblant les jeunes (46% les enfants, 17% les adolescents, 37% les adultes). L'analyse des résultats de cette enquête portant sur seulement 22 références, il est important de préciser que les tendances relevées dans le cadre de cette enquête ne peuvent être extrapolées à l'ensemble des références de PLF.

Les données de l'enquête permettent également d'évaluer l'impact de la réduction en GSA sur la teneur énergétique des produits. La **valeur énergétique moyenne des références citées est passée de 95,3 kcal/100g avant réduction à 89,7 kcal/100g après réduction, soit une diminution de 5,9%** (-5,6 kcal/100g). Pour les réductions de 10% en GSA, la diminution de la valeur énergétique est seulement de 4,8 kcal/100g soit 1,2g d'équivalent saccharose (une réduction de 10% des GSA correspond en moyenne à environ 2g de sucre éliminé). Pour les réductions $\geq 20\%$, elle est de 8 kcal/100g, soit 2g d'équivalent saccharose. La réduction des GSA dans le produit ne se traduit donc pas par une réduction de la teneur énergétique équivalente à la quantité de sucre éliminé (phénomène dû à la compensation par la masse blanche comme décrit au §VI et/ou à la compensation par un substitut apportant de l'énergie). Le bénéfice énergétique est donc finalement restreint.

Parmi les références citées dans l'enquête, **seules 10% ont fait l'objet d'une substitution par des édulcorants (références faisant partie de gammes allégées)**. Parmi les 90% de références restantes, 17% ont bénéficié d'une substitution par d'autres matières sucrantes (notamment du fructose). Hormis les produits édulcorés, la réduction des GSA a donc été réalisée sans adjonction de substitut dans 83% des cas.

Depuis la mise sur le marché en 2001 d'un produit faisant l'objet d'une réduction de sucres (hors gammes allégées qui contiennent depuis longtemps des édulcorants), la tendance est à une augmentation exponentielle du nombre de références. **Sur la période 2001-2005, 23% des références ont été retirées du marché pour insuffisance des ventes et/ou rejet du consommateur aux tests comparatifs**. 77% des références sont par conséquent toujours sur le marché, sans retour particulier auprès des services consommateur (1 cas de retour favorable traduit par l'augmentation des ventes).

Les données de l'enquête font apparaître que 59% des produits n'indiquent pas la présence d'une réduction de sucre sur l'emballage. Si une communication est possible sur les gammes allégées, les fabricants montrent en général des réticences à communiquer sur les gammes standards. Il existe en effet un risque important que l'image des produits allégés en sucre soit perçue négativement par le consommateur. Ce dernier reste en effet exigeant sur les critères de qualité et de plaisir qu'il recherche dans les produits.

Parmi d'autres tendances qui se dégagent de cette enquête, il faut noter quelques initiatives sur la réduction des portions concernant les produits destinés aux enfants ainsi que des actions en matière d'information nutritionnelle. Notamment, les données nutritionnelles sont aujourd'hui présentes pour la majorité des produits sur l'emballage, sur internet, et sont disponibles via des brochures et les services consommateur. Les entreprises ont par ailleurs pour la plupart mis en place des chartes nutritionnelles dont certaines intègrent un volet glucides. Enfin, quelques sociétés mènent des recherches sur les aspects nutritionnels des glucides, mais cette démarche reste dépendante des capacités de R&D et de la taille de l'entreprise.

3.2.8. Quelles pistes explorer pour réduire la teneur en sucres dans les PLF ?

En tenant compte des différents éléments soulignés dans ce rapport et des études portant sur les apports en GS, une démarche de réduction des GSA pourrait être envisagée pour les catégories de Y/LF et de FF, en particulier pour les variétés aromatisées et aux fruits. La catégorie des DL étant très hétérogène (nombreux types de produits différents, recettes très variées), il serait impossible de mener conjointement des actions sur l'ensemble des références existantes. De plus, les DL étant globalement consommés de façon occasionnelle, en particulier par les enfants, il est important de garder une dimension de plaisir à cette catégorie. Par conséquent, il semble plus judicieux d'envisager de réduire les GSA pour les DL les plus couramment consommés, notamment par les enfants, dans des limites acceptables de faisabilité.

Des actions semblent possibles selon 2 axes :

- L'axe des innovations, qui permet de proposer progressivement une offre moins sucrée au travers de produits nouveaux. Cet axe a l'avantage de ne pas se heurter à un "goût de référence" de la part des consommateurs.
- L'axe des reformulations, consistant à diminuer pas à pas la teneur en sucres dans les produits existants (tendance déjà initiée par les fabricants).

Cette approche nécessite une diminution étalée dans le temps (quelques pourcents à chaque reformulation). En effet, il est impératif de laisser la possibilité à l'ensemble des industriels de reformuler leurs produits existants dans des délais compatibles avec leurs moyens respectifs et dans le respect de la concurrence (ne pas défavoriser les entreprises de plus petite taille dont les capacités de réaction peuvent être substantiellement plus faibles que celles de plus grande taille). Si la diminution des GSA peut être relativement facile à réaliser pour les premiers pourcents, il est à prévoir qu'une réduction plus poussée soit plus difficile, voire impossible pour certains fabricants. Ce point ne doit ainsi pas constituer un handicap pour certaines entreprises et mérite d'être considéré *a priori*.

D'autre part, il est nécessaire de **mettre en œuvre un processus de réduction très progressif afin d'éviter un rejet du consommateur** qui percevrait une variation trop brutale des qualités gustatives des produits allégés en sucres. Cet aspect comporte d'autant plus de risques que l'homme est par nature attiré par la saveur sucrée. Il est également nécessaire de prendre garde à la possible dégradation des qualités organoleptiques des produits qui pourrait engendrer un report du consommateur sur des produits nutritionnellement moins intéressants.

Comme le souligne le présent rapport, la limite **d'une réduction des GSA dans les PLF est nécessairement subordonnée à des contraintes technologiques et des investissements R&D significatifs** (innovations et reformulations), mais aussi à l'acceptation du consommateur.

Enfin, il est important de faire remarquer que les marques nationales ne représentent pas nécessairement la majorité des parts de marché du secteur (seulement 46% des parts de marché tous PLF confondus). Si ces marques détiennent 52,2 % des parts de marchés dans la catégorie des Y/LF, elles ne représentent respectivement que 40,5% et 37,1% des ventes de FF et de DL. Pour ces deux dernières catégories, les marques nationales sont en effet devancées en termes de parts de marchés par les marques de distributeurs (44,6% pour les deux catégories).

Pour qu'une démarche de réduction des sucres simples dans les PLF puisse être cohérente à l'échelle nationale, **il apparaît donc impératif d'impliquer les distributeurs et les discompteurs**. Cette remarque vaut également dans la perspective d'une étude de suivi de l'offre sucrée par les pouvoirs publics.

3.3. Boissons rafraîchissantes (SNBR)

3.3.1. Points clés de la présentation

a) Données générales de marché:

- Le marché des boissons rafraîchissantes sans alcool s'établit à 2.2. milliards d'euros, soit 1.6% du chiffre d'affaires global de l'industrie agroalimentaire.
- Les boissons rafraîchissantes peuvent être plates ou gazeuses, sucrées, moins sucrées ou light ;
- Elles sont composées principalement d'eau : à près de 90% pour les boissons sucrées, et à plus de 99.7 % pour les boissons light. Dans les boissons sucrées, le sucre - généralement du saccharose - représente en moyenne 10% du volume du produit. Les boissons light ne contiennent pas de sucres ajoutés.
- Les boissons rafraîchissantes représentent 11% du total des boissons consommées en France, si l'on exclut l'eau du robinet.
- La consommation *per capita* en France pour les boissons gazeuses est parmi les plus faibles de l'Union Européenne, avec 42.5 litres par an et par habitant, la moyenne se situant à 71.7 litres.
- Les ventes de boissons rafraîchissantes se sont établies en France à 3, 373 milliards de litres en 2004. En 10 ans, de 1994 à 2004, les ventes de boissons sucrées (incluant les boissons moins sucrées) ont augmenté de 32%, tandis que les ventes de boissons light ont progressé de 224%.

b) Données de consommation :

- 68% des enfants de moins de 14 ans, et 73% des adolescents consomment des BRSAs au moins une fois par semaine ; en moyenne, les enfants consomment l'équivalent l'1/3 de boîte par jour, et les adolescents de 2/3 de boîte par jour.
- En moyenne chez les enfants, les boissons rafraîchissantes contribuent pour 8.1% aux apports en glucides simples, mais pour 2.3% à l'apport énergétique. Chez les seuls enfants consommateurs, ces chiffres s'établissent à 12% des apports en glucides simples et à 3.4% de l'apport énergétique.
- En moyenne chez les adolescents, les boissons rafraîchissantes contribuent pour 13.6% des apports en glucides simples, et pour 3.4% à l'apport énergétique. Chez les seuls adolescents consommateurs, ces chiffres s'établissent à 18.7% des apports en glucides simples et à 4.7% de l'apport énergétique.
- Les 10% d'enfants de moins de 14 ans, et le tiers des adolescents qui boivent le plus de boissons rafraîchissantes, en consomment en moyenne l'équivalent de 2 boîtes par jour ;
- La classe d'âge qui consomme le plus de boissons rafraîchissantes est composée d'adolescents entre 15 et 20 ans. Les jeunes de cet âge sont par ailleurs ceux qui ont la consommation la plus importante (209 ml/jour).
- Il n'y a aucun lien entre la consommation de boissons rafraîchissantes et l'IMC : les consommateurs de boissons rafraîchissantes, toutes classes d'âge confondues, ont le même IMC que les non consommateurs.
- Les boissons rafraîchissantes sont principalement consommées au cours des repas : les occasions de consommation hors repas représentent 8% pour les enfants et 12% pour les adolescents.

c) Initiatives des entreprises du secteur en matière d'information / communication / activité physique

- Les producteurs de boissons rafraîchissantes ont généralisé l'étiquetage nutritionnel volontaire sur leurs produits.
- Les entreprises du secteur appliquent scrupuleusement la recommandation enfant du BVP dans son chapitre consacré à la publicité alimentaire.
- Les entreprises du secteur sont nombreuses à être engagées depuis des années dans des programmes de soutien à l'activité physique et sportive.

d) Evolution de l'offre des boissons rafraîchissantes en fonction de leur teneur en sucres

- A côté des boissons sucrées classiques (en moyenne 10 grammes/sucre aux 100 ml), les entreprises ont développé des boissons qui contiennent moins de sucres ou pas de sucres, dans le but principal de réduire la valeur énergétique de ces produits.
- Les boissons light, dans lesquelles le sucre ajouté est totalement remplacé par des édulcorants intenses, ont vu leur part de marché doubler au cours des 5 dernières années, passant de 10 à 20%. Elles représentent aujourd'hui le plus fort potentiel de croissance.
- Plusieurs édulcorants intenses peuvent être utilisés dans les boissons rafraîchissantes (acésulfame K, aspartame, cyclamates, saccharine, sucralose) et le sont le plus souvent en mélanges.
- Des lieux communs circulent sur les produits light, comme celui qui consiste à dire que la consommation de ces produits stimulerait l'appétit. Ces assertions sont scientifiquement infondées, comme l'a encore récemment démontré l'étude bibliographique présentée par France Bellisle et Adam Drewnowski aux entretiens de Bichat de septembre 2005.
- Depuis quelques années, ont été développées des boissons à teneur réduite en sucres (entre 3,5 et 6 grammes/100 ml) et dans lesquelles la saveur sucrée a été préservée grâce à l'utilisation d'édulcorants intenses.
- Il existe également des boissons à teneur réduite en sucres et au goût moins sucré, pour les consommateurs qui préfèrent les produits qui ont une saveur moins sucrée.

Synthèse :

- **Le marché des boissons rafraichissantes a considérablement évolué au cours de ces dernières années (2000-2005), dans le sens d'une diminution globale de la quantité de sucres dans les produits.**
- **Depuis l'an 2000, la part des boissons sucrées classiques de référence a fortement diminué, passant de 88.5% à 70% du marché (en volume) ;**
- **La part des boissons light (sans sucres ajoutés avec édulcorants intenses) a doublé, pour s'établir à 20% du marché ;**
- **Les boissons à teneur réduite en sucres sans édulcorants n'existaient pas en 2000 ; elles représentent aujourd'hui une catégorie à part entière, avec 8% de parts de marché ;**

- **Les boissons à teneur réduite en sucres avec édulcorants sont un tout nouveau segment qui augmente progressivement.**
- **Le consommateur dispose aujourd'hui d'un éventail très large de produits, avec des teneurs en sucres variées ou sans sucres, qui permet de répondre aux goûts et aux besoins de chacun.**
- **La généralisation de l'étiquetage nutritionnel permet au consommateur d'être mieux informé sur les produits et ainsi de mieux gérer sa consommation.**

3.3.2. Données générales

Le SNBR regroupe et représente les producteurs de boissons rafraîchissantes en France: l'Abeille, Coca-Cola, Edena, Orangina Groupe, Pepsico, Nestlé Waters France, Unilever France, Danone Eaux France
Chiffre d'affaire du secteur : 2,2 Milliards d'Euros (par rapport à 138 Milliards d'euros pour l'ensemble de l'industrie agroalimentaire en France)

Le secteur des BRSA emploie directement 4600 personnes en France (par rapport à 418.500 emplois pour l'ensemble de l'industrie agroalimentaire en France)

Les différentes catégories de BRSA :

- Boissons gazeuses:
 - Colas: Coca Light Lemon, Pepsi, marques distributeurs, etc.
 - Tonics/bitter: Schweppes, Gini, etc.
 - Boissons énergisantes: Burn, Pepsi X
 - Boissons aux fruits: Orangina Light, Fanta, etc.
 - Boissons au thé: Liptonic, etc.
 - Limonades et assimilées: Sprite, Seven Up, marques distributeurs, etc.
 - Boissons aromatisées à base d'eau minérale naturelle/de source : Perrier Fluo, Taillefine Fizz
- Boissons plates:
 - Boissons aux fruits: Oasis, etc.
 - Boissons au thé: Nestea, Lipton Ice tea, etc.
 - Boissons de l'effort: Vittel énergie, Powerade, etc.
 - Boissons au lait et au jus de fruit: Danao;
 - Boissons aromatisées eaux aromatisées à base d'eau minérale naturelle / de source: Vitalitos, Volvic aromatisée, etc.
- L'expression « soft drinks » est souvent traduite en français par « sodas », qui fait référence aux boissons gazeuses. Or les boissons rafraîchissantes se répartissent entre boissons gazeuses et boissons plates.

Composition des boissons rafraîchissantes sans alcool

	Boisson Sucrée	Boisson Light
Eau	89,7 %	99,7 %
Sucre ajouté	10 %	0 %
Édulcorants intenses	0 %	0,04 %
Additifs	0,25 %	0,25 %
Arômes	0,05%	0,05%

- L'ingrédient principal des BRSA est l'eau, qui représente en moyenne entre 90% et plus de 99% du volume des produits.
- Dans les boissons sucrées (qui comprennent ici les boissons classiques de référence et les boissons à teneur réduite en sucre), le sucre représente en moyenne 10% du volume des produit (les additifs représentant environs 0.25 % et les arômes environs 0.05%).
- Les boissons light ne contiennent pas de sucres ajoutés. Les édulcorants représentent approximativement 0.04 % en moyenne, les arômes 0.05% et les additifs environ 0.25 %.

Les glucides utilisés dans les BRSA et leurs fonctionnalités

Le saccharose sous forme cristallisée ou liquide est le glucide essentiellement utilisé. Une minorité de boissons contient en association avec le saccharose du sirop de glucose-fructose, du sirop de glucose, ou des maltodextrines.

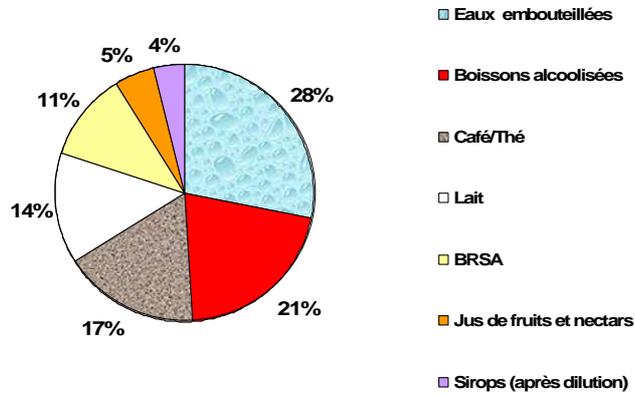
Les glucides ont trois fonctions principales :

- Agent de sapidité : les glucides contribuent à construire le goût et la saveur de la boisson (en synergie avec les arômes et les acidifiants)
- Agent de texture : les glucides apportent une certaine consistance au produit
- Apport d'énergie rapidement assimilée

3.3.3. Données de ventes

- La diapositive suivante est destinée à illustrer la grande diversité des boissons consommées en France (hors eau du robinet qui est la boisson la plus consommée).
- On note une consommation très importante d'eaux embouteillées qui représente 28% du total.
- Viennent ensuite les boissons alcoolisées avec 21% du total, puis le café et le thé avec 17%.
- Le lait représente 14%
- Les BRSA représentent 11% du total des boissons

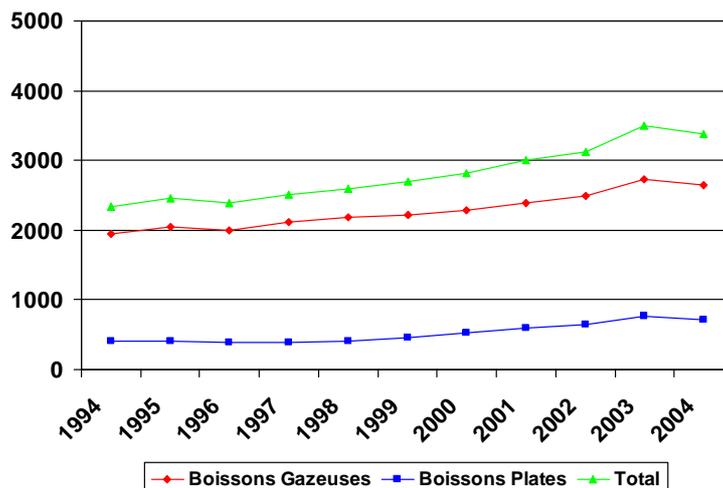
Répartition des consommations par catégories de boissons 2004 - Exprimée en %



On reprend ici la distinction entre boissons plates et boissons gazeuses.

- De 1994 à 2004, le marché global des boissons rafraîchissantes est passé de 2 milliards 346 millions de litres à 3 milliards 373 millions de litres; au sein du marché, les boissons gazeuses ont progressé de 1 milliard 943 millions de litres à 2 milliards 650 millions de litres; le marché des boissons plates est passé de 403 millions de litres à 723 millions de litres.
- Au sein du marché, c'est le segment des boissons plates qui a le plus progressé (+79,4%), tandis que les boissons gazeuses n'ont augmenté que de 36,3%.

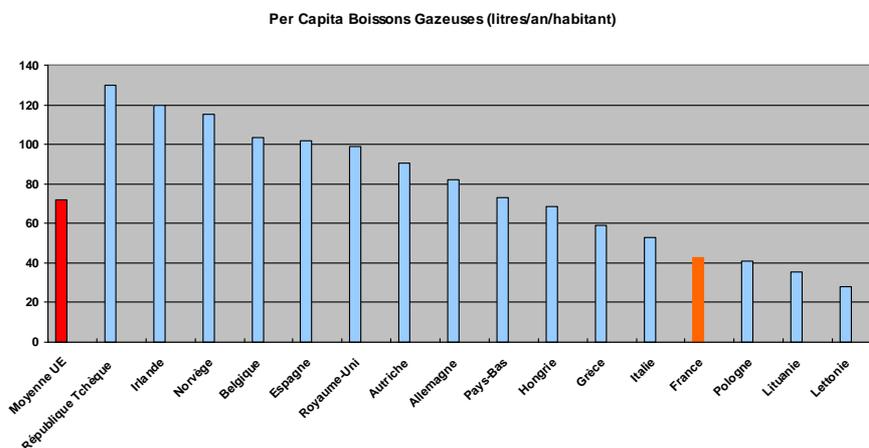
Evolution des ventes de boissons gazeuses et plates - 1994 /2004 (en Millions de litres)



Sur la même période, si l'on distingue cette fois ci l'évolution entre les boissons sucrées (au sens large) et les boissons light, on constate:

- Que les boissons light ont progressé de 224%
- Tandis que les boissons sucrées n'ont augmenté que de 32%.

Comparaison de la consommation per capita des boissons gazeuses



Source Unesda 2003

Cette diapositive illustre la comparaison de la consommation per capita (c'est-à-dire en nombre de litres par personne et par an) entre différents pays européens. Les seuls chiffres disponibles concernent les boissons gazeuses (les boissons plates ne sont donc pas incluses).

On constate que le per capita en France pour les boissons gazeuses est parmi les plus faibles de toute l'Union Européenne, avec 42.5 litres par an et par habitant, la moyenne au sein des 25 pays de l'Union se situant à 71.7 litres.

Les pays comme la Belgique, l'Espagne ou le Royaume-Uni ont un per capita qui se situe autour de 100 litres: au dessus, il y a des pays comme la République Tchèque (130), l'Irlande (120) ou la Norvège (115). Les pays qui ont un per capita moins élevé que celui de la France sont par exemple la Pologne (41.3), la Lituanie (35.6) ou la Lettonie (28).

3.3.4. Données de consommation : enquête CCAF 2004

Remarques méthodologiques :

La part du light est sous-estimée dans les déclarations;

Les produits moins sucrés ne sont pas identifiés en tant que tels;

→ Les apports en glucides simples provenant des BRSA sont surestimés.

Les différences méthodologiques avec les enquêtes précédentes (ASPCC, INCA) ne permettent pas de faire de comparaison sur l'évolution des consommations. Par ailleurs, certaines boissons aux fruits ont été déclarées en tant que jus de fruit

Données de consommation des BRSA

	Taux de Consommateurs (au moins une fois sur 7 jours)	Consommation moyenne
Enfants (3-14 ans) Effectifs : 1090	68 %	115 ml par jour
Adolescents (15-20 ans) Effectifs : 107	73 %	209 ml par jour
Adultes Effectifs : 1254	34 %	62 ml par jour

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

Avec cette diapositive, nous passons non plus à des chiffres de ventes, établies à partir de panels d'achat, mais à des chiffres de consommation, calculés par le CREDOC dans le cadre de l'enquête CCAF;

On constate que les BRSA sont consommées au moins une fois par semaine par un peu plus de 2/3 des enfants de moins de 14 ans. Par ailleurs, la consommation quotidienne moyenne des enfants est l'équivalent d'un peu plus d'1/3 de boîte / jour.

Chez les enfants les filles et les garçons boivent des quantités proches de BRSA : 111 ml / jour pour les filles et 119,5 ml pour les garçons.

Un peu plus de 7 adolescents sur 10 consomment des BRSA au moins une fois pas semaine, avec une consommation moyenne de moins de 2/3 de boîte / jour

A l'adolescence les filles boivent moins de boissons rafraîchissantes que les garçons : 171 ml / jour contre 270 ml pour les garçons. Chez les enfants de moins de 14 ans, les BRSA contribuent pour un peu de plus de 8% aux apports en glucides simples, mais seulement pour 2.3% à l'apport énergétique.

Chez les enfants seuls consommateurs, les BRSA contribuent pour 12% aux apports en glucides simples et pour 3,4% à l'apport énergétique. Chez les adolescents seuls consommateurs, les BRSA contribuent pour 18,7% des apports en glucides simples et pour 4,7% à l'apport énergétique.

Chez les adolescents, les BRSA contribuent pour 13.6% des apports en glucides simples, et pour 3.4% à l'apport énergétique.

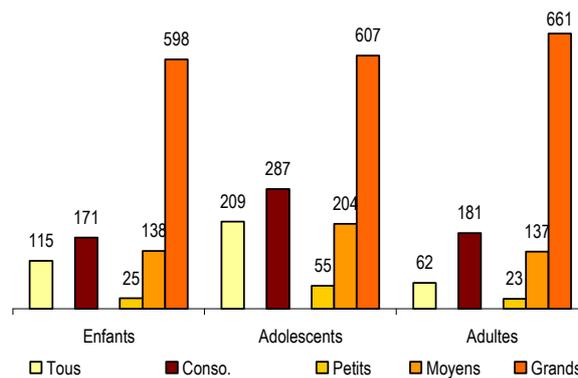
Contribution des BRSA aux apports quotidiens en glucides simples et en énergie

Contribution des BRSA aux apports quotidiens en Glucides simples et Energie		
	Glucides simples (% g / jour)	Energie (% kcal / jour)
Enfants (3-14 ans)	8,1%	2,3%
Adolescents (15-20 ans)	13,6%	3,4%

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

Consommation des BRSA chez les petits /moyens/grands consommateurs

Consommation de BRSA chez les PMG consommateurs (ml)



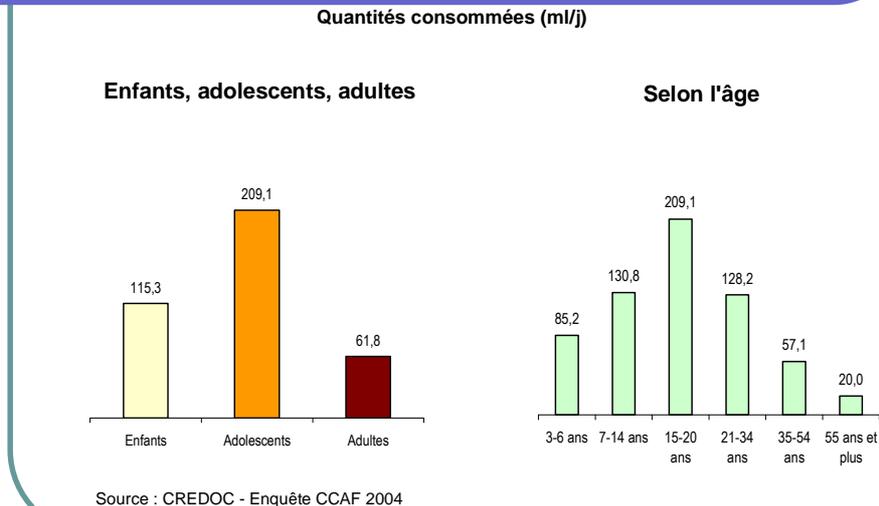
Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

- Petits consommateurs: les 10% de la population consommatrice de BRSA qui en consomme le moins chez les enfants et les adultes, le tiers de la population chez les adolescents.
- Moyens consommateurs: Ils présentent une consommation entre le 10ème et le 90ème percentile pour les enfants et les adultes, le tiers de la population chez les adolescents.
- Grands consommateurs : les 10% de la population consommatrice de BRSA qui en consomme le plus chez les enfants et les adultes, le tiers de la population chez les adolescents.

Sur cette diapositive, on voit que les 10% d'enfants de moins de 14 ans qui consomment le plus de BRSA, en consomment en moyenne près de 600 ml, soit l'équivalent d'environ 2 boîtes / jour.

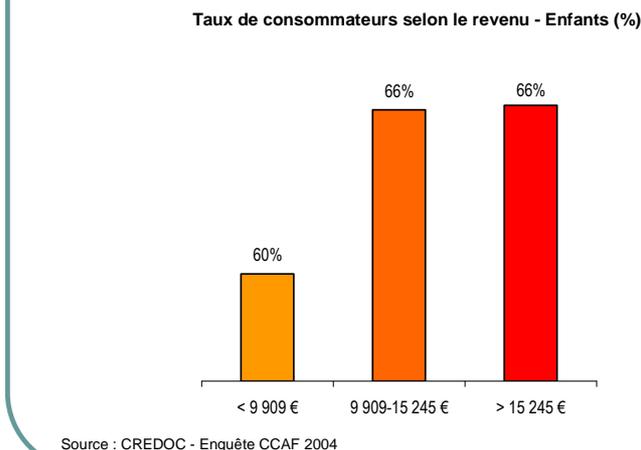
- 1/3 des adolescents qui consomment le plus de BRSA en consomment en moyenne 607 ml, soit l'équivalent d'environ 2 boîtes / jour.
- Etant donné les faibles effectifs de l'échantillon, il n'a pas été possible de faire une analyse plus fine de la distribution de la consommation de BRSA chez les grands consommateurs.

Consommation des BRSA selon l'âge



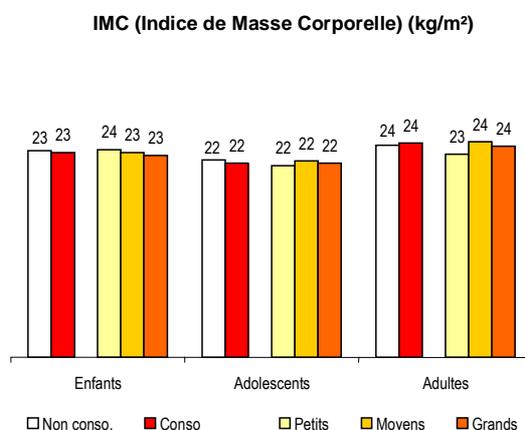
Les plus nombreux à consommer des BRSA sont les adolescents entre 15 et 20 ans, qui ont également la consommation la plus importante avec une moyenne de 209 ml/jour.

Les enfants des familles les plus modestes sont moins nombreux à consommer des BRSA



Cette diapositive nous indique que les enfants qui appartiennent aux familles les plus modestes sont un peu moins nombreux à consommer des BRSA que les enfants de familles plus aisées. En revanche, l'étude ne nous donne pas d'indication sur la quantité de BRSA consommée par les enfants appartenant à ces familles les plus modestes.

Pas de lien direct entre IMC et consommation de BRSA



Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

Sur cette diapositive, les IMC des enfants ont été ajustés de façon à permettre les comparaisons. On constate qu'il n'existe pas de lien entre la consommation de BRSA et l'IMC: les consommateurs de BRSA ont le même IMC que ceux qui ne consomment pas de BRSA, et ce pour toutes les classes d'âge.

Occasions de consommation des BRSA

	Enfants	Adolescents	Adultes
Petit-déjeuner	2.5 %	2.8 %	3.4 %
Déjeuner	28.9 %	33.6 %	37.3 %
Dîner	28.9 %	30,0 %	31.8 %
Goûter	31.9 %	21.4 %	13.1 %
Encas	7.8 %	12.2 %	14.4 %

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

Chez les enfants, dans plus de 92% des cas, les BRSA sont consommées à l'occasion d'un repas (petit déjeuner, déjeuner, dîner, goûter). Les consommations hors repas ne représentent que moins de 8% des occasions de consommation. Cette proportion est de près de 88% pour les adolescents, les consommations hors repas représentant un peu plus de 12% des occasions de consommation.

3.3.5. Bilan de l'action des entreprises du secteur BRSA par rapport aux objectifs du groupe glucides

1) Initiatives en matière d'information/communication/soutien à l'activité physique et sportive

Nous commencerons ici par nos initiatives en matière d'information sur nos produits, de communication et de soutien à l'activité physique et sportive:

Les membres du SNBR ont pris l'engagement de généraliser l'étiquetage nutritionnel volontaire sur leurs produits, et cet étiquetage est désormais en place sur tous les produits.

Les membres du SNBR adhèrent à la recommandation enfant du BVP et particulièrement dans son chapitre consacré à la publicité alimentaire : la publicité ne doit pas inciter les enfants à une consommation excessive; ni à s'alimenter de façon inconsidérée tout au long de la journée; elle ne doit pas dévaloriser ou minimiser l'autorité ou le conseil des parents en matière de consommation des produits ni suggérer leur démission.

Les entreprises du secteur des BRSA sont très nombreuses à être engagées dans des programmes de soutien à l'activité physique et sportive et le plus souvent depuis de longues années.

2) Evolution de l'offre des BRSA en fonction de leur teneur en sucres

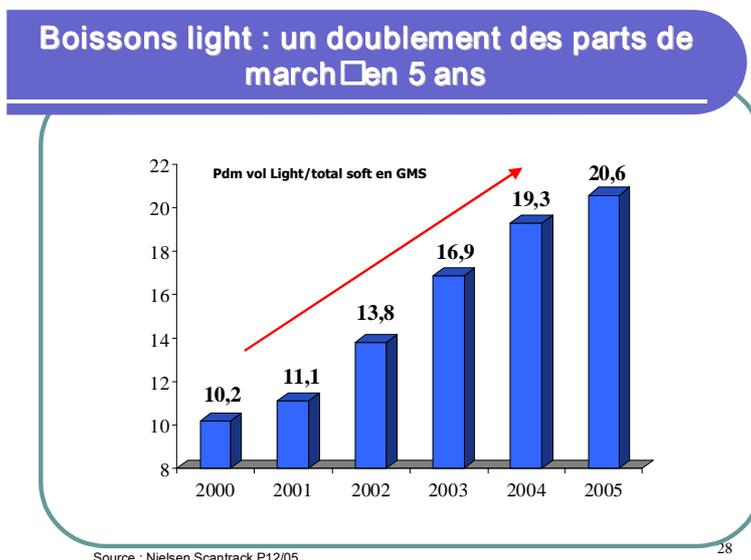
Nous allons maintenant aborder l'évolution de la composition de nos produits, par rapport à la teneur en sucres.

Le secteur est engagé depuis longtemps dans la réduction du sucre dans ses produits.

A côté des boissons sucrées classiques, qui contiennent en moyenne entre 8 et 12 grammes de sucre aux 100 ml, comme (Coca-Cola, Fanta, Sprite, Orangina, Gini, Schweppes Indian Tonic, Pepsi etc), on trouve aujourd'hui sur le marché une gamme de produits qui contiennent moins voire pas de sucres:

- Boissons sans sucres ajoutés avec édulcorants intenses (boissons light)
- Boissons à teneur réduite en sucres (avec ou sans édulcorants)

Ces boissons ont été développées principalement dans le but de réduire la valeur énergétique des produits.



Les boissons light connaissent un grand succès puisqu'elles ont doublé leur part de marché sur les 5 dernières années.

Les boissons light représentent aujourd'hui environ 20% du marché des BRSA.

- Grande innovation de la fin des années 80 (lancement de Coke Light et Orangina Light en 1988).
- le sucre ajouté est totalement remplacé par des édulcorants intenses non caloriques (*les boissons light aux fruits ne contiennent que le sucre naturellement présent dans les fruits*)
- La consommation des boissons light mettra plusieurs années à décoller, mais c'est aujourd'hui le segment le plus dynamique (+ 109% en 5 ans).
- Le light représente le plus fort potentiel de croissance.
- Les références se multiplient depuis début 2000, dans les grandes marques (Coke Light Lemon en 2002, Oasis Tropical Light en 2003, Fanta Light en 2004, Vittel aromatisé, Taillefine, etc.) et dans les marques de distributeurs.

Edulcorants intenses utilisés dans les BRSA :

Plusieurs édulcorants intenses sont utilisés dans les BRSA:

- Acésulfame K
- Aspartame
- Cyclamates
- Saccharine
- Sucralose

L'utilisation d'une gamme d'édulcorants permet :

- d'affiner les profils de goût
- de répartir la DJA sur plusieurs substances
- d'améliorer la stabilité du produit dans le temps

Edulcorants intenses, appétits et prise alimentaire

Il est possible de limiter les apports énergétiques grâce aux édulcorants, à condition que leur utilisation s'inscrive dans une démarche rationnelle de limitation des apports.

Cependant, il n'a pas été observé de diminution automatique de la ration énergétique du fait de l'usage des édulcorants.

La croyance selon laquelle les édulcorants intenses stimulent l'appétit et la consommation alimentaire n'a pas été confirmée par les travaux de recherche, autant en laboratoire que sur le terrain.

Le « paradoxe des édulcorants » n'existe pas. *Source : France Bellisle et Adam Drewnowski – communication aux Entretiens de Bichat Septembre 200*

Depuis des années, on entend dire que la consommation des produits light entrainerait un phénomène de « rattrapage calorique »; c'est ce qu'on a appelé le « paradoxe des édulcorants ».

Ces assertions finissent par être considérées comme des lieux communs, alors qu'elles sont scientifiquement infondées.

Lors des derniers entretiens de Bichat, en Septembre 2005, France Bellisle, de l'hôpital de l'Hôtel Dieu à Paris, et Adam Drewnowski, de la Washington University à Seattle, ont présenté les résultats d'une étude bibliographique sur « l'impact des édulcorants intenses sur l'appétit et la consommation alimentaire »

Développement de boissons à teneur réduite en sucres

Depuis quelques années, ont été développés de nouveaux produits avec des teneurs en sucres inférieures à celles des boissons sucrées classiques:

Boissons avec sucres et édulcorants, où le goût sucré a été maintenu .

Boissons au goût moins sucré, sans édulcorants.

L'expression « boissons à teneur réduite en sucre » a ici un sens commun, et non pas un sens réglementaire.

Boissons à teneur réduite en sucres avec édulcorants

Certains consommateurs apprécient le goût sucré des boissons et ne souhaitent pas y renoncer;

Pour diminuer la teneur en sucres simples, tout en préservant la saveur sucrée, on utilise des édulcorants intenses;

La teneur en sucres de ces produits se situe en général entre 3,5 g/100ml et 6 g/100 ml: Coca Cola Blak, Oasis So Cold, Orangina Fire, Schweppes African Tonic;

Boissons au goût moins sucré

D'autres consommateurs préfèrent les produits qui ont une saveur moins sucrée.

L'offre de produits s'est donc diversifiée pour répondre à cette demande, avec la mise sur le marché de boissons à teneur réduite en sucre et au goût moins sucré:

- Nestea avec 6.8g/100ml de sucre, Fluo avec 4,9g/100ml, Vitalitos avec 4,4g/100ml, Volvic Zest avec 2,5g/100ml;
- Plus récemment: Fanta Orange -14% de sucres et Fanta Citron : - 20% de sucres, dont le succès devra être validé par le marché .

3.3.6. Conclusion

Evolution de la segmentation du marché en fonction de la teneur en sucres (en volume)

	2000	2006
Boissons sucrées	88,5 %	70%
Boissons sans sucres ajoutés avec édulcorants intenses	10 %	19,7 %
Boissons à teneur réduite en sucres sans édulcorants	1,5 %	8 %
Boissons à teneur réduite en sucres avec édulcorants	0 %	2,3 %

Par rapport à la teneur en sucres des boissons, le marché a considérablement évolué au cours des dernières années:

la part des boissons sucrées classiques de référence a fortement diminué, passant de 88.5% à 70%;

La part des boissons sans sucres ajoutés avec édulcorants intenses a pratiquement doublé;

Les boissons à teneur réduite en sucres sans édulcorants n'existaient pratiquement pas en 2000 et elles représentent aujourd'hui une catégorie à part entière, avec 8% de part de marché.

Les boissons à teneur réduite en sucres avec édulcorants sont un tout nouveau segment qui augmente progressivement.

Les deux éléments clefs : diversification de l'offre et information sur les produits

L'industrie des BRSa a mis à disposition du consommateur un éventail très large de produits, avec des teneurs en sucres variées ou sans sucres, qui permettent de répondre aux goûts et aux besoins de chacun.

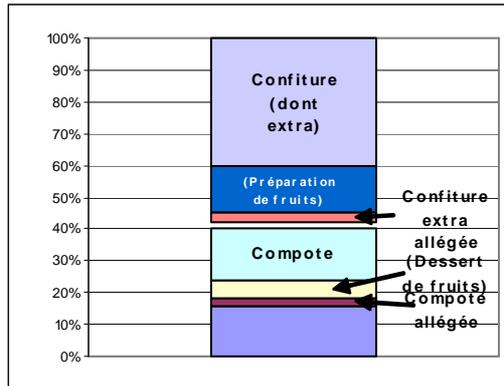
La généralisation de l'étiquetage nutritionnel permet au consommateur d'être mieux informé sur les produits, et donc de mieux gérer sa consommation

3.4. Confitures, compotes, conserves de fruits (ADEPALE)

3.4.1. Définitions, Marché, et Contribution aux apports glucidiques et énergétiques

a) Définitions et dénominations de vente

Le contexte réglementaire actuel définit les produits de la manière suivante :



°Brix (% de sucres)	Dénomination de vente
>60	Confiture
45-60	(Préparation de fruits)
42-45	Confiture allégée en sucres
24-40	Compote
18-24	(Dessert de fruits)
16-18	Compote allégée en sucres
< 16	Purée de fruits
avec ajout de sucre	légèrement sucrée
Sans sucres ajoutés (SSA)	Purée de fruits

On notera que les produits compris entre 18 et 24%, 40 et 42% et entre 45 et 60% n'ont pour l'instant pas de dénomination légale officielle.

On notera que les produits compris entre 18 et 24%, 40 et 42% et entre 45 et 60% n'ont pour l'instant pas de dénomination légale officielle.

Confiture

Une « confiture » doit contenir au moins 60 % de sucres et 35 % de fruits (pulpe et/ou purée pour la confiture, jus et/ou extrait aqueux pour la gelée). Pour la « confiture extra », le pourcentage minimum de fruits est de 45%.

La « confiture allégée en sucres » contient entre 42 et 45% de sucres et au moins 50 % de fruits.

Entre 45% et 60% de sucres, il n'existe pas aujourd'hui de dénomination de vente officielle : on parle en général de « préparation de fruits ».

Univers « Compote »

Une compote est un produit obtenu par cuisson de la partie comestible d'une ou de plusieurs espèces de fruits entiers ou en morceaux, tamisés ou non, et de sucre.

Pour une « compote » standard, la teneur en sucres varie entre 24 g et 40 g pour 100 g. S'il s'agit d'une « compote allégée en sucres », celle-ci doit contenir de 16 g à 18 g de sucres pour 100 g de produit.

→ Aujourd'hui, un produit de l'univers « compote » contenant de 18 à 24 g de sucres ou moins de 16 g de sucres pour 100 g n'a pas droit à la dénomination « compote ». Entre 18 et 24% de sucres, aucune dénomination de vente légale n'est aujourd'hui définie : on parle en général de « dessert de fruit ». A moins de 16% de sucres et lorsque du sucre est ajouté, le produit doit s'appeler « purée légèrement sucrée ».

→ De même, une compote sans sucres ajoutés n'a pas le droit à l'appellation « compote » : c'est une « purée de fruit ».

Conserves de fruits

Les conserves sont préparées à partir de fruits :

- Mûrs et sains,
- Parés, nettoyés, émouchetés, etc..., privés de leurs parties qui, conformément aux usages, ne sont pas utilisées (écorces, noyaux, pépins, queues, calices, etc...),
- Entiers ou découpés.

avec un liquide de couverture, logés dans des récipients hermétiques.

Les milieux de couverture suivants peuvent être utilisés :

- Eau (« fruits au naturel »)

Uniquement de l'eau additionnée éventuellement des additifs autorisés (colorants, acides alimentaires autorisés, etc...).

- Jus de fruits ou mélanges de jus de fruits

Liquide de couverture composé uniquement d'un ou plusieurs jus de fruit(s) ou de jus à base de concentré, additionné(s) éventuellement de sucres.

- Sirop (« fruits au sirop »)

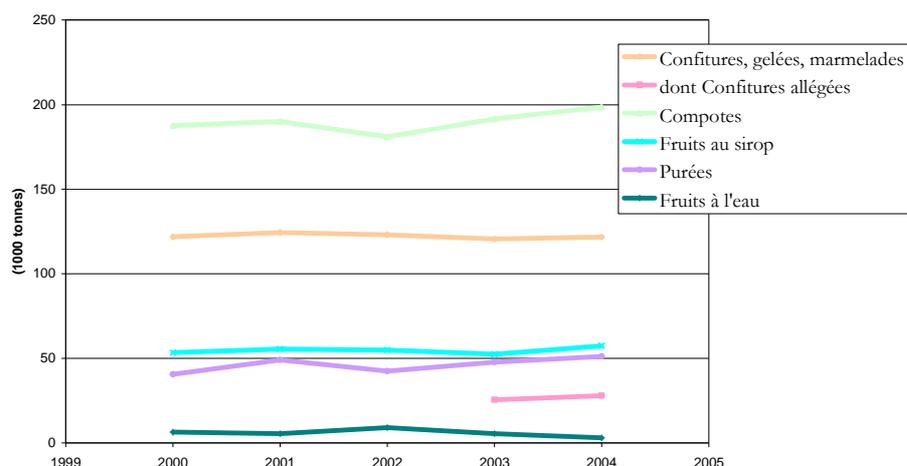
Mélange d'eau et éventuellement de jus et de sucre(s), dont la teneur en sucre après équilibre, mesurée au réfractomètre à 20°C, est de :

- 9 à 14% exclu pour le « sirop très léger »,
- 14 à 17% exclu pour le « sirop léger »,
- 17 à 20 exclu pour le « sirop »,
- 20 et au-delà pour le « sirop lourd »

b) Marché des produits transformés à base de fruits

Nous étudions ici l'évolution de l'offre alimentaire à travers les chiffres de production des entreprises en France. Ces tableaux sont construits à partir de données de production et de consommation récentes :

Evolution de la fabrication de conserves de fruits et de confitures



Source : ADEPALE, 2004

Nous voyons que la production est quasi stable sur ces dernières années, hormis pour les compotes, grâce aux produits nomades entre autres, et pour les confitures allégées, marché qui s'ouvre petit à petit.

Poids de la marque distributeur (MDD) et du hard discount (HD) (2005)

	Part de marché de la MDD en volume (en hypermarché et supermarché)	Part de marché de la MDD en valeur (en hypermarché et supermarché)	Part de marché du hard discount (en % de la valeur totale)
Confiture	43 %	33 %	11 %
Compote épicerie	46 %	31 %	15 %
Compote au rayon frais	26 %	16 %	6 %
Fruits au sirop	54 %	39 %	19%

Source : Nielsen, CAM janvier 2006 pour la MDD et CAM décembre 2005 pour le hard discount

On voit que le poids des produits à marque de distributeur est très important pour les produits transformés à base de fruits : la distribution a donc un rôle majeur à jouer pour faire évoluer l'offre dans le sens d'une réduction de la teneur en sucres des produits.

Consommation française de confitures

Ces chiffres sont issus de données croisées d'Adepale, des panels Nielsen et des fabricants.

Confitures (2004)	
Consommation directe	94 000 tonnes (dont 19 % de produits allégés*)
Dont GMS,	75 000 tonnes
Dont Hard Discount	15 000 tonnes
Dont superettes et traditionnel	4 000 tonnes
RHF - PAI	19 000 tonnes
TOTAL	113 000 tonnes / an

*Produits à Brix faibles, avec moins ou sans sucres.

Sources : Adepale, panels Nielsen et fabricants.

Soit une consommation apparente de 1,8 kg de confiture par hab/an.

Soit une consommation de 2,8 g de sucres/hab/jour¹³.

A noter : 10 à 20 % de ces sucres provient des fruits eux-mêmes.

¹³ En effet, si l'on considère que la consommation est composée de 80% de confiture standard à 60% de sucres et de 20% de confiture allégée à 42% de sucre, la teneur moyenne en sucres des confitures consommées est de 56,4%.

Consommation française de « compotes »

Univers « Compote » (2004) (compotes, desserts de fruits, compotes allégées, purées)	
Consommation directe	166 000 tonnes
GMS	130 000 tonnes
HD	30 000 tonnes
Superettes et trad	6 000 tonnes
RHF	25 000 tonnes
Dont allégées	10 %
PAI (compote pâtissière)	22 000 tonnes
TOTAL	213 000 tonnes

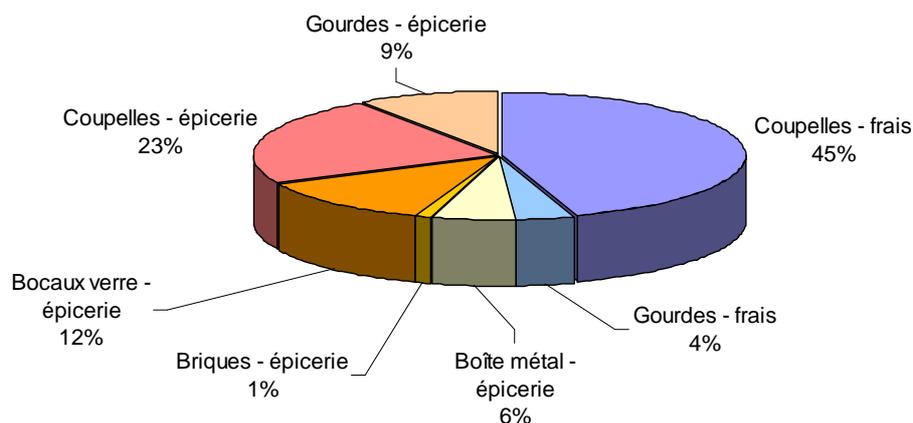
Sources : Adepa, panels Nielsen et fabricants.

Soit une consommation annuelle moyenne de 3,5 kg de « compote » par hab/an.
Soit moins de 2,3 g de sucres par hab/jour¹⁴, dont 60 à 70 % proviennent du fruit.

Détail des produits de l'univers « compote » vendus en GMS en 2004 (133 000 t)

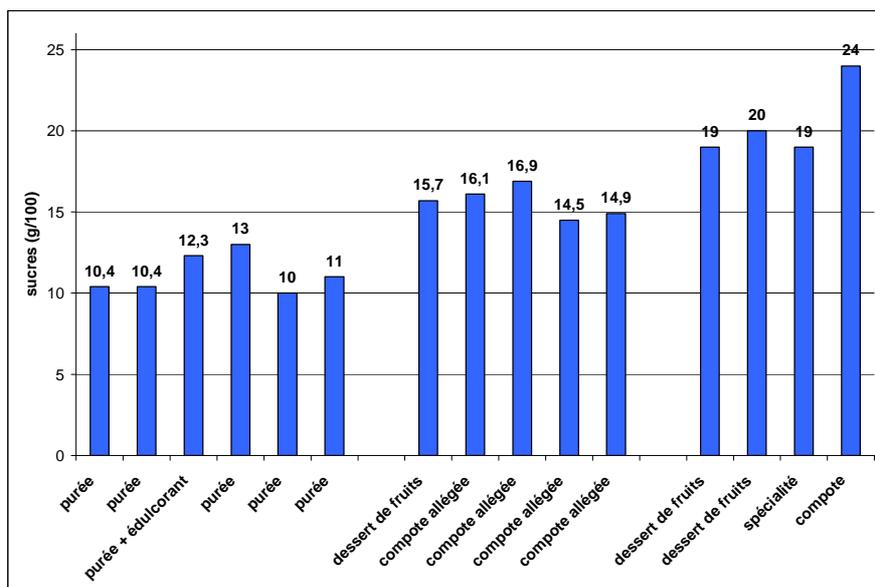
Rayon frais	65 000 tonnes	
- Coupelles	60 000 t	dessert de fruits, compote allégée ou purée SSA (plus aucune compote)
- Gourdes	5 000 t	100% compote allégée
Rayon épicerie	68 000 tonnes	
- Boîte métal	7 500 t	compote ou compote allégée
- Briques	1 500 t	compote allégée
- Bocaux verre	16 000 t	desserts de fruits essentiellement
- Coupelles	30 500 t	desserts de fruits essentiellement
- Gourdes	12 500 t	compote allégée essentiellement

Sources : Panels Nielsen



¹⁴ En effet, la teneur en sucre la plus élevée trouvée sur ce marché est de 24%. Le chiffre de 2,3 grammes correspond à une valeur maximum, puisqu'on fait l'hypothèse que les produits du marché sont des « compotes » *stricto sensu* alors qu'on verra plus loin qu'il n'existe presque plus aucune « compote » sur le marché, ce produit ayant été remplacé par des produits moins sucrés.

Observons les **teneurs en sucres et les dénominations légales** d'une sélection de produits de l'univers « compote » du marché :



Les principales conclusions sont les suivantes :

- Le produit standard sous dénomination « compote » n'est presque plus présent sur le marché. Légalement, les produits présents sur le marché ne peuvent aujourd'hui porter cette dénomination, du fait de leur faible teneur en sucres.
- Les produits « allégés en sucres » sont souvent en dessous de la tranche 16 – 18 g, tranche légale actuelle pour utiliser la dénomination « compote allégée ».
- Le développement des produits « sans sucres ajoutés » est important : ces produits doivent s'appeler « purée ».

Consommation française de conserves de fruits

Fruits au sirop (2004)	
Fabrication France	57 000
Exportation	29 600
Importations	214 800
Marché intérieur	242 600

Soit environ 4 kg de fruits au sirop par hab par an (y compris le sirop).

c) Contribution aux apports glucidiques et énergétiques

Les enquêtes de consommation réalisées en France permettent de détecter les principaux contributeurs en glucides simples et en énergie.

	Enfants			Adultes	
	GS (% g/j)	Energie (% kcal/j)		GS (% g/j)	Energie (% kcal/j)
Jus et nectars	10,1%	2,5%	Sucre, confiture, miel, sirop...	15,9%	2,6%
Sodas	8,5%	2,1%	Fruits frais	15,8%	2,7%
Fruits frais	8,4%	2,1%	Pâtisseries	8,2%	5,6%
Yaourts et laits fermentés	7,9%	3,0%	Yaourts et laits fermentés	7,0%	2,0%
Pâtisseries	7,0%	6,4%	Sodas	5,5%	1,2%
Céréales du petit déjeuner	6,7%	4,1%	Jus et nectars	4,5%	0,9%
Sucre, confiture, miel, sirop...	6,6%	1,5%	Pains, Biscottes	4,2%	17,2%
Chocolat, barres chocolatées	5,9%	3,2%	Légumes (hors pommes de terre)	4,0%	1,4%
Boissons chaudes	5,3%	5,5%	Boissons chaudes	3,8%	2,3%
Lait	4,7%	2,7%	Plats composés	3,8%	7,4%
Biscuits	4,0%	3,6%	Boissons alcoolisées	3,3%	4,8%
Crèmes desserts, flans	3,1%	1,3%	Crèmes desserts, flans	3,2%	1,0%
Glaces, sorbets et barres glacées	2,4%	1,0%	Chocolat, barres chocolatées	2,2%	0,9%
Compotes et fruits cuits	2,4%	0,5%	Soupes	2,1%	1,6%
Plats composés	2,2%	6,6%	Riz au lait, mousse, clafoutis, tiramisu...	2,0%	0,7%
Yaourts à boire et laits fermentés liquides	2,2%	0,8%	Biscuits	2,0%	1,4%
Légumes (hors pommes de terre)	2,1%	1,1%	Compotes et fruits cuits	1,8%	0,3%
Confiseries de sucre	1,9%	0,5%			
	91,3%	48,5%		89,3%	54,0%

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

Chez les enfants, le groupe « sucre, confiture, miel, sirop... » est le 7^{ème} contributeur aux apports en sucres simples, ce qui est faible. Chez les adultes, il est le principal pourvoyeur de sucres simples dans leur alimentation. Il est clair que cette catégorie « sucre, confiture, miel, sirop... » regroupe de nombreux produits et ne nous renseigne pas réellement sur les apports en glucides simples via les confitures.

On a calculé plus haut que les confitures contribuent à la consommation de 2,8 g de sucres/hab/jour. Elles représentent donc 2,7% des apports en glucides simples pour les enfants, et 3,2% pour les adultes, ce qui les place en queue de liste lorsque l'on s'intéresse aux principaux apports de sucres simples pour les français.

Les compotes et fruits cuits se placent dans les derniers. Les compotes et fruits cuits sont également de très faibles pourvoyeurs.

d) Qualité des glucides

Les glucides contenus dans les fruits transformés de types confitures, gelées, compotes et fruits au sirop sont presque exclusivement des glucides simples : on peut considérer qu'il n'y a que des traces d'amidon dans les fruits les plus fréquemment employés pour la transformation, banane et châtaigne mises à part.

Une partie de ces sucres est le sucre naturellement présents dans les fruits - en majorité du fructose. Mais contrairement aux idées reçues, ce n'est pas le seul sucre naturellement présent dans les fruits. On peut trouver du glucose, du saccharose, et divers autres mono ou disaccharides (voir exemple de la pomme).

Le reste est, lorsqu'il y en a, des sucres simples ajoutés par les industries : saccharose, glucose et dérivés : sirop de glucose-fructose, glucose, fructose, dextrose...

Teneur en sucre de la pomme, nature ou transformée :

	Pomme crue avec peau	Pomme crue sans peau	Pomme bouillie sans peau	Compote de pomme « allégée en sucres »
Sucres totaux (g)	10,4	10,1	11	16,5
Saccharose (g)	2,1	0,8	nd	4,7
Glucose (dextrose) (g)	2,4	3,2	nd	4,3
Fructose (g)	5,9	6	nd	7,5

Source : USDA, 2005

On constate que pour 100 g de pomme, il y a environ 10 g de sucres naturellement présents dont le fructose ne représente que 60 % environ. Le reste est du saccharose et du glucose.

Dans la compote de pomme allégée, on remarque que le fructose est le sucre majoritaire, malgré l'ajout industriel de sucre.

Une estimation approximative permet de déterminer qu'il faut 100 g de pomme crue pour faire 100 g de compote. La quantité de sucres ajoutée dans une compote allégée représente donc environ 39 % des sucres totaux dans la compote de la table USDA.

Dans les deux cas, la **quantité de sucres naturellement présents est plus importante que le sucre ajouté.**

Conclusions :

- Réduire le taux de sucres des confitures, compotes et fruits au sirop semblait une bonne mesure dans une optique de baisse de la consommation de sucres simples ajoutés, mais la réalité des chiffres de consommation montre que l'effet est faible à très faible.
- Cependant, la baisse du taux de sucres dans ces produits n'est pas totalement inutile, ne serait-ce que pour habituer le consommateur à un goût moins sucré.

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

a) Réduction de la teneur en sucres de l'offre

Les transformateurs de fruits ont travaillé à la baisse du taux de sucres de leurs produits et au lancement ou à l'extension de gammes « sans sucres ajoutés » depuis plusieurs années, parfois même avant le lancement du PNNS.

Globalement, tous les intervenants ont recherché à diminuer le taux de sucres ajoutés dans leurs produits, afin de participer à l'effort général de réduction des sucres ajoutés dans l'alimentation des français et de répondre à la demande des consommateurs pour des produits moins sucrés.

Ces dernières années, le taux de sucres moyen des produits placés sur le marché a connu une baisse continue du fait de différents points :

- au sein de la dénomination « confiture » comme de la dénomination « compote », diminution de la teneur en sucres, ce qui place aujourd'hui ces produits à la limite inférieure autorisée pour ces dénominations : réduire encore le taux de sucres implique d'abandonner la dénomination légale « confiture » ou « compote », ce qui est un inconvénient sur le plan du marketing ;
- développement de produits à moindre teneur en sucres : « dessert de fruits », « compote allégée », « confiture allégée » ;
- développement des « purées sans sucres ajoutés ».

L'objectif est de poursuivre cette baisse dans les prochaines années, dans les limites technologiques et d'acceptabilité par le consommateur.

Confitures

Au cours des années passées, la teneur en sucres des confitures a diminué pour se situer aujourd'hui à la limite inférieure pour cette dénomination (60% de sucres).

Dans le même temps, on a assisté au développement des confitures allégées, avec une amplification récente de la tendance via les marques de distributeurs. La part de marché des confitures allégées en sucres est passée de 16% en 2001 à 19% en 2005 et on peut penser qu'elle continuera d'augmenter en 2006.

Univers « Compote »

Au cours des dernières années, les transformateurs de fruits ont abaissé progressivement et de manière continue la teneur en sucres de leur produit. Avec un léger décalage dans le temps, les distributeurs ont suivi cette tendance avec les produits à marque de distributeurs.

On a assisté au cours de cette période :

- à une quasi-disparition des produits sous dénomination « compote » (à l'exception des produits avec morceaux),
- à un développement des « desserts de fruits » et « compote allégées en sucres »,
- au développement des « purées sans sucres ajoutés » qui sont passées de 4% de part de marché en 2003 à 12% en 2006.

Aujourd'hui les produits proposés sont donc **de plus en plus proches du fruit**. La consommation de ces produits est bien un moyen d'atteindre les objectifs du PNNS en terme de consommation de fruits et légumes.

Evolution de l'offre produit entre 2001 et 2006 (teneur en sucre)

MARQUE	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Familial épicerie (bocaux, briques, conserves)	20-24%				→	17-22%
Individuel épicerie (coupelle, gourde)	20-22%				→	16-17% et sans sucres ajoutés (SSA)
Individuel frais (coupelle, gourde)	22%	→	18%-20%	→	→	15-19% et SSA

NB : en 2006, l'offre en gourdes est à 100% soit « allégée en sucres » soit sans sucres ajoutés.

MDD, 1 ^{er} prix, HD	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Familial épicerie (bocaux, briques, conserves)	Compote (24%)				→	Compote (24%)
Individuel épicerie (coupelle, gourde)	Compote (24%)			→	18%-24% et 1ers briefs pour allégé et SSA	
Individuel frais (coupelle, gourde)	22-24%			→	18%-22% et 1ers briefs pour allégé et SSA	

Les données ci-dessus montrent bien que l'offre de « compotes » au sens large a vu sa teneur en sucres baisser continuellement au cours des dernières années, tant au niveau des produits à marque qu'au niveau des produits sous marques de distributeurs.

Conserves de fruits

Les transformateurs de fruits ont fait un certain nombre d'essais sur le marché des conserves de fruits:

- développement de fruits à l'eau (au naturel),
- développement de fruits au jus de raisin,
- développement de fruits au sirop léger.

Ces essais n'ont pas rencontré l'adhésion des consommateurs, qui n'ont pas été séduits.

Reste donc l'option de substituer les sucres par des édulcorants, mais cette option n'est pas encouragée par la profession, qui pense que l'atteinte des objectifs du PNNS impose de déshabituer le consommateur du goût sucré.

b) Diversification de l'offre

Nouveaux conditionnements

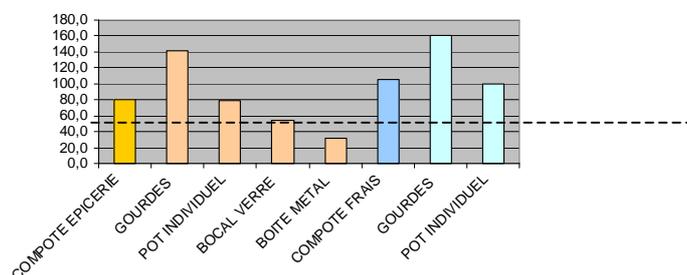
Compotes :

Concernant la taille des portions, le marché des « compotes » au sens large a connu une évolution majeure au cours des dernières années avec l'apparition des portions individuelles : coupelles et gourdes. Ces nouveaux conditionnements, dont le contenu correspond à une portion de fruit, ont permis de redynamiser la consommation de ces produits. Aujourd'hui, coupelles et gourdes cumulées représentent 81% des ventes en GMS.

A la praticité offerte par les coupelles individuelles s'est ajoutée l'innovation que représentent les gourdes, accompagnant l'évolution des modes de vie (progression de la consommation dite « nomade »). La progression des produits offerts en gourde, aujourd'hui à 100% soit « compote allégée », soit « sans sucres ajoutés », participe donc à l'augmentation de la consommation de fruits, telle que recommandée par le PNNS

Suite à la question posée par le groupe de travail Glucides, on trouvera ci-dessous un comparatif des prix des différents conditionnements en grande distribution :

Prix au kilo en indice (base 100 = prix du pot individuel au rayon frais)



Source : panels

Dans ce graphique on a pris comme base 100 le prix du produit le plus présent sur le marché, les pots individuels (ou coupelles) au rayon frais.

Il en ressort que les produits du rayon épicerie sont, en moyenne, 20% moins chers que les produits présentés au rayon frais.

Il en ressort également que les produits présentés en gourde ont un prix supérieur aux coupelles, prix qui s'explique par un coût de conditionnement plus élevé ainsi que par une valorisation du service apporté au consommateur (praticité).

Conserves de fruits :

La portion individuelle se développe également de plus en plus dans l'univers des conserves de fruits, avec des produits essentiellement au sirop léger qui ont une teneur en sucres équivalente voire inférieure aux compotes allégées (14 à 17 contre 16 à 18).

Nouveaux fruits ou mélanges de fruits

Les transformateurs de fruits ont cherché à attirer de nouveaux consommateurs vers les fruits transformés en proposant de nouvelles variétés de fruits ainsi que des mélanges inédits (fruits exotiques, ...). La diversité de l'offre s'est accrue de manière importante au cours des toutes dernières années.

3.4.3. Comment poursuivre les efforts engagés dans le sens des recommandations du PNNS ?

a) Analyse des bénéfices/risques et coûts/avantages

Nous proposerons ici quelques pistes d'actions allant dans le sens des objectifs du PNNS. Tout d'abord, nous présentons les atouts à l'emploi des sucres utilisés par notre profession afin de mieux comprendre les rôles qu'ils jouent et l'impact probable de leur suppression éventuelle.

Définition du rôle technologique des glucides utilisés dans les aliments considérés

Rôles du sucre dans la confiture et la gelée :

Conservation : La confiture est un moyen traditionnel de conservation des fruits. La création d'un gel sucré riche en matières sèches solubles, grâce à la pectine et au sucre, permet de diminuer l'activité de l'eau. Cette opération permet la conservation des fruits, en les protégeant du développement des germes indésirables.

Agent de masse (texturant) : le sucre apporte de la consistance et de la masse au produit. Il favorise aussi la gélification.

Le sucre et en particulier le sucre cuit à différents stades (temps/température) contribue très largement à la saveur des fruits cuits.

Rôle du sucre dans les compotes :

Goût : Dans les compotes de fruits, le sucre joue principalement un rôle organoleptique, surtout lorsque les fruits entrant dans la recette sont peu sucrés ou acides.

Dans les fruits cuits en compotée, l'impact du sucre cuit lui-même longuement est très important sur la saveur.

Le sucre a une importance dans le taux de matière sèche des compotes. Son action sur la texture de la compote est très importante.

Rôle du sucre dans les conserves de fruits :

Goût : Dans les conserves de fruits, le sucre joue principalement un rôle organoleptique.

Pistes d'optimisation de la composition nutritionnelle

Dans les fruits transformés, le sucre classique peut être substitué par diverses molécules, soit pour leur pouvoir sucrant, soit pour leurs avantages technologiques :

Molécules	Pouvoir sucrant	Avantages	Inconvénients
Saccharose	100	§ ci-dessus	Insulinogène et cariogène
Fructose	110 à 130	Pouvoir sucrant élevé. Non insulinogène	Produit onéreux. Effet dose important
Sirop de glucose/ sirop de glucose-fructose	30-100	Inhibition de la recristallisation du sucre	Existence d'une polémique scientifique sur le fructose incorporé
Sucre inverti	115	Pouvoir rétenteur d'eau plus grand	Plus fluide que le saccharose (texture)
Polyols	30 à 100	Fixation de l'eau élevée Moins énergétique	Effets laxatifs à haute dose
Édulcorants intenses	25 à 30 000	Sans calorie	Ni masse ni texture Arrière-goût Thermolabilité
Inuline	50 en moyenne	Pouvoir gélifiant Faible pouvoir calorique Fibres bifidogènes	Flatulences, diarrhées au delà d'un certain dosage.
Oligofructose	75	Similitudes avec les propriétés du saccharose	Flatulences, diarrhées au-delà d'un certain dosage
Jus de fruits concentré	Environ 100		Mono et disaccharides

D'autres additifs technologiques pourraient aussi être ajoutés à la formule dans le but d'améliorer les qualités organoleptiques ou nutritionnelles du produit dans le cas (ou non) d'une baisse de la teneur en sucre.

Molécules	Avantages	Inconvénients
Gélifiants (gommes, gélatines)	Augmente la viscosité (texture)	Thermoréversibles
Fibres	Effet « santé » sur le transit intestinal	Effet indésirables au-delà d'une certaine dose

Conclusions

Plutôt que de substituer le sucre par des molécules plus ou moins avantageuses, il semble préférable d'utiliser tout simplement moins de sucres, donc plus de fruits.

Toutefois, pour certains fruits très acides (rhubarbe, cassis, groseille, etc.) ou pour des fruits très riches en eau (melon, pastèque, pêche), le sucre semble indispensable pour ses propriétés de texture et de saveurs. Sans sucre, les produits ne seraient plus du tout consommés.

L'emploi de « palliatifs » comme des texturants, gélifiants, édulcorants de synthèse n'est pas souhaité par la majorité des intervenants.

La recommandation est donc : sucre s'il en faut, en quantité suffisante pour l'effet souhaité.

b) Pistes d'amélioration à retenir

Confitures

Le pilier du petit déjeuner à la française

Les confitures sont riches en sucre saccharose. Or, on sait aujourd'hui l'intérêt de la confiture dans l'alimentation des Français : elle permet de composer un petit-déjeuner traditionnel sain et équilibré, petit-déjeuner qui est considéré par les Nutritionnistes comme le plus adapté aux mode de vie des Français.

Petit déjeuner à la française

	Quantité	Energie	Protéines	Lipides	Glucides	dont sucres	dont amidon	Fibres
lait demi écrémé	250 mL	115	8	4	11,5	11,5	0	0
café noir non sucré		0						
baguette	75 g	203,3	6	0,8	42	1,4	40,5	2,6
beurre	10 g	75,2	0,1	8,3	0,1	0,1	0	0
confiture	20 g	52,8	0,1	0	13,6	13,6	0	0,2
TOTAL		446,3	14,2	13,1	67,2	26,6	40,5	2,8
% des apports en énergie			13%	26%	60%	40%		

On le voit : le petit-déjeuner à la Française apporte 446 Kcalories, soit l'essentiel de ce qui est recommandé (25 % des apports énergétiques totaux, soit environ 500 Kcalories pour un adulte). L'essentiel de l'énergie est apporté par les glucides (60%) surtout complexes (60%). La proportion de protéines et de lipides est saine. Avec un fruit frais ou en jus, l'équilibre est parfait.

La confiture (ou le miel, ou la poudre cacaotée sucrée que l'on mettra dans le lait) sont les éléments de gourmandise qui donnent de l'appétence à l'ensemble. On peut dire que la confiture permet de rendre le petit-déjeuner à la française agréable et attirant, sans crainte pour l'équilibre alimentaire, bien au contraire.

Un apport de sucre simple est indispensable en début de journée

Le petit-déjeuner, comme son nom l'indique bien, est le repas qui rompt le jeûne de la nuit. Or, le réflexe de Pavlov nous fait sécréter de l'insuline et des sucs gastriques au moment où l'on se met à table. L'organisme a donc besoin de sucres rapidement assimilables afin de pouvoir fournir rapidement aux cellules l'énergie dont elles ont besoin, sous peine d'une baisse de glycémie immédiate et gênante.

En clair : un petit-déjeuner sans sucre simple est gênant pour l'organisme et peut entraîner des troubles. Pour autant, un petit-déjeuner trop riche en sucres simples impliquera une sécrétion d'insuline et un stockage de cette énergie, au moment où l'organisme en a pourtant besoin. Le corps s'en défendra en signalant un message de faim. C'est le « creux de 11h ».

Il est donc envisageable de réduire la teneur en sucres des confitures. Toutefois, la réduction excessive de l'apport de sucres simples via les confitures serait une erreur nutritionnelle.

Pour certaines confitures, une certaine teneur en sucres est indispensable.

Pour des confitures comme la figue ou la rhubarbe, la teneur en sucres ne pourra être réduite dans des proportions importantes sous peine de dégrader la qualité gustative du produit. Il en est de même pour certains fruits acides comme la groseille.

Limite d'ordre technologique : fonction du sucre dans les confitures

Le sucre a un rôle crucial dans la conservation des confitures : une réduction excessive de la teneur en sucres entraînerait une forte réduction de la durée de conservation du produit, incompatible avec le mode d'utilisation/consommation des confitures.

Par ailleurs, le sucre a un rôle dans la gélification des confitures et joue donc un rôle-clé dans la texture du produit.

Limite d'ordre réglementaire : teneur en sucres minimum des confitures

La réglementation française impose pour les produits sous dénomination de vente « confiture » une teneur en sucres minimum de 60%. Aujourd'hui la quasi-totalité des produits présents sur le marché ont une teneur en sucres de 60%. Les confituriers, afin de pouvoir offrir au consommateur des produits moins sucrés ont entrepris en 2006 une démarche auprès de la DGCCRF afin de faire modifier cette valeur minimale réglementaire de 60%.

Une valeur minimale de 55% permettrait de faire évoluer l'offre-produit dans le sens de la réduction des sucres simples ajoutés.

Conclusion

Les confitures contribuent très faiblement à la consommation totale de sucres simples des français. Elles sont une source de sucres simples nécessaires à un petit-déjeuner équilibré¹⁵. De plus, elles sont l'élément gourmand qui justifie le petit-déjeuner à la française, connu comme le plus adapté au mode de vie des français.

Néanmoins, proposer des confitures moins sucrées peut avoir un intérêt. Ceci impose de faire évoluer la réglementation. Une teneur minimale en sucres de 55% permettrait de faire évoluer l'offre-produit dans le sens de la réduction des sucres simples ajoutés.

c) Univers « Compotes »

La réduction en sucre des produits de la famille des compotes semble beaucoup plus pertinente, d'une part par ce qu'elle correspond à une demande spontanée des consommateurs pour des produits moins sucrés, d'autre part par ce que ces produits de fruits cuits pourraient alors mieux participer à la couverture des besoins quotidiens en fruits frais et transformés tels qu'ils sont préconisés par le PNNS.

En effet, il y a fort peu de différences nutritionnelles significatives entre une pomme crue et une pomme cuite en compote, sucre ajouté mis à part.

Certains intervenants¹⁶ ont pu montrer analytiquement que les teneurs en caroténoïdes, en polyphénols et en fibres étaient comparables. N'oublions pas que la pomme, la poire, la banane ou le raisin sont des fruits qui ne sont pas significativement source de vitamine C. Il n'y a donc pas plus de vitamine C dans une pomme crue que dans une pomme cuite.

De fait, pour la plupart des fruits préparés les plus couramment consommés en France, on peut dire qu'ils sont nutritionnellement comparables aux fruits crus (pour les produits sans sucres ajoutés).

Si la réduction de la teneur en sucres des produits de l'univers « compote » reste un objectif poursuivi par les fabricants, cette réduction a très largement eu lieu dans les années passées et la marge de manœuvre restante est très limitée.

d) Rénovation globale des dénominations de vente.

Compte tenu de l'évolution globale de l'offre dans le sens d'une diminution de la teneur en sucres, de nombreux produits sont apparus sur le marché qui ne rentrent plus dans le champ des dénominations de vente légales existantes. On a montré dans notre première partie que plusieurs produits (plusieurs teneurs en sucres) ne correspondaient à aucune dénomination.

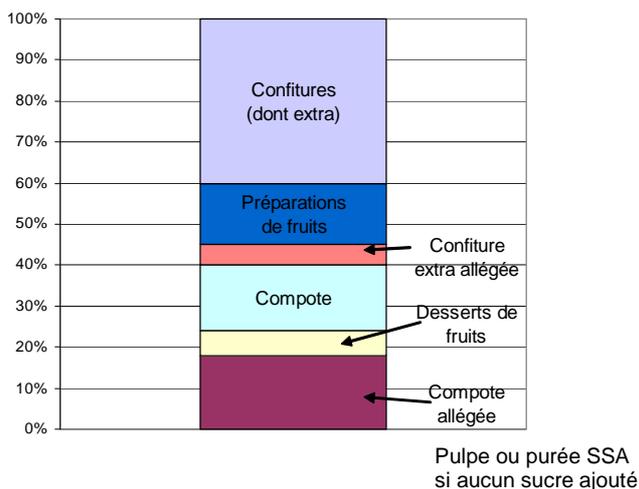
Cette évolution de l'offre impose donc la mise en place de nouvelles dénominations de vente, afin de mieux renseigner le consommateur sur la nature du produit. Les transformateurs de fruits sont actuellement en contact avec la DGCCRF afin de créer certaines dénominations de vente ou d'en faire évoluer d'autre.

¹⁵ Lestradet – Rôle nutritionnel du Sucre au petit déjeuner

¹⁶ Communications de MJ Amiot-Carlin au Congrès SFN 2005 et Table ronde au MEDEC 2006

La proposition des professionnels est la suivante :

- Officialisation de la dénomination « préparations de fruits » pour les produits situés entre les confitures et les confitures allégées ;
- Elargissement du champ des confitures allégées aux produits allant de 40 à 45% de sucres (supprimant ainsi le « trou » qui existait entre 40 et 42%) ;
- Officialisation de la dénomination « dessert de fruits » pour les produits situés entre les compotes et les compotes allégées ;
- Elargissement du champ de la dénomination « compote allégée » pour tous les produits de teneur en sucres inférieure à 18% (et non plus seulement entre 16 et 18%) ;
- Pour les produits sans sucres ajoutés, dénomination « pulpe ou purée sans sucres ajoutés ».



e) Conserves de fruits

Limite principale : acceptabilité pour le consommateur

Comme explicité plus haut, les tests sur le marché ont montré une certaine réticence du consommateur concernant les conserves de fruits à teneur réduite en sucre. L'évolution du goût du consommateur pourra, on l'espère, permettre dans l'avenir de relancer ces mêmes produits avec succès.

Autre limite importante : importance des importations

Le marché des conserves de fruits est très largement approvisionné par les importations. Dès lors, il ne dépend pas uniquement des fabricants de faire évoluer l'offre, mais aussi et surtout des opérateurs internationaux qui fournissent le marché français.

3.4.4. Conclusion

La réduction du taux de sucres est une priorité pour tous les intervenants de ce secteur.

Les professionnels continueront à réduire la teneur en sucres de leur produits dans la mesure du possible, afin d'« apporter leur pierre à l'édifice », et malgré le fait que ces produits sont de très faibles contributeurs en terme de glucides simples. Cette diminution se doit d'être progressive pour être bien acceptée pour le consommateur, pour le déshabituer progressivement du goût sucré.

Néanmoins, il est important de noter que la marge de progrès est limitée :

- Pour les Confitures, le sucre est nécessaire, tant sur le plan technologique que sur les plans gustatif et nutritionnel ;
- Pour les produits de l'univers « Compotes », l'essentiel a déjà été fait : quasi disparition des compotes, développement des desserts de fruits, compotes allégées en sucres et purées sans sucres ajoutées.
- Pour les Conserves de fruits, la baisse de la teneur en sucres n'est pour l'instant pas bien acceptée par le consommateur.

3.5. Eléments communs des secteurs : biscottes, biscuits, chocolat, confiserie, céréales (Alliance 7)

3.5.1. Présentation et contribution de Alliance 7 aux travaux du groupe

L'Alliance 7 est une Union intersyndicale au service de 9 professions qui recouvre des métiers et des produits différents :

- Chocolaterie (3,3 M €)
- Biscuiterie (2,2 M €)
- Confiserie (1,3 M €)
- Céréales pour le petit-déjeuner (0,8 M €)
- Panification croustillante et moelleuse (0,3 M €)
- Miels (0,1 M €)
- Aliments divers (1,2 M €)
- Alimentation infantile et nutrition clinique (1,1 M €)
- Alimentation diététique et compléments alimentaires (1,1 M €)

L'Alliance 7 représente :

- 300 adhérents, de la petite entreprise au grand groupe ;
- Près de 90% de représentativité ;
- Un secteur-clé de l'économie agroalimentaire : 11 milliards d'euros de chiffre d'affaire ;
- La compétence « métier » de 50 000 salariés
- Une grande diversité de produits découlant de l'emploi de matières premières soit de nature différente, soit de même nature mais utilisées en proportions différentes ;
- Des quantités consommées très différentes selon les produits ;
- Des contributions variables aux apports glucidiques ;
- Des moments de consommation spécifiques et différenciés ;
- Des perceptions consommateurs différentes selon les produits ;
- Des besoins et attentes consommateurs parfois très spécifiques... pour des produits allant du tout plaisir au tout nutrition...

Parmi les différents secteurs de L'Alliance 7, cinq syndicats ont été sollicités pour participer aux travaux du groupe de travail sur les Glucides. Il s'agit des :

- Syndicat National de la Biscotterie et de la Panification Fine
- Syndicat National de la Biscuiterie Française
- Syndicat du Chocolat
- Chambre Syndicale Nationale de la Confiserie
- Syndicat Français des Céréales Prêtes à Consommer ou à Préparer

L'Alliance 7 a ainsi été mandaté par les adhérents de ces 5 secteurs pour contribuer aux réflexions du groupe de travail « glucides » et en particulier pour mettre en évidence les efforts réalisés par les différentes professions et mener une analyse bénéfices-risques par rapport à une démarche de diminution des sucres dans les produits.

Chaque secteur a mené sa propre réflexion pour répondre au mandat. Le présent rapport synthétise les étapes 1 et 2 du mandat du groupe de travail.

- Les données relatives aux compositions nutritionnelles, aux matières premières utilisées, aux données de production et de consommation et les données de contribution aux apports en glucides de chacun de ces secteurs ont été présentées le 24 novembre 2005 au groupe de travail.
- Les données concernant le rôle du sucre dans les produits, les efforts réalisés par les professions et l'analyse bénéfices-risques (marge de manœuvre, limites technologiques, réglementaires, économiques, comportementales, nutritionnelles,... de la réduction en sucre) ont été présentées le 7 avril 2006.

En outre, parallèlement aux travaux de ce groupe de travail, L'Alliance 7 travaille en collaboration avec le CIQUAL sur l'actualisation des tables de composition des produits de l'Alliance 7.

3.5.2. Conclusion des étapes 1 et 2 du mandat

Les 5 secteurs représentés par L'Alliance 7 (Panification, Biscuiterie, Chocolaterie, Confiserie, Céréales pour le petit-déjeuner) ont souhaité participer aux travaux du groupe « Glucides » piloté par le Ministère de l'agriculture. Chaque secteur a mené sa propre analyse bénéfices-risques du fait des caractéristiques très différentes des produits les uns par rapport aux autres.

En effet, ces produits ont en particulier :

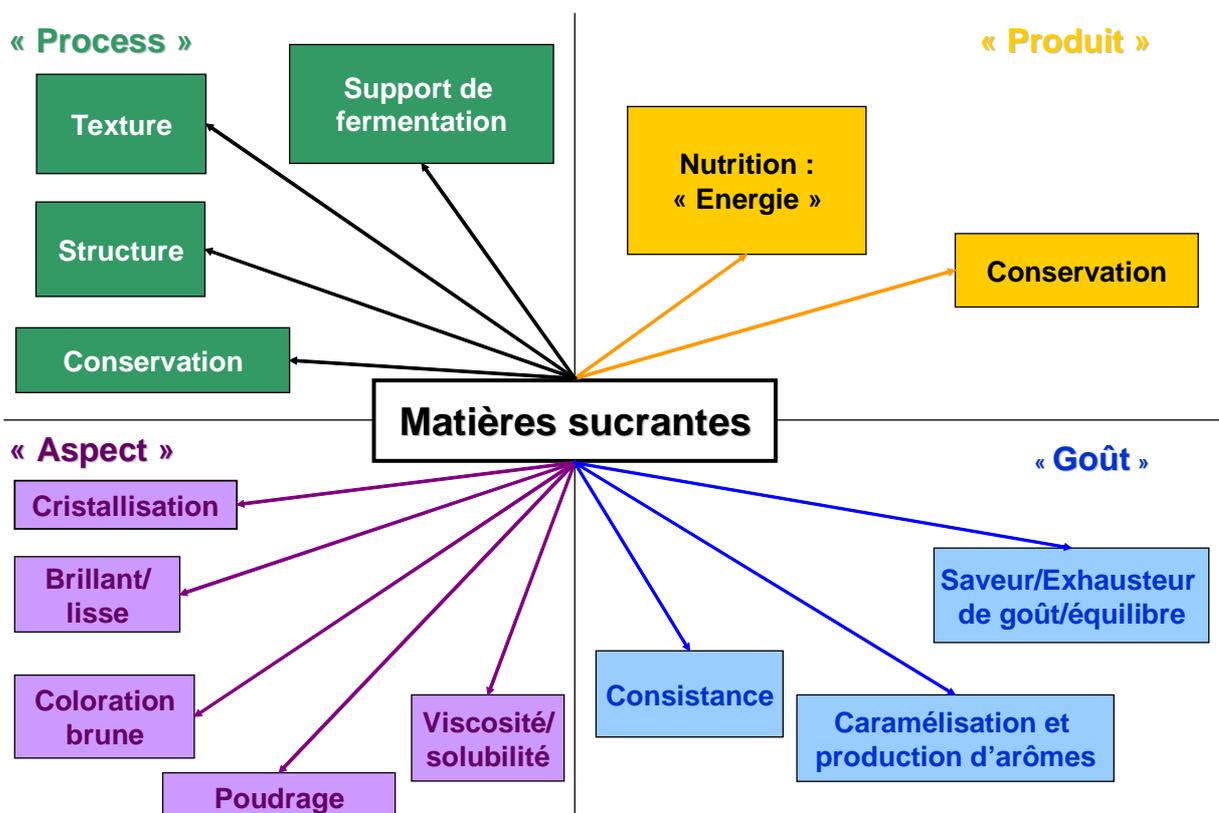
- Des compositions nutritionnelles propres :
 - Panification : glucides (complexes), lipides, protéines, fibres, vitamines et minéraux ;
 - Biscuiterie/Pâtisserie : glucides (simples et complexes), lipides, protéines, fibres, vitamines et minéraux ;
 - Céréales pour le petit-déjeuner : glucides (simples et complexes), fibres, protéines, lipides, vitamines et minéraux ;
 - Chocolaterie : glucides (simples), lipides, fibres, vitamines et minéraux ;
 - Confiserie : glucides (simples).
 - Des moments de consommation privilégiés variés :
 - Panification = petit-déjeuner, déjeuner, goûter, dîner ;
 - Biscuits/Pâtisseries = goûter (61%), petit-déjeuner (22%) ;
 - Céréales pour le petit-déjeuner = petit-déjeuner (90 %), goûter (6-9 %) ;
 - Chocolat = goûter (55%) ;
 - Confiseries = l'après-midi.
- Des contributions aux apports en glucides différents (Cf. chapitre 2.4.3.):

Le point commun de ces 5 secteurs est l'utilisation du sucre (saccharose) en quantité plus ou moins importante.

En effet, le sucre est un ingrédient à part entière des produits de L'Alliance 7. Il est utilisé pour ses nombreux rôles fonctionnels :

- Il constitue le support même du produit en confiserie
- Il fournit un substrat aux levures pour la fermentation en panification ⇒ permet le développement de la pâte (texture moelleuse des pains de mie et viennoiseries / texture aérée de la biscotte)
- Il améliore la texture, le croustillant et la friabilité des biscuits et des céréales du petit-déjeuner
- Il accroît l'extensibilité, le collant de la pâte, notamment dans les viennoiseries
- Il favorise la rétention du gaz carbonique (Gélatinisation de l'amidon)
- Il permet l'agrégation des ingrédients pour les céréales du petit-déjeuner
- Il influence les propriétés rhéologiques (texture, dureté, casse, viscosité et limite d'écoulement) du chocolat.
- Il équilibre les ingrédients liquides et solides et permet une régulation de la forme
- Il constitue un agent de support des saveurs
- Il permet la réaction de Maillard à l'origine de la coloration des produits et de la formation des arômes
- C'est un descripteur sensoriel d'une recette donnée
- En chocolaterie, il recouvre le goût amer du cacao
- Il donne une apparence agréable aux produits
- Il permet une bonne conservation des produits finis

LES DIFFERENTES PROPRIETES



D'autres matières sucrantes peuvent également être utilisées dans les produits en complément ou en substitution du saccharose pour leurs propriétés spécifiques. On peut citer notamment :

- Le sirop de glucose qui est régulièrement utilisés pour leurs propriétés fonctionnelles : il module la saveur sucrée, favorise le brunissement, améliore la friabilité, empêche le saccharose de cristalliser dans les sucres cuits, améliore le moelleux du fourrage et amène de la cohésion.
- L'isoglucose (ou sirop de glucose-fructose) est utilisé pour les propriétés fonctionnelles semblables à celles du sirop de glucose avec un pouvoir sucrant proche du saccharose (L'isoglucose, du fait de ses propriétés très intéressantes et sont faible coût est un produit sous quotas pour éviter une concurrence trop importance pour le sucre)
- Le dextrose (ou glucose) qui est utilisé pour ses propriétés hygroscopiques pour les produits moelleux, sa faible saveur sucrée et une sensation de fraîcheur en bouche
- Le sucre inverti qui évite la dessiccation des sirops, des pâtes, des fondants (fourrages)
- Le lactose, le fructose, le miel, le jus de fruits concentré, les préparations de fruits,...

Aux vues de ces nombreuses propriétés, on comprend facilement qu'optimiser la teneur en sucres des produits n'est pas une chose aisée. La diminution du sucre ou des matières sucrantes va avoir de nombreux impacts sur les caractéristiques physiques et organoleptiques des produits.

Le recours à des produits de substitutions est souvent inévitable : additifs, fibres (son, inuline, FOS, polydextrose,...), édulcorants de charge (polyols), édulcorants intenses,... Pourtant comme nous l'avons vu précédemment ces substitutions ne sont pas toujours envisageables pour des raisons de faisabilité technologique, de coût, de pertinence nutritionnelle, d'acceptabilité par les consommateurs, mais également pour des raisons réglementaires (Codes des usages en biscuiterie et confiserie, Décret « cacao-chocolat », interdiction des édulcorants intenses en biscuiterie, en panification et dans les céréales pour le petit-déjeuner).

Néanmoins, pour répondre à la demande croissante des consommateurs, de nombreux efforts ont déjà été réalisés par les différentes professions de L'Alliance 7 pour proposer aux consommateurs des produits moins sucrés, adopter des chartes de déontologie ou mener des réflexions allant dans le sens des objectifs du PNNS.

Pour répondre au mandat de ce groupe de travail, les groupes de travail ont en particulier identifié trois différents leviers au niveau de l'offre alimentaire :

- L'innovation : élargissement de l'offre via l'élaboration de :
 - o Produits moins sucrés,
 - o Produits sans sucres ajoutés.
- Les reformulations : diminution de la teneur en sucres de produits existants via :
 - o Une substitution par certains ingrédients,
 - o Le travail sur certaines textures.
- Les portions, les comportements alimentaires,...

Si l'optimisation des consommations alimentaires doit, certes être menée au travers de la composition nutritionnelle des produits, il est également indispensable de prendre en compte les modes de consommation, l'information, l'éducation, ainsi que tous les éléments pouvant agir sur le comportement alimentaire.

Les actions menées en matière d'éducation nutritionnelle, d'information du consommateur, de communication, doivent donc également être prises en compte dans les pistes d'engagement des professions pouvant entrer dans le cadre de ce mandat.

D'autre part, comme il l'a été exprimé à de nombreuses reprises lors des discussions du groupe de travail, la réflexion doit être menée avec l'ensemble des parties prenantes (IAA, Distribution, associations de consommateurs, scientifiques, DGAL, DGCCRF, DGS,...).

L'analyse bénéfices-risques menée par chacun des secteurs a permis de mettre en évidence les marges de manœuvre en terme d'optimisation des teneurs en sucres des produits :

PAR QUOI SUBSTITUER LES GLUCIDES SIMPLES ?

	Panification	Biscuits	Céréales	Chocolat	Confiserie
↘ Densité (air, eau)					
Farine					
Fibres					
Malto-dextrines					
Sirop de glucose					
Polyols, édulcorants					



De nombreux freins ont d'autre part été identifiés et doivent nécessairement être pris en compte dans la perspective d'une réduction des glucides simples ajoutés :

- Intérêt et impact nutritionnel sur le produit
- Qualités sensorielles et acceptabilité par le consommateur
- Limites technologiques
- Coût plus important de certains ingrédients de substitution

Il est important de rappeler que le goût et le prix des aliments restent clairement les premiers moteurs de l'acte d'achat des consommateurs. Ainsi l'équilibre entre les aspects nutritionnels, la faisabilité industrielle, le coût et les qualités sensorielles des produits est très difficile à trouver et demande :

- Un effort de recherche significatif pour lever les barrières (développement de nouvelles technologies, fort investissement en R&D, aide d'un centre technique extérieur, nombreuses études à mener auprès des consommateurs pour l'acceptabilité des produits,...) ;

- Un effort de développement pour déployer les acquis sur les différentes technologies ;
- Une démarche progressive, qui s'inscrit dans la durée.

Les réflexions menées au sein des groupes de travail des professions de L'Alliance 7, pour répondre aux étapes 1 et 2 du mandat, ont permis de dresser un état des lieux des efforts réalisés au sein de chaque profession, d'effectuer une analyse bénéfices-risques et d'en déterminer les marges de manoeuvre pour l'avenir.

Au terme de ces deux premières étapes, chaque profession doit maintenant mener une évaluation des possibilités et des conditions d'engagements de la profession dans le cadre d'une démarche volontaire et partenariale en matière d'optimisation de la composition nutritionnelle de certains aliments, l'information aux consommateurs et la communication, les modalités d'offre.

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.

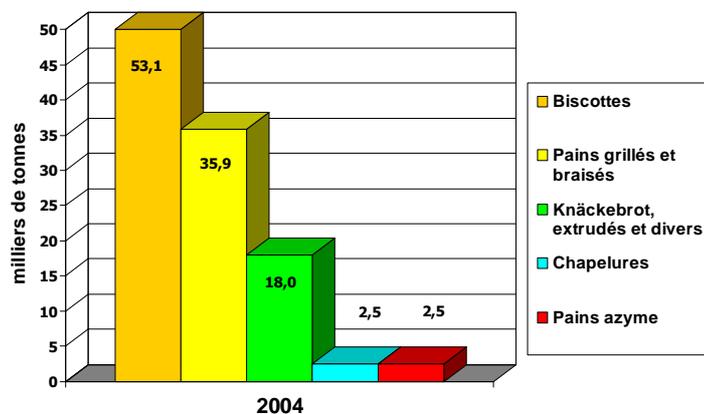
Cela correspond à des ventes annuelles per capita de 1,86 kg / an / habitant.

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

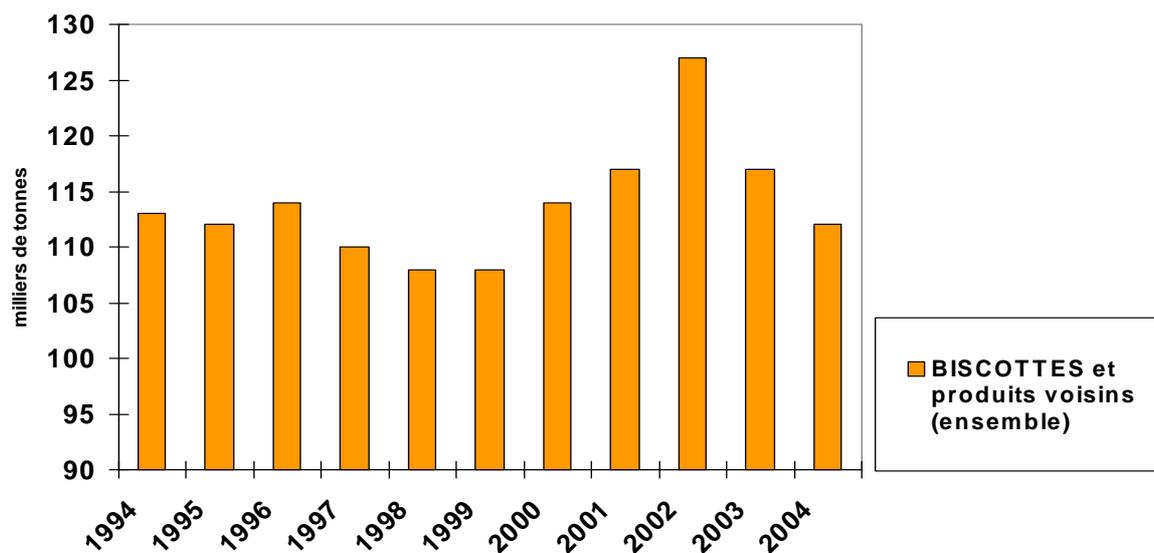
Il existe une grande variété de produits définis par un répertoire des dénominations.

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

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



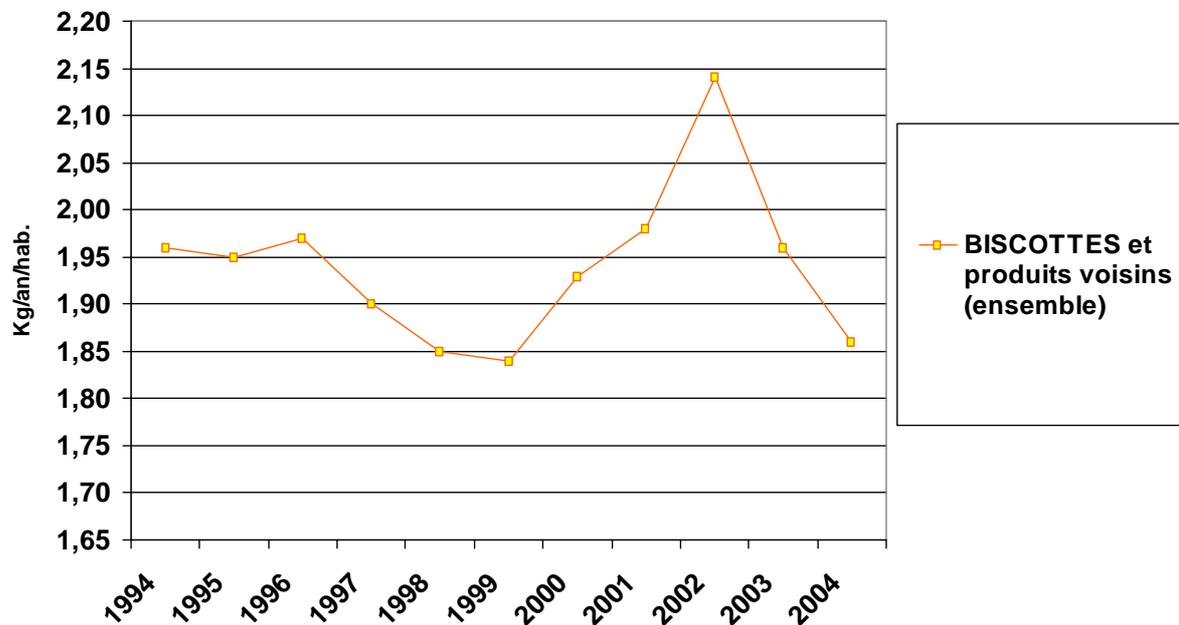
BISCOTTES et produits voisins croustillants Le marché français : quelles tendances ?



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).

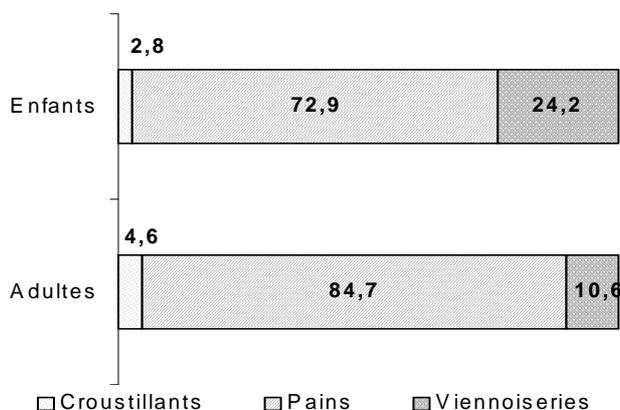
Le rapport dont dispose le Syndicat National de la Biscotterie et de la Panification Fine vise à mettre à jour les données de consommation du groupe «panification». Il concerne donc tous les produits de panification qu'ils soient artisanaux ou industriels.

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%).



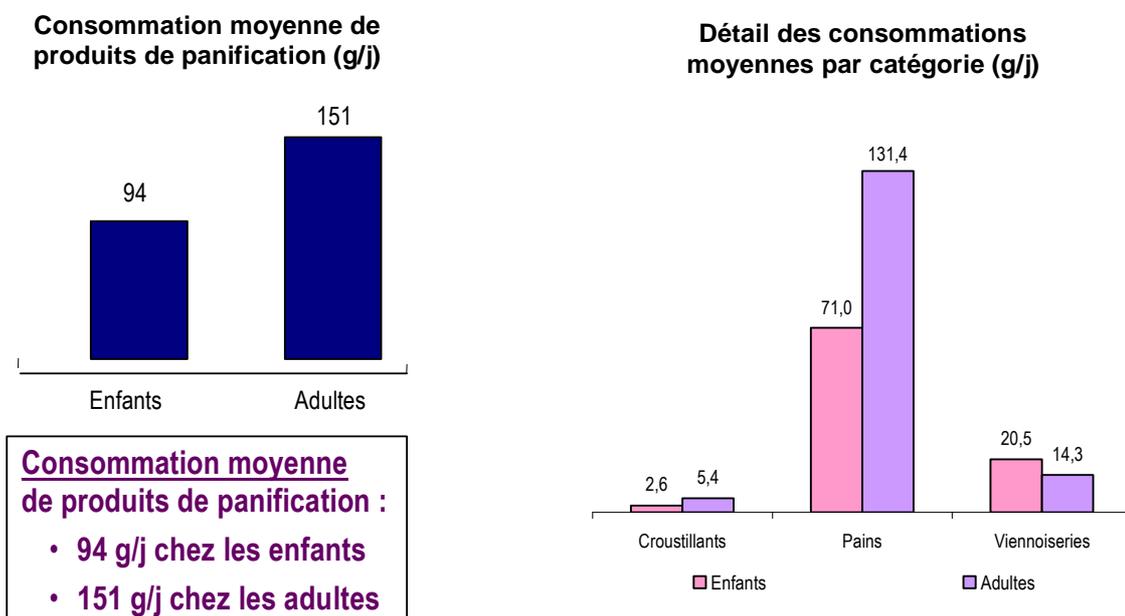
Avec un **taux de consommateurs** de 99% chez les enfants et chez les adultes (soit des quantités respectives de 94,0 g/j et de 151,1 g/j pour l'ensemble de la population), le groupe panification rassemble la quasi-totalité des effectifs et représente 12,1 actes de consommation/semaine pour les enfants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

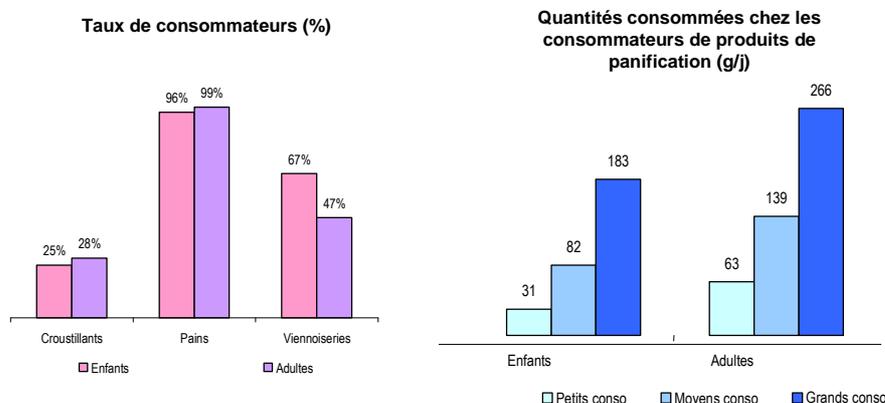
La **viennoiserie** est consommée par 67% des enfants (20,5 g/j) et 47% des adultes (14,3 g/j), ce qui correspond respectivement lieu à 2,3 et 1,4 actes de consommation/ semaine.

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.

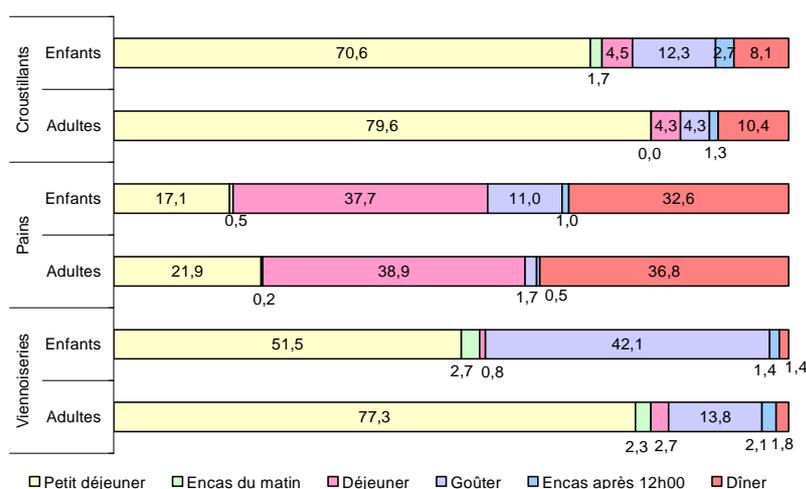
L'avancée en âge des enfants laisse apparaître des changements significatifs dans cette répartition. En effet, les parts du petit-déjeuner et du déjeuner augmentent jusqu'à 15 ans, ceci au détriment du goûter dont qui passe de 20% à 14%.

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.

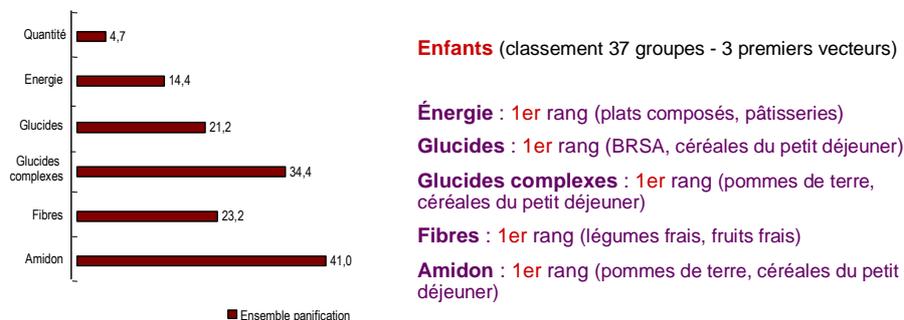
Les croustillants, consommés en quantité moindre, participent que faiblement aux apports nutritionnels : 0,5% de l'énergie chez les enfants et 1,0 % chez les adultes provient des croustillants.

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

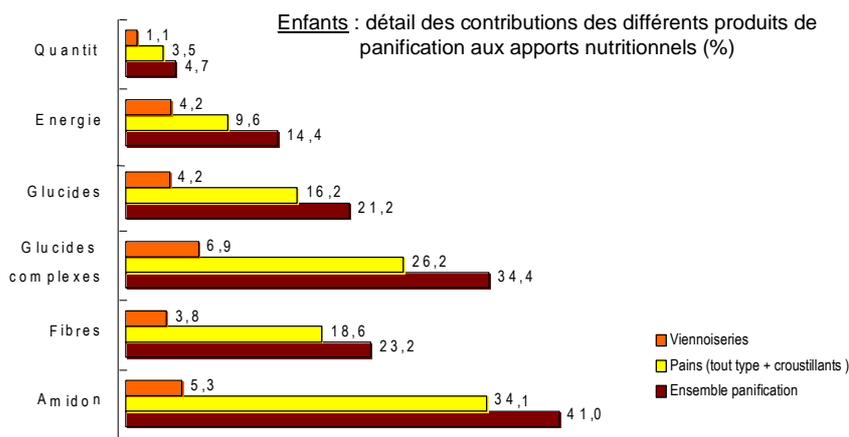
ENQUÊTE CREDOC-CCAF 2004 : La contribution des produits de panification aux apports en glucides

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.

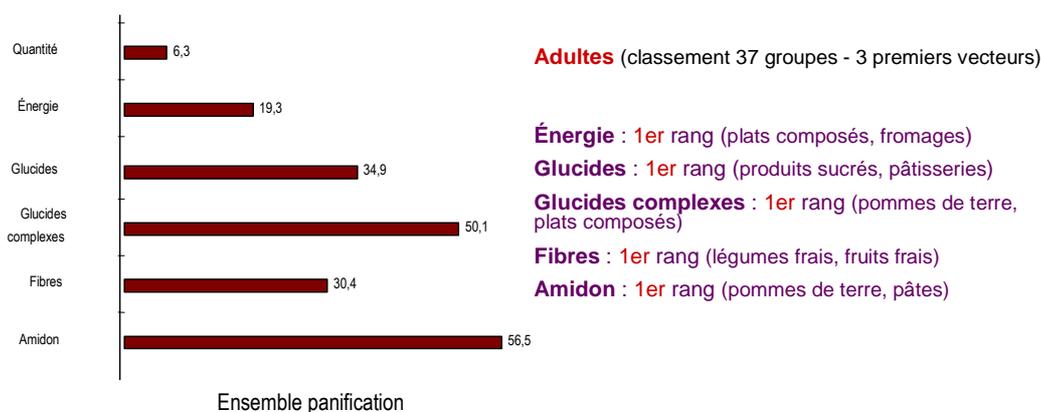
Le groupe panification apporte 19,3% de l'énergie totale et environ plus de 10% des vitamines B1, B6, B9. En termes d'apports lipidiques, sa contribution est nettement plus faible (5,1%).

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

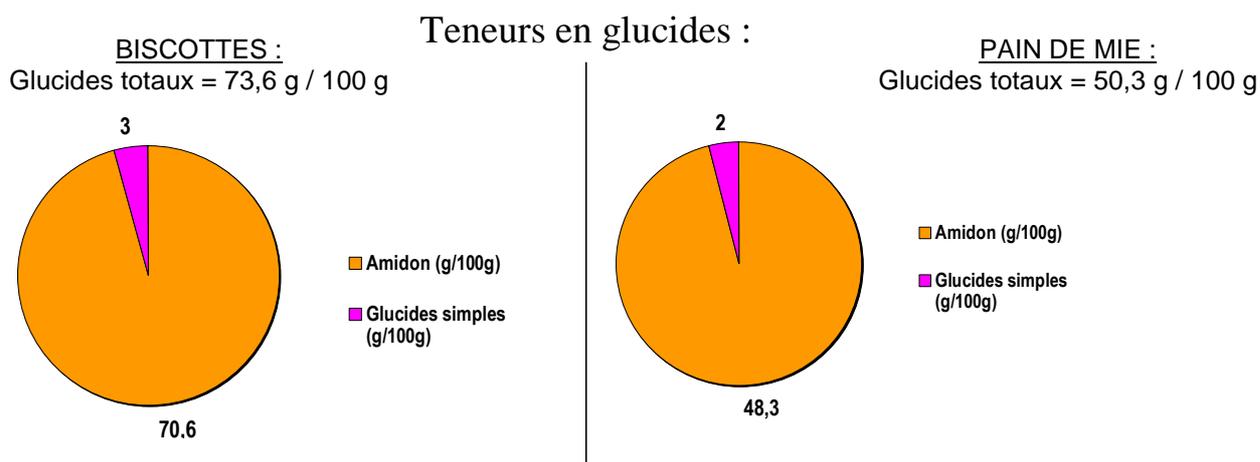
Sources : Ciquel et données entreprises*

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.

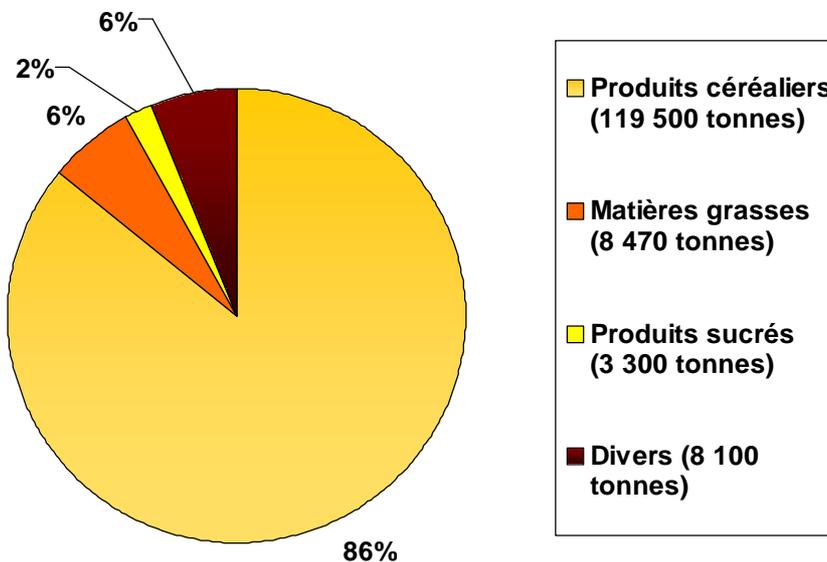
	Baguette	Biscottes	Pain grillé	Pain biscotté	Pain de mie
Farine	100	100	100	100	100
Sel	1,8 à 2	1,5	1,8 à 2	1,2 à 1,6	1,6 à 2
Eau	60	48,5	50 à 55	47 à 52	52 à 60
Levure	1 à 2	5	2 à 3	4 à 5	2 à 4
Sucre	-	5	1 à 2	4 à 5	1 à 3
Matières grasses	-	5	2 à 4	4 à 5	1 à 3
Sirop de malt	-	-	0,3 à 0,6	0,5 à 1	0,5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

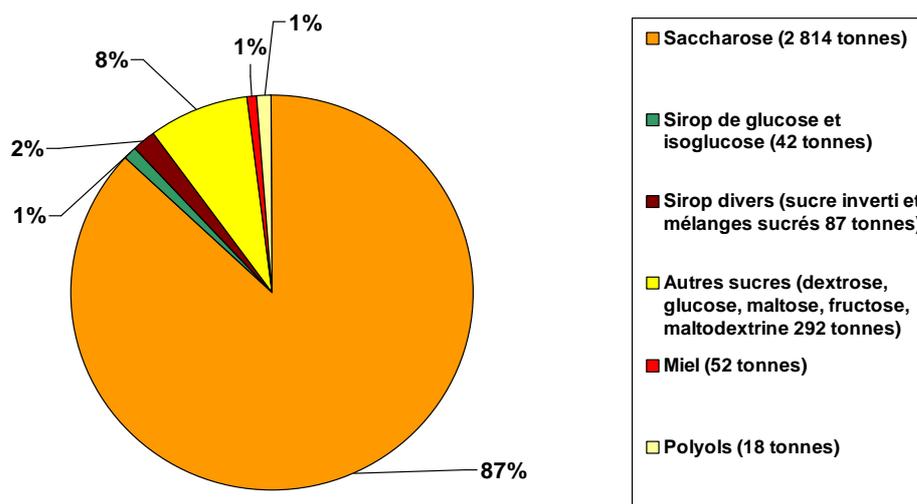


Source : L'Alliance 7 (enquête de branche complémentaire)

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.

3.7. Biscuits et pâtisseries préemballées

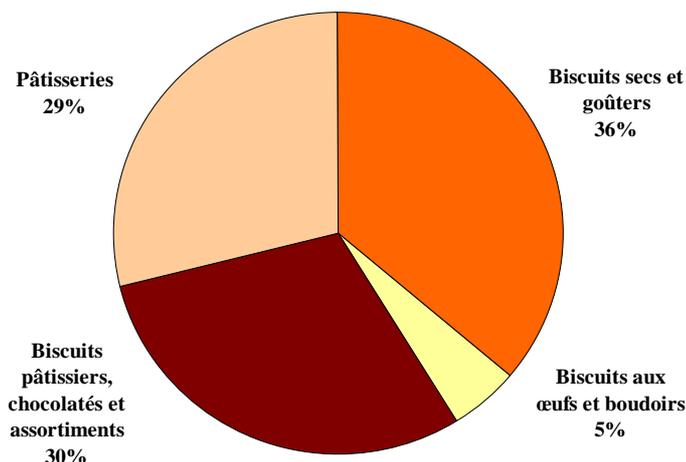
Le Syndicat National de la Biscuiterie Française (SNBF) représente 60 biscuitiers de toutes tailles avec **une très grande diversité de produits** (plus de 800 références).

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, speculos)

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.

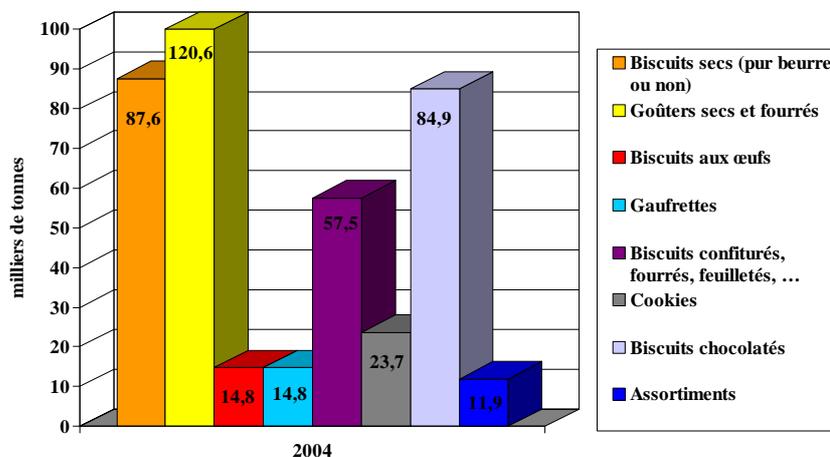
3.7.1. Données économiques du marché français des biscuits et pâtisseries préemballées

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.

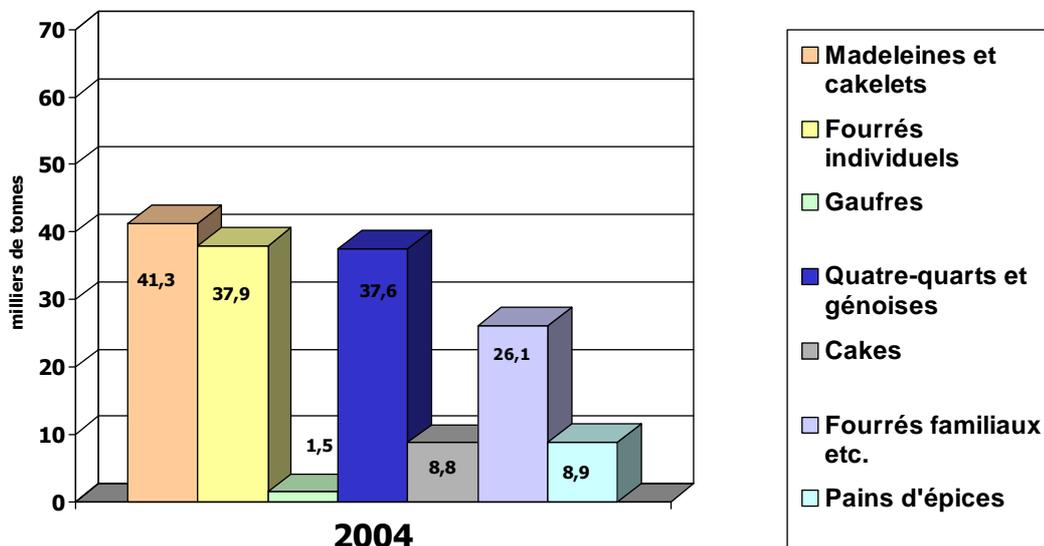
Parmi les différents opérateurs il y a les leaders connus sous les marques Bahlsen, BN, Brossard, Delacre, LU, Saint-Michel, ... ainsi que plus de 140 PME (12 000 personnes employées au total).

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 ?

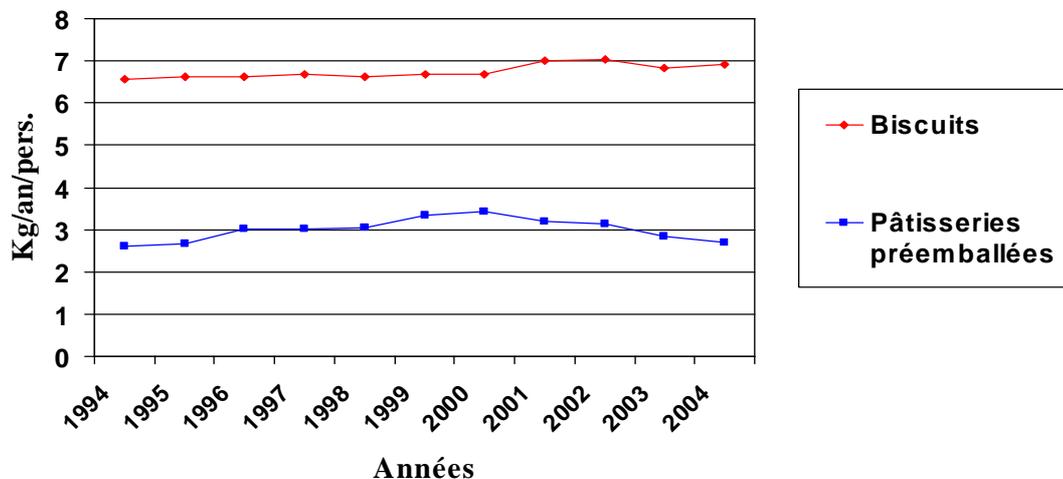


Sources : L'Alliance 7 (enquête de branche), Douanes françaises

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 :

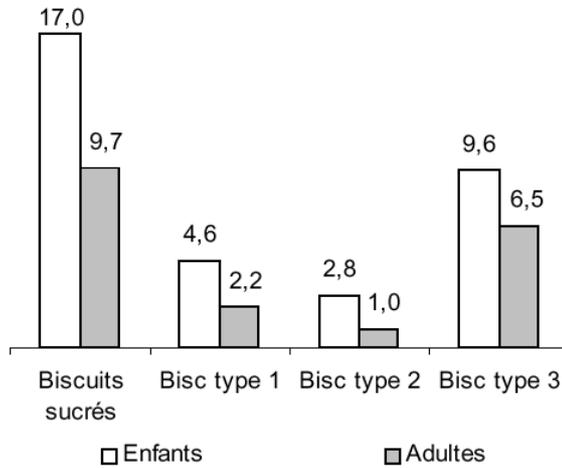
- En France, les biscuits sont consommés de façon **modérée**. La moyenne chez les enfants s'élève à 17 g par jour (2 petits beurrés et demi !) et chez les grands consommateurs enfants elle équivaut à 3 tranches de pain d'épice ou moins de 3 goûters fourrés au chocolat par jour.
- On n'observe **pas 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,...)

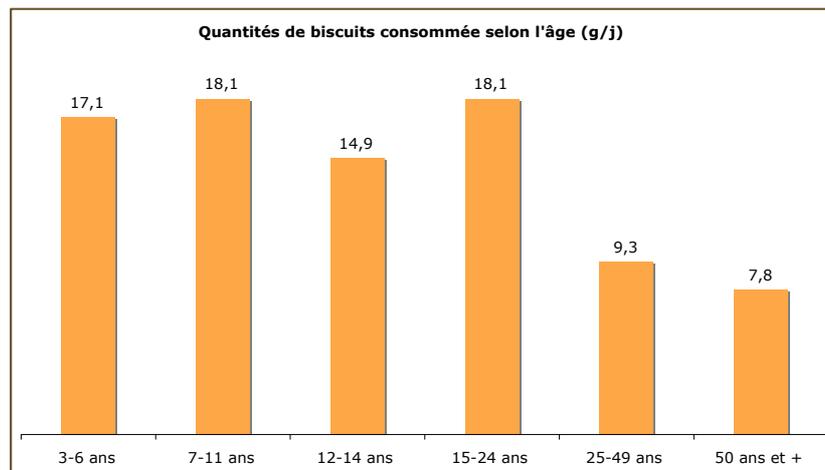
Les pâtisseries représentent 50% des consommations de biscuits sucrés chez les enfants et 60% chez les adultes

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

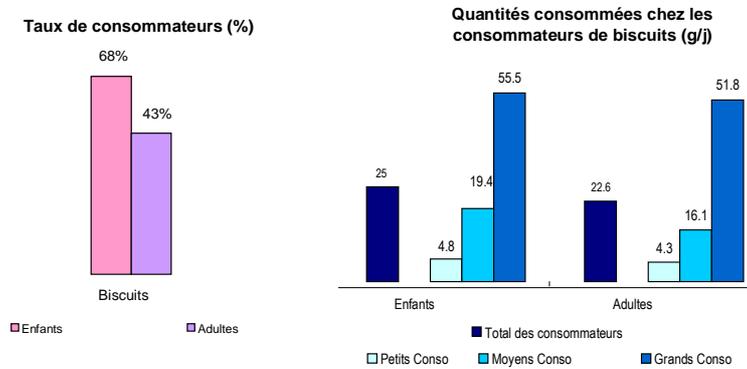


les 15 à 24 ans, avec une moyenne de 18,1 grammes par jour.

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.

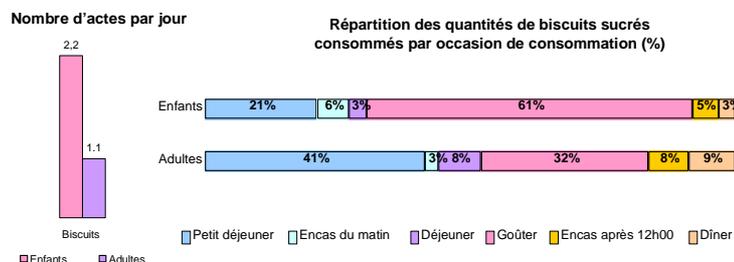
Les biscuits des aliments consommés essentiellement lors de repas, et notamment au goûter et au petit-déjeuner

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 :

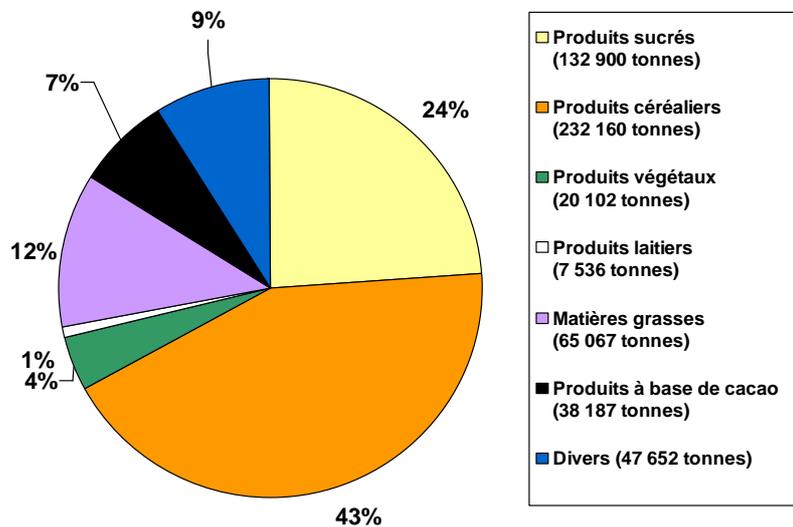
	Energie en kcal		Glucides totaux en g		Glucides complexes en g		Glucides simples en g		Protéines en g		Lipides en g	
	100g	unité	100 g	unité	100g	unité	100g	unité	100g	unité	100g	unité
• Goûter sec (15g)	393	59	79	12	52	8	27	4	8	1,2	5	0,8
• Petit beurre (7g)	443	31	77	5,5	56	4	21	1,5	9	0,6	11	0,8
• Biscuit 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 :



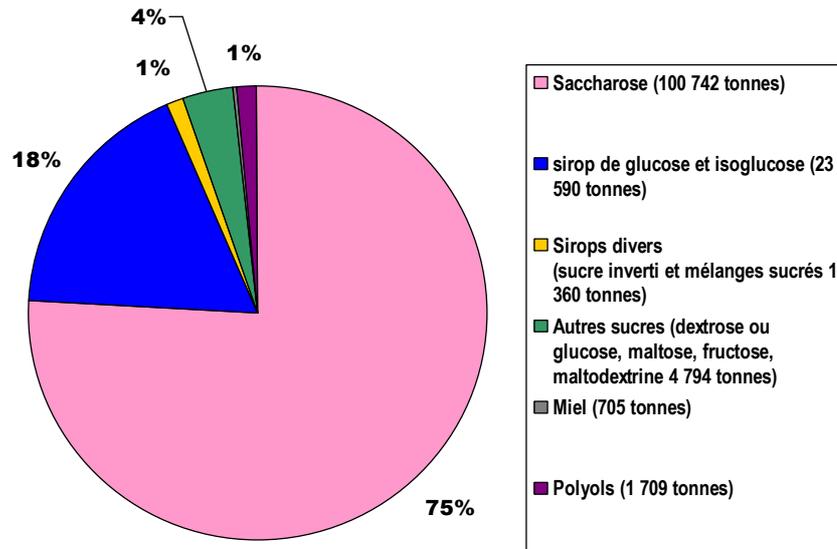
(source : enquête de branche Alliance 7)

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.

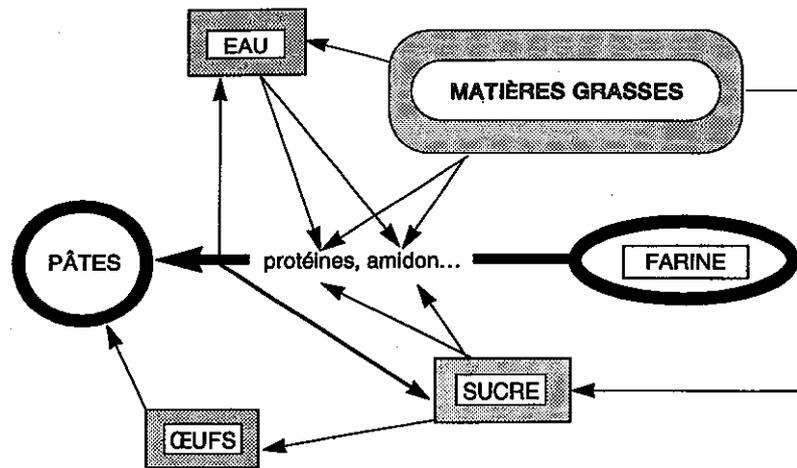
Rôle technologique des glucides utilisés dans les biscuits et pâtisseries préemballées

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'allègement 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 « Réinventer 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

3.8. Chocolat

Le Syndicat du Chocolat réunit 47 entreprises qui représentent plus de 90% de l'activité de la profession. Si parmi les fabricants, 7 majors (Cadbury, Cémoi, Ferrero, Kraft Foods, Lindt, Masterfoods, Nestlé) se partagent plus de 85% du marché, il y a aussi une quarantaine de PME (Jacquot, Révillon, Valrhona, Zahor, ...) et l'on note une présence active d'artisans.

L'univers du chocolat est composé des produits suivants :

- Les tablettes
- Les bonbons de chocolat, rochers, bouchées, barres...
- Les poudres de cacao pour boisson, petit-déjeuner, pâtisserie...
- Les pâtes à tartiner
- Le chocolat de couverture

Le chocolat, c'est avant tout du **cacao** qui est l'ingrédient essentiel du chocolat. C'est lui qui donne le goût, l'arôme et la couleur au chocolat.

Selon les origines du cacao, on distingue différents crus appréciés des connaisseurs.

Le chocolat est un aliment légendaire et **mythique**, presque divin : « théobroma », le nom savant de cacao signifie « nourriture des dieux »

Le chocolat, c'est l'aliment **plaisir** par excellence. Son goût puissant et inégalable procure à nos papilles une satisfaction tout aussi inégalable.

Ainsi, selon l'enquête « Les représentations sociales et mentales du chocolat », réalisée en 2005 par le CREDOC pour le Syndicat du Chocolat, 98% des consommateurs de chocolat sont d'accord pour dire que le chocolat est un plaisir ! Les femmes (83%) l'apprécient encore plus que les hommes (77%), et même avec passion : 26% des femmes aiment énormément le chocolat, pour seulement 16% des hommes.

Le déguster est un plaisir, et l'offrir également : 75% des Français offrent du chocolat en cadeau.

Le chocolat, c'est un aliment **familier** qui fait la quasi-unanimité : tout le monde aime le chocolat et 3 Français sur 4 interrogés consomment du chocolat au moins une fois par semaine. Le chocolat nous rappelle notre enfance. Tout le monde se souvient de son goûter d'enfant composé d'un morceau de pain avec quelques carrés de chocolat, des bonbons de chocolat dégustés à Noël, ou encore de l'œuf de Pâques cherché dans le jardin.

3.8.1. Quelques données de marché

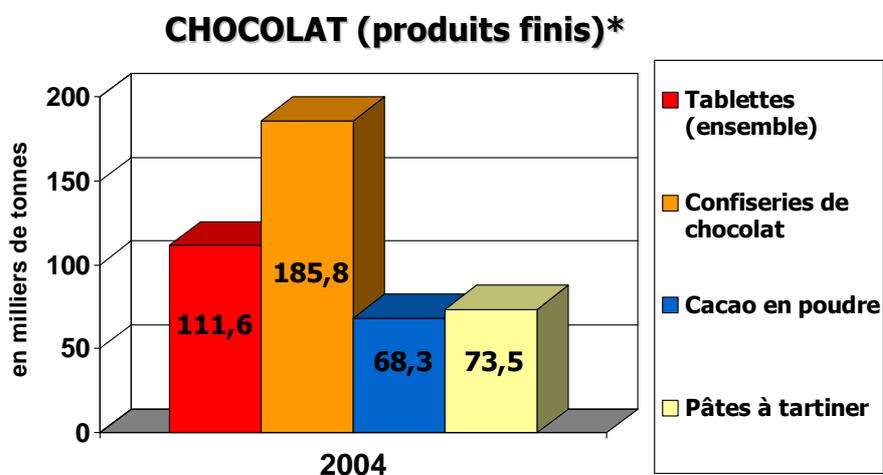
Selon l'enquête menée par les branches Alliance 7, les Douanes françaises et l'INSEE, le marché français du chocolat représente, en 2004, 2 160 millions d'euros pour un volume de 439 000 tonnes.

Cela correspond à des ventes annuelles per capita de 7,29 kg / an / habitant.

Sur les 10 dernières années on constate une stabilité de ces ventes annuelles per capita.

Le CHOCOLAT

Le marché français : quelles quantités ?



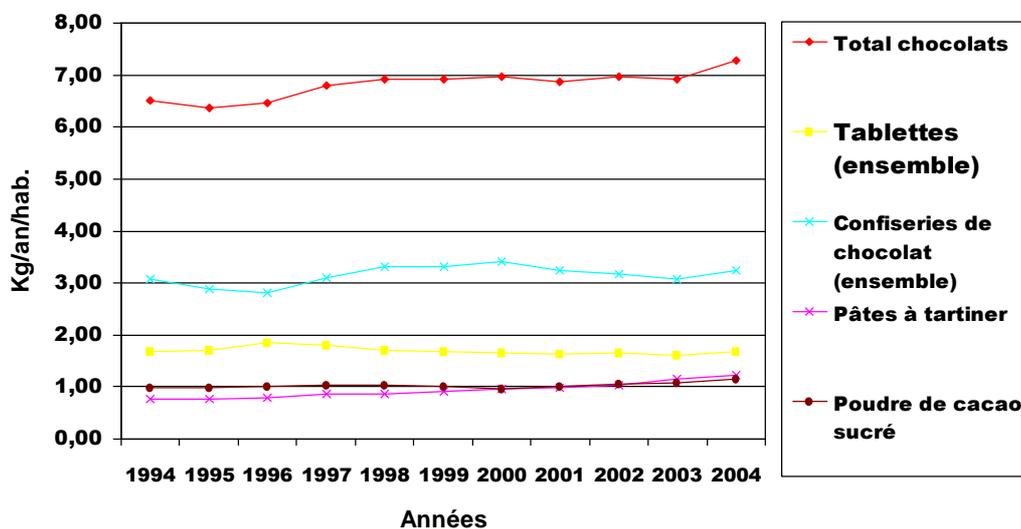
* Y compris produits à marque distributeurs et hard-discount

Sources : Enquête de branche de L'Alliance 7, Douanes françaises, INSEE

Le CHOCOLAT

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

3.8.2. La consommation de chocolat en France

La Chambre Syndicale Nationale du chocolat a souhaité mettre à jour les données de consommation de chocolat dont elle disposait et mieux connaître les consommateurs 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.

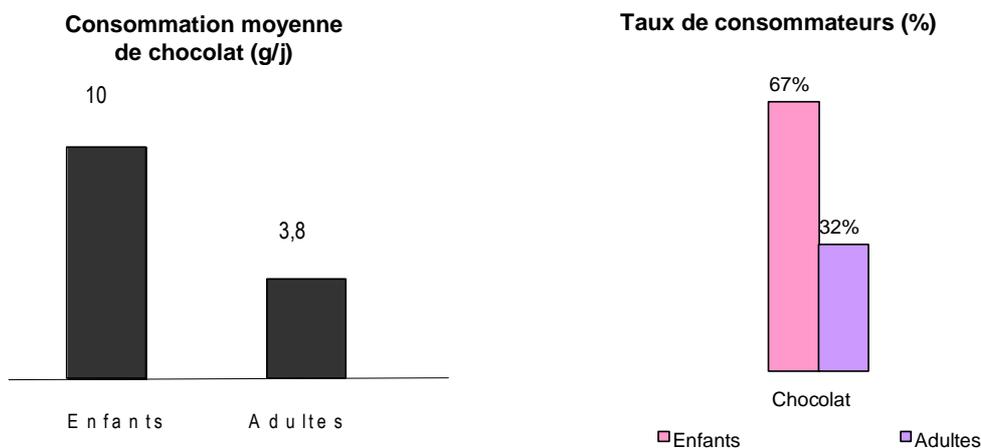
L'enquête CCAF 2004 (Comportements et Consommations Alimentaires des Français) réalisée par le CREDOC a été menée entre l'automne 2002 et l'été 2003 auprès de 1 042 ménages représentatifs de foyers français. Tous les membres du foyer âgés de trois ans et plus ont été interviewés. Afin de disposer d'un 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 chocolat est consommé en quantité raisonnable**

La **consommation moyenne** de chocolat est d'environ :

- 10 g/jour, chez les enfants soit par exemple 1 carré de tablette, 1 mini-barre, 1 bonbon de chocolat ou une cuillère à café de pâte à tartiner...
- 3,8 g/jour chez les adultes

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : La consommation de chocolat



Consommation moyenne de chocolat :

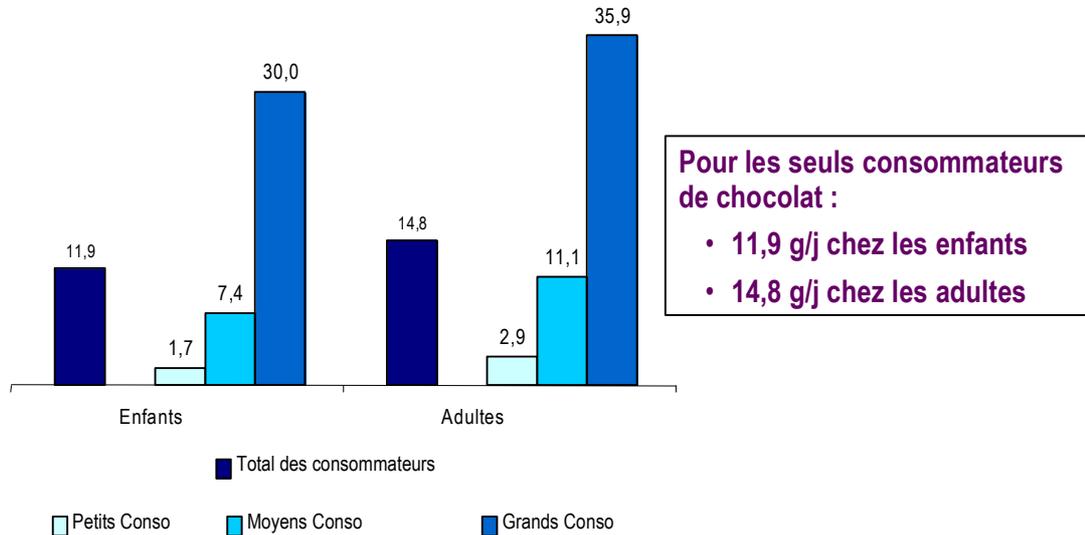
- 10 g/j chez les enfants
- 3,8 g/j chez les adultes

Le **taux de consommateurs** de chocolat chute avec l'avancée en âge : Alors que 67% des enfants (3-14 ans) consomment du chocolat, cette proportion diminue de moitié chez les adultes (15 ans et plus), qui sont 32% à en déguster.

Les quantités consommées **chez les seuls consommateurs** de chocolat restent raisonnables : 11,9 g/j chez les enfants consommateurs et 14,8 g/j chez les adultes consommateurs.

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : Profil des consommateurs de chocolat

Quantités consommées chez les consommateurs de chocolat (g/j)



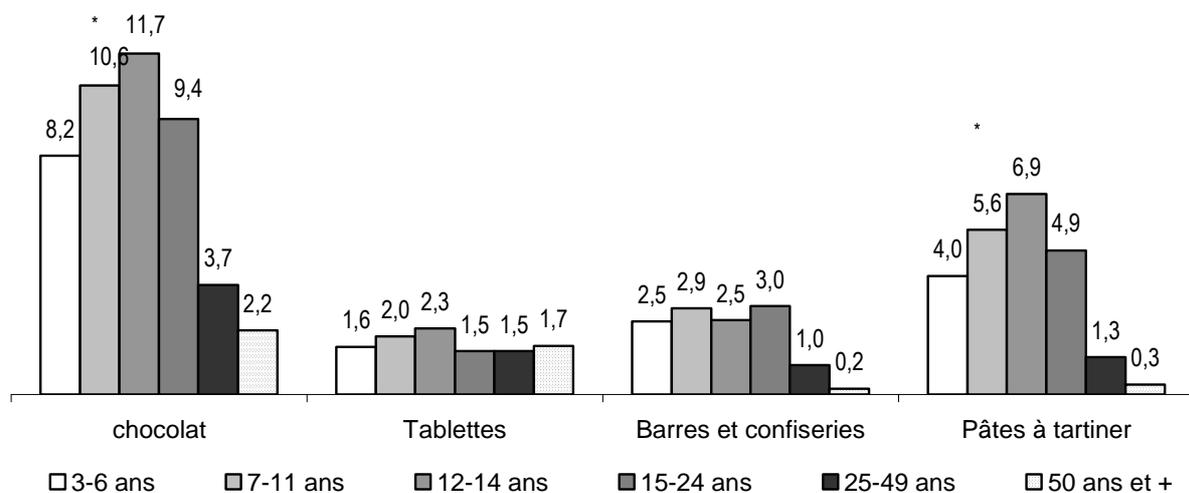
Petits consommateurs : 1/4 de la population consommatrice de chocolat qui en consomme le moins
Grands consommateurs : 1/4 de la population consommatrice de chocolat qui en consomme le plus

La consommation de chocolat varie **selon l'âge** et la **catégorie de chocolat** considérée :

Chez les enfants, la quantité de chocolat consommé progresse avec l'âge : elle passe de 8,2 g/j pour les 3-6 ans à 11,7 g/j pour les 12-14 ans. Exceptés pour les barres et confiseries, les 12-14 ans sont, en termes de quantité, les plus grands consommateurs de chocolat. Le déclin s'opère chez les adultes à partir de 15 ans (9,4 g/j) et chute fortement dès 25 ans (3,7 g/j pour les 25-49 ans et 2,2 g/j pour les 50 ans et plus).

Les seniors délaissent les barres-confiseries (0,2 g/j), les pâtes à tartiner (0,3 g/j) et conservent un attrait pour les tablettes (1,7 g/j).

Quantité de chocolat consommée selon l'âge (g/j)



Source : Crédoc Enquête CCAF 2004 – Volet INCA

La comparaison des résultats de l'enquête Credoc-CCAF 2004 et de l'enquête INCA réalisée en 1999 montre une consommation de chocolat stable depuis 10 ans :

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : Evolution de la consommation de chocolat

Comparaison avec les résultats de l'enquête INCA (1999)

	Enfants		Adulte	
	INCA (1999)	CCAF (2004)	INCA (1999)	CCAF (2004)
Consommation en g/j				
Tablettes	2,9	1,9	1,9	1,6
Barres	2,6	2,7	0,9	0,9
Pâte à tartiner	4,4	5,4	1,2	1,3
Chocolat	9,8	10,0	3,9	3,8
Taux consommateurs %	70%	67%	36%	32%

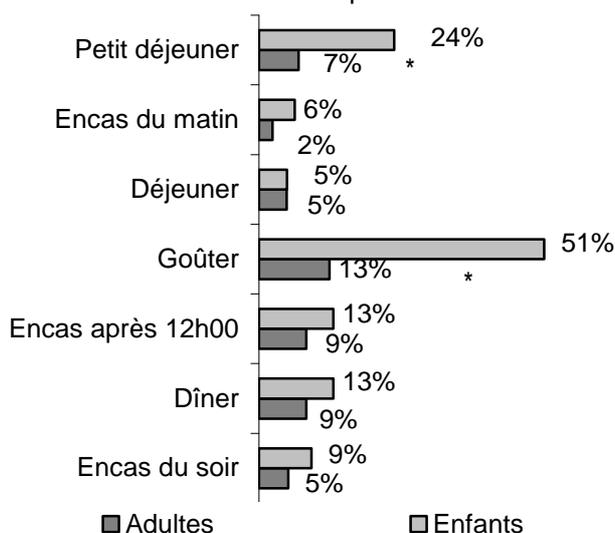
Une consommation stable :

- Entre 1999 et 2004, la consommation de chocolat est passée de 9,8 g/j à 10 g/j chez les enfants (soit l'équivalent d'un carré de chocolat) et de 3,9 à 3,8 g/j de chocolat chez les adultes
- Le taux de consommateurs a légèrement diminué chez les enfants comme chez les adultes passant respectivement de 67 à 70% et de 36 à 32%

• Une consommation majoritaire au goûter et au petit-déjeuner

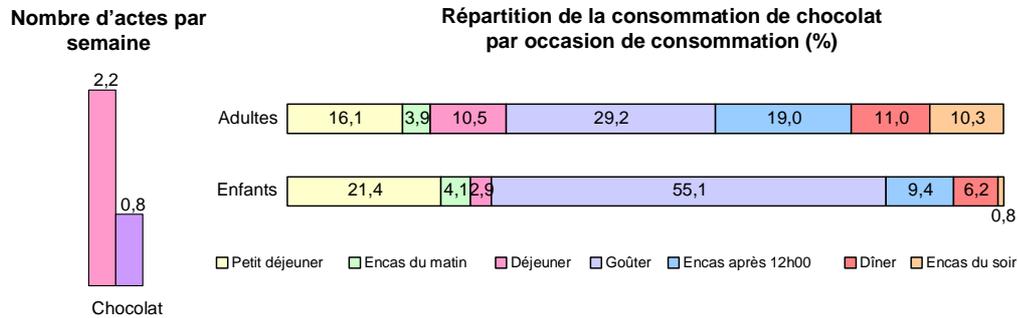
Sur la journée, on a vu que 67% des enfants étaient consommateurs de chocolat contre 32% des adultes. L'analyse de ce clivage par occasion de consommation est révélatrice d'habitudes de consommation différentes. Pour toutes les occasions, les enfants sont plus nombreux à consommer du chocolat : 24% des enfants contre 7% des adultes au petit-déjeuner, 13% contre 9% lors des encas après 12h et 51% contre 13% lors du goûter.

Taux de consommateurs de chocolat par occasion de consommation (%)



Comme le montre le schéma ci-dessus, chez les enfants, la grande majorité du chocolat est consommée au goûter (51% de consommateurs) et au petit-déjeuner (24% de consommateurs).

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : Profil de la consommation de chocolat



Le chocolat est majoritairement consommé au goûter :

- Chez les enfants, 55% des quantités consommées
- Chez les adultes, 29% des quantités consommées

En particulier, les **enfants** affichent une répartition de la consommation de chocolat où le petit déjeuner représente 21% des quantités consommées, le goûter 55%, les encas 11% (dont 9% pour les encas après 12h), le dîner 6% et le déjeuner 3%.

Les **adultes** affichent une répartition de la consommation de chocolat où le petit déjeuner représente 16% des quantités consommées, le goûter 29%, les encas 33% (dont 19% pour les encas après 12h), le dîner 11% et le déjeuner 11% également.

En outre, le chocolat se déguste plutôt **à domicile** :

La grande majorité des actes de consommation de chocolat se font chez soi (86% chez les enfants et 82% chez les adultes) et accompagnés (76% chez les enfants et 55% chez les adultes). Cela se vérifie particulièrement pour la consommation de pâtes à tartiner.

• La contribution du chocolat aux apports en glucides et en énergie

La consommation de chocolat ne contribue que modérément aux apports en énergie et en glucides.

Chez les **enfants**, le chocolat apporte :

- 2,7 % des apports quotidiens en énergie. Il se place ainsi au 17^{ème} rang des aliments contributeurs en énergie. Les 3 aliments les plus contributeurs en énergie chez les enfants étant par ordre décroissant : le pain, les plats composés et les pâtisseries.
- 5,4 % des apports quotidiens en glucides simples. Il se place ainsi au 9^{ème} rang des aliments contributeurs en glucides simples. Les 3 aliments les plus contributeurs en glucides simples chez les enfants étant par ordre décroissant : les boissons rafraîchissantes, les produits laitiers frais et les autres produits sucrés (hors chocolat).

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : La contribution du chocolat aux apports en glucides

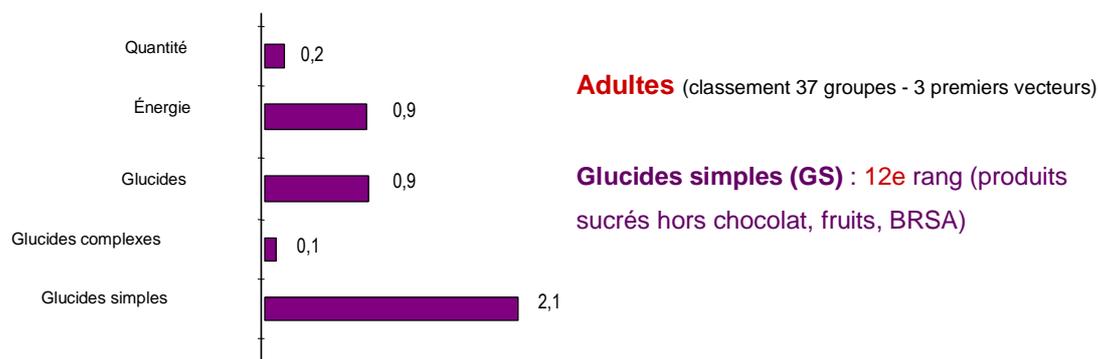


Chez les **adultes**, le chocolat apporte :

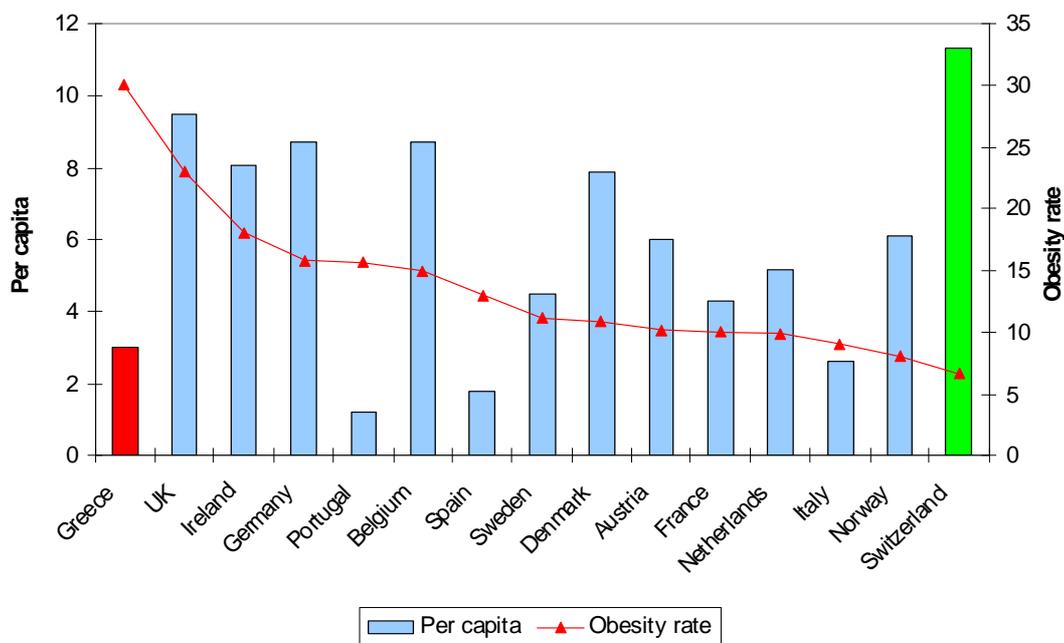
- 0,9 % des apports quotidiens en énergie.
- 2,1 % des apports quotidiens en glucides simples. Il se place ainsi au **12ème rang des aliments contributeurs en glucides simples**. Les 3 aliments les plus contributeurs en glucides simples chez les adultes étant par ordre décroissant : les autres produits sucrés (hors chocolat), les fruits et les boissons rafraîchissantes.

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : La contribution du chocolat aux apports en glucides

Adultes : contribution du chocolat aux apports nutritionnels (%)



Enfin, il n'y a pas de corrélation entre la consommation de chocolat et l'obésité (source : Euromonitor from IOTF) :



3.8.3. Composition nutritionnelle du chocolat

Le chocolat, c'est avant tout du cacao qui est l'ingrédient essentiel du chocolat. C'est lui qui donne le goût, l'arôme et la couleur au chocolat. Pour faire du chocolat, on ajoute au cacao du beurre de cacao, du sucre et du lait, des noisettes, ... selon les recettes.

Le cacao contient peu de glucides. Les lipides sont apportés par le beurre de cacao, les glucides par l'adjonction de sucre (saccharose), de lactose (chocolat au lait), mais aussi sirop de glucose, dextrose, fructose, maltose...

Ainsi, le chocolat est un aliment très complet sur le plan nutritionnel, puisqu'il contient l'ensemble des macronutriments (protéines, lipides, glucides et fibres) et de nombreux micronutriments (vitamines, minéraux, et oligo-éléments).

C'est un **aliment énergétique** qui apporte globalement :

- 500-560 kcal / 100 g
- 20-75 % de glucides (Sucres simples et amidon)
- 15-49 % de lipides, dont des phytostérols
- 4-10 % de protéines
- Des fibres (jusqu'à 6 g/100 g de chocolat noir)
- Des minéraux : magnésium, potassium, phosphore, calcium (si lait)
- Des substances toniques et stimulantes : théobromine (250 à 500 mg/100 g), caféine (70 mg/100g), cannaninoïdes, phényléthylamine
- Des polyphénols

Composition des différents produits de chocolat pour 100 g (source = table de composition du Ciqual et données syndicales) :

	Energie	Glucides		Lipides		Protéines	
	(en kcal)	(en g)	% AET	(en g)	% AET	(en g)	% AET
Chocolat noir	553	28	20	45,4	74	8,1	6
Chocolat au lait	567	51	36	37,3	59	6,7	5
Chocolat blanc	543	58,3	42	30,9	52	8	6
Confiserie de chocolat fourrée lait et noisettes	556	47,4	34	36,7	59	9	7
Barre chocolatée enrobée	456	65,9	58	19,3	38	5,6	5
Chocolat au lait fourrage au lait	558	53	38	34	55	10	7
Pâte à tartiner aux noisettes	533	57	43	31	52	6,5	5

La composition en glucides du chocolat est influencée par la teneur en cacao et beurre de cacao (et donc en lipides). Le chocolat est un aliment dense, ne comprenant quasiment pas d'eau, d'où une densité énergétique élevée (500 à 550 kcal/100 g) quelle que soit la recette (chocolat noir, au lait, aux noisettes, barre chocolatée, pâte à tartiner,...).

Ainsi, une barre chocolatée qui contient plus de glucides et moins de lipides que du chocolat en tablette sera, à poids égal, moins calorique que le chocolat.

D'autre part, cette densité implique que plus un chocolat est riche en lipides, moins il contient de glucides et réciproquement.

3.8.4. La fabrication du chocolat

- **La réglementation « cacao-chocolat »**

Les produits de cacao et de chocolat sont régis par le décret n°76.692 du 13 juillet 1976 modifié par le **décret « cacao-chocolat »** n° 2003.702 du 29 juillet 2003, qui transcrit en droit français la directive européenne n°2000/36/CE.

Le décret « cacao-chocolat » s'applique aux produits de cacao et de chocolat destinés à l'alimentation humaine. Tous les produits de cacao et de chocolat doivent donc se conformer à cette réglementation en matière de dénomination de vente, d'étiquetage et de composition.

Une dizaine de catégories de produits de cacao sont définies, dont en particulier :

- le **beurre de cacao**, qui désigne la matière grasse obtenue à partir des fèves de cacao (teneurs en acides gras libres et en insaponifiables fixées)
- les **poudres de cacao**, qui désignent le produit obtenu par la transformation en poudre de fève de cacao et contenant au moins 20% de beurre de cacao et au plus 9% d'eau
- le **chocolat** et ses déclinaisons : « le chocolat est obtenu à partir des produits de cacao et de sucres ».
- le **chocolat au lait** et ses déclinaisons : « le chocolat au lait est obtenu à partir des produits de cacao, de sucres et de lait ou produits de lait ».
- le **chocolat blanc** : « le chocolat blanc est obtenu à partir de beurre de cacao, de lait ou de produits de lait et de sucres »
- le **chocolat fourré** : il désigne le produit fourré dont la partie extérieure est constituée de chocolat, de chocolat au lait, de chocolat de ménage au lait ou de chocolat blanc. La partie extérieure constituée de chocolat doit représenter au moins 25% du poids total du produit.
- Les **bonbons de chocolats** : produits de la taille d'une bouchée constituée de chocolat fourré, d'un seul chocolat ou de juxtaposition ou mélange de chocolat, pour autant que le chocolat représente au moins 25% du poids total du produit.

Pour chaque catégorie, la réglementation fixe précisément les pourcentages minimaux de matières sèches de cacao, cacao sec dégraissé, beurre de cacao, lait, matières grasses totales et autres ingrédients devant entrer dans leur composition respective.

Les **sucres** visés par le décret sont le saccharose et les sirops de glucose, mais également tous les mono et disaccharides : dextrose, fructose, maltose, lactose..., en revanche, le miel n'est pas un sucre mais un « ingrédient ».

Les quantités de sucres ne sont pas fixées dans le décret, mais sont liées aux teneurs imposées en cacao et beurre de cacao de façon inversement proportionnelle. En effet, le chocolat est un aliment extrêmement dense si bien que plus il sera riche en lipides, moins il contiendra de glucides et inversement.

Une liste positive d'**édulcorants** est autorisée, sous conditions, dans les produits de cacao-chocolat « à valeur énergétique réduites » ou « sans sucres ajoutés » :

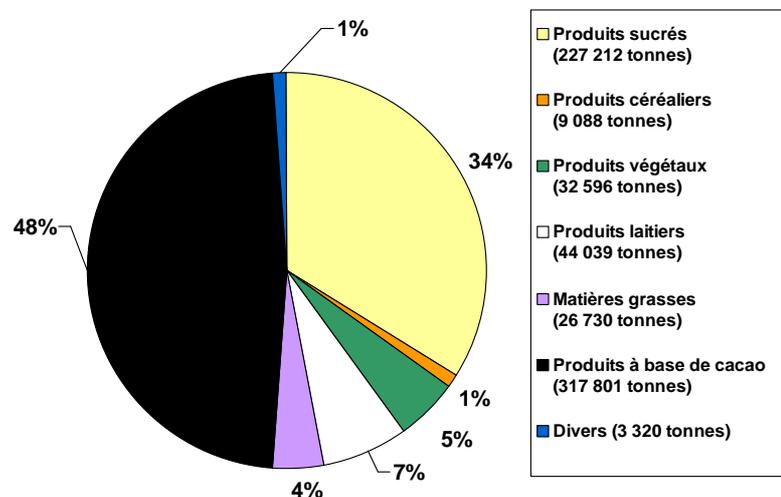
- « à valeur énergétique réduites » signifie à valeur énergétique réduites d'au moins 30% par rapport à la denrée d'origine ou à un produit similaire,
- « sans sucres ajoutés » signifie sans aucune adjonction de mono ou de disaccharides, ni de quelque denrée que ce soit utilisée pour son pouvoir édulcorant.

L'étiquetage des chocolats contenant des édulcorants doit être complété de la façon suivante :

- les mentions « avec édulcorants » ou « avec sucres et édulcorants » doivent accompagner la dénomination de vente
- la mention « contient une source de phénylalanine » pour l'aspartame
- la mention « une consommation excessive peut avoir des effets laxatifs » si des polyols ont été incorporés à plus de 10%

• **Principales matières premières utilisées dans le chocolat**

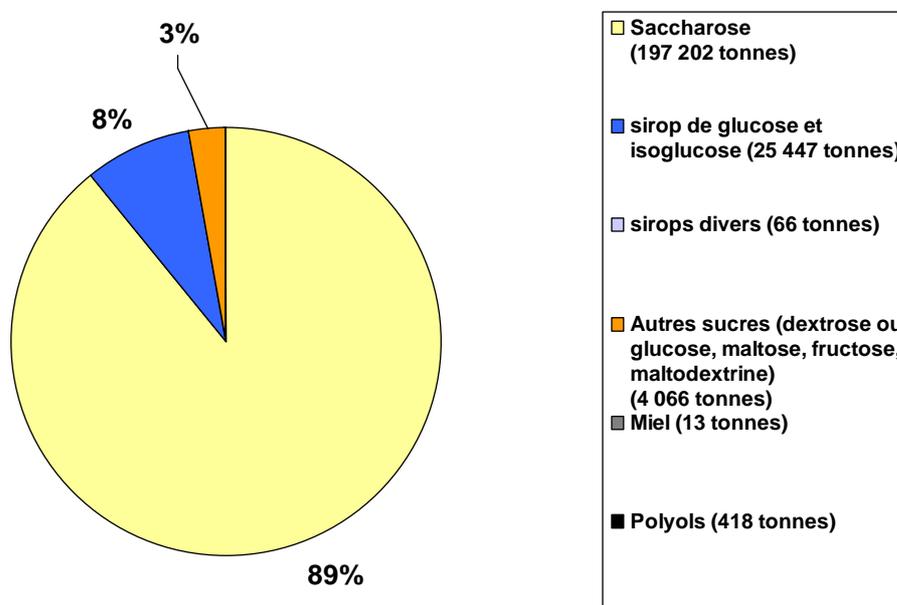
Le CHOCOLAT :
Principales matières premières utilisées en 2004



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

Les produits sucrés représentent 34 % des ingrédients entrant dans la fabrication du chocolat. Parmi ces produits sucrés, le sucre représente 89 % des matières sucrantes utilisées.

Le CHOCOLAT :
Utilisation des matières sucrantes en 2004



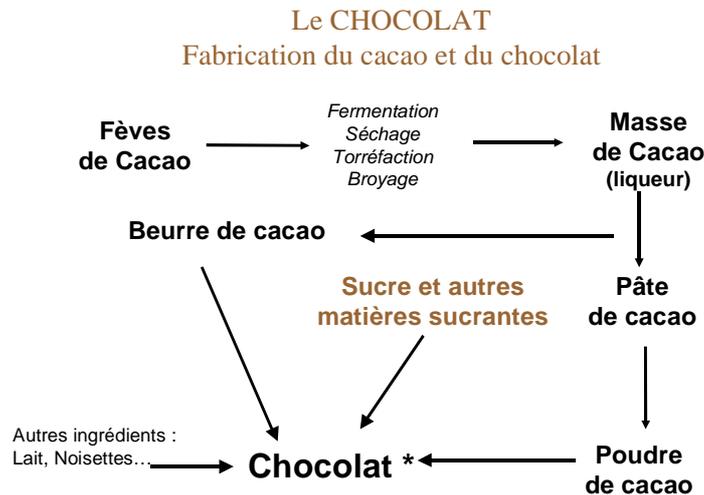
Source : L'Alliance 7 (enquête de branche complémentaire)

- **La fabrication du cacao et du chocolat**

Le cacao est l'ingrédient essentiel du chocolat. C'est lui qui donne le goût, l'arôme et la couleur.

La transformation des fèves de cacao après fermentation, séchage, torréfaction et broyage, aboutit aux produits suivants : la masse, le beurre de cacao et la poudre de cacao.

Pour faire du chocolat, on part de la pâte de cacao, obtenue par le pressage des fèves de cacao. A cette pâte de cacao, on ajoute du beurre de cacao, du sucre ou d'autres matières sucrantes et d'autres ingrédients (lait, noisettes, ...).



* Composition définie par le décret n°76.692 du 13 juillet 1976 modifié par le décret n°2003.702 « cacao-chocolat » du 29 juillet 2003, sauf teneur en sucres.

Sélection, séchage, torréfaction et broyage des fèves, mélange de la pâte de cacao avec du sucre et éventuellement du lait, tempérage et moulage... En réalité, on compte pas moins de 15 étapes de fabrication entre la récolte de la cabosse (fruit du cacaoyer contenant les fèves de cacao), à l'autre bout du monde, et le chocolat prêt à être dégusté !

Suivant l'utilisation précise à laquelle on le destine, on exigera du chocolat certaines qualités intrinsèques, portant sur sa composition et ses caractéristiques physiques, la première conditionnant en grande partie les suivantes.

- **Le rôle des glucides dans le chocolat**

Les fonctions des sucres et autres matières sucrantes sont multiples :

- Elles arrondissent le goût du chocolat et recouvrent le goût amer du cacao ;
- Elles influencent sa texture, sa dureté, sa casse, sa viscosité et sa limite d'écoulement. Ces propriétés rhéologiques apportées à la phase grasse par le saccharose revêtent une très grande importance pour les propriétés d'écoulement du chocolat ainsi que son comportement durant la solidification ;
- Elles jouent un rôle important au niveau du rendement lors de la phase de pétrissage et de broyage.

- **Les différentes matières sucrantes utilisées dans la fabrication du chocolat**

Le principal glucide du chocolat est le sucre blanc (le **saccharose**). En 2004, il représentait 89% des matières sucrantes utilisées.

Le **lactose**, glucide des produits laitiers, accompagne toujours le saccharose dans les chocolats au lait et le chocolat blanc ; technologiquement, il joue un rôle important au niveau du développement de la

réaction de Maillard lors de la phase de conchage. Parfois, il est ajouté en substitution du saccharose et ceci à 5% du poids total du produit. Dans ce cas, son rôle est souvent triple : augmenter l'intensité de développement de la réaction de Maillard, réduire la saveur sucrée, abaisser le prix de revient.

Le **dextrose** (= glucose) peut également être ajouté à des taux d'ordre de 5% dans le chocolat, avec pour but, soit d'influencer l'intensité de la réaction de Maillard, soit de réduire la saveur sucrée. Il peut également être ajouté dans une proportion comprise entre 5 et 20% du poids total du produit. Dans ce cas, la dénomination du produit doit être accompagnée de la mention « avec dextrose ». Enfin, dans ce cas de « chocolats diététiques de l'effort », il peut être utilisé en substitution totale du saccharose.

Le **fructose** peut aussi être ajouté à raison de 5% dans le chocolat. D'autre part, il peut être utilisé en remplacement du saccharose dans les chocolats pour diabétiques. On le retrouve également dans certains chocolats diététiques de l'effort.

Les **polyols** et les **édulcorants intenses** peuvent également être utilisés dans les chocolats « sans sucres ajoutés » et dans les chocolats « à valeur énergétique réduite ».

L'étiquetage de l'effet laxatif des polyols est obligatoire s'ils sont incorporés à plus de 10%.

3.8.5. Quelle optimisation possible pour la teneur en glucides simples du chocolat ?

Le chocolat est fabriqué depuis plusieurs siècles à partir de cacao, de beurre de cacao et de sucre. Les quantités de sucres ne sont pas fixées dans le décret « cacao-chocolat », mais elles sont inversement liées aux teneurs imposées en cacao et beurre de cacao. En effet, le chocolat est un aliment extrêmement dense si bien que moins il contiendra sucre (et donc de glucides), plus il sera riche en beurre de cacao, c'est à dire en lipides.

Le chocolat est un **aliment dense**. Il ne contient quasiment pas d'eau, si bien que la substitution du sucre devra toujours se faire « à masse égale ». D'où le recours aux édulcorants de charges (polyols) et aux fibres (inuline, oligofructosaccharides) qui apportent une charge (c'est-à-dire une « masse ») dans les produits de chocolat « à teneur réduite en glucides » ou « sans sucres ajoutés ».

Ces composés de substitution, à charge égale, sont moins caloriques que le sucre ou toute autre matière sucrante glucidique (à 4 kcal/g) qu'ils substituent : Polyols = 2,4 kcal/g, fibres (Inuline, Fructo-oligosaccharides) réglementairement = 0 kcal/g, Edulcorants : utilisés en quantité infime donc ≈ 0 kcal.

Comparaison des compositions de chocolat noir, au lait et sans sucres ajoutés, en g pour 100 g :

	Calories (kcal)	Glucides	dont sucres	Lipides	Protéines	Fibres	% Eau
Chocolat noir	523	28	25	45,4	8,1	6	0,5
Chocolat au lait	576	51	48	37,3	7,5	1,3	1,3
Chocolat au lait sans sucres ajoutés (1)	454	36	9,4	32	8	20	X
Chocolat noir sans sucres ajoutés (2)	510	34^(*)	<2	43,6	7,2	9,9	X

Source = table Ciquel et données fabricants

Chocolat SSA (1) : substitution du sucre par du maltitol, de l'aspartame et de l'inuline

Chocolat SSA (2) : substitution du sucre par du maltitol et de l'aspartame

(*) dont polyols = 29,5 g

Par ailleurs, lors de l'utilisation des polyols et des fibres dans le chocolat, l'utilisation couplée d'un édulcorant intense (aspartame) est parfois nécessaire pour masquer le goût amer du cacao.

- **Diminuer le sucre dans le chocolat ?**

Diminuer le sucre dans le chocolat sans substitution : Cela revient à augmenter la part du cacao et du beurre de cacao :

- **Conséquence organoleptique** : Un chocolat au goût moins sucré n'est souvent pas accepté par la majeure partie des consommateurs qui rejettent son amertume.
- **Conséquence nutritionnelle** : Le chocolat étant un aliment très dense (très peu d'humidité), toute substitution doit se faire « à masse égale ». Ainsi, si l'on diminue la quantité de sucre, la quantité de lipides du chocolat est inévitablement augmentée. Par conséquent, la teneur calorique est également augmentée puisque 1 g de glucides = 4 kcal et 1 g de lipides = 9 kcal.

	Chocolat noir 64 % de cacao	Chocolat noir 76 % de cacao	Chocolat noir 86 % de cacao
Energie	521 kcal	550 kcal	565 kcal
Protéines	8	8,5	9,7
Glucides	39	28,5	19,1
Lipides	37	44,8	50,2
Fibres	4	6,7	9,3

Source : entretiens de Bichat 2005

Comme le montre le tableau ci-dessus, pour du chocolat noir, plus la teneur en cacao augmente :

- Plus la teneur en glucides diminue,
- Plus la teneur en fibres augmente,
- Plus la teneur en lipides augmente,
- Plus le chocolat est calorique.

Le chocolat noir très riche en cacao n'apporte pas beaucoup de sucre, mais du fait de son amertume et il est moins apprécié et donc moins consommé par les consommateurs.

Diminuer le sucre dans le chocolat avec substitution par d'autres ingrédients : Par quoi peut-on substituer le sucre ?

- Par de l'amidon ? Non, celui-ci n'est pas autorisé dans les produits de chocolat
- Par d'autres matières sucrantes (sirop de glucose, dextrose,...) ? Oui, mais quel intérêt nutritionnel ?
- Par d'autres ingrédients (fibres, polyols...) ? Oui, mais l'amertume du cacao nécessite parfois l'utilisation conjointe d'un édulcorant intense, ce qui réglementairement oblige à se placer dans la catégorie des chocolats « sans sucres ajoutés »
- Par des édulcorants (polyols, édulcorants intenses,...) ? Oui, il s'agit alors des chocolats « sans sucres ajoutés »

⇒ Comme nous pouvons le constater, entre les chocolats classiques et les chocolats « sans sucres ajoutés », il n'existe que peu d'alternatives...

- **Développer les chocolats « sans sucres ajoutés » ou « à teneur réduite en sucres » ?**

- **Contraintes réglementaires** :
 - Les contraintes réglementaires liées au décret « cacao-chocolat » sont fortes et rendent très difficile la formulation de produits à teneur réduite en sucres. En effet celui-ci fixe des critères de composition souvent difficilement conciliables avec un produit « allégé » (pourcentage minimum de cacao, de beurre de cacao, de lait...).
 - L'ajout d'agents de charge sans valeur nutritionnelle est limitée par la réglementation
- **Contraintes technologiques** :
 - Dans l'état actuel des connaissances, la faisabilité industrielle est généralement compromise du fait de la modification importante de la rhéologie (viscosité) des produits obtenus. En effet, dans la fabrication du chocolat, la rhéologie est de loin la limite technologique la plus contraignante.
 - Peu d'ingrédients de substitution présents sur le marché à part les polyols, l'inuline et l'oligofructosaccharide.

- Impacts **comportementaux** :
 - Les résultats organoleptiques sont souvent décevants au regard de l'attente des consommateurs pour qui le chocolat est l'aliment plaisir par excellence.
 - Le chocolat sans sucres ajoutés répond aux attentes de certains consommateurs, mais n'est plus considéré comme un véritable « chocolat » par les consommateurs pour lesquels il est perçu comme un produit « diététique ».
 - L'étiquetage des additifs et de leurs effets secondaires (effets laxatifs, phénylalanine...) peut constituer un frein psychologique à l'achat de produits en contenant pour certains consommateurs, ce qui peut être implicitement dissuasif pour la grande distribution qui référence ces produits.
- Impacts **nutritionnels** :
 - Le chocolat ne contribue que modérément aux apports en glucides simples : avec une consommation moyenne de 10 g/j chez les enfants et 4 g/j chez les adultes, il contribue à 5,4 % des apports quotidiens en glucides simples chez les enfants et 2,1 % chez les adultes.
 - Un chocolat noir classique contient en moyenne 28 g de glucides pour 100 g (19,1 g pour le chocolat noir à 86% de cacao), tandis qu'un chocolat « sans sucres ajoutés » en contient 36 g pour 100 g !!
 - Toute diminution des glucides est généralement compensée par une augmentation des lipides. Ainsi, les chocolats sans sucres ajoutés qui ont été développés ont été critiqués par les nutritionnistes, les médias et les associations de consommateurs du fait de la teneur majorée en lipides.
- Impact sur la santé :
 - Le recours aux polyols implique l'avertissement des effets laxatifs. De plus, ils sont déconseillés chez les nourrissons et les enfants en bas âge.
 - Les édulcorants, comme tout additif, sont des substances évaluées par des experts scientifiques et autorisées par les pouvoirs publics qui leur attribuent une DJA (Dose Journalière Admissible). Si le sucre devait être massivement remplacé par les édulcorants intenses, il serait intéressant de disposer d'éléments de simulation de consommation, notamment chez les enfants. Toutefois, l'hypothèse d'une substitution des sucres par les édulcorants intenses semble peu réaliste tant d'un point de vue technologique que du point de vue de l'acceptabilité par le consommateur
- Impact économique:

les produits contenant des polyols et des fibres du type inuline et fructo-oligosaccharides sont plus chers, du fait du coût de ces ingrédients et de l'investissement en recherche et développement nécessaire pour leur mise en oeuvre dans les produits.

3.8.6. Bilan des actions menées par les chocolatiers

- **Actions menées par les entreprises**

Composition nutritionnelle

Le chocolat est un aliment mythique consommé avant tout pour son aspect plaisir et festif. Ainsi, l'optimisation de la composition en glucides simples des chocolats repose sur l'élaboration de nouveaux produits à proposer en alternative aux consommateurs (chocolats « sans sucres ajoutés » ou « à teneur réduite en glucides ») plutôt qu'en une reformulation des produits existants. Ces produits « sans sucres ajoutés » sont néanmoins plus caloriques que les chocolats classiques.

Taille des portions

Il existe une large palette de taille de portion. Ainsi, en matière de diversification de l'offre, les industriels proposent d'autre part pour une même recette des grammages différents. Les barres chocolatées à l'unité (environ 40 g) ont une version Mini (10 à 15 g selon les produits). Les industriels n'ont pas augmenté la taille des portions « standard » ces dernières années. Certains d'entre eux les ont même diminuées.

Exemple : La barre Mars pesait 60 g en 1985, 58 g en 1992 et 50 g depuis 1998. Les barres Mini (20 g) et les petites bouchées (8 g) se sont développées ces dernières années.

Ferrero a quant à lui, par exemple, toujours fabriqué ses produits dans des portions de petite taille (Kinder chocolat : 12,5 g ; Kinder maxi : 21 g) et a également fait le choix de les emballer individuellement.

Information du consommateur

Les valeurs nutritionnelles pour 100 g des chocolats figurent sur la grande majorité des produits de chocolat. Cet étiquetage est systématique depuis déjà plusieurs années chez les « majors » du secteur.

Chocolats sans sucres ajoutés, avec édulcorants

Certains industriels ont développé des chocolats « sans sucres ajoutés », avec édulcorants. Dans ces produits, le sucre est entièrement substitué par des polyols et éventuellement des édulcorants intenses.

- **Actions menées par la profession**

Au travers du Syndicat du Chocolat, les chocolatiers ont adopté en 2006 une position sur l'étiquetage nutritionnel :

« Dans un but de transparence et d'information du consommateur, le syndicat du chocolat estime que l'information sur la composition nutritionnelle des aliments **doit être facilement accessible** pour le consommateur.

Pour faciliter l'accès à l'information nutritionnelle, les chocolatiers s'engagent à **présenter sur les produits un étiquetage nutritionnel clair et lisible** qui comprendra au minimum la valeur énergétique, les teneurs en protéines, glucides et lipides pour 100 g (Etiquetage de type I).

Pour certains produits, la mise en œuvre de cet étiquetage nutritionnel peut poser des difficultés pratiques (petits emballages, emballages multilingues, assortiments de chocolats, produits festifs ou saisonniers). Ainsi, lorsque l'information nutritionnelle ne peut être donnée sur l'emballage du produit, les chocolatiers considèrent que **cette information doit toujours être disponible au sein de l'entreprise et doit pouvoir être fournie aux consommateurs** par d'autres moyens tels que les services consommateurs, les brochures, les site internet,...

3.8.7. Quels engagements envisageables pour le Syndicat du Chocolat ?

Avec l'adoption de la position sur l'étiquetage nutritionnel au début de l'année 2006, les chocolatiers s'engagent, dans la mesure du possible, à présenter un étiquetage de type I sur les produits.

Pour aller encore plus loin, en 2006 le Syndicat du Chocolat souhaite mener une réflexion pour élaborer une charte de déontologie de la profession.

3.8.8. Complément d'information sur les barres chocolatées

- **La consommation de barres chocolatées en France**

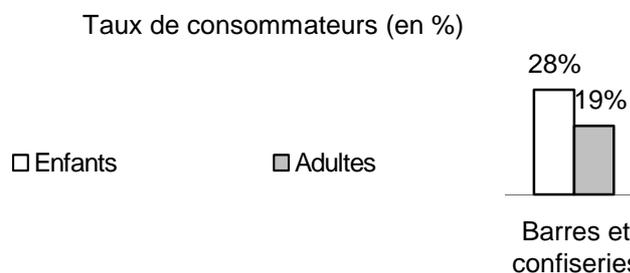
Trois catégories de chocolat sont différenciées dans le Rapport du CREDOC sur la consommation de chocolat (CCAF 2004) menée pour le syndicat du Chocolat :

- le chocolat en tablette,
- les barres et confiseries de chocolat,
- la pâte à tartiner.

Les données suivantes concernent plus particulièrement les barres et confiseries de chocolat.

- **Les barres chocolatées : moins d'un tiers des enfants des adultes consommateurs sur une semaine d'enquête**

L'étude Credoc CCAF 2004 a montré qu'à l'échelle de la semaine, seuls 19% des adultes et 28% des enfants avaient consommé des barres ou confiseries chocolatées.



Ce taux de consommateurs est toujours inférieur ou égal à 33% quelle que soit la tranche d'âge, ce qui signifie que moins d'un tiers de la population consomme ce type de produits.

De plus, le nombre d'actes de consommation sur la population entière pour les barres et confiseries chocolatées est seulement en moyenne d'une fois toutes les deux semaines pour les enfants et d'une fois toutes les 10 semaines chez les adultes.

• **Des quantités consommées raisonnables**

D'un point de vue quantitatif, la consommation moyenne de barres et confiseries chocolatées est d'environ :

- 2,7 g/jour chez les enfants
- 0,9 g/jour chez les adultes

représentant moins d'un tiers de la consommation moyenne totale de chocolat (qui est de 10 g/jour chez les enfants et 3,8 g/jour chez les adultes).

Ces données sont similaires à celles obtenues dans l'enquête INCA 1999, la consommation de ce type de produits est donc stable.

Quantité de barres et confiseries chocolatées consommée (g/j)

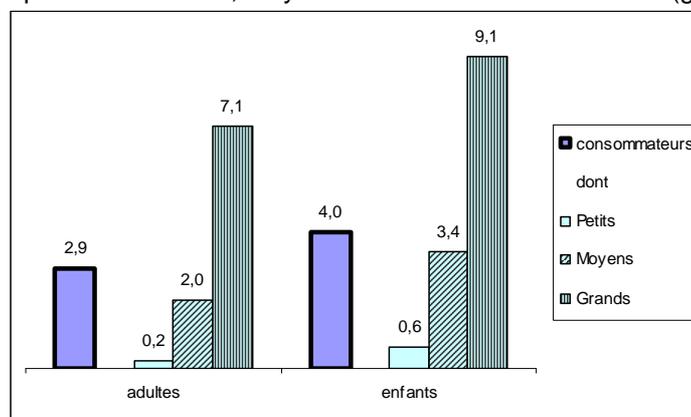


Selon les tranches d'âge, les quantités moyennes consommées sont comprises entre 2,5 et 2,9 g/ jour chez les enfants et entre 0,2 (pour les séniors) et 3 g/jour (pour les 15-24 ans) chez les adultes.

De plus, les quantités consommées chez les seuls consommateurs de barres et confiseries chocolatées restent raisonnables :

- en moyenne 4 g/jour chez les enfants consommateurs et 2,9 g/jour chez les adultes consommateurs.
- même les « grands consommateurs¹⁷ » de ces produits ne consomment qu'en moyenne 9,1 g/jour (enfants) et 7,1 g/jour (adultes), ce qui correspond environ à un bonbon de chocolat ou moins d'une mini-barre / jour.

Consommation de barres et confiseries de chocolat chez les seuls consommateurs, répartis en Petits¹⁸, Moyens et Grands consommateurs (g/j)



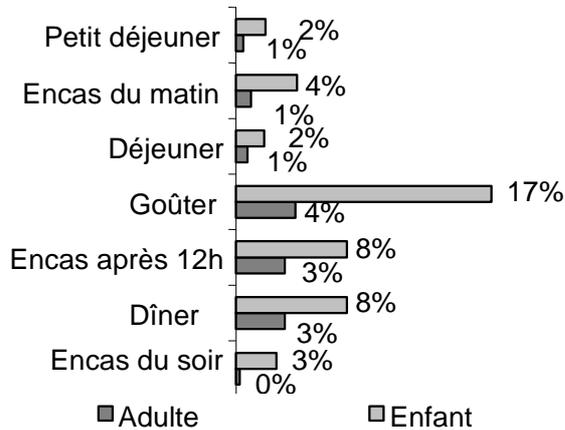
¹⁷ C'est à dire le quart de la population consommatrice qui en consomme le plus

¹⁸ C'est à dire le quart de la population consommatrice qui en consomme le moins

• **Une consommation privilégiée au goûter**

Les barres et confiseries sont consommées le plus souvent au goûter avec un taux de consommation de 17% chez les enfants et de 4% pour les adultes.

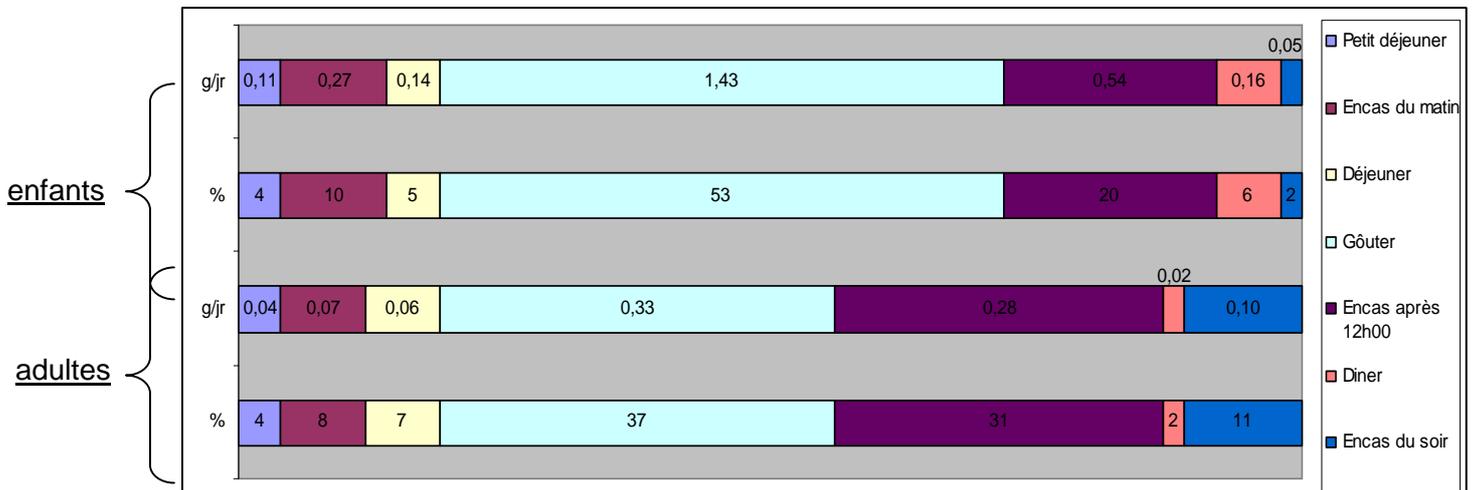
Taux de consommateurs de barres et confiseries (%) selon les moments de consommation



De plus, les barres et confiseries sont quantitativement majoritairement consommées dans le cadre de repas structurés :

- 78% des quantités consommées chez les enfants (dont 53% au goûter)
- 50% des quantités consommées chez les adultes (dont 37% au goûter)

Répartition des quantités des barres et confiseries consommées (g/j et %) selon les moments de consommation



En outre, ces barres et confiseries chocolatées se dégustent plutôt à **domicile** (74% des actes de consommation chez les enfants et 54% chez les adultes) et **accompagnés** (73% chez les enfants et 44% chez les adultes).

- **Une contribution modérée du chocolat aux apports en glucides simples, en matières grasses et en énergie**

Même si le rapport d'étude CCAF 2004 ne détaille pas en particulier la contribution aux apports en nutriments des barres chocolatées, il montre plus globalement que la consommation de chocolat (les 3 catégories confondues) ne contribue que modérément aux apports en énergie, en matières grasses et en glucides simples et très faiblement en sodium.

En effet, chez les enfants et les adultes, le chocolat apporte respectivement seulement :

- 2,7 % et 0,9 % des apports quotidiens en énergie
- 5,4 % et 2,1 % des apports quotidiens en glucides simples (9^{ème} et 12^{ème} rang des aliments contributeurs en glucides simples)
- 3,8 % et 1,2 % des apports quotidiens en lipides (13^{ème} et 28^{ème} rang des aliments contributeurs en lipides)
- 0,3 % et 0,1 % des apports quotidiens en sodium.

- **En conclusion :**

Moins d'un tiers des enfants et des adultes sont consommateurs de barres chocolatées (sur une semaine d'enquête), à des quantités tout à fait raisonnables : en moyenne 4 g/jour chez les enfants et 2,9 g/jour chez les adultes. Même les « grands consommateurs » de ces produits ne consomment qu'en moyenne 9,1 g/jour (enfants) et 7,1 g/jour (adultes), ce qui correspond environ à un bonbon de chocolat ou moins d'une mini-barre / jour.

De plus, cette consommation de barres chocolatées a lieu essentiellement au sein des repas structurés (principalement au goûter).

Enfin, la consommation de chocolat en général ne contribue que modérément aux apports en énergie, en matières grasses et en sucres.

- **Variabilité de la composition nutritionnelle des barres chocolatées**

Le tableau suivant présente la variabilité de compositions nutritionnelles et de taille de portion des trois catégories de barres chocolatées actuellement sur le marché :

- les barres de chocolat : elles correspondent à du chocolat sous forme de barres avec des inclusions de divers ingrédients (noisettes, amandes, ...)
- les barres chocolatées fourrées : ce peut être divers fourrages (au lait, au caramel, ou autres) enrobés de chocolat
- les barres chocolatées biscuitées : elles comportent une partie biscuitée.

Variabilité de compositions nutritionnelles et de taille de portion des barres chocolatées

Catégories de barres	Protéines / 100g	Glucides / 100g	Sucres / 100g	Lipides / 100g	Energie Kcal / 100g	Portion (g)
barres de chocolat						
MIN	3,7	39,5	38,5	25,0	480,0	12,5
MAX	9,7	60,0	59,0	42,0	570,0	70,0
MOYENNE	7,0	53,3	52,1	32,9	538,1	43,7
barres chocolatées fourrées						
MIN	3,3	46,6	31,4	16,9	454,3	12,5
MAX	10,0	72,0	66,6	38,7	574,0	60,0
MOYENNE	6,9	57,7	47,9	28,1	511,8	39,3
barres chocolatées biscuitées						
MIN	4,6	54,7	31,2	23,7	492,5	20,0
MAX	8,5	65,1	49,3	33,5	546,9	58,0
MOYENNE	6,0	60,2	39,4	28,2	518,1	37,1

Source : données industrielles

Les barres de chocolat ont globalement une valeur calorique et des teneurs en lipides un peu plus élevées que les barres chocolatées fourrées ou biscuitées, mais par contre elles peuvent atteindre des teneurs en sucres plus faibles.

Les barres chocolatées fourrées sont moins caloriques que le chocolat puisqu'elles contiennent des teneurs en matières grasses plus faibles (du fait de la teneur moins élevée en chocolat). En contrepartie les teneurs en sucres sont plus élevées.

Enfin la présence d'une partie biscuit dans les barres chocolatées biscuitées permet un apport en glucides complexes.

La taille de portion est très variable pour toutes les catégories de barres chocolatées.

Enfin il faut noter qu'une très grande majorité des barres chocolatées commercialisées comportent un étiquetage nutritionnel.

3.9. Confiserie

La Chambre syndicale Nationale de la Confiserie représente une soixantaine d'entreprises ancrées dans notre patrimoine régional fabriquant des bonbons et confiseries :

- Confiseries de sucre : bonbons de sucre cuit, sucettes, gélifiés, caramel, pâtes à mâcher, pastilles, boules de gomme, réglisse, dragées, nougats, pâtes de fruit, pâtes d'amandes, guimauves
- Chewing-gums
- Fruits confits et de nombreuses autres spécialités régionales (calissons...)

La profession de confiseurs, c'est un savoir-faire et des convictions :

- Une profession qui a su à la fois rester traditionnelle, proche de son savoir-faire d'autrefois et en même temps qui a su évoluer et innover
- Une charte de déontologie : les confiseurs s'inscrivent dans un cadre citoyen et responsable et s'engagent à offrir au consommateur des confiseries de qualité
- Un code d'usages qui définit certaines confiseries traditionnelles : caramel, nougat, pâtes de fruits.
- Un engagement des confiseurs à préserver et à transmettre leur patrimoine et leur savoir-faire, notamment en développant et en encourageant la formation « métier ».

Les confiseurs travaillent d'autre part régulièrement avec des sociologues pour mieux comprendre le rôle du bonbon dans la vie. Les confiseries symbolisent avant tout l'enfance, la gourmandise, la douceur, les saveurs sucrées. Ils s'inscrivent dans des moments plaisir et festifs, même au quotidien. Ils sont synonymes de partage et de convivialité et ce, quel que soit l'âge.

Ils pénètrent toutes les classes sociales, que ce soit sous forme de bonbons fantaisie, de pastilles, de confiseries traditionnelles, de chewing-gums... Ils sont en plus de cela associés au plaisir d'offrir un cadeau à ses proches et font partie des rares aliments qui peuvent se partager dans n'importe quel lieu et n'importe quand, bien qu'ils soient essentiellement consommés à domicile. Chacun d'entre nous se souvient certainement le partage de bonbons à l'école à l'occasion des anniversaires, sur l'autoroute en voiture...

3.9.1. Quelques données de marché

Selon l'enquête menée par les branches Alliance 7, les Douanes françaises et l'INSEE, le marché français des confiseries représente, en 2004, 1 milliard d'euros pour un volume de 225 800 tonnes.

Cela correspond à des ventes annuelles per capita de 3,8 kg / an / habitant.

On trouve parmi les fabricants plusieurs majors (Cadbury, Haribo, Lamy-Lutti, Solinest, Wrigley), ainsi qu'une centaine de PME.

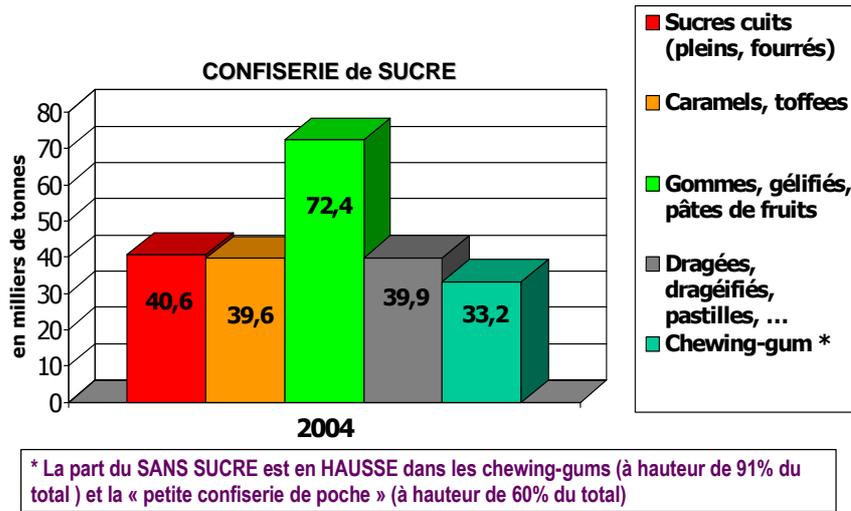
Les produits sont divisés en plusieurs catégories parmi lesquelles on trouve

- les sucres cuits,
- les caramels, toffees, pâtes à mâcher,
- les pastilles et comprimés
- les dragées et œufs liqueur
- Gommages, pâtes de fruits, gélifiés, réglisse
- Nougats et autres ...
- Chewing-gums
- Fruits confits.

Il y a très peu de saisonnalité de façon générale, sauf pour certains produits comme les calissons, plus consommés au moment de Noël, ou encore les bonbons pour enfants au moment d'Halloween.

CONFISERIE

Le marché français : quelles quantités ?



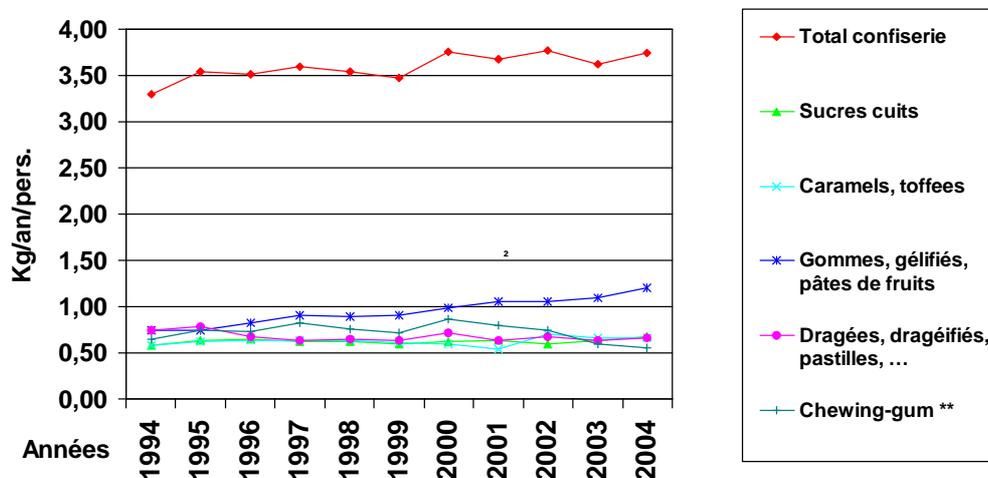
Sources : L'Alliance 7 (enquête de branche), Douanes françaises

La part du « sans sucres » représente 91 % dans les chewing-gums et 60 % dans la petite confiserie de poche.

CONFISERIE

Ventes annuelles moyennes per capita*

* Vente = Production+Importations-Exportations ; couverture du marché = 100 % théorique



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

Les ventes annuelles per capita sont en très légère hausse ces dernières années, avec une stabilité autour de 3,7 à 3,9 kg/personne et par an, soit l'équivalent d'un bonbon par jour.

3.9.2. La consommation des confiseries en France

La Chambre Syndicale Nationale de la Confiserie a souhaité mettre à jour ses données de consommation de bonbons et confiseries et mieux connaître les consommateurs 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.

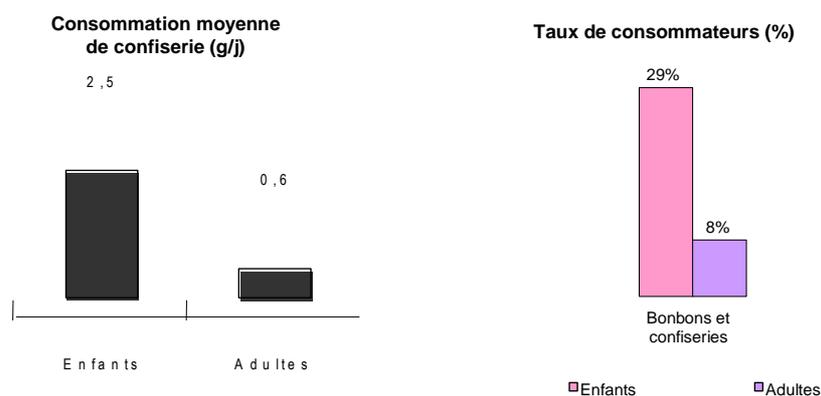
Pour cela elle a demandé au CREDOC de réaliser une étude spécifique à partir de l'enquête CCAF 2004 (Comportements et Consommations Alimentaires des Français) menée entre l'automne 2002 et l'été 2003 auprès de 1 042 ménages représentatifs de foyers français.

Une consommation raisonnable

Les bonbons et confiseries : **un tiers des enfants consommateurs et seulement 8% des adultes**

Les enfants consomment en moyenne 2.5 g/j de bonbons et confiseries et les adultes 0.6 g/j. Si l'on considère la base des seuls consommateurs (29% chez les enfants et 8% chez les adultes), leur consommation s'établit à 8.5 g/j pour les 3-14 ans et 7.2 g/j pour les 15 ans et plus. Les grands consommateurs enfants de bonbons et confiseries en mangent environ 19 fois plus que les petits consommateurs avec 21.3 g/j c'est à dire environ 2 bonbons (contre 1.1 g/j). Faute d'effectifs suffisants, les catégories de petits, moyens, grands consommateurs n'ont pas été déclinées chez les adultes.

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : La consommation des produits de confiserie



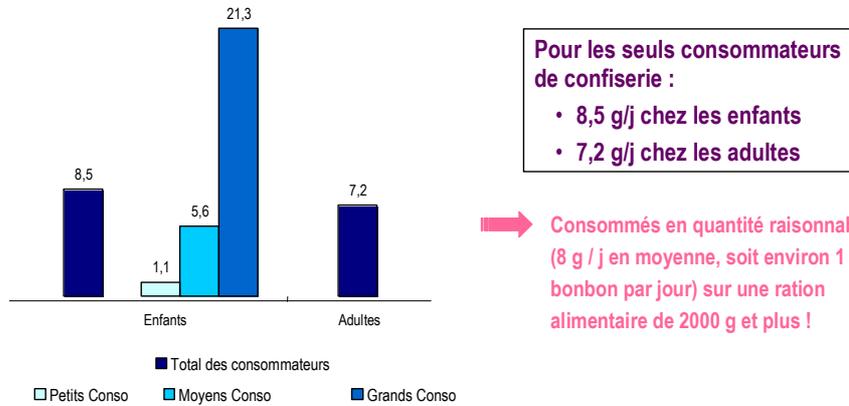
Consommation moyenne de confiserie :

- 2,5 g/j chez les enfants
- 0,6 g/j chez les adultes

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : La consommation des produits de confiserie

Quantités consommées chez les consommateurs de confiserie (g/j)



Petits consommateurs : 1/4 de la population consommatrice de bonbons et confiseries qui en consomme le moins

Grands consommateurs : 1/4 de la population consommatrice de bonbons et confiseries qui en consomme le plus

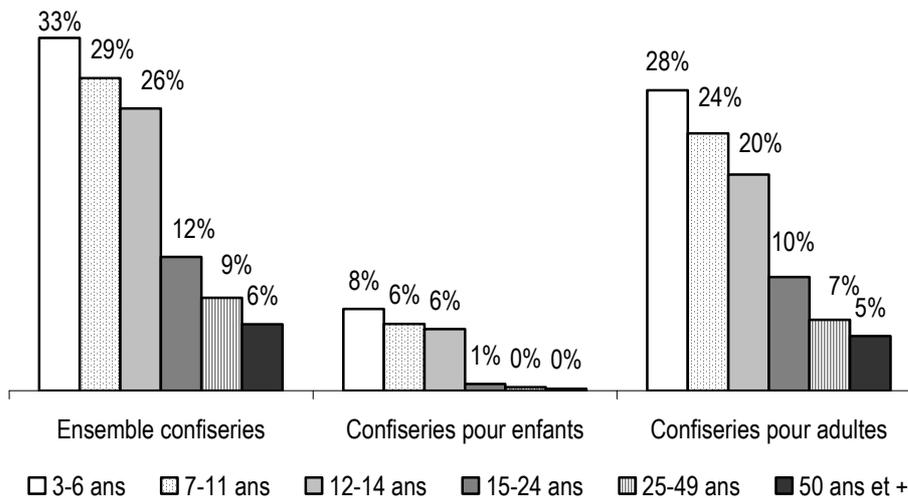
Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

Les bonbons et confiseries : un attrait moindre au fil de l'âge...

Alors que 3 enfants sur 10 ont consommé des confiseries lors de la semaine d'enquête (29%), c'est le cas de moins d'un adulte sur 10 (8%).

Le nombre de consommateurs de confiseries diminue au fil de l'âge puisque l'on passe de 33% de consommateurs chez les 3-6 ans à 6% chez les seniors (50 ans et plus). La consommation de confiseries pour adultes en fonction de l'âge affiche une courbe similaire (28% de consommateurs chez les 3-6 ans contre 5% chez les 50 ans et plus). Les bonbons sont typiquement des aliments de l'enfance.

Taux de consommateurs selon l'âge (%)



Source : Crédoc, Enquête CCAF 2004 – Volet INCA

Confiseries et moments de consommation

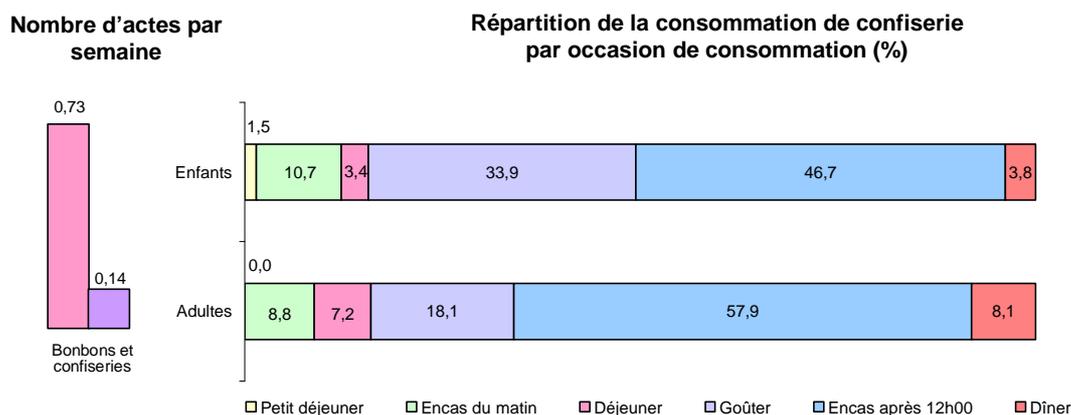
Les confiseries sont principalement consommées **l'après-midi**

81% des confiseries sont consommées l'après-midi chez les enfants contre 76% chez les adultes (encas et goûter). Cette répartition de la consommation de confiseries est calculée sur la base des individus seuls consommateurs de ces produits.

Les adultes affichent une répartition de la consommation de confiseries où l'encas de l'après-midi représente 58% des quantités consommées contre 47% chez les enfants. Le goûter participe à 18% des quantités consommées chez les adultes contre 34% chez les enfants. L'encas du matin participe à hauteur de 11% des quantités consommées chez les enfants et 9% chez les adultes.

La consommation de confiseries s'inscrit hors des repas principaux (92% des quantités consommées chez les enfants et 85% chez les adultes).

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : Profil de la consommation de confiserie

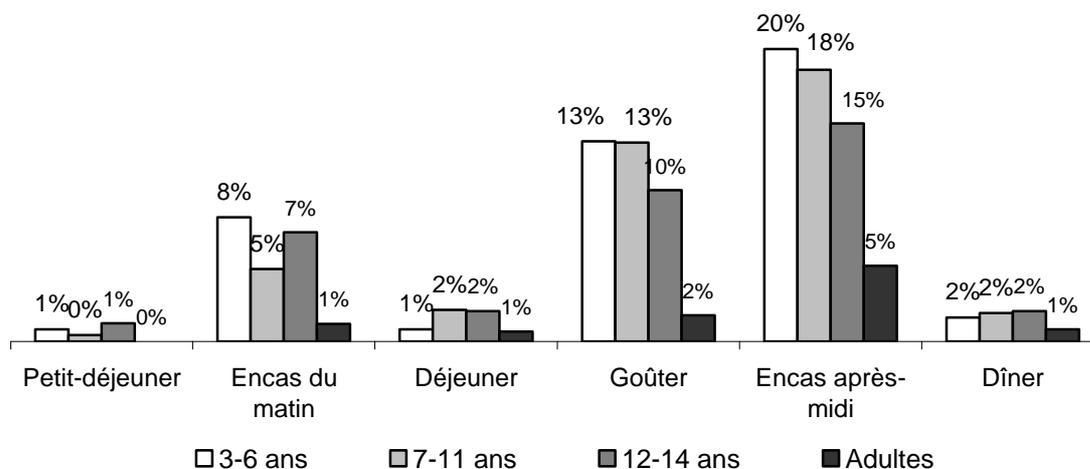


Les confiseries sont majoritairement consommées dans l'après-midi

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

Plus on avance en âge, plus les taux de consommateurs sont faibles, surtout lors des principales prises de bonbons et confiseries. Les écarts entre enfants et adultes sont significatifs alors qu'ils ne le sont pas pour les classes d'âge des enfants.

Taux de consommateurs de bonbons et confiseries par occasion selon l'âge (%)



Source : Crédoc, Enquête CCAF 2004 – Volet INCA

Les confiseries sont consommées de façon **conviviale** et le plus souvent à **domicile**.

- 75 % des actes de consommation de confiseries se font accompagner chez les enfants, 61 % chez les adultes.
- 64 % des actes de consommation de bonbons et confiseries ont lieu chez soi pour les enfants, 68 % chez les adultes.

- **Une très faible contribution des confiseries aux apports en glucides et énergie**

La contribution des confiseries aux apports en énergie et en glucides est très raisonnable :

- Elles participent à seulement 0.5% des apports énergétiques chez les enfants et 0.1% chez les adultes. Les confiseries se placent ainsi au **30^{ème} rang des aliments contributeurs en énergie** chez les enfants.
- Elles contribuent respectivement à 2.0% et 0.5% des apports en glucides simples chez les enfants et les adultes et se placent ainsi aux **12^{ème} rang des aliments contributeurs de glucides simples** chez les enfants et 19^{ème} chez les adultes.

Si l'on considère les seuls consommateurs, les bonbons et confiseries participent à 6.6% des apports en glucides simples chez les enfants (14.4% chez les grands consommateurs) et 6.3% chez les adultes.

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : La contribution du confiseries aux apports en glucides

Enfants : contribution des bonbons et confiseries aux apports nutritionnels (%)



Chez les enfants, les confiseries apportent 2% des apports quotidiens en glucides simples. Elles se placent ainsi au 12ème rang des aliments contributeurs en glucides simples.

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

ENQUETE CREDOC-CCAF 2004 : La contribution du confiseries aux apports en glucides

Adultes : contribution des bonbons et confiseries aux apports nutritionnels (%)



Chez les adultes, les confiseries apportent 0,5% des apports quotidiens en glucides simples. Elles se placent ainsi au 19ème rang des aliments contributeurs en glucides simples.

Source : CREDOC - Enquête CCAF 2004

3.9.3. Composition nutritionnelle des confiseries

Les confiseries sont des aliments très glucidiques : Elles contiennent 95 à 98 g / 100 g de glucides, et 2 à 5 % d'humidité.

La valeur calorique d'une confiserie sera comprise entre 380 et 395 kcal / 100 g.

Les confiseries dans lesquelles on utilise d'autres ingrédients (amandes, lait,...), contiennent également des petites quantités de matières grasses provenant de ces autres matières premières.

Quant aux confiseries sans sucres, elles contiennent également 95 g / 100 g de « glucides », mais comme il s'agira de polyols moins énergétiques, la valeur énergétique de ces confiseries sans sucres sera de 228 kcal en moyenne. Ainsi, 2 micro-pastilles sans sucres à la menthe contiennent 0,27 g de glucides, soit seulement 1 kcal !

	Bonbon classique	Bonbon sans sucres avec édulcorants
Energie	379 kcal / 100 g	228 kcal / 100 g
Protéines	0	0
Glucides	95 g/100 g	95 g/100 g
- dont sucres	50 à 85 g/100 g	0
- dont polyols	0	95 g/100 g
Lipides	0	0

3.9.4. La fabrication des confiseries

La confiserie est née d'une très ancienne tradition gourmande qui utilisa d'abord le miel, puis au Moyen Age, le sucre de canne et, à partir du 19^{ème} siècle, le sucre de betterave. Depuis, les confiseurs n'ont eu de cesse de créer de nouveaux bonbons et de nouvelles spécialités, dont la plupart existent encore aujourd'hui.

Toutes les confiseries ont une histoire, parfois très ancienne, parfois plus récente : toutes appartiennent à notre patrimoine gourmand.

- **La définition des confiseries et code des usages**

La confiserie, selon un décret de 1910, comprend les fruits confits, les pâtes de fruits et les sucreries. Les « sucreries » étant considérées comme des denrées alimentaires dans lesquelles le sucre constitue l'élément dominant, à l'exclusion des confitures, gelées et marmelades.

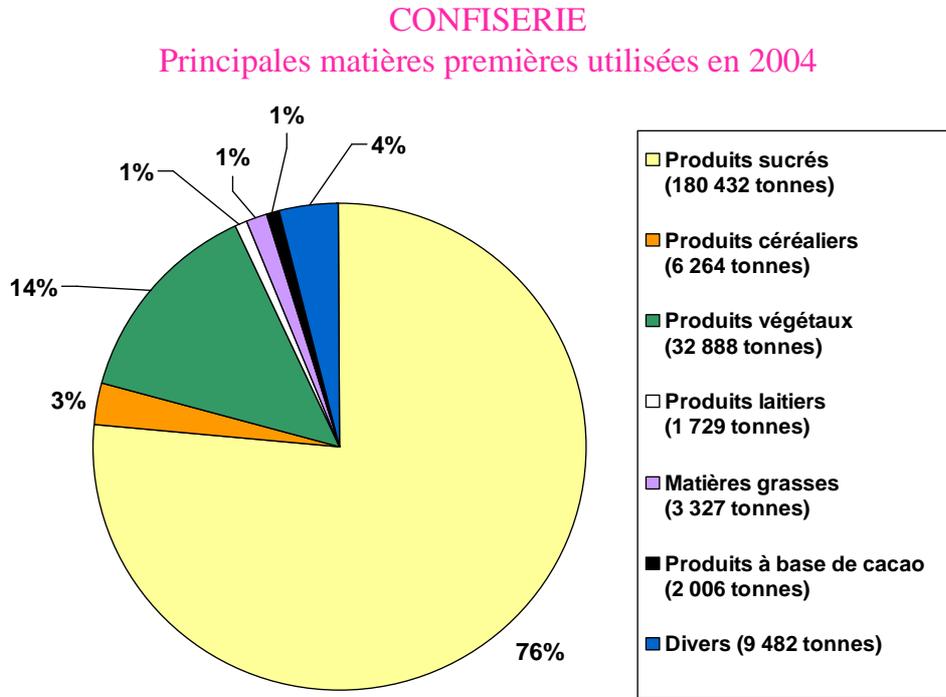
Il est difficile de faire le tour de toutes les spécialités qui composent cet univers sucré. Les produits de confiserie de sucre ne sont pas définis par une réglementation spécifique en ce qui concerne leur composition, leur dénomination ou leur mode de fabrication. Les confiseries répondent souvent à des usages qui traduisent un savoir-faire traditionnel.

La profession des confiseurs a choisi de codifier certains produits traditionnels : les caramels, les pâtes de fruits et les nougats.

Ces codes d'usages sont le fruit d'une démarche consensuelle et volontaire de la profession. Ils sont la garantie d'une tradition et d'une qualité à laquelle les confiseurs sont attachés.

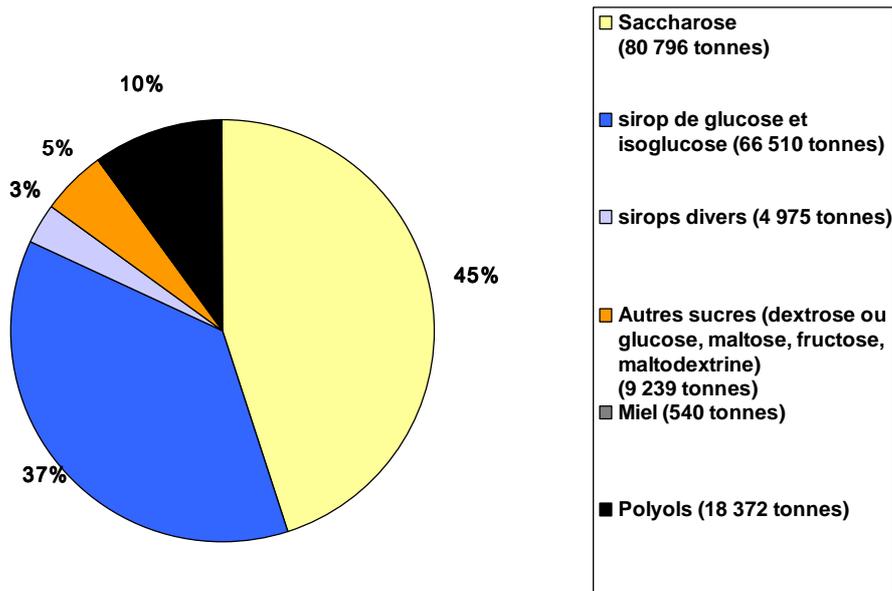
• **Les matières premières utilisées en confiserie**

Les confiseries, couramment appelées par les enfants des « sucreries », sont fabriquées à partir d'un mélange de sucre et de sirop de glucose. Ainsi, comme le montre le schéma ci-dessous, 76% des matières premières des confiseries sont des produits sucrés. Viennent ensuite les produits végétaux avec 14 %.



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

CONFISERIE
Utilisation des matières sucrantes (en %) en 2004



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

Le saccharose, les sirops de glucose et l'isoglucose sont les principaux constituants des confiseries. Ils représentent plus de 80 % des matières sucrantes utilisées. Viennent ensuite les polyols utilisés dans les confiseries « sans sucres » qui représentaient 10 % des matières sucrantes utilisées en 2004.

- **La cuisson du sucre**

Le terme « confiserie » signifie « cuisine du sucre ». En effet, dans leur grande majorité, les bonbons sont fabriqués à partir du sucre, qui va être travaillé différemment selon le type de bonbons & confiseries à produire.

Un travail minutieux qui nécessite précision et savoir-faire : la température de cuisson, le tour de main, la viscosité d'une pâte, l'évaporation de l'eau,... sont des éléments primordiaux.

Alors qu'auparavant les confiseurs n'avaient d'autres solutions que de goûter le sucre lors de la cuisson, la technologie nous permet aujourd'hui de déterminer précisément les stades de cuisson à partir des températures :

- 100°C : le nappé ou petit filet. C'est un simple sirop de sucre
- 102°C : le filet. Le sirop retombe en filet. Il peut être utilisé pour la pâte d'amandes et la crème au beurre
- De 109°C à 116°C : le petit boulé, aussi appelé "à la plume" ou "au soufflé". En surface, des bulles éclatent avec un tout petit bruit. Le sirop forme une sorte de gomme molle. Ce sirop sert aux fondants et aux confitures.
- De 120°C à 126°C : le grand boulé. Le sirop versé en goutte dans l'eau froide ne se dilue pas et se roule facilement en boule. Il sert à la cuisson des caramels mous, du nougat, et des guimauves
- De 145°C à 150°C : le cassé. Le sirop durcit et devient cassant. Ce sirop sert à fabriquer tous les bonbons de sucre cuit : berlingot, pastilles, sucettes, fruits glacés
- De 151°C à 170°C : le caramel. Le sirop se colore et aromatise tout type de préparation. Permet également à réalisation de la nougatine, du praliné, etc.

Autrefois, la cuisson du sucre s'effectuait uniquement à feu nu, dans une bassine de cuivre. Aujourd'hui, en parallèle à cette technique traditionnelle, existe la cuisson dite "industrielle", qui se fait sous-vide, dans des cuiseurs chauffés à la vapeur.

- **La fabrication des confiseries**

La technologie de fabrication des confiseries varie selon le type de confiserie considérée : sucres cuits, fondants, dragées, confiseries aérées, chewing-gums, comprimés, nougatine, réglisse, gommes et gélifiés, caramels mous,...

Le point commun entre tous ces produits réside dans l'utilisation du sucre et du sirop de glucose comme ingrédient de base des confiseries. Par la suite, s'ajoutent les ingrédients correspondant à chaque type de bonbons.

- **Les bonbons de sucres cuits.**

Ce sont des bonbons constitués par du sucre cuit coloré, parfumé et, le cas échéant acidulé. Il s'agit par exemple des sucettes.

Technologiquement, la dénomination « sucre cuit » est réservée aux produits de la confiserie obtenus par la cuisson très poussée d'un mélange de saccharose (sucre blanc) et de sirop de glucose qui après cuisson se caractérise par l'obtention d'une masse :

- transparente en principe, lorsqu'elle n'est pas après cuisson volontairement opacifiée par étirage ou par aération ;
- dont l'humidité résiduelle est de 1 à 3 %.

La formulation des bonbons de sucre cuit est simple : sucre, sirop de glucose, arômes et acide. Le rapport sucre/sirop de glucose varie entre 100/60 à 100/120 selon le type de produit.

• **Quelques exemples de formulations de produits de confiseries :**

<p>Sucres cuits</p> <p>Sucre & Sirop de glucose (100/60 à 100/120)</p> <p>+ Arômes + Acide</p> <p>Humidité : 1 à 3 %.</p>	<p>Caramels mous</p> <p>Sucre & Sirop de glucose (100/40 à 100/160)</p> <p>+ Graisse végétale + Emulsifiant + Produits laitiers</p> <p>Humidité : 6 à 10 %.</p>	<p>Pâtes à mâcher</p> <p>Sucre & Sirop de glucose (100/40 à 100/160)</p> <p>+ Graisse végétale + Emulsifiant + Gélatine</p> <p>Humidité : 6 à 10 %.</p>
<p>Gélifiés</p> <p>Sucre & Sirop de glucose (100/60 à 100/200)</p> <p>+ Gélifiant + Arômes</p> <p>Humidité : 10 à 25 %.</p>	<p>Confiseries aérées</p> <p>Sucre & Sirop de glucose (100/60 à 100/160)</p> <p>+ Agents d'aération + Arômes</p> <p>Humidité : 6 à 25 %.</p>	<p>Confiseries à la réglisse</p> <p>Sucre & Sirop de glucose (100/30 à 100/60)</p> <p>+ Farine + Réglisse</p> <p>Humidité : 10 à 18 %.</p>

Les **dragées** : La dragée est constituée d'un noyau (amande, noisette, nougatine, etc.) enrobée d'une fine couche de sucre, dure et lisse, parfois aromatisée.

Les **pralines** : Concernant la praline, le sucre qui recouvre le cœur (amande, graine de noix de cajou, cacahuètes,...) est coloré en brun ou en rose et se distingue de l'enrobage de la dragée par sa surface irrégulière, obtenue au cours de l'opération de "sablage".

Le **nougat** : La pâte de nougat est composée de saccharose, de miel, de sucre inverti, de sirop de glucose, de glucose massé, de dextrose, d'un agent aérateur (blanc d'œuf,...) et d'une garniture d'amandes douces, de noisettes, de pistaches,...

Les **calissons** : Spécialité de la ville d'Aix-en-Provence depuis le XV^e siècle, le calisson est composé d'un tiers d'amandes, d'un tiers de fruits confits (essentiellement du melon) et d'un tiers de sirop de sucre. Les amandes sont finement broyées avec les fruits confits et la pâte obtenue est ensuite mélangée à un sirop de sucre. Elle repose ensuite deux à trois jours afin que s'y développent les arômes qui lui donnent son goût particulier. Elle est ensuite déposée sur une feuille de pain azyme et façonnée en losanges. Nappés de glace royale, les calissons sont alors doucement étuvés au four.

Les **pastilles** : elles sont de trois sortes :

- La pastille dite "à la goutte" est faite de sucre cuit à 112-115°C, auquel on ajoute du sucre glace tamisé et des arômes.
- La pastille "timbrée" est réalisée à partir d'une pâte constituée de fins cristaux de sucre liés par un mucilage de gommés adragantes et arabiques, à laquelle l'on ajoute des arômes (huile essentielle de citron, menthe,...)
- Le comprimé reprend la même pâte que la pastille "timbrée", mais elle est ensuite transformée en granulés et réduite en poudre.

Les **bonbons fourrés** : le fourrage est constitué d'un mélange de sucre et de sirop de glucose aromatisé.

Les **chewing-gums** : ils sont obtenus à partir de « gomme base », à laquelle on ajoute du sucre et du sirop de glucose (100/25 à 100/35), des arômes et des colorants. Son humidité est très faible : 2 à 4 %.

- **Les rôles des glucides dans les confiseries**

Le sucre ou saccharose

Les glucides des confiseries sont très majoritairement apportés par le sucre (saccharose) et le sirop de glucose.

Au-delà des rôles physico-chimiques habituels du sucre (saveur, conservateur, support d'arôme, exhausteur de goût,...), le sucre dans les confiseries a avant tout un rôle fonctionnel puisqu'il est le support même du produit.

Sa viscosité varie selon la température à laquelle il est travaillé.

- à 150°, il est liquide et permet le moulage des bonbons cuits type sucettes ;
- Vers les 70°, il est pâteux et peut être étiré pour fabriquer des bonbons types berlingots ;
- à 40°, il est dur ;
- à 20 °, il est cassant.

Les sirops de glucose

Dans les produits de confiserie, le sucre est toujours mélangé à du sirop de glucose pour donner de la stabilité au produit.

Ces produits obtenus à partir de l'hydrolyse de l'amidon sont tous des assemblages de glucose plus ou moins longs. Les sirops de glucose sont des glucides (4 kcal/g). Leur saveur sucrée est plus faible que celle du saccharose. Ils contiennent des monosaccharides, des disaccharides et des oligosaccharides en quantité variable. La composition des sirops de glucose dépend de l'intensité de l'hydrolyse.

Les propriétés du sirop de glucose sont les suivantes :

- la viscosité et le pouvoir liant : plus le sirop de glucose contient de polysaccharides, plus sa viscosité est élevée. Un sirop de glucose dont la viscosité est importante donne plus de cohésion à un produit.
- l'activité de l'eau et l'hygroscopie : le choix des sirops de glucose est important pour fixer l'activité de l'eau des produits finis et pour maîtriser les phénomènes tels que :
 - o Les migrations d'eau
 - o Le collant des pâtes
 - o La recristallisation due aux migrations d'eau
 - o L'évolution des bactéries
- le pouvoir anticristallisant : plus un sucre a de longues chaînes, plus il est difficile de cristalliser. Les sirops de glucose ayant un faible D.E. (dextrose Equivalent) ont un pouvoir anticristallisant supérieur à celui des sirops de glucose à haut D.E.
- le brunissement. Celui-ci peut être lié à 2 phénomènes :
 - o --la caramélisation, dégradation thermique des sucres ;
 - o --la réaction de Maillard, réaction chimique qui se produit entre les sucres réducteurs et les acides aminés des protéines.
- la formation et la stabilité des mousses (aération)
- le pouvoir sucrant : celui-ci augmente au fur et à mesure que le D.E. augmente ;
- la valeur nutritive : Au niveau physiologique, l'organisme humain est doté d'un équipement enzymatique qui lui permet de digérer les chaînes complexes d'amidon en les transformant en unité de glucose. Il est donc capable de digérer de la même manière tous les sirops de glucose. Leur valeur calorique est la même que celle du saccharose et de tous les autres glucides : 4 kcal/g

Ainsi, en fonction de toutes ces propriétés, les sirops de glucose vont avoir des rôles très différents selon les produits considérés :

- dans les sucres cuits, ils empêchent le saccharose de cristalliser ;
- dans les fourrages de sucre cuit, ils réduisent la saveur sucrée en valorisant indirectement les arômes et ils ont un effet positif sur la texture et le moelleux du fourrage ;

- dans les caramels durs, ils réduisent l'hygroscopie ;
- dans les gélifiés, ils amènent de la cohésion ;
- dans les fondants, ils favorisent le moelleux et ont un effet sur la consistance et la texture.

Le rapport sucre / sirop de glucose est dépendant :

- de la composition glucidique du sirop de glucose ;
- de la méthode de cuisson ;
- des propriétés des autres matières premières ajoutées ;
- de la structure recherchée du produit fini.

Le dextrose (glucose)

Le produit commercialisé sous le nom de dextrose est composé de glucose. Il est obtenu par hydrolyse de l'amidon. C'est un monosaccharide dont le pouvoir sucrant est de 75.

Le dextrose peut être employé pour plusieurs de ses propriétés :

- l'hygroscopie pour les produits moelleux ;
- la faible saveur sucrée ;
- la petite taille des cristaux (fondants) ;
- la sensation de fraîcheur qu'elle donne en bouche (fourrage gras) ;
- l'augmentation de la matière sèche totale d'une solution.

On le retrouve dans les chewing-gums (phase cristalline), les comprimés (compressibilité, effet rafraîchissant) et les sirops de fourrage (abaissement de la viscosité, réduction de la saveur sucrée).

Le fructose

Egalement appelé lévulose, le fructose est abondant dans la nature. On le trouve en particulier dans les fruits. C'est un constituant du saccharose où il est associé au glucose.

Le fructose peut être commercialisé sous forme de sirop ou cristallisé.

Le fructose a un pouvoir sucrant de 130 à 150. Il peut ainsi être employé pour rehausser le goût sucré dans les produits acides en remplaçant une partie du saccharose (au maximum 10 %) par du fructose.

En confiserie, le fructose peut être utilisé comme élément sucrant diététique car sa dégradation dans l'organisme ne requiert pas d'insuline, ce qui est particulièrement intéressant chez les diabétiques. Par contre, il est maintenant avéré que le fructose favorise l'hypertriglycémie et ne doit donc être utilisé que modérément.

L'isoglucose

Il existe des sirops de glucose contenant beaucoup de fructose (jusqu'à 44%) encore appelés isoglucoses. Ce taux relativement élevé est obtenu par isomérisation grâce à une enzyme. En plus du fructose, ces sirops contiennent du dextrose et d'autres polymères du glucose. Leur pouvoir sucrant est proche de celui du saccharose

Ces produits permettent un brunissement marqué des produits. Ils sont essentiellement utilisés en confiserie pour baisser l'humidité d'un produit fini et pour améliorer l'aération des produits. On les retrouve également dans les recettes de fourrages fruits.

La production de ce sirop est réglementée. Il existe, comme pour le lait, des quotas qui fixent les volumes de production à ne pas dépasser. Ces quotas ont été imposés par les sucriers pour limiter la concurrence de l'isoglucose par rapport au sucre

Le sucre inverti :

Le sucre inverti est connu depuis très longtemps puisqu'il est le constituant majeur du miel. La première fabrication industrielle date du début du 20^{ème} siècle.

La définition du sucre inverti est réglementée. On entend par sucre inverti « la solution aqueuse, éventuellement cristallisée, de saccharose partiellement inverti par hydrolyse dans laquelle la teneur en sucre inverti doit être supérieure à 50% en poids sur la matière sèche »

Le sucre inverti évite la dessiccation des sirops, des pâtes, de 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 en confiserie : il évite la dessiccation des sirops, des fondants ;
- la coloration des produits ;
- l'augmentation de la saveur sucrée ;
- une concentration beaucoup plus élevée en matière sèche. Il empêche la recristallisation du saccharose dans les mélanges.

Enfin, parmi les matières sucrantes, on peut citer le miel qui est souvent utilisé dans les confiseries.

3.9.5. Le sucre : quelles optimisations possibles dans les confiseries ?

Du fait de leur densité, la réduction du sucre dans les confiseries passe nécessairement par une substitution par des ingrédients apportant à la fois une « masse » et un pouvoir sucrant.

• Les édulcorants en confiserie

Les édulcorants sont des additifs alimentaires utilisés pour donner une saveur sucrée aux denrées alimentaires. Leur utilisation est réglementée dans la directive européenne 94/35/CE et transposée en droit français par l'arrêté du 2 octobre 1997.

Seuls les édulcorants énumérés dans l'arrêté peuvent être utilisés en vue de leur emploi pour la fabrication de denrées alimentaires. D'autre part, l'arrêté fixe des couples « édulcorant / produit autorisé » avec pour chacun une quantité maximale.

La présence d'un édulcorant dans une denrée alimentaire est autorisée s'il s'agit :

- d'une denrée alimentaire « sans sucres ajoutés », ce qui signifie sans aucune adjonction de monosaccharides ou de disaccharides ni de quelque denrée que ce soit utilisée pour ses propriétés sucrantes.
- d'une denrée alimentaire « à valeur énergétique réduite », ce qui signifie à valeur énergétique réduite d'au moins 30 % par rapport à la denrée d'origine ou à un produit similaire.
- de denrées destinées à une alimentation particulière au sens du décret du 29 août 1991

L'arrêté précise que les polyols et les édulcorants intenses peuvent être utilisés dans les produits suivants :

- Les confiseries sans sucres ajoutés ;
- Les confiseries à base de fruits secs à valeur énergétique réduite ou sans sucres ajoutés ;
- Les confiseries à base de cacao ou de fruits secs à valeur énergétique réduite ou sans sucres ajoutés ;
- Les chewing-gums sans sucres ajoutés.

L'étiquetage des produits contenant des polyols et/ou de l'aspartame doit réglementairement comporter les avertissements suivants :

- polyols : « une consommation excessive peut avoir des effets laxatifs » si sa teneur est supérieure à 10% ;
- aspartame : « contient une source de phénylalanine »

• Les polyols

A l'état naturel, les polyols sont présents dans le règne végétal. Les légumes et les fruits, notamment les baies, les pommes et les prunes, en contiennent naturellement en petites quantités. Ce sont des hydrates de carbone, obtenus industriellement par hydrogénation de sucres sélectionnés. Pour cette raison, on les dénomme aussi sucres alcools.

6 polyols sont autorisés dans les confiseries « sans sucres ajoutés » ou « à valeur énergétique réduite » :

- Isomalt (E 953)
- lactitol (E 966)
- maltitol (E 965)
- Mannitol (E 421)
- sobitol (E 420)
- Xylitol : (E 967)

Leur pouvoir sucrant ne dépasse pas celui du saccharose, il se situe entre 25 et 100.
Leur valeur calorique est de 2,4 kcal/g

Les polyols permettent de réduire les risques cariogènes liés à la présence de sucre dans les confiseries. Les polyols peuvent avoir un effet laxatif qu'il est réglementairement obligatoire de mentionner sur les produits si sa teneur est supérieure à 10%.

Comme le sucre, ces produits ont un pouvoir « texturant » et donnent du corps (ou « masse ») aux produits dans lesquels ils sont incorporés. Ils coûtent 2 fois plus cher que le sucre et 4 fois plus cher que le sirop de glucose.

Il n'y a pas de dose maximale fixée. La réglementation les autorise « *en quantum satis* », c'est-à-dire en quantité suffisante pour obtenir l'effet désiré dans certaines conditions de fabrication. La mention, « une consommation excessive peut avoir des effets laxatifs » est obligatoire si la teneur en polyols est supérieure à 10 %.

L'utilisation de polyols en tant qu'édulcorant dans le produit fini est réglementée par la directive 94/35/CE. Si un polyol est utilisé en remplacement du sucre, (c'est-à-dire comme agent de charge sucrant) le produit doit être « sans sucres ajoutés » ou « à valeur énergétique réduite ».

Si le polyol n'est pas utilisé en tant qu'édulcorant, mais en tant qu'ingrédient fonctionnel, (par exemple comme agent plastifiant), il est possible de les utiliser dans les confiseries en justifiant leur rôle fonctionnel (par exemple le rôle plastifiant du maltitol).

Or, pour les produits de confiserie, cette utilisation fonctionnelle des polyols est difficilement justifiable, si bien que leur utilisation est nécessairement liée au développement de confiseries « sans sucres » ou « à valeur énergétique réduite ».

● **Les édulcorants intenses**

Il s'agit de substances synthétiques ou semi-synthétiques qui donnent une saveur sucrée très intense par rapport au saccharose. C'est pourquoi ils sont employés à très faible dose.

La réglementation fixe pour chacun d'eux, en fonction du produit dans lequel ils sont utilisés des doses maximales.

Edulcorant intense	Pouvoir sucrant
Aspartame (E 951)	100 – 200
Acesulfame K (E 950)	100 - 200
Saccharine (E 954)	300 - 400
Cyclamate (E 952)	25 – 30
Thaumatine (E 957)	2 500
Sucralose (E 955)	600

Les **avantages** des édulcorants intenses :

Tous les édulcorants ont une très faible valeur énergétique ou n'en possèdent pas du tout. Ils apportent donc le goût sucré sans les calories

Les **limites** des édulcorants intenses :

- Ils ont une saveur sucrée différente de celle du saccharose. Elle persiste en bouche un peu plus longtemps.
- La saccharine et l'acesulfame ont un arrière goût amer.

- La saveur de l'aspartame est plus proche de celle du sucre, mais elle est altérée par la chaleur, le stockage et les milieux acides.
- L'ajout d'arôme est très souvent nécessaire pour compenser le manque de sucre qui joue quand même un rôle important dans la perception aromatique.
- Les mentions réglementaires qu'ils impliquent en terme d'étiquetage peuvent constituer un frein psychologique à l'achat de ces produits pour certains consommateurs sont dissuasives pour le consommateur.
- Ils ne peuvent être utilisés que dans les produits « sans sucres ajoutés » ou « à valeur énergétique réduite ».
- Leur coût est non négligeable.
- Les édulcorants, comme tout additif, sont des substances évaluées par des experts scientifiques et autorisées par les pouvoirs publics qui leur attribuent une DJA (Dose Journalière Admissible). Si le sucre devait être massivement remplacé par les édulcorants intenses, il serait intéressant de disposer d'éléments de simulation de consommation, notamment chez les enfants. Toutefois, l'hypothèse d'une substitution des sucres par les édulcorants intenses semble peu réaliste tant d'un point de vue technologique que du point de vue de l'acceptabilité par le consommateur
- Bien que les édulcorants, comme tout additif, soient des substances évaluées scientifiquement et autorisées par les pouvoirs publics, leur présence dans un produit peut constituer un frein psychologique à l'achat pour certains consommateurs et associations de consommateurs.

Les **inconconvénients** des édulcorants intenses :

- Ils n'apportent pas de « masse », ce qui est une contrainte technologique dans les confiseries qui sont des produits extrêmement denses (de 1 à 3 % d'humidité dans les sucres cuits)
- Ce ne sont pas des agents de texture.

- **L'amidon**

L'utilisation d'amidon modifie les caractéristiques des confiseries. Ce ne sont alors plus les mêmes produits (texture, goût, aspect...) et ceux-ci ne sont pas adaptés au marché français, ni à la technologie de certains produits (ex : confiseries gélifiées).

- **Les fibres**

L'utilisation de fibres (inuline, fructo-oligosaccharides et polydextrose) est possible, mais elle donne des produits différents (ex : produits avec de la gomme arabique à des teneurs élevées) des confiseries classiques.

D'autre part, certaines fibres ont un effet laxatif, même si celui-ci est moins important que celui des polyols. La saveur sucrée étant plus faible la substitution du sucre dans ces produits doit parfois être compensée par des édulcorants.

Enfin, les fibres sont des ingrédients plus chers que le sucre et le sirop de glucose et leur utilisation nécessite au niveau industriel une adaptation des outils pour les disperser correctement lorsqu'elles sont fournies sous forme de poudres.

Les bonbons « sans sucres »

Deux types de matières premières sont admis en substitution des sucres dans les produits de confiserie : les polyols et certains agents de charge (les polymères de dextrose et de fructose).

Les polyols sont des édulcorants et ne sont autorisés que dans la fabrication de confiseries « sans sucres ajoutés » et/ou les confiseries « à valeur énergétique réduite ».

Les polyols et autres agents de charge possèdent pour la plupart un pouvoir sucrant nettement inférieur à celui du sucre. Il faudra donc pour fabriquer des confiseries avec ces matières premières avoir recours à des édulcorants intenses rendant au produit le goût sucré qu'il a lorsqu'il est fabriqué à partir de sucre.

La technologie de fabrication des confiseries sans sucre reste en principe la même que pour les produits au sucre. Par contre ce qui change, ce sont les paramètres de fabrication, notamment les températures employées lors de la cuisson ou de la transformation des produits. Chaque polyol, agent de charge et

édulcorant a ses propres propriétés physico-chimiques (solubilité, point de fusion...) et pose des exigences particulières. Il faudra en tenir compte lors de la fabrication des produits sans sucre. Parfois même certains ingrédients, du fait de leurs propriétés, ne pourront être utilisés pour la fabrication de certains articles.

Dans une confiserie « sans sucres » la teneur en glucides sera la même que dans un bonbon classique, mais la teneur en sucre sera nulle ou inférieure à 0,5 g / 100 g.

Les polyols sont des glucides qui ont une valeur énergétique plus faible que celle du saccharose (2,4, kcal au lieu de 4 kcal). Les confiseries sans sucres seront donc moins énergétiques que les confiseries classiques.

	Bonbon classique	Bonbon sans sucres avec édulcorants
Energie	379 kcal / 100 g	228 kcal / 100 g
Protéines	0	0
Glucides	95 g/100 g	95 g/100 g
- dont sucres	95 g/100 g	0
- dont polyols	0	95 g/100 g
Lipides	0	0

3.9.6. Quelles alternatives pour la confiserie ?

Les compositions des caramels, des pâtes de fruits et des nougats sont définies dans un **code des usages**. Il n'existe donc pas d'alternatives pour ces produits.

Quant aux autres confiseries, elles regroupent un certain nombre de produits dont certains sont issus de traditions régionales ancestrales (calissons, berlingots, la guimauve, la réglisse, les sucres d'orges...). Pour ces produits, les usages trouvent leur source dans la **tradition** et les recettes sont les mêmes depuis des générations.

La confiserie est un produit à part, puisque comme le précise le **décret du 19 décembre 1910** (article 8, al. 2), la confiserie comprend les fruits confits, les pâtes de fruits et les sucreries, « sucreries » étant considérées comme des denrées alimentaires dans lesquelles le sucre constitue l'élément dominant.

Comme nous l'avons vu, **entre la confiserie « classique » et la confiserie « sans sucres », il n'y a pas beaucoup d'alternative** concernant la réduction des sucres en confiserie.

En effet, la réduction de la teneur en sucres des produits ne peut consister en une diminution partielle de la teneur en sucres dans les produits pour des raisons :

- **Technologiques** : le sucre dans les confiseries apporte à la fois une saveur « sucrée » mais également une « masse », un « élément de charge ». Le sucre et autres matières sucrantes constituent le support du produit. Les confiseries étant des produits très denses (1 à 10% d'humidité en moyenne), il faut pouvoir compenser une diminution de cette « masse » par une autre matière sèche qui n'apporte pas de sucres.
- **Réglementaires** : contraintes liées à l'utilisation des polyols et édulcorants qui imposent leur utilisation dans les produits « sans sucres » ou « à valeur énergétique réduite » avec des étiquetages contraignants (effets laxatifs, phénylalanine,...).
- **Nutritionnelles** : Mis à part les fibres qui, donnent des confiseries totalement différentes du produits de référence, tous les substituts envisageables restent des glucides (sirops de glucose, polyols, amidon). Une confiserie « sans sucres » affichera la même teneur en glucides totaux qu'une confiserie classique, à savoir environ de 95 g pour 100 g. D'autre part, les confiseries ne contribuent en moyenne qu'à 2 % des apports en glucides simples chez les enfants. Un impact sur leur teneur en sucres des confiseries aura t'elle un impact significatif sur la contribution en glucides simples ?

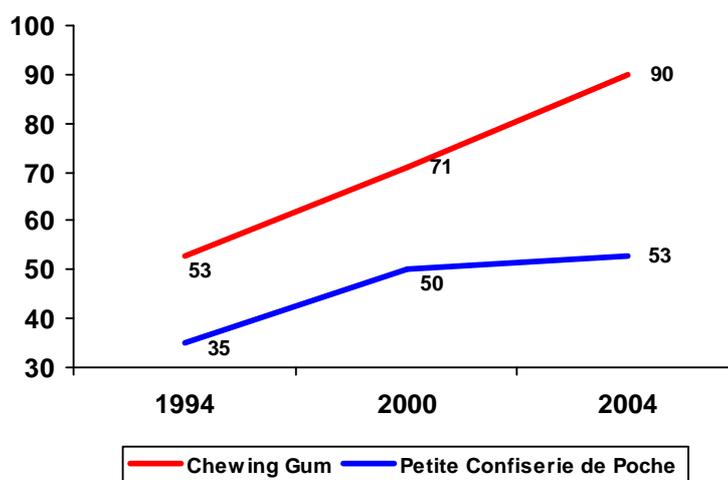
La réduction des sucres en confiserie passera par la mise sur le marché de nouveaux produits « sans sucres » offrant une alternative aux consommateurs. A ce titre, il est intéressant de noter le cas des chewing-gums pour lesquels les références « sans sucres » représentent aujourd'hui 91 % des ventes.

3.9.7. Bilan des actions menées par les confiseurs

Les confiseurs ont toujours été transparents concernant la teneur en sucres des confiseries. Dans les confiseries traditionnelles, le sucre est revendiqué. Il est la nature même du produit et la profession ne s'en cache pas. Quand les consommateurs achètent des confiseries, ils savent que ces sont des « sucreries » et les consomment pour le plaisir qu'elles procurent.

Pour répondre aux attentes des consommateurs qui souhaitent continuer à se faire plaisir en réduisant leur consommation de sucre, certains fabricants ont depuis 10 ans développé l'offre « sans sucres ».

Ainsi, comme le montre la courbe ci-dessous issue d'un panel Nielsen, la part de marché des produits sans sucres par rapport au chiffre d'affaires de la catégorie a fortement augmentée en 10 ans. En grande distribution, la part du sans sucres représente aujourd'hui 91 % dans les chewing-gums et 60 % dans la petite confiserie de poche.



3.10. Céréales du petit-déjeuner

Apparues au cours du XIX^{ème} Siècle, les céréales pour le petit déjeuner sont devenues depuis de nombreuses années des aliments du quotidien représentant une bonne façon de consommer des aliments céréaliers au petit déjeuner. Fabriquées à partir de grains de céréales variées (blé, avoine, maïs, riz,...) auxquels sont ajoutés éventuellement d'autres ingrédients (sucre, chocolat, miel, fruits,...) les céréales pour le petit déjeuner offrent une très grande variété de choix au consommateur (saveurs, formes, textures, composition,...) en fonction des ingrédients mis en œuvre et du procédé de fabrication.

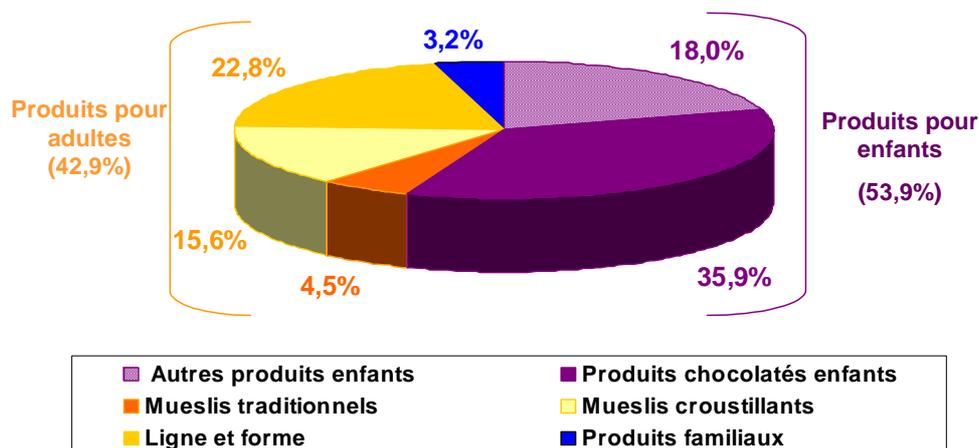
Le Syndicat Français des Céréales Prêtes à Consommer ou à Préparer rassemble les fabricants de céréales pour le petit déjeuner prêtes à consommer (corn flakes, muesli, céréales soufflées,...) et les fabricants de céréales à préparer (flocons d'avoine).

Le syndicat a pour mission de mettre en place une politique professionnelle de qualité sanitaire et nutritionnelle, de veiller à l'image de ses produits et à la déontologie de la profession.

Il existe une très grande variété de produits (plus de 50 références, qui se répartissent de la manière suivante) :

- ✓ Les céréales pour enfants :
 - Céréales chocolatées
 - Céréales au miel, au caramel,...
 - Céréales fourrées
- ✓ Les céréales pour adultes
 - Mueslis croustillants
 - Mueslis floconneux
 - Céréales ligne et forme
- ✓ Produits familiaux

CEREALES pour le petit déjeuner Segmentation du marché en 2004



Source : Syndicat Français des Céréales Prêtes à Consommer ou à Préparer

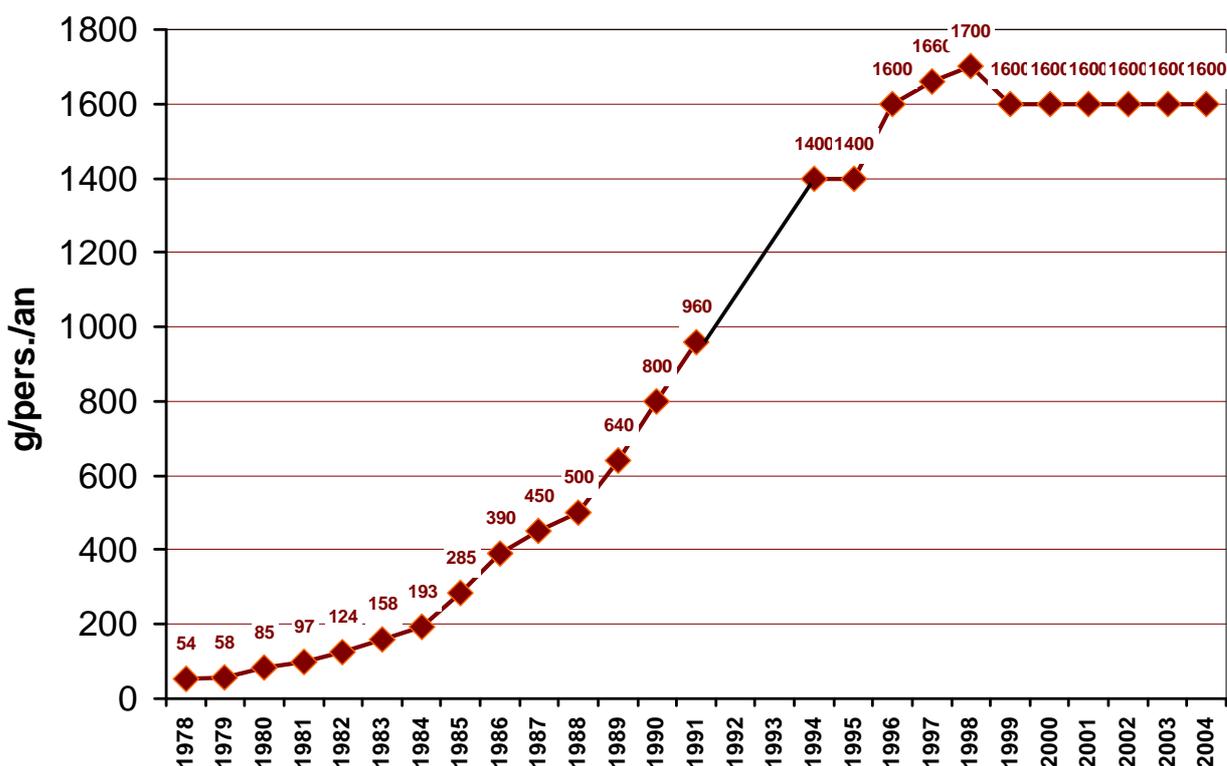
3.10.1. Données économiques syndicales

Selon une enquête de branche Alliance 7 réalisée en 2004 à partir des panels IRI et Secodip, le marché français des céréales pour le petit déjeuner représente 546,4 millions d'euros pour un volume de 94 740 tonnes, ce qui correspond à des ventes annuelles moyennes per capita de 1,6 kg / an / habitant.

Le marché français se compose d'une dizaine d'acteurs, dont Kellogg's, Nestlé, Marques de distributeurs, Quaker, Weetabix, Jordans,...

Les céréales pour le petit-déjeuner sont arrivées sur le marché français au début des années 1970. Les ventes moyennes annuelles ont augmenté régulièrement pour se stabiliser vers 1999- aux alentours de 1,6 kg par an et par habitant. Depuis on observe une stabilité des ventes.

Evolution des ventes annuelles en France de céréales pour le petit-déjeuner



3.10.2. La consommation des céréales pour le petit-déjeuner en France

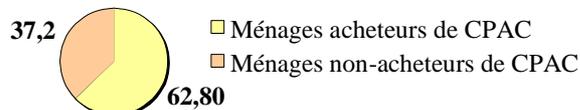
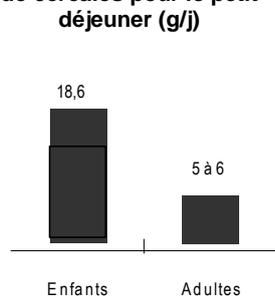
D'après les résultats de l'enquête INCA réalisée en 1999, la consommation moyenne de céréales pour le petit déjeuner est de 18,6 g par jour en moyenne chez les enfants et 5 à 6 g par jour en moyenne chez les adultes.

62,8 % des ménages achètent des céréales pour le petit-déjeuner.

Les céréales pour le petit-déjeuner sont très largement consommées au petit-déjeuner (81 %). Elles sont consommées quasi-exclusivement pendant les repas (98 % des moments de consommation). Majoritairement consommées au petit déjeuner et à domicile, les céréales pour le petit-déjeuner ne sont pas des produits « grignotés »

ENQUETE INCA 1999 : La consommation de céréales pour le petit déjeuner

Consommation moyenne de céréales pour le petit déjeuner (g/j)



62,8% des ménages acheteurs de céréales pour le petit déjeuner

Consommation moyenne de céréales pour le petit déjeuner :

- 18,9 g/j chez les enfants
- 5 à 6 g/j chez les adultes

Source : CREDOC - Enquête INCA 1999

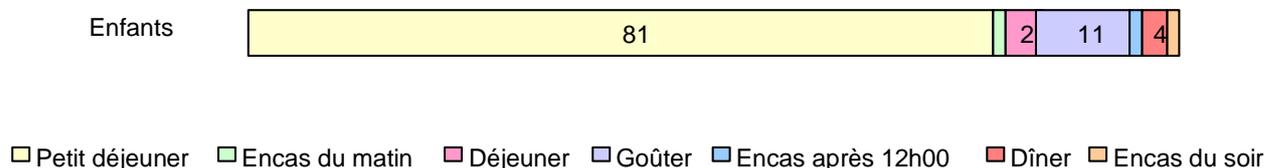
ENQUETE INCA 1999 : Les moments de consommation des céréales pour le petit-déjeuner

En % de la consommation	Enfants < 15 ans
Petit déjeuner	81
Déjeuner	2
Goûter	11
Dîner	4
Total repas	98
Encas	2

En % de la consommation	Enfants <15 ans
Domicile	96
Hors domicile	4

Source : CREDOC, Enquête INCA, 1999

Répartition de la consommation de céréales pour le petit déjeuner par occasion de consommation (%)



- **Contribution des céréales pour le petit-déjeuner aux apports en glucides**

Selon les résultats de l'enquête INCA, les céréales pour le petit-déjeuner sont le deuxième vecteur de glucides complexes dans l'alimentation en contribuant à 17 % des apports totaux en glucides complexes et près de 33 % chez les gros consommateurs (les gros consommateurs sont définis comme ceux qui en consomment plus de 30g/j).

Par ailleurs, les céréales pour le petit-déjeuner ne constituent pas une source majeure de glucides simples dans l'alimentation des Français, puisque leur contribution se situe entre 4 et 6 % pour les consommateurs. Elles se placent ainsi, selon les âges, entre le 6ème et le 10ème rang en terme d'aliment contributeur de glucides simples.

Enfants/Adultes : contribution des céréales pour le petit déjeuner aux apports nutritionnels (%)

Énergie : inférieure à 4% pour l'ensemble de la population (voisine de 6% pour les consommateurs de céréales)

Glucides : inférieure à 7% pour l'ensemble de la population (voisine de 10% pour les consommateurs de céréales)

Glucides complexes (GC) : 17 % pour l'ensemble de la population (près de 33% chez les gros consommateurs (> 30g/j)) => **2ème** vecteur de glucides complexes dans l'alimentation chez les consommateurs

Glucides simples (GS) : 4 et 6 % pour les consommateurs - **6ème au 10ème rang** selon les âges

Fibres : 7% pour l'ensemble de la population (voisine de 10% pour les consommateurs de céréales). - **4ème rang**

Cette contribution aux apports en fibre est comprise entre 15 et 20% chez les gros consommateurs ce qui les place du **1er au 2ème rang** selon les âges

Source : CREDOC - Enquête INCA 1999, tri spécifique 2002

Les céréales pour le petit-déjeuner contribue de manière importante aux apports en fibres (15 à 20 %), notamment chez les gros consommateurs pour qui elles constituent le premier ou le second vecteur de fibres selon l'âge.

• **Les céréales pour le petit-déjeuner, des bénéfiques pour la santé :**

Les céréales pour le petit-déjeuner contribuent de manière positive à l'équilibre alimentaire et à la couverture des besoins nutritionnels. Entre 1995 et 2003, plusieurs études ont analysé l'incidence de la consommation de céréales pour le petit-déjeuner sur l'équilibre alimentaire. (cf. Bibliographie, page 106)

Les résultats de ces études sont tous convergents et tendent à démontrer que les céréales ont une place de choix au petit-déjeuner. En effet, il apparaît que les consommateurs de céréales ont :

- un petit-déjeuner plus copieux et un meilleur profil nutritionnel ;
- une meilleure répartition sur la journée des apports en macronutriments : ils consomment plus de glucides et de fibres alimentaires, moins de lipides et de protéines d'origine animale ;
- des apports en vitamines et minéraux plus élevés ;
- un meilleur équilibre de leur alimentation avec des choix alimentaires différents : ils consomment notamment plus de fruits et de produits laitiers, et moins de matières grasses ;
- une cholestérolémie plus basse chez les adultes ;
- une tendance à être plus mince (IMC plus faible) ;
- une meilleure hygiène de vie, un niveau d'activité physique plus élevé, une moindre consommation d'alcool ;
- une plus grande sensibilité à l'équilibre alimentaire

Apports journaliers en énergie et macronutriments en fonction de la consommation de céréales pour le petit déjeuner chez les adultes et les enfants (Herbeth B. et al, 2000)

Céréales pour le petit déjeuner (g/j)	Enfants + Adultes (8-23 ans)				Adultes (30-60 ans)		
	0 g/j	1-30 g/j	≥ 31 g/j	p ²	0 g/j	1-30 g/j	≥ 31 g/j
Energie (kcal)	2127	2155	2248	+	2040	2124	2318
Protéines (g)	83 (15,7 %)	82 (15,4 %)	85 (15,3 %)	- (-)	90 (17,9 %)	91 (17,5 %)	94 (17,1 %)
Glucides (g)	254 (47,8 %)	266 (49,4 %)	282 (50,2 %)	*** (***)	229 (44,6 %)	249 (47,1 %)	292 (49,8 %)
Lipides (g)	86 (36,5 %)	85 (35,2 %)	86 (34,5 %)	- (***)	85 (37,5 %)	85 (35,4 %)	86 (33,1 %)
Fibres (g)	12	13,5	16,2	***	14,3	16,4	22,7
Contribution du petit déjeuner aux apports en énergie de la journée (%)	18,1 %	16,9 %	20,6 %	***	15,7 %	17,5 %	24,3 %

- NS ; + p<0,10 ; **p<0,01 ; ***p<0,001

Plus la consommation de céréales pour le petit déjeuner est importante, plus la part des glucides dans l'alimentation augmente et plus celle des lipides diminue. La consommation des fibres également plus importante chez les gros consommateurs de céréales pour le petit-déjeuner.

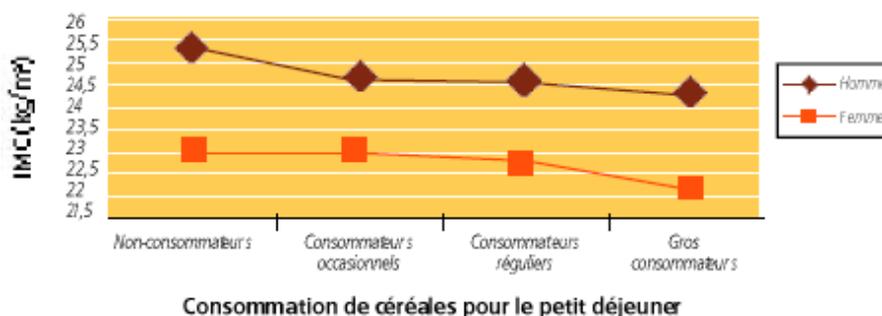
Niveau de satisfaction des ANC à l'échelle de la journée chez les consommateurs et non-consommateurs de céréales pour le petit déjeuner
Hercberg S. et al, 1996. (Etude du Val-de-Marne)

	Enfants 2-18 ans		Adultes >18 ans	
	Non-consommateurs de céréales	Consommateurs de céréales	Non-consommateurs de céréales	Consommateurs de céréales
Minéraux (% des ANC)				
Calcium	146 ± 54	173 ± 70*	126 ± 52	166 ± 57***
Fer	92 ± 27	102 ± 32*	103 ± 48	104 ± 52
Zinc	80 ± 22	84 ± 27	67 ± 24	75 ± 51
Cuivre	88 ± 31	91 ± 34*	88 ± 37	93 ± 42
Vitamines (% des ANC)				
Vitamine B1	107 ± 31	146 ± 46***	80 ± 24	117 ± 44***
Vitamine B2	167 ± 64	202 ± 90***	108 ± 37	131 ± 35***
Vitamine B6	103 ± 32	111 ± 37	76 ± 21	79 ± 22
Acide folique	124 ± 82	144 ± 89	99 ± 29	110 ± 28**
Vitamine C	223 ± 105	254 ± 92	173 ± 85	198 ± 89**
Vitamine A	287 ± 173	340 ± 275	262 ± 167	315 ± 178*

*p<0,05 ; **p<0,01 ; ***p<0,001

La consommation de céréales pour le petit-déjeuner contribue positivement à la couverture des besoins en vitamines et minéraux

Corrélation entre consommation de céréales pour le petit déjeuner et corpulence chez l'adulte - Etude Bertrais et al, 2000



Corrélation entre consommation de céréales pour le petit déjeuner et corpulence chez l'enfant - Etude Gibson et al, 1995

Quantités de céréales consommées quotidiennement en g/jour	Garçons			Filles		
	10-11 ans	14-15 ans	total	10-11 ans	14-15 ans	total
0	18,6	20,6	19,6	18,5	21,4	19,9
1-20	17,5	19,7	18,2	17,9	20,4	18,7
21-40	17,8	20,0	18,4	18,1	20,4	18,8
> 40	18,0	19,8	18,7	18,0	20,4	18,7

La consommation de céréales pour le petit déjeuner est corrélée à une augmentation de la ration glucidique au détriment de la ration lipidique et à une diminution de la corpulence (diminution de l'IMC).

3.10.3. Composition nutritionnelle des céréales pour le petit-déjeuner

Les céréales pour le petit-déjeuner sont composées de céréales (blé, riz, maïs, avoine, orge), ingrédient principal (60 % en moyenne), auxquels sont ajoutés divers ingrédients en proportions variables (miel, sucre, chocolat, fruits secs,...).

- **Une composition nutritionnelle particulièrement adaptée au petit-déjeuner**

Les céréales pour le petit-déjeuner sont des aliments du quotidien qui représentent une bonne façon de consommer des aliments céréaliers au petit-déjeuner.

Il existe une grande variété de céréales pour le petit-déjeuner offrant ainsi une large palette de recettes adaptées à tous les goûts. A cette diversité de recettes, de goûts, de textures, de formes, correspond une grande variété d'apports nutritionnels, y compris pour des produits classés dans une même catégorie.

Néanmoins, il existe des caractéristiques communes à l'ensemble des céréales pour le petit déjeuner résultant des propriétés nutritionnelles intrinsèques des céréales d'origine et de celles des ingrédients ajoutés. Ainsi, les céréales pour le petit-déjeuner sont généralement :

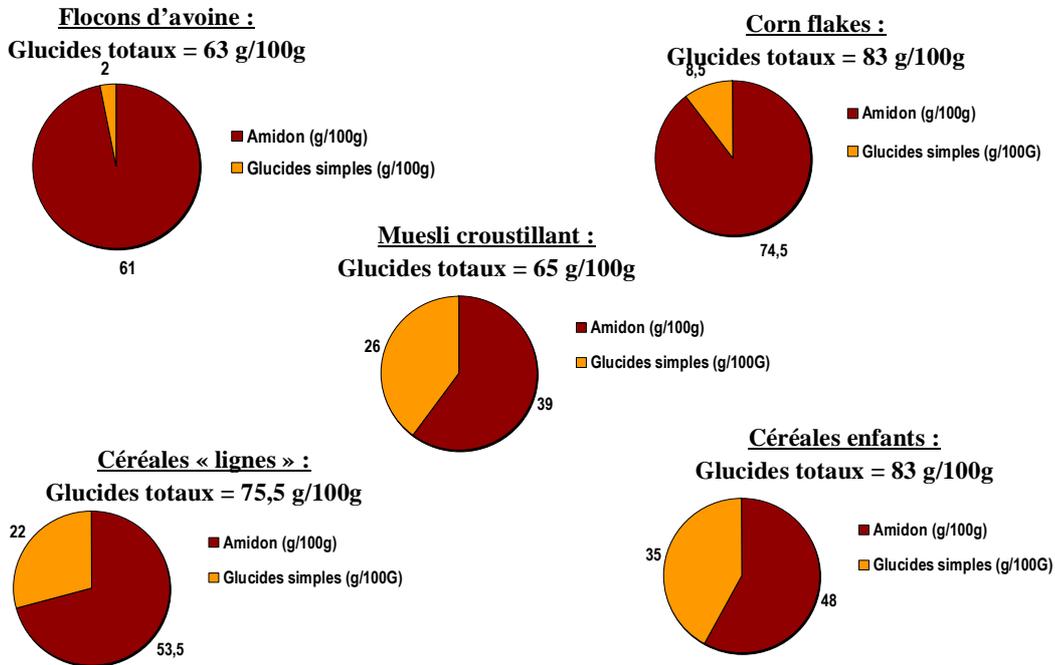
- ✓ Riche en énergie (en moyenne 380 kcal/100 g), majoritairement d'origine glucidique (jusqu'à près de 90% de l'énergie totale) ;
- ✓ Riches en glucides (37 à 88%), dont la proportion entre glucides simples et complexes varie selon les céréales ;
- ✓ Sources de protéines (en moyenne 5 à 15%) ;
- ✓ Pauvres en lipides : entre 2 à 4% pour les céréales « lignes » et les céréales « enfants », à l'exception de certaines céréales fourrées et des mueslis croustillants, avec une faible proportion d'acides gras saturés. Elles sont aussi naturellement dépourvues de cholestérol. Ainsi, une portion de 30 g de pétales de maïs glacés au sucre, consommé avec 125 ml de lait demi-écrémé n'apporte que 2,2 g de lipides ;
- ✓ Sources ou riches en fibres, pour la plupart d'entre elles (1 à 45 % selon les ingrédients utilisés) ;
- ✓ Riches en vitamines, en particulier du groupe B et en certains minéraux (fer, calcium, magnésium...), en grande partie par addition de ces nutriments essentiels aux céréales.

Enfin, consommées généralement avec du lait, les céréales pour le petit-déjeuner contribuent à un apport en calcium important.

Catégorie de produit	Valeur énergétique		Protéides g	Lipides (g)		Glucides assimilables (g)			Fibres g	Sodium g	
	kcal	kJ		Total	Acides gras saturés	Total	Sucres totaux	Amidon			
Flocons d'avoine	360	1550	11,5	7	1,2	63	2	61	7,5	traces	
Pétales de maïs	365	1570	7,5	1	0,2	83	8,5	74,5	3	0,90	
Mueslis	Mueslis floconneux ou de type traditionnel	350	1500	9	6	1,5	66	19	47	8	0,27
	Mueslis croustillants	440	1860	7,5	17	7,5	65	26	39	5,5	0,22
Céréales "ligne et forme"	375	1585	10,5	3	1,5	75,5	22	53,5	4	0,61	
Céréales riches en fibres	6 à 12 % de fibres	370	1580	9	7,5	4	67	20	47	9,5	0,36
	13 à 26 % de fibres	320	1400	10	2	0,5	67	22	45	15	0,75
	Céréales au son de blé à plus de 27 % de fibres	280	1200	13,5	4	1	47,5	19	28,5	27,5	0,82
Céréales aublé complet en galettes	340	1430	12	2	0,5	68	5	63	10	0,27	
Céréales "enfants"	Céréales chocolatées	385	1625	6,5	4	2	80	36	44	4	0,33
	Céréales au miel, au caramel, ...	380	1600	8,5	2,5	1,2	83	35	48	3	0,50
	Céréales fourrées au chocolat	435	1835	7,5	15	4,5	68	31,5	36,5	3,5	0,39

• **Répartition des glucides des céréales pour le petit déjeuner**

La répartition entre glucides simples et glucides complexes est variable selon le produit considéré.



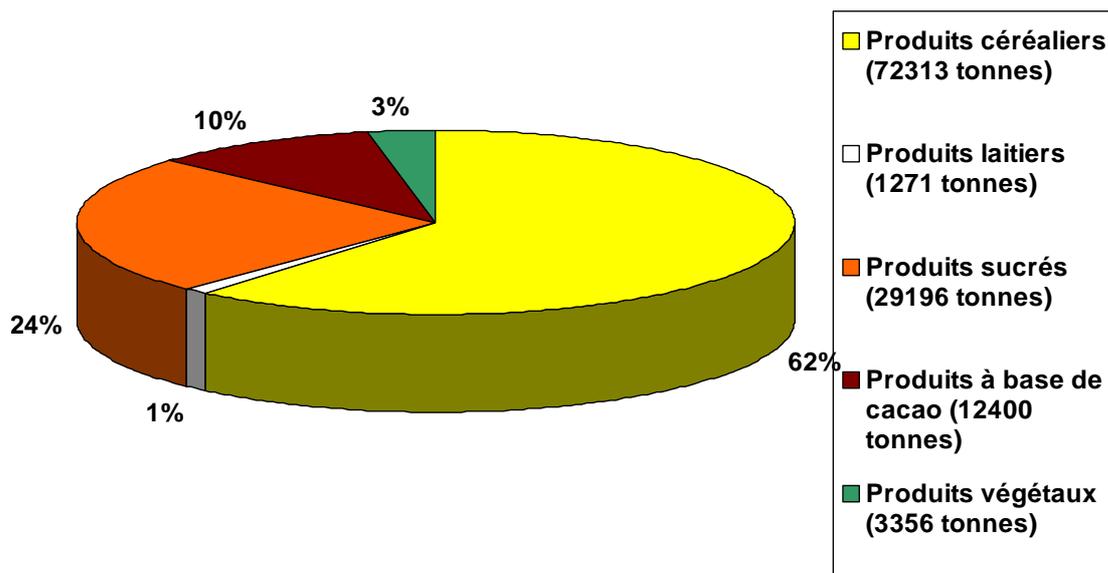
A la diversité gustative correspond une vraie diversité de compositions nutritionnelles qui permet à chacun et à tout âge de trouver les céréales les mieux adaptées à ses besoins et à ses envies.

De plus, si l'on considère la catégorie la plus sucrée (exemple : les pétales de maïs glacés au sucre), une portion de 30 g avec du lait (125 ml), n'apporte que 18 g de sucres (dont 5,75 g de lactose), ce qui est une consommation tout à fait raisonnable et équivalente à 25 g de confiture (soit une petite coupelle telle que proposée dans les hôtels).

3.10.4. Fabrication des céréales pour le petit déjeuner

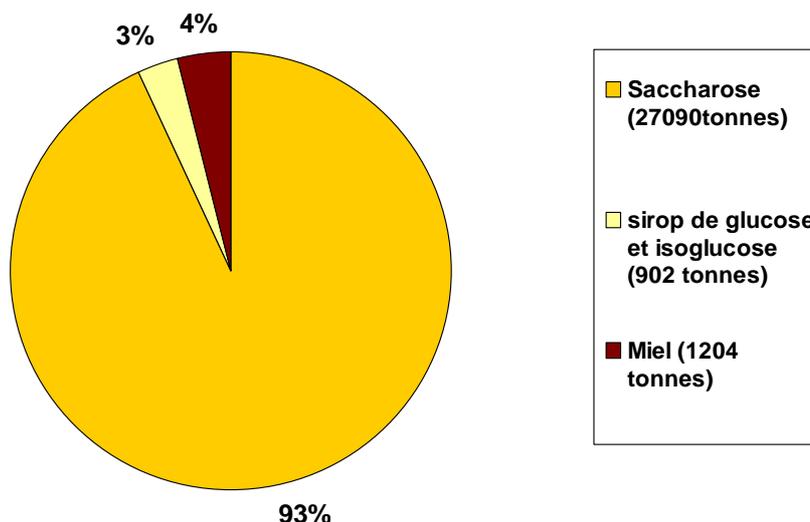
Principales matières premières utilisées en 2004 :

Les céréales pour le petit-déjeuner, comme leur nom l'indique, sont avant tout fabriquées à partir de céréales (Maïs, Blé, Avoine, Riz, Orge,...). Celles-ci représentent en moyenne 62 % des ingrédients mis en œuvre. Viens ensuite les produits sucrés (24 %), le cacao (10 %) et les produits végétaux (fruits, graines,...)



Sources : L'Alliance 7 (enquête Syndicat Français de branche complémentaire)

Le détail des matières sucrantes utilisées en 2004 montre que le saccharose représente 93 % des matières sucrantes utilisées. Viennent ensuite le miel (4 %) et le sirop de glucose (3 %) :



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

• Fabrication des céréales pour le petit-déjeuner

Les céréales pour le petit déjeuner sont des produits obtenus soit par transformation des grains, soit par un procédé appelé extrusion.

Le savoir-faire vient :

- ✓ de la sélection des céréales
- ✓ du stockage (fragilité des céréales non-traitées chimiquement ou thermiquement)
- ✓ de la recette harmonieuse entre céréales d'une part et le mélange fruits/céréales d'autre part.

A toutes les étapes de la fabrication des céréales pour le petit déjeuner, des procédures sont mises en œuvre pour assurer la mise à disposition de produits sûrs et de qualité nutritionnelle constante, comme :

- ✓ la sélection rigoureuse des matières premières selon des normes très strictes,
- ✓ les contrôles systématiques tout au long de la chaîne de production,
- ✓ le choix d'emballages adaptés (grands emballages cartonnés pour éviter que le produit ne s'écrase et fermeture hermétique des paquets pour conserver intactes les caractéristiques des produits).

- **Les étapes préliminaires**

La première étape consiste en une sélection rigoureuse des céréales (maïs, blé, avoine...) selon des normes standards de qualité. Après stockage dans des silos, les grains sont débarrassés, en totalité ou en partie, de leurs enveloppes cellulosiques extérieures. Un concassage grossier constitue la dernière étape avant le transport des grains vers l'usine pour le traitement.

- **Les différents procédés de fabrication**

L'étape commune à ces procédés est la cuisson, indispensable pour permettre la transformation de l'amidon en glucides plus digestibles.

La cuisson s'effectue en milieu humide après addition de différents ingrédients dans un mélangeur : le malt, le sel, le sucre et, suivant les produits et les pays, des nutriments additionnels, les vitamines et les minéraux.

Les céréales en pétales

Les grains (de blé ou de maïs) cuits sont débarrassés de leur humidité excessive par passage dans un circuit d'air purifié et chaud.

Refroidis dans les collecteurs, ils sont, au cours du roulage, aplatis par des cylindres qui leur donnent leur forme de pétales. Cette étape est suivie par le grillage à haute température dans des fours rotatifs géants. Certaines variétés sont ensuite enrobées d'un mélange qui leur confère une saveur particulière et une texture plus croustillante (sucre, chocolat, miel...).

Le séchage a alors lieu dans un flot d'air sec et chaud.

Les céréales éclatées

Les grains de riz sont cuits à la vapeur après addition de malt, sel et sucre, mais sans concassage.

Après séchage (les grains passent à contre-courant d'un circuit d'air sec et chaud, abandonnant peu à peu l'humidité excessive), ils sont laminés entiers. Les parois des cellules intérieures éclatent à ce moment-là, mais les grains conservent leur forme. Le grillage s'effectue à haute température dans des fours rotatifs géants, faisant gonfler les grains qui prennent alors leur forme caractéristique.

Ce procédé préserve la valeur nutritionnelle des céréales dont la digestibilité est augmentée. Ces grains de riz éclatés sont proposés nature ou enrobés de chocolat.

Les céréales soufflées

Pour préparer les céréales soufflées, le procédé utilisé est celui « d'expansion », très différent du précédent.

Il s'applique surtout au maïs et au blé, dont est conservé le germe. Les grains sont cuits entiers, à la vapeur, à haute température (environ 200°).

Ils sont ensuite soumis à un vide partiel : cette décompression, qui vient immédiatement après la cuisson, est très rapide. L'air qui se trouve à l'intérieur du grain va subir une expansion brutale qui « souffle » littéralement les parois extérieures. Si les grains doivent être enrobés, ils sont acheminés vers un appareil rotatif pour être enrobés de différents ingrédients (miel, sucre, etc.).

Les grains soufflés s'imprègnent peu à peu de cet enrobage. Dans tous les cas, le séchage a lieu, comme pour les flocons et les céréales éclatées, dans un flot d'air sec et chaud.

Les céréales soufflées et toastées

La fabrication des céréales soufflées et toastées ressemble beaucoup à celle des céréales soufflées, à une différence près : avant d'être soumises à un vide partiel destiné à les « souffler », les céréales après cuisson sont préalablement transformées en une pâte.

A cette pâte peuvent être ajoutés différents ingrédients autres que des céréales (miel, sucre...). Cette pâte peut recevoir n'importe quelle forme par découpage : boules de maïs, anneaux de céréales, céréales en étoiles, etc.

Les mueslis

Les mueslis traditionnels sont des mélanges de céréales brutes et transformées, de fruits secs (raisin sec, noisettes, pommes et autres fruits) et de sucre, malt, etc.

Avec **plus de 50 variétés existantes**, les céréales pour le petit déjeuner offrent un large choix de formes, de textures mais également de saveurs.

- **Rôle technologique des glucides utilisés dans les céréales pour le petit-déjeuner**

Les glucides présents dans les céréales proviennent principalement des produits céréaliers utilisés. Les autres glucides ont pour origine les divers ingrédients qui sont additionnés aux grains de céréales lors de leur fabrication : sucre, miel, chocolat,...

Le sucre et les autres matières sucrantes sont ajoutées dans les céréales pour des raisons :

Technologiques :

- le sucre améliore la texture des céréales.
- Il permet l'agrégation des ingrédients.
- Il joue un rôle dans la conservation des produits.
- C'est un colorant naturel
- Il est un précurseur d'arômes sous l'effet de la cuisson,
- Il donne un aspect brillant aux céréales ;

Nutritionnelles :

Certains ingrédients spécifiques peuvent être utilisés comme les Fructo-oligosaccharides, les polyols,...

D'autre part, les céréales pour le petit-déjeuner sont des aliments céréaliers destinés à être consommés au petit-déjeuner, et doivent donc répondre aux besoins nutritionnels de ce premier repas de la journée qui rompt une période de jeûne de plusieurs heures.

Le petit-déjeuner doit apporter au moins 15 à 20 % de l'apport énergétique quotidien chez l'adulte et 20 à 25 % chez les enfants et adolescents et contenir suffisamment de glucides pour apporter l'énergie nécessaire à l'organisme. Cet apport glucidique au petit-déjeuner est particulièrement important chez les enfants pour tenir toute la matinée. Les études ont d'autre part prouvé que la consommation d'un petit-déjeuner complet et glucidique pouvait aider à limiter le grignotage.

Sensorielles : Le grain de céréale originel est un aliment fade. Le sucre et les matières sucrantes ajoutées lors de la fabrication des céréales pour le petit-déjeuner apportent la saveur sucrée et sont des exhausteurs de saveurs et d'arômes.

Les céréales pour le petit-déjeuner doivent nécessairement contenir d'une quantité plus ou moins importante de sucre pour répondre aux attentes des consommateurs auxquels ils s'adressent. Bien évidemment, les goûts d'un enfant, ne sont pas les mêmes que ceux d'un adulte ou d'un senior.

General Mills a mené une étude aux Etats-Unis en 2000, qui avait pour objectif de mesurer et de comparer les contributions aux apports en sucres d'un bol de céréales chez un enfant lorsqu'il consomme des céréales sucrées et lorsqu'il consomme des céréales non sucrées dans lesquelles il peut ajouter du sucre en poudre. La consommation totale de sucres chez les enfants de ces deux groupes a été mesurée en tenant compte du sucre apporté par chaque type de céréales et de celui du sucre en poudre. Les résultats de cette étude ont montré que les apports moyens en sucres des enfants des deux groupes étaient strictement la même qu'il ait consommé les céréales sucrées ou les céréales non sucrées dans lesquelles ils avaient la possibilité d'ajouter du sucre en poudre (soit 10,6 g de sucres).

Dans le groupe d'enfants qui consommait des céréales non sucrées, 70 % d'entre eux ont ajouté du sucre. Pour ce sous-groupe, les résultats ont montré que les consommations de sucres par portion étaient plus importantes (12,5 g) que celles des enfants ayant consommé les céréales déjà sucrées.

3.10.5. Quelles optimisations pourrait-on envisager ?

L'optimisation peut être envisagée de deux manières :

- la reformulation de produits existants qui doit tenir compte des contraintes technologiques et d'acceptabilité par le consommateur ;
- l'innovation : mise sur le marché de nouveaux ayant des valeurs nutritionnelles optimisées.

Des tests consommateurs réalisés sur des pétales de maïs glacés au sucre dont la teneur en sucres avait été réduite de 33 % ont montré un refus net des consommateurs. Une autre étude réalisée par Kellogg's s'est également révélée négative pour des céréales de maïs soufflés au miel avec une teneur réduite de 15 % par rapport au produit référent. Le produit référent contenait 33 g de sucres pour 100 g (soit 10 g de sucres pour une portion de 30 g) et le produit allégé 28 g pour 100 g (soit 8,5 g de sucres pour une portion de 30 g). Les études ont parfaitement démontré d'une part que l'argument était jugé intéressant par les mères mais ne constituait pas un discriminant positif pour elles, d'autre part que les enfants jugeaient le produit moins bon.

Ainsi, en proposant aux consommateurs des produits moins sucrés mais ne répondant pas à leurs attentes au niveau gustatif, il y a un risque de voir une consommation moins importante de céréales au petit-déjeuner. Selon les recommandations nutritionnelles (A. Martin *et al* - ANC, 2001), un petit déjeuner équilibré doit être majoritairement d'origine glucidique et apporter entre 15 à 20 % de l'apport énergétique quotidien chez l'adulte et entre 20 et 25 % chez les enfants et adolescents. Or, comme l'a montré l'enquête INCA, les apports caloriques des français sont insuffisants au petit-déjeuner : un adulte sur cinq ne consomme pas de petit-déjeuner, un enfant sur trois et un adulte sur deux prennent un petit déjeuner insuffisant, représentant moins de 15 %.

On peut réellement se demander quel serait l'intérêt nutritionnel de diminuer les teneurs en sucres dans les céréales pour le petit-déjeuner. En effet, chez les enfants consommateurs de céréales, elles sont avant tout vecteurs de glucides complexes puisqu'elles se placent au deuxième rang des aliments contributeurs (étude Credoc-CCAF 2004, tri spécifique pour Kellogg's).

De plus les apports en sucres sont modérés : pour les céréales les plus riches en sucres, 30 g de pétales de maïs glacés au sucre avec du lait (125 ml) apporte 18 g de sucres (dont 5,75 g de lactose), ce qui est une consommation tout à fait raisonnable et équivalente aux sucres apportés par 25 g de confiture (quantité habituellement consommée avec du pain). Ainsi, pour des céréales à – 15 % de sucres (28 g / 100 g au lieu de 33 g / 100 g), le consommateur perçoit la différence organoleptique entre les deux produits alors que les quantités de sucres ne sont réduites que de 1,5 g de sucres par bol avec la nouvelle recette. A cela se rajoute le risque que les enfants ajoutent du sucre en poudre en quantité plus importante dans leurs céréales si celles-ci ne sont pas suffisamment à leur goût.

Les études le prouvent, la consommation de céréales pour le petit-déjeuner contribue de manière positive à l'équilibre alimentaire et doit donc être encouragée. Des optimisations de la teneur en sucres, sont possibles mais elles ne peuvent à l'heure actuelle être très conséquentes. L'utilisation d'édulcorants étant interdite (excepté pour les céréales à teneur en fibres de plus de 15% et contenant au moins 20% de son à valeur énergétique réduite ou sans sucres ajoutés), chaque produit doit être travaillé au cas par cas et doit faire l'objet de tests consommateurs rigoureux avant une mise sur le marché.

3.10.6. Bilan actions réalisées

Les fabricants de céréales ont depuis toujours pris le parti de développer une information nutritionnelle sur les paquets et, en particulier, d'afficher clairement de façon détaillée la composition nutritionnelle des produits, dans le respect de la réglementation en vigueur et des bonnes pratiques professionnelles. Cet étiquetage nutritionnel précise les apports nutritionnels pour 100 g de produits, mais aussi pour une portion de céréales (30 ou 40 g selon les produits) consommées avec 125 ml de lait.

D'autre part, des exemples de petits déjeuners équilibrés sont très souvent donnés sur les emballages pour promouvoir un petit-déjeuner comprenant un produit céréalier, un produit laitier et un fruit.

Valeurs Nutritionnelles Moyennes	Pour 100g (% AJR*)	Pour 40g (céréales) + 125ml de lait
Energie	357 kcal 1511 kJ	186 kcal 789 kJ
Protéines	5,7 g	6,6 g
Glucides	78,7 g	37,9 g
dont sucres	35,9 g	20,5 g
dont fructose	8,8 g	3,5 g
Lipides	2,1 g	0,9 g
dont saturés	1,3 g	0,5 g
Fibres	3,9 g	1,6 g
Sodium	0,4 g	0,2 g
Vitamine E	13 mg (120%)	5,1 mg (50%)
Vitamine B1	1,8 mg (120%)	0,7 mg (50%)
Vitamine B2	2,1 mg (120%)	1,0 mg (60%)
Vitamine PP	23 mg (120%)	9,4 mg (50%)
Vitamine B6	2,6 mg (120%)	1,0 mg (50%)
Vitamine B5	7,8 mg (120%)	3,4 mg (55%)
Vitamine B9 (Acide folique)	260 µg (120%)	109 µg (50%)
Vitamine B12	1,3 µg (120%)	0,8 µg (80%)
Calcium	360 mg (45%)	280 mg (35%)
Phosphore	120 mg (15%)	173 mg (22%)
Fer	16,1 mg (115%)	6,3 mg (45%)

* AJR = Apports Journaliers Recommandés par la C.E.
 (%) Pour un bol (40 g de céréales FITNESS & FRUITS (125 ml de lait écrémé)).
 Chaque matin, un bol de céréales FITNESS & FRUITS couvre au moins 50% des AJR en 8 vitamines, 45% des AJR en fer et 35% des AJR en calcium.
 Le paquet permet de préparer six à sept bols de FITNESS & FRUITS.

VALEURS NUTRITIONNELLES	Pour 100g	1 portion 50g de Cereali Ligne Fruits rouges + 125ml de lait
Valeur énergétique	1630 kJ 390 kcal	1065 kJ 255 kcal
Protéines	7 g	8 g
Glucides	78 g	45 g
dont sucres totaux	29 g	20,5 g
amidon	49 g	24,5 g
Lipides	4,8 g	4,4 g
dont saturés	1,5 g	2 g
Fibres alimentaires	4,5 g	2 g
Sodium	traces	traces
VITAMINES*	(% des AJR)	(% des AJR)
B1	0,24mg (17)	0,17mg (12)
MINÉRAUX*	(% des AJR)	(% des AJR)
Phosphore	120mg (15)	177mg (22)
Calcium	20mg (2,5)	164mg (20,5)

La Formule Magique du petit déjeuner

Des céréales pour faire le plein d'énergie ! + Du lait pour le calcium qui fait les os solides !

+ OU

Un fruit à croquer ou en jus pour les vitamines ! Une boisson pour s'hydrater !

• Les actions des entreprises

Depuis deux ans, tous les acteurs du secteur ont travaillé sur les teneurs en sucres des produits. Cette optimisation des teneurs a pu être obtenue de deux manières différentes :

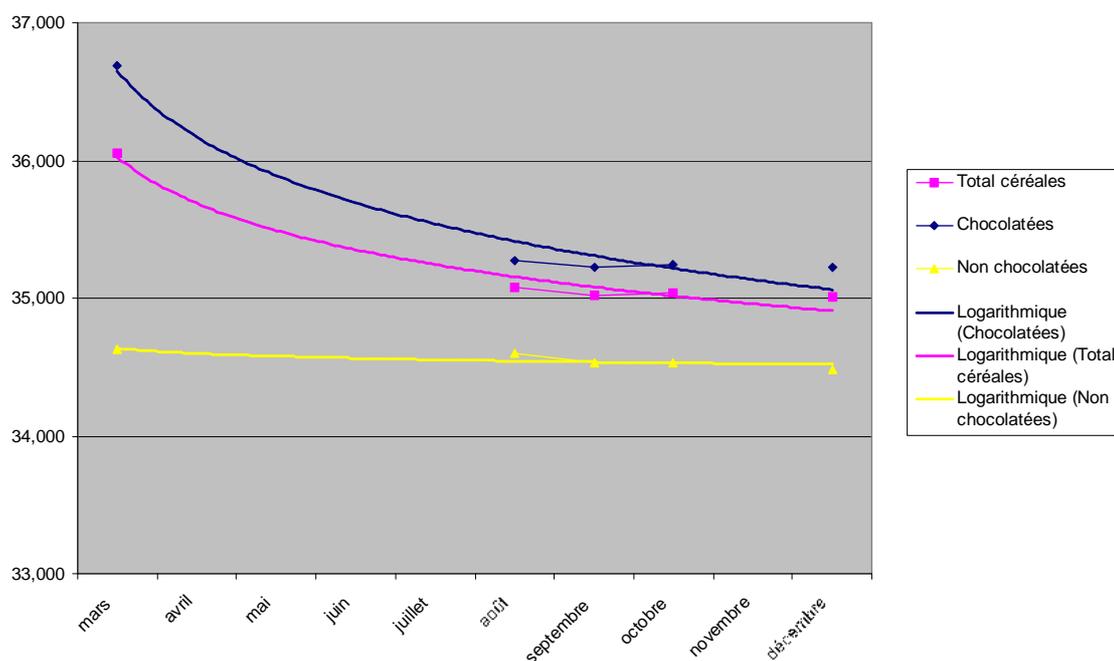
- Un travail sur l'innovation : certains acteurs du secteur (marques propres et MDD) ont élaboré de nouvelles céréales pour enfants avec -9 à -25% de sucres par rapport aux céréales de leur catégorie
- Un travail sur la reformulation de recettes existantes : pour l'ensemble d'une gamme de céréales pour le petit-déjeuner, utilisation de céréales complètes (blé et avoine) à hauteur d'au moins 20 % pour des nouvelles recettes contenant plus de fibres et des glucides complexes avec 4 à 10% de sucres en moins

Pour répondre à la demande des consommateurs, les trois leaders, qui représentent plus de 85 % du marché (marques propres et MDD), ainsi que d'autres acteurs du marché ont développé ces démarches depuis 2 ans,

Les produits actuellement sur le marché ont nécessité en moyenne 2 ans de R&D et de lourds investissements. Ceci se fait parfois au détriment des intérêts économiques puisque ces nouvelles recettes ne fonctionnent pas toujours bien,

Ces innovations et reformulations contribuent à faire diminuer la teneur moyenne du marché en sucres dans les céréales pour enfants. L'un des adhérents du syndicat a suivi l'évolution des teneurs en sucres des céréales pour enfants vendues pour l'année 2005. La courbe ci-dessous présente des teneurs moyennes pondérées qui prennent en compte les volumes effectifs de produits vendus à partir des données IRI.

Evolution de la teneur en sucres des céréales enfants - année 2005



% sucres céréales enfants	Année 2005				
	mars	août	septembre	octobre	décembre
Total céréales	36,050	35,074	35,019	35,035	35,007
Chocolatées	36,687	35,273	35,224	35,242	35,220
Non chocolatées	34,625	34,596	34,528	34,532	34,484

Les données présentées correspondent à la réalité du marché, puisque les taux moyens de sucres ont été calculés en fonction des ventes. Les résultats montrent clairement une diminution des teneurs en sucres moyennes des céréales pour enfants et sont expliquées pour partie par les optimisations ou nouveaux produits commercialisés par les fabricants.

D'autre part, il est certain que cette tendance va continuer pour l'année 2006 puisque toutes les marques ont ou vont commercialiser des nouvelles références moins sucrées.

• **Les actions réalisées par la profession**

Le Syndicat Français des Céréales Prêtes à Consommer ou à Préparer s'est doté en 2006 d'une charte de déontologie avec comme double objectif de continuer à garantir au consommateur des produits de qualité et, d'autre part, de s'inscrire dans une démarche responsable et citoyenne en matière de communication et de présentation des produits.

La charte de déontologie s'articule autour de 2 axes : la **sécurité et la qualité** des céréales pour le petit-déjeuner et la **bonne information du consommateur**.

Pionniers en matière d'information du consommateur, les fabricants de céréales pour le petit-déjeuner souhaitent s'engager encore davantage, au-delà de la réglementation en vigueur et des engagements généraux de l'industrie agroalimentaire (ANIA, L'Alliance 7,...).

En particulier, concernant l'information et la communication, la charte du Syndicat Français des Céréales Prêtes à Consommer et à Préparer précise les points suivants :

Etiquetage nutritionnel et autres obligations légales :

Pour aider les consommateurs à choisir leurs céréales, les fabricants de céréales pour le petit déjeuner ont, depuis toujours, pris le parti de développer une information nutritionnelle sur les paquets et, en

particulier, d'afficher de façon détaillée la composition nutritionnelle détaillée des produits, dans le respect de la réglementation en vigueur et des bonnes pratiques professionnelles.

Les fabricants de céréales pour le petit déjeuner s'engagent à poursuivre cette démarche par la présence systématique d'un étiquetage nutritionnel complet sur les emballages : valeur énergétique, protéines, lipides, dont acides gras saturés, glucides, dont sucres, fibres alimentaires et sodium, complété le cas échéant par les teneurs en vitamines et minéraux et leurs contributions respectives aux Apports Journaliers Recommandés (AJR).

Dans une démarche volontaire d'information plus complète du consommateur, les apports nutritionnels seront donnés pour 100 g de produits, mais aussi pour une portion de céréales (généralement 30 à 40 g selon les produits) consommée avec du lait.

Communication nutritionnelle et comportements alimentaires

Les fabricants de céréales pour le petit-déjeuner s'engagent à respecter un certain nombre de principes d'autodiscipline concernant la communication, sous toutes ses formes, mettant en scène des comportements alimentaires y compris chez les enfants.

En particulier :

- Prôner une consommation raisonnable de céréales pour favoriser une alimentation équilibrée en respectant notamment les portions recommandées ;
- Ne pas inciter au grignotage ;
- Encourager une bonne hygiène de vie par le respect des moments de consommation (petit déjeuner complet, collation équilibrée,...) et l'encouragement à la pratique d'une activité physique ; Il s'agit par exemple d'éviter de représenter des enfants en situation oisive.
- Pratiquer des équivalences nutritionnelles pertinentes entre aliments céréaliers ;
- Pratiquer une communication nutritionnelle positive sans dénigrement ;
- Pratiquer une communication « vraie », sans idéalisation excessive des aliments, afin d'encourager une alimentation variée et équilibrée ;
- Respecter l'autorité parentale dans les publicités destinées aux enfants.

Pour promouvoir ces principes et valoriser la consommation de céréales pour le petit déjeuner, -dont on sait qu'elles ont une contribution positive dans l'équilibre alimentaire, la profession s'appuie sur l'ensemble des moyens de communication disponibles à ce jour.

De plus, les fabricants de céréales s'engagent à faciliter l'accès à l'information des consommateurs au travers des différents moyens de communication tels que les sites Internet, les services consommateurs, les dépliants,...

ANNEXE : Principales références Bibliographiques sur la contribution positive des céréales pour le petit déjeuner aux apports nutritionnels :

Herberg S. et al. La consommation du petit déjeuner dans l'étude du Val-de-Marne. La valeur nutritionnelle du petit déjeuner et ses relations avec l'équilibre nutritionnel global et le statut minéral et vitaminique. Cah. Nutc Diét. 1996. 31 (suppl. 1). 18-25

Herbeth B. et al. Le petit déjeuner dans la cohorte Stanislas : contribution aux apports en énergie, macro et micro-nutriments. Cah. Nutr. Diét. 2001. 36, 1. 58-68.

Gibson S-A., O'Sullivan K-R. Breakfast cereal consumption patterns and nutrient intakes of British Schoolchildren. Journal of Royal Society of Health, 1995. 115, 366-70.

Pollitt E. Does breakfast make a difference in school? J. Am. Diet. Assoc., 1995, 95, 1134-1139.

Albertson M. Ready-to-eat cereal consumption : it's relationship with BMI and nutrient intake of children aged 4 to 12 years. J Am Diet Assoc. 2003 ; 103 : 1613-1619.

Barton BA et al. The relationship of breakfast and cereal consumption to nutrient intake and body mass index: the national heart, lung, and blood institute growth and health study. J Am Diet Assoc. 2005 Sep ; 105(9):1383-9.

Nicklas T. et al. Total nutrient intake and ready-to-eat cereals consumption of children and young adults in the Bogalusa Heart Study. Nutr. Rev. 1995 ; 53 : S39 - S45.

Bertrais S. et al. Contribution of ready-to-eat cereals to nutrition intakes in French adults and relations with corpulence. Ann. Nutr. Metab., 2000. 44, 249-255.

3.11. Glaces, sorbets et crèmes glacées (SFIG)

3.11.1. Panorama de l'industrie française

L'industrie française des glaces est constituée de **17 entreprises** employant **3 000 salariés**. Les principaux industriels sont : General Mills – La Charlotte – Maison Boncolac – Masterfoods – Nestlé – Pôle Sud – Rolland – Ségès Frigécrème – Unilever...

La part des marques de distributeurs représentent 28% du marché en valeur.

a) Réglementation des glaces

Jusqu'à une date récente s'appliquait une réglementation datant de 1949 (décret n° 49.438 du 29 mars 1949) qui établissait les caractéristiques auxquelles devaient répondre les glaces en fixant des teneurs minimales à respecter pour certains ingrédients :

- Saccharose
 - 14% pour les crèmes glacées et les glaces aux fruits,
 - 16% pour les glaces aux œufs,
 - 25% pour les glaces à..., glaces au sirop.
- Fruits usuels, 15 % minimum en sus.

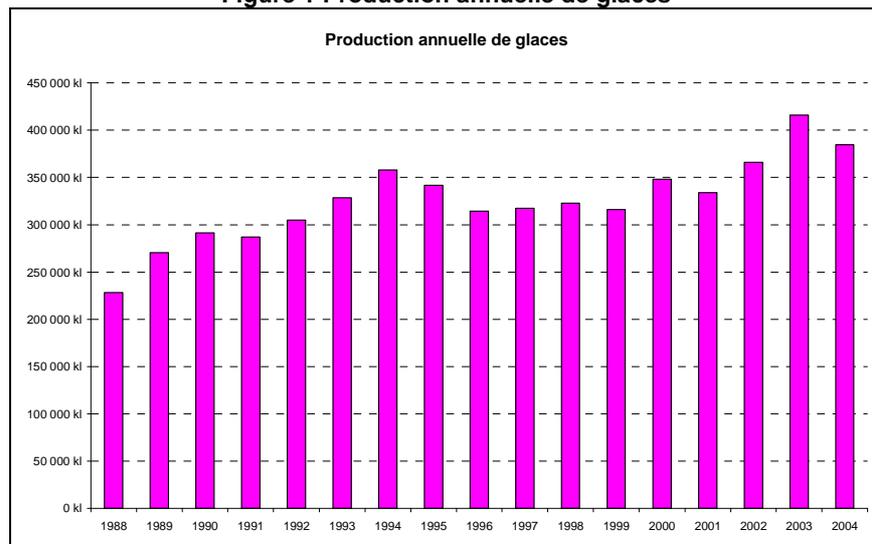
Mais cette réglementation n'a pas permis aux glaces d'évoluer en intégrant l'offre technologique et la progression de la réglementation générale des denrées alimentaires (emplois d'additifs, ...). Après plusieurs années de discussion, en relation avec la DGCCRF, les artisans représentés par la Confédération nationale des glaciers de France (CNGF) et les industriels représentés par le Syndicat des fabricants industriels de glaces, sorbets et crèmes glacés (SFIG) sont tombés d'accord pour appliquer un document rédigé en commun. Celui-ci est basé sur le Code EUROGLACES, socle commun de définition de l'industrie européenne des glaces, intègre des spécificités nationales : glace aux œufs, sorbet "plein fruit" (à teneur accrue en fruits), il s'agit du Code des pratiques loyales des glaces alimentaires (CPLGA) validé par la DGCCRF le 24 août 2000. Le décret n° 49.438 du 29 mars 1949 est alors abrogé par le décret n° 2003-136 du 18 février 2003.

Les seuils en sucre (saccharose) disparaissent et il devient possible d'employer les sucres autorisés par la réglementation ainsi que les édulcorants.

b) Evolution de la production française de glace

La production française de glace est passée de 228 150 kl en 1988 à 384 643 kl en 2004 (cf. Figure 1.) soit un rythme annuel sur la période de 4% mais avec des périodes de croissance plus forte, de stagnation voir de décroissance. Il est à noter que les pics de production correspondent aux années "chaudes" (1994 et 2003).

Figure 1 Production annuelle de glaces

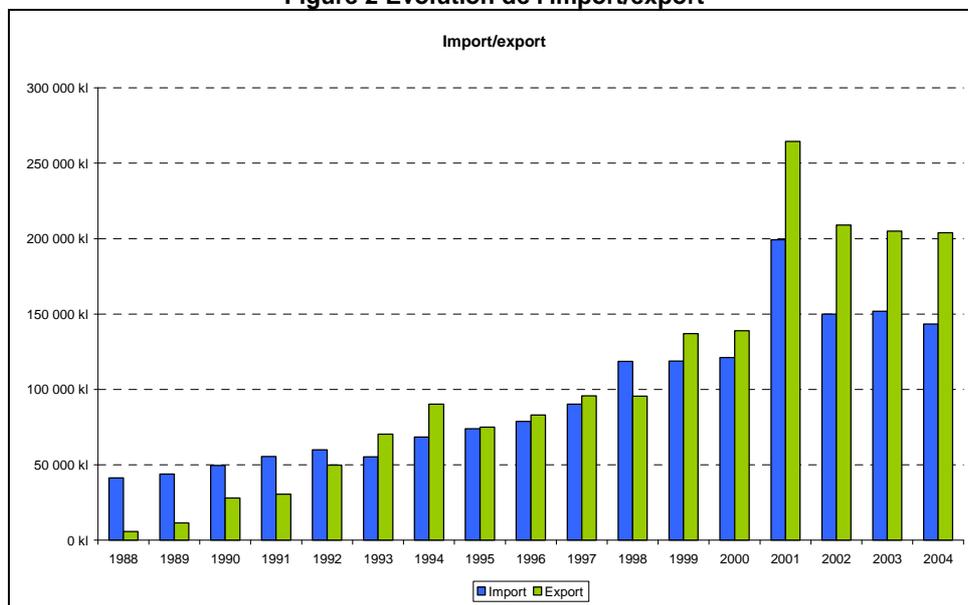


Source : Enquête PRODCOM

c) Evolution de l'import/export

Toujours sur cette même période, là où la France avait un "déficit" de production fin des années 80 jusqu'au milieu des années 90, elle est devenue "excédentaire" à partir de cette période, les exportations étant supérieures aux importations (cf. Figure 2). Ceci est dû à la réorganisation de la production en Europe pour les entreprises multi sites d'une part, l'établissement de sites de production sur le territoire national d'autre part et le développement des marques de distributeurs avec l'implantation de grands distributeurs nationaux dans d'autres Etats membres.

Figure 2 Evolution de l'import/export



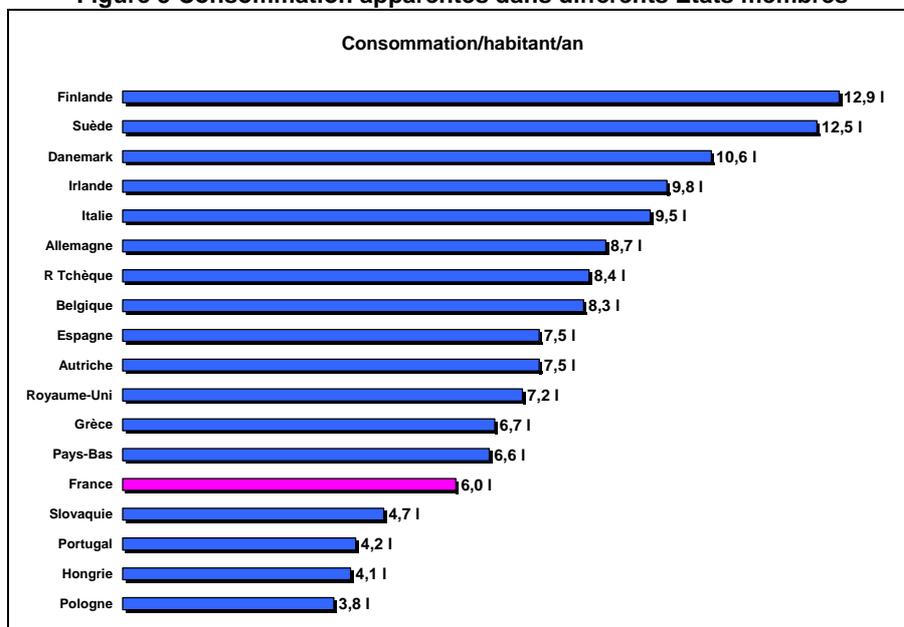
Source : Enquête PRODCOM

3.11.2. Données de consommation des glaces

a) Consommation apparente

La consommation de glace varie beaucoup d'un Etat membre à un autre (cf. Figure 3) : les finlandais en consomment deux fois plus que les Français (près de 13l contre 6, 8,7l pour les Allemands). D'une manière générale on consomme plus de glace dans le nord de l'Europe que dans le sud.

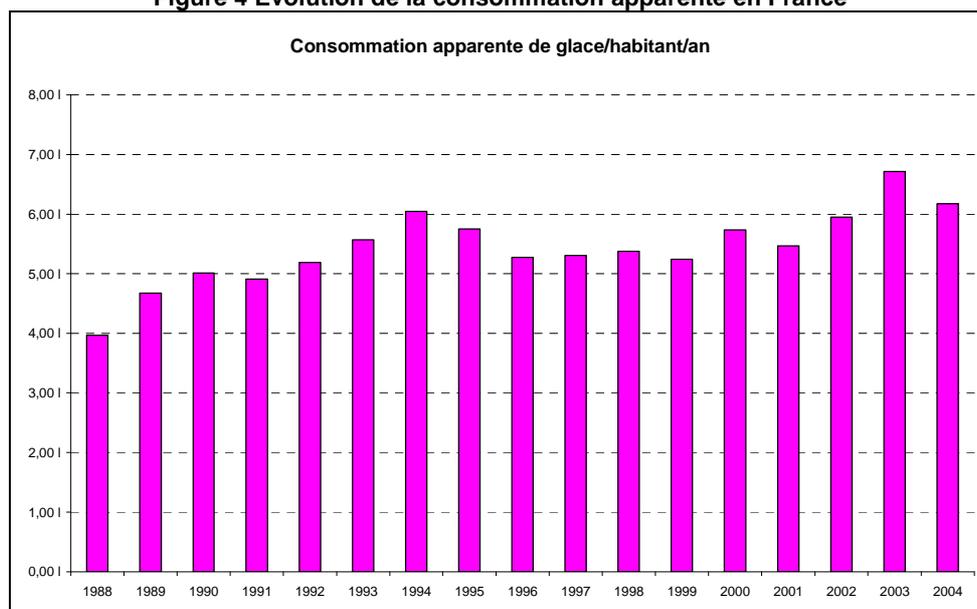
Figure 3 Consommation apparentes dans différents Etats membres



Source : EUROGLACES

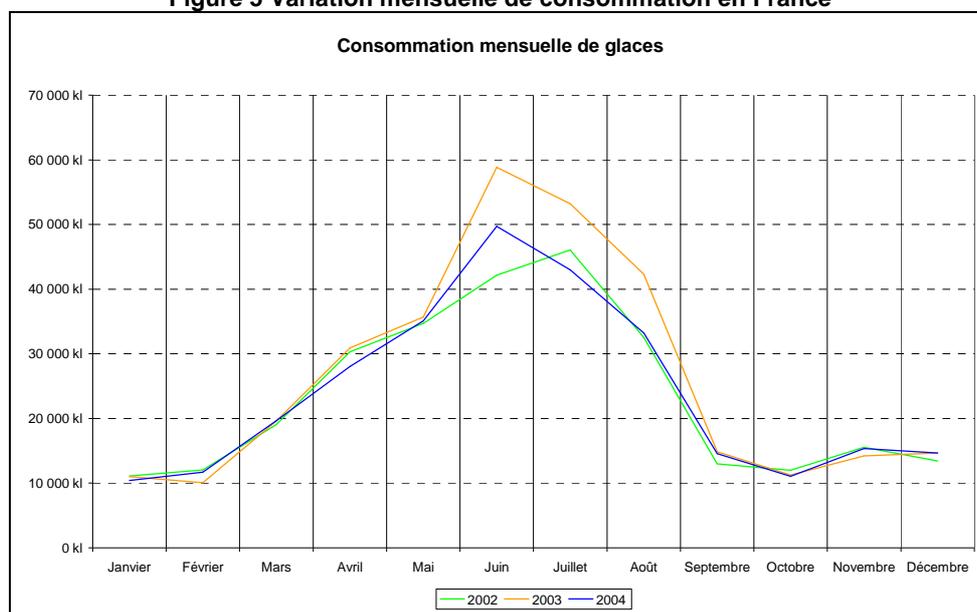
L'évolution de la consommation apparente de glace est passée de 3,97 l/capita/an en 1988 à 6,17 l/capita/an en 2004 (cf. Figure 4). Mais cette progression n'est pas régulière. La consommation de glace est fortement influencée en France par la météo. Ainsi les années "chaudes" (1994 et 2003) se caractérisent par une consommation accrue de glace.

Figure 4 Evolution de la consommation apparente en France



Un autre point intéressant est que 4 jours d'ensoleillement consécutifs à partir de mai déclenchent l'acte d'achat (!) et plus la température monte, plus les achats s'intensifient. La période de consommation se situe entre avril et août avec un pic en juillet (cf. Figure 5).

Figure 5 Variation mensuelle de consommation en France



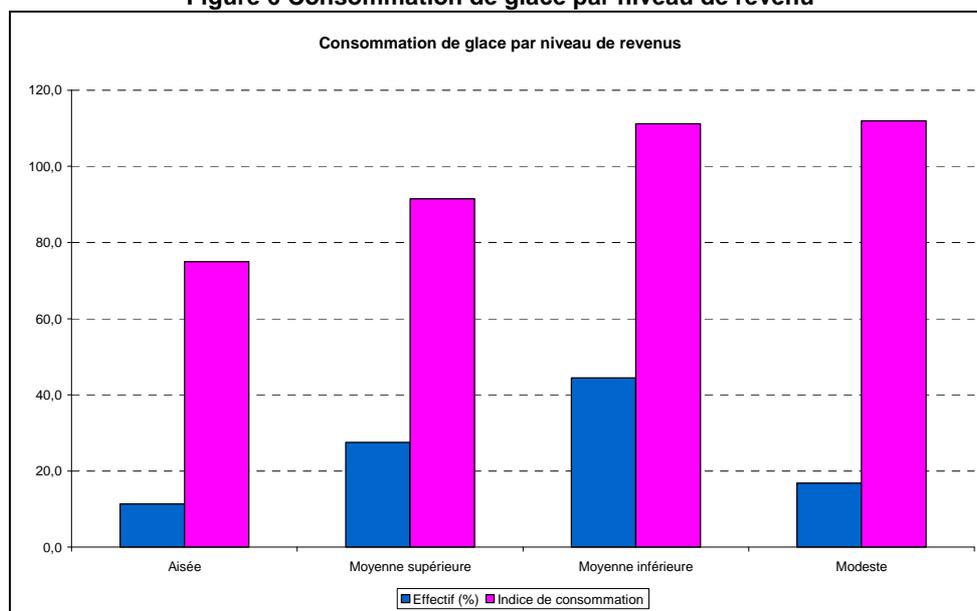
Source : SFIG

Une caractéristique notable est la chute brutale de consommation au mois de septembre : la rentrée des classes, la reprise du travail coupent la consommation "plaisir" estivale.

b) Typologie de consommation

La consommation de glaces est supérieure dans les classes inférieure à modeste que dans les classes supérieures à aisées.

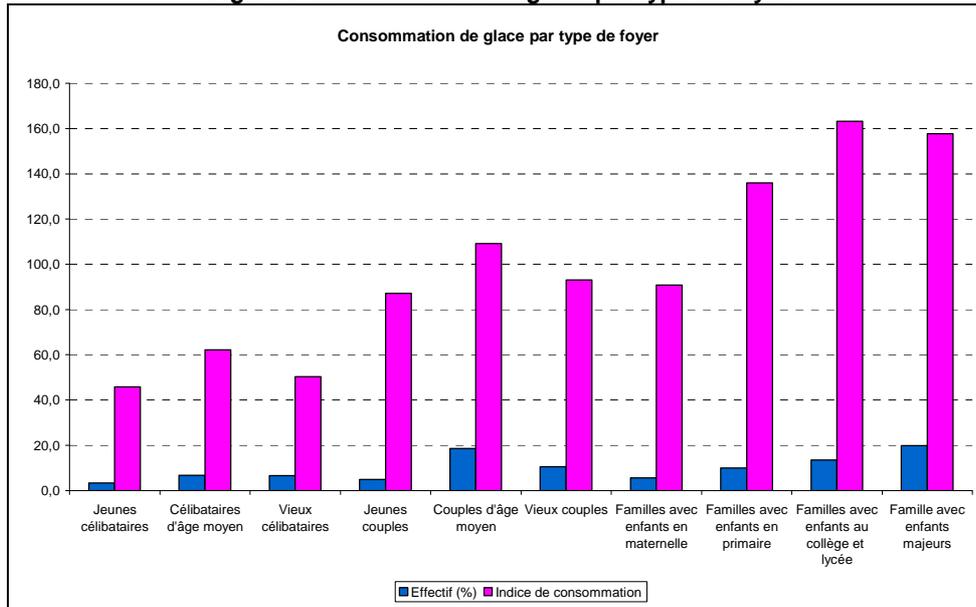
Figure 6 Consommation de glace par niveau de revenu



Source : SFIG

Un autre élément intéressant est une consommation supérieure de glace chez les familles avec enfants par rapport à celles sans enfant ce qui traduit bien leur rôle majeur dans la consommation des glaces, celle-ci s'amenuisant à l'âge adulte.

Figure 7 Consommation de glace par type de foyer



Source : SFIG

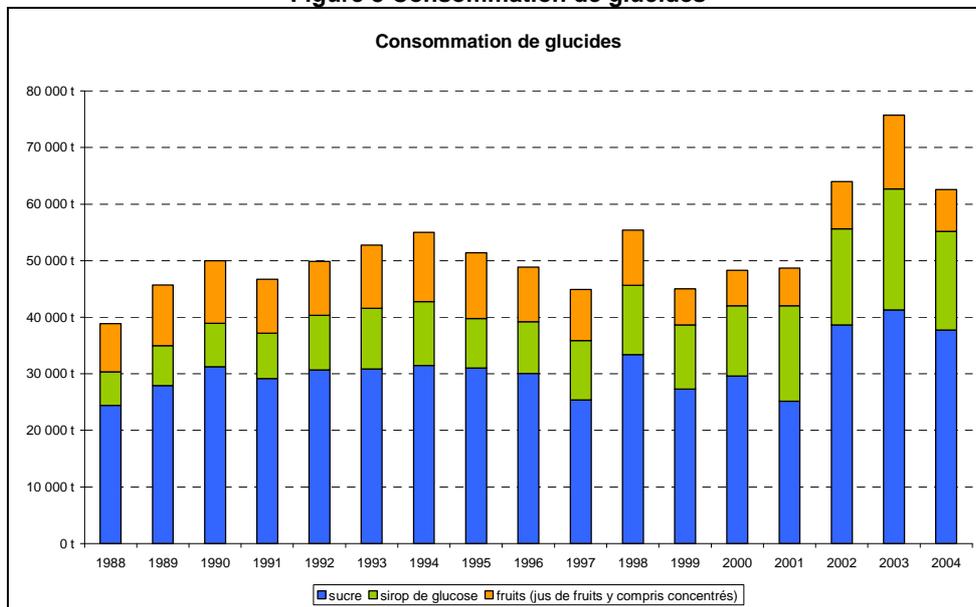
3.11.3. Le sucre

a) Evolution de l'incorporation de sucre dans les glaces

La quantité de sucre utilisé en France suit globalement l'évolution de la production de glace.

NB : si seul le saccharose était permis en 1988 et après par le décret n°49.438, la DGCCRF avait permis l'utilisation de sirop de glucose pour la réalisation des glaces avec une proportion relativement constante.

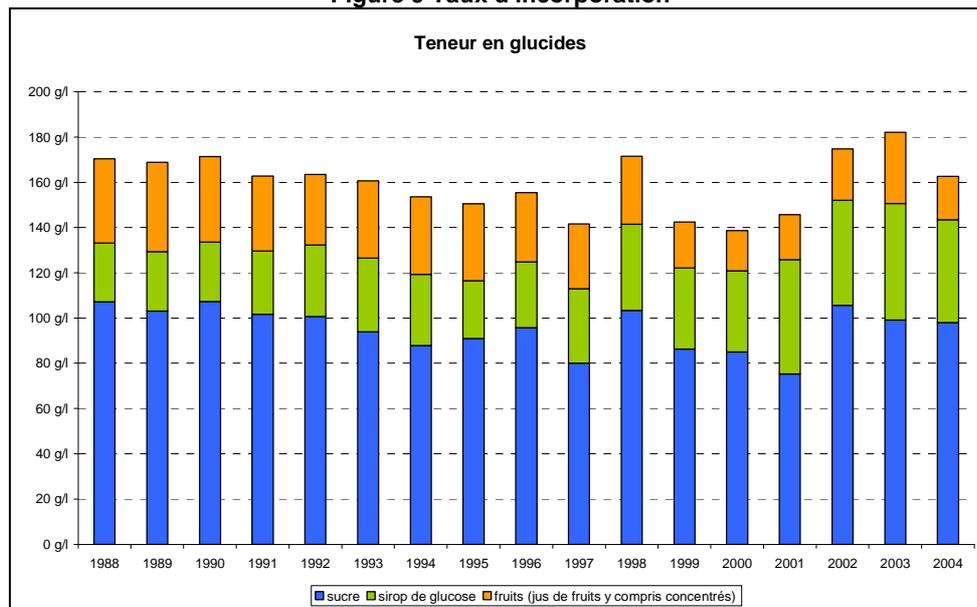
Figure 8 Consommation de glucides



Source : enquête PRODCOM

Le taux d'incorporation de sucre est en baisse régulière avec un sursaut en 2002/2003 pour repartir à la baisse (cf. Figure 9).

Figure 9 Taux d'incorporation



Source : enquête PRODCOM

Ceci amène à une consommation annuelle de sucre de 605g pour 6,17l de glace soit une moyenne journalière de 1.65g pour 17 ml.

b) Rôle technologique du sucre dans la glace

Les sucres sont un élément indispensable de la fabrication de la glace. Ils apportent un pourcentage considérable d'extrait sec total, ce qui contribue à donner du corps, donnent une saveur sucrée et une meilleure onctuosité car ils abaissent la température de congélation.

La baisse du point de congélation est proportionnelle à la concentration en sucre et inversement proportionnelle au poids moléculaire. Le fructose, le miel, le sucre inverti, le glucose (Poids Moléculaire = 192), baisse le point de congélation par rapport au saccharose et au lactose (PM = 348)

La combinaison de différentes substances sucrantes, permet d'obtenir des textures plus crémeuses ou "cuillérables" à très basses températures par la diminution du point de congélation. Ces glaces sont davantage sensibles aux variations thermiques et par conséquent à une variation de la quantité d'eau liquide susceptible de grossir les cristaux de glace (cf. **Figure 10**).

Il faut donc parmi d'autres composants un taux minimal en sucre pour obtenir la texture recherchée.

c) Rôle organoleptique du sucre

La glace est un dessert et se doit donc d'avoir une saveur sucrée. Il s'agit donc d'une caractéristique du produit. A cela s'ajoute le rôle du contrôle de la libération des saveurs, des arômes par le sucre dans un environnement glacé.

Figure 10 Teneur en sucre et taux de glace

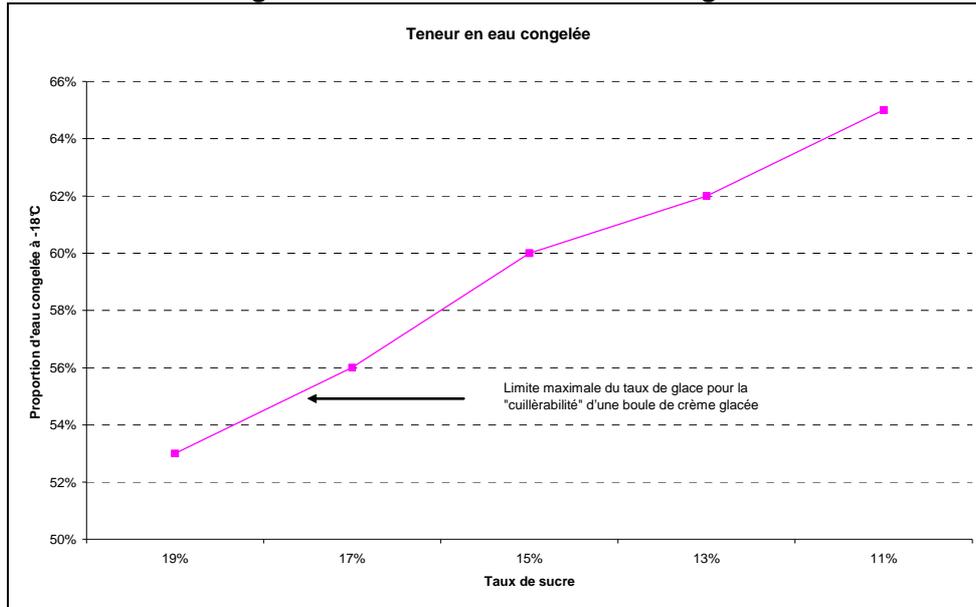
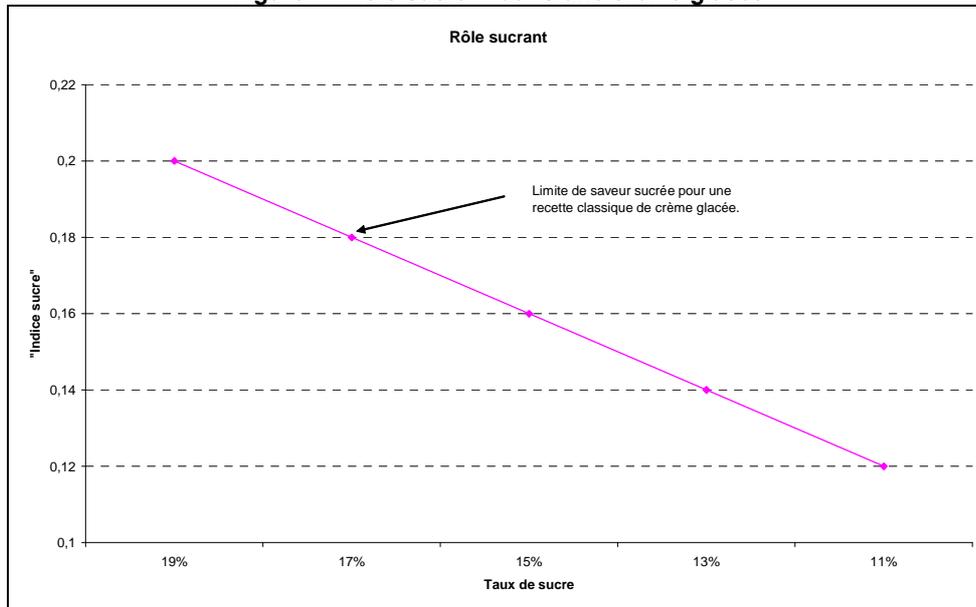


Figure 11 Rôle sucrant dans une crème glacée



d) Alternatives

Une partie du sucre (saccharose) peut être remplacée par des sirops de glucose. Un extrait sec sucré de 18% dans la recette peut être composée de 13% saccharose et 5% d'un sirop de glucose (40DE). Mais le contrôle du goût sucré et du taux de glace a ses limites, une substitution supérieure entraîne des problèmes de viscosité qui ne permettraient pas à certains matériels de fonctionner correctement (turbine/freezer), et donc empêcheraient d'obtenir la qualité désirée.

Des solutions à base d'inuline, poly dextrose, polyols associés avec des édulcorants intenses sont possibles. Toutefois, ces recettes sont proposées comme des solutions à valeur calorique contrôlée, alternatives aux produits standards.

Il est à noter que les agents de charge ou fibres ont des limites de digestibilité et les édulcorants intenses des DJA. La déclaration de ces ingrédients (code E) et messages associés éloignent une partie des consommateurs qui perçoivent ces produits comme chimiques (notamment les mères de famille). Ces recettes sont plus chères.

3.11.4. Conclusions

La glace est considérée comme un aliment "plaisir" dont l'achat est un acte d'impulsion.

Cet acte d'achat est conditionné par la météo avec une très forte saisonnalité : une consommation essentiellement estivale mise à part la spécificité française de la bûche glacée de Noël.

Considéré comme aliment "plaisir", le segment des produits allégés est mince ($\pm 2,8\%$) et en progression lente.

Les sucres participent à la texture de la glace (caractéristiques de cristallisation) qui elle-même est un subtil équilibre sucre/eau/matière grasse.

Les sucres (par leur quantité ou leur masse moléculaire élevée) abaissent le point de congélation et participent à l'onctuosité de la glace.

Peu de variation à ce jour en glucide : 160g/l.

Une consommation apparente de glace donc de sucres stable depuis plusieurs années.

3.12. Pains (INBP - ANMF)

Le pain a une image de produit naturel mise en valeur par le pain de tradition française, qui ne subit aucun traitement de surgélation et ne contient pas d'additifs, selon la réglementation en vigueur (décret n°93-1074). Par le biais du type de farine, des apports en sels minéraux peuvent être importants. Il y a une perte importante entre la teneur du grain et celle de la farine car en éliminant les couches périphériques, on élimine une partie importante des micronutriments. A titre d'exemple, une farine de type 80 contient 35% de folates (vitamines B9) et 40% de magnésium en plus par rapport à une farine de type 55.

3.12.1. Intérêt d'un pain fabriqué à partir d'une farine type 80

a) Aspects nutritionnels

Un pain fait avec une farine complète (type 150) ne peut concerner qu'une petite frange des consommateurs car son goût et son aspect sont très différents de celui du pain courant.

Par ailleurs, un pain fait avec une farine type 55 a une teneur en micronutriments qui n'est pas totalement satisfaisante. Généraliser l'utilisation de farine de type 65 est une démarche utile, même si cela influencera marginalement la densité nutritionnelle. Sa généralisation conserve toutefois un intérêt, d'autant que sa mise en œuvre ne modifie pas les habitudes de travail et que l'aspect du pain est très peu différent de celui fabriqué avec de la farine type 55.

Il suffirait de faire une campagne d'information des meuniers et des boulangers pour montrer l'intérêt de cette évolution. Dans ce cas, il n'y aurait pas d'essai à entreprendre ni d'informations techniques à transmettre aux professionnels.

Proposer l'utilisation d'une farine type 80 est un bon compromis. D'une part, l'aspect du pain ne change pas fondamentalement, d'autre part la teneur en micronutriments est significativement plus élevée. Il est clair que cette démarche ne doit pas être imposée, qu'il s'agit d'une possibilité offerte aux consommateurs et non pas d'une obligation et que la baguette faite avec la farine type 55 ou 65 continuera d'exister. D'ailleurs, une offre avec les farines bises existe déjà avec les multiples pains spéciaux.

En prenant un certain nombre de précautions, l'intérêt d'un pain fait avec de la farine de type 80 pourra être mis en avant sans en même temps dénigrer le pain fait avec de la farine type 55; le lancement du pain de tradition française a été fait dans ce même esprit.

Un prix plus élevé que le pain courant ne favoriserait évidemment pas la diffusion du pain type 80. Des facteurs contradictoires peuvent avoir une influence sur le prix du pain.

b) Aspects économiques

Cf. en annexes à la fin de chapitre les statistiques sur la farine.

Fabrication de la farine

Théoriquement, une augmentation du taux d'extraction devrait présenter un intérêt économique puisqu'on peut tirer de 100 kg de blé, 85 kg de farine plutôt que 78 et que le prix de vente de la farine est plus élevé que celui des issues.

Cependant, la fabrication en petite quantité d'une farine type 80 ne permet pas les économies d'échelle autorisées par les volumes des farines type 55 ou 65, ce qui est également le cas pour l'ensachage, le stockage, la livraison...

Sur le plan technique, la fabrication d'une farine type 80, en fonction du process choisi, ne pose pas de problème particulier et il existe déjà une offre sur le marché.

Cependant, la production de farines type 80, pour laquelle différentes fractions doivent être prélevées en cours de mouture (produit du Broyeur B1, semoules ...), entraîne une rupture dans le process meunier, l'obligation de mélange de ces produits prélevés avec la farine et l'obtention probable de produits résiduels non commercialisables.

L'ensemble de ces éléments génère des surcoûts remettant en cause l'éventuel intérêt économique de ces farines.

De plus, la granulométrie hétérogène du produit peut poser des problèmes d'homogénéité dus à la sédimentation lors de la livraison de produits du B1 ou de semoules en sacs ou en vrac.

Fabrication du pain

En ce qui concerne la production du pain, la fabrication de petites quantités entraîne également des surcoûts. Il subsiste aussi quelques difficultés techniques notamment dans le cas de la pousse contrôlée¹⁹ avec une perte de tolérance²⁰.

Treize ans après son lancement, le pain de tradition française ne représente que 20% du marché. On peut donc penser que la diffusion d'un pain de type 80 se fera de façon très progressive compte tenu de l'inertie des habitudes alimentaires, en conséquence des surcoûts subsisteront tant que la fabrication restera marginale. Il reviendra aux professionnels d'en définir des limites qui ne soient pas un frein à l'augmentation de la consommation de ce type de pain. A titre d'exemple, on peut trouver aujourd'hui dans une ville comme Rennes, une baguette de tradition française en farine type 80 pour 1 €. Par ailleurs, en Allemagne ou en Suisse, les pains bis ne sont pas vendus plus cher que le pain blanc. Il est vrai que les pains bis sont beaucoup plus répandus qu'en France.

3.12.2. Pistes de réflexion et de recherche

La diffusion de recommandations de fabrication d'un pain riche en fibres suppose de vérifier au préalable plusieurs points. Pour cela, des essais et recherches complémentaires sont nécessaires.

a) Mesurer l'acceptabilité par le consommateur.

La France n'a pas de tradition de consommation de pain bis. Cependant le consommateur est de plus en plus sensible aux aspects santé, il attend un discours vrai qui tranche avec les allégations nutritionnelles « marketing » mais le goût reste le facteur prépondérant dans la décision d'achat.

Il conviendra donc de vérifier si le consommateur est prêt à accepter ce type de pain : une étude doit être réalisée pour valider l'acceptabilité par les consommateurs des pains fabriqués avec de la farine type 80. L'Observatoire du Pain, qui rassemble les professionnels de la meunerie et de la boulangerie pourrait se charger de mettre en œuvre cette étude.

Proposer un pain avec une densité nutritionnelle plus élevée, mais qui serait moins consommé pour des raisons de goût irait finalement à l'encontre de l'objectif d'augmentation de la consommation de glucides complexes. Au-delà de cette vérification, il sera nécessaire d'identifier les freins et de rechercher les vecteurs les mieux appropriés pour faire passer le message.

La fabrication d'une farine type 80 devrait permettre d'éliminer les couches les plus périphériques comme le péricarpe dont l'intérêt nutritionnel est d'ailleurs moindre que celui des couches inférieures. On sait toutefois que les pesticides et mycotoxines sont situés principalement sur les enveloppes du grain. L'augmentation du taux d'extraction pourrait donc augmenter mécaniquement la présence des contaminants. Il sera donc nécessaire de rassurer le consommateur grâce aux plans de surveillance mis en place. Les techniques de stockage déjà connues doivent permettre de respecter les seuils fixés par la réglementation. Cette difficulté ne doit pas être de nature à remettre en cause la fabrication de pain type 80, celle-ci étant déjà prise en compte pour les farines T110 et T150.

b) Vérifier les teneurs en vitamines, fibres et micronutriments du produit fini.

Il existe beaucoup de données sur la composition des farines, mais peu sur le produit fini. Il existe des variants de process qui ont vraisemblablement une influence sur la composition du pain. Par ailleurs, une information honnête du consommateur ne peut se faire sans vérifier que l'augmentation des teneurs en

¹⁹ La pousse ou fermentation contrôlée est une technique qui permet de ralentir la fermentation par un abaissement de la température, afin de décaler dans le temps les étapes de pétrissage, façonnage et de cuisson.

²⁰ Tolérance : capacité d'une pâte à dépasser le stade optimum de fermentation tout en conservant son aptitude à la rétention gazeuse.

micronutriments, fibres et vitamines des farines se retrouve bien dans le pain, et dans quelles proportions.

De plus, la teneur est un élément important, mais la biodisponibilité ne l'est pas moins. Or, la présence d'acide phytique dans les enveloppes est un facteur limitant connu. La conduite de la panification qui concourt à l'augmentation de l'acidité améliore la biodisponibilité. Ces points doivent faire également l'objet de recherches complémentaires.

Dans un deuxième temps, il serait utile également de vérifier l'influence de la teneur en fibres sur l'index glycémique.

Sur le plan réglementaire, il sera nécessaire de définir un mode de communication suffisamment informatif pour le client sans pour autant tomber dans une logique de teneur garantie qui supposerait un budget analytique hors de portée du secteur artisanal. Pour connaître la composition nutritionnelle du pain à partir des données de la farine, différents facteurs vont interférer sur la composition finale du pain : taux d'hydratation des pâtes, degré de cuisson... Parler aujourd'hui de « pain type 80 » est en réalité un abus de langage car le type défini par décret permet de caractériser une farine et non pas un pain.

c) Rechercher les méthodes qui permettent d'obtenir une farine avec une densité nutritionnelle plus élevée.

Il existe aujourd'hui de multiples méthodes de fabrication de farines plus bises (outils de mouture, recomposition ...).

L'analyse de la composition nutritionnelle de différentes farines permettra de connaître précisément les apports de chaque type de farine, afin d'orienter les recherches futures. Cette étude pourrait être réalisée dans le cadre de l'Observatoire du pain.

d) Lever les difficultés techniques pour la fabrication du pain et optimiser le process.

La présence de particules d'enveloppe affaiblit le réseau glutineux et conduit à une diminution du volume du pain. Par ailleurs, le travail en pousse contrôlée sera plus difficile à mener en raison de la baisse de la tolérance. Des essais seront nécessaires pour adapter la technique aux conditions de fabrication moderne.

A plus long terme, il serait souhaitable que le critère nutritionnel soit pris en compte dans la sélection variétale des blés, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui, or on sait déjà que certaines variétés peuvent être notablement plus riche en magnésium.

Il en est de même pour les pratiques culturales.

Par ailleurs, il semblerait qu'il existe aux USA une variété de « blé blanc » qui permette d'obtenir des taux d'extraction plus élevés, tout en conservant la blancheur de la farine.

Annexes : statistiques farine

Nouvelle ligne ONIC	Catégories utilisateurs	2005 *			2004 (tonnes)	2005/2004 (%)
		tonnes	% du total	% de panification		
20+54	Boulangerie et pâtisserie artisanale + Négociants en farines	1 454 549	36,9	55,0	1 477 030	-1,5
52+53	Importations (source Douanes)	164 537	4,2	6,2	149 111	9,9
	Mixes	113 296	2,9	4,3	90 367	25,4
	Sous total boulangerie artisanale	1 732 382	44,0	65,5	1 716 508	0,9
21	Boulangerie - pâtisserie industrielle (frais et surgelés)	670 250	17,0	25,4	627 193	6,9
22	Atelier de boulangerie - pâtisserie grande surface	237 022	6,0	9,0	231 807	2,2
23	Secteur public	2 639	0,1	0,1	2 746	-3,9
	TOTAL PANIFICATION	2 642 293	67,1	100	2 578 254	2,5
40+41	Sachets	210 918	5,3		202 017	4,4
50	Industries utilisatrices alimentaires	817 305	20,7		794 790	2,8
51	Utilisations diverses alimentaires	179 783	4,6		186 393	-3,5
60	Alimentation animale et autres non alimentaires	80 764	2,0		86 284	-6,4
61	Amidonnerie glutennerie	11 772	0,3		3 018	290,1
	TOTAL AUTRES USAGES	1 300 542	32,9		1 272 502	2,2
	TOTAL MARCHÉ INTERIEUR	3 942 835	100		3 850 756	2,4

* données ONIC provisoires (mai 2006)

La farine biologique représente près de 1 % du volume du marché intérieur.

Remarques:

Ces statistiques proviennent des déclarations mensuelles renseignées par les meuniers. Elles sont établies par destinations, c'est à dire par activité principale du destinataire.

Pour la boulangerie artisanale, on considère :

- qu'elle est le principal débouché des négociants;
- qu'elle utilise la majeure partie des mixes qui sont exprimés en farine pure.
- qu'historiquement, les importations ont toujours été affectées à la boulangerie artisanale, en l'absence d'information détaillée sur les destinations fournie par les Douanes. L'évolution croissante de cette ligne justifierait de revoir cette affectation.

3.13. Jus de fruits et nectars (UNIJUS)

3.13.1. Les produits

Le « repère fruits et légumes » du PNNS inclut les jus de fruits, *a contrario* les nectars ne sont pas considérés comme un moyen d'accès à cette catégorie, même s'ils contiennent une proportion certaine de fruits.

Les nectars présentent une certaine variation dans la teneur en sucres ajoutés, liée à la nature des fruits et au besoin de correction d'acidité, l'objectif étant de parvenir approximativement à une teneur en sucre globale (sucre natif + sucre ajouté) du produit fini d'environ 100g/litre. A l'origine les nectars ont été créés pour permettre la consommation sous forme liquide de jus de fruits particulièrement acides ou épais ce qui nécessitait l'addition d'eau et de sucre pour assurer leur équilibre organoleptique.

3.13.2. Les contraintes

Une des limites importantes concernant l'optimisation des jus de fruits (par exemple l'addition de fibre) ou des nectars est l'aspect réglementaire qui fixe des conditions contraignantes pour chaque dénomination.

Pour les nectars, le sucre a un pouvoir texturant. Ainsi, si l'on réduit la teneur en sucre, il est nécessaire de le remplacer par des additifs (épaississants, fibres) qui font, parce qu'ils ne sont pas autorisés dans la Directive Jus de Fruits, passer le nouveau produit ainsi obtenu dans la catégorie «boissons» dont la réglementation n'impose aucune teneur minimale en fruit, ce qui n'est pas le cas de la Directive Jus de Fruits.

Pour les nectars, plusieurs tentatives de remplacement, total ou partiel, des sucres par des édulcorants ou de réduction de la teneur en sucre rajouté ont eu lieu et toutes ont été des échecs commerciaux. Les produits proposés ne correspondaient pas aux attentes du consommateur. Ceci tient au fait que le consommateur recherche un produit aussi naturel et aussi proche que possible de la référence qui reste le jus de fruits et son équilibre sucre/acide. Il ne se satisfait pas d'un produit contenant moins de sucre et/ou des édulcorants.

On pourrait enfin envisager de remplacer le sucre ajouté par une teneur en fruits plus élevée, mais le prix de vente du produit est alors supérieur ce qui ne correspond pas à l'attente du consommateur. On notera que la consommation de nectars a baissé de 16% en 6 ans passant de 6,4 l/hab./an à 5.3 l/hab./an soit 2,7% par an en moyenne ce qui de fait a contribué à diminuer l'apport de sucre d'addition par les nectars. Il reste cependant pour certaines populations défavorisées un moyen d'accès à des produits à teneur significative en jus de fruits.

Pour les jus, l'élimination du sucre naturellement contenu dans le fruit est interdite.

Selon une étude de QUALIJUS (Institut Professionnel pour la Qualité des Jus de Fruits), portant sur plus de 1500 jus de fruit (jus directs ou jus à base de jus concentré) prélevés dans le commerce sur les 5 dernières années (2001-2006), aucun jus de fruits ne contient de sucre ajouté bien que la réglementation autorise pour tous les jus de fruits cette addition. Une possibilité pourrait donc être d'en prendre acte et de ne plus autoriser l'addition de sucre dans les jus de fruits. Ce serait oublié que la réglementation s'appliquant aux jus de fruits est européenne et que certains nouveaux membres de l'Europe de l'Est utilisant cette pratique sur leur marché national seraient pénalisés. De plus ceci interdirait au niveau européen l'utilisation de l'allégation « sans sucres ajoutés » pour l'ensemble des produits de cette catégorie.

3.14. Les sirops (syndicat des sirops)

3.14.1. Présentation du secteur des sirops

a) Le Syndicat Français des Sirops

Créé en 1963, le Syndicat Français des Sirops regroupe une vingtaine d'entreprises produisant des sirops dans toute la France. Le chiffre d'affaire cumulé de ces entreprises est de plus de 330 millions d'euros, dont 13% est réalisé à l'export.

La production française de Sirops est de 180 millions de litres par an, ce qui correspond à 1440 millions de litres après dilution.

Le syndicat, qui représente plus de 90 % de la production et de la consommation française de Sirops a pour but de traiter tous les sujets d'intérêt général pour la profession et de représenter ses adhérents auprès des pouvoirs publics tant au niveau français qu'europpéen. Il a aussi pour but, par ses actions de communication, de promouvoir les sirops auprès de la presse et du grand public.

b) Les Principaux intervenants sur le marché français

Nom	Dpt	Ville
BERGER (Marie Brizard)	33	Bordeaux
BIGALLET	38	Virieu sur Bourbre
CHERRY ROCHER	38	Bourgoin Cedex
DISTILLERIE DE LA SALERS	19	Egletons
ETS GIFFARD	49	Avrille
EYGUEBELLE	28	Grignan
MONIN	18	Bourges
GUIOT	59	Fresnes-sur-Escaut
KLEIN WANNER	67	Ingwiller
LEJAY LAGOUTE	21	Dijon
L'HERITIER GUYOT	21	Dijon
MENEAU SA	33	Saint Loubes
PAGES-VEDRENNE	21	Nuits-Saint-Georges
PRODIS	14	Bayeux Cedex
ROUTIN SA	73	Chambery Cedex
SODIPAC – SIROPS ARNULF	63	Drap
SUPREX	91	Athis-Mons
TEISSEIRE	38	Grenoble
VERMOUT DOLIN	73	Chambery

3.14.2. Définition et réglementation des Sirops

Les sirops sont des produits concentrés et aromatisés, destinés à être consommés dilués, dans l'eau ou toute autre boisson comme le lait, le café ou en cocktail.

→ Un cadre réglementaire depuis 1992 :

Les Sirops sont définis en France par deux décrets fixant notamment une teneur minimum en jus de fruit et en sucre :

Art. 1er. - La dénomination « sirop » est réservée aux produits concentrés et aromatisés obtenus par dissolution de matières sucrantes glucidiques dans de l'eau.

Art. 2. - Les dénominations « sirop de fruits » ou « sirop au jus de fruits » sont réservées aux sirops contenant au moins 10 p. 100 de jus de fruits. Ce pourcentage est ramené à 7 p. 100 lorsque le ou les jus de fruits présents dans le sirop consistent exclusivement en jus d'agrumes.

Les dénominations « sirop au jus de... » ou « sirop de... » complétées par le nom du ou des fruits donnant la ou les saveurs dominantes sont réservées aux sirops de fruits contenant au moins 10 p. 100 du jus du ou des fruits concernés. La teneur minimale requise est ramenée à 7 p. 100 dans le cas des agrumes.

Art. 3. - Les dénominations « sirop de grenadine » ou « grenadine » sont réservées aux sirops aromatisés au moyen de jus de fruits rouges et de vanille, ou de leurs extraits, et éventuellement de jus de citron.

Art. 4. - La dénomination « sirop d'orgeat » est réservée aux sirops présentant la saveur dominante des extraits d'amandes ou d'amandes amères mis en oeuvre dans le produit.

Art. 5. - Seuls les produits mentionnés à l'article 2 peuvent comporter des représentations de fruits dans leur étiquetage.

Le décret de 1997, complète la réglementation de 1992, en fixant une teneur minimale en matières sucrantes glucidiques :

Art. 1er. - Il est ajouté à l'article 1er du décret du 18 août 1992 susvisé un second alinéa ainsi rédigé :

” Les sirops produits en France pour le marché français doivent présenter une teneur minimale en matières sucrantes glucidiques de 55 %, mesurée par rapport au poids du produit fini. Cette teneur est ramenée à 50 % lorsque le ou les jus de fruits présents dans le sirop consistent exclusivement en jus d'agrumes ou lorsque la matière sucrante glucidique ajoutée consiste en fructose. “

Ce décret de 1997 a permis d'éviter l'utilisation du mot « sirop » pour des produits de mauvaise qualité, peu sucrés et peu aromatisés. Le décret protège les consommateurs car, en fixant une teneur minimale en sucre dans le produit brut, il assure qu'avec une dilution « normale », le produit final sera de qualité convenable. En cas de produit très peu riche en matières sucrantes glucidiques, le consommateur risquerait de moins diluer le produit, ce qui indirectement augmente le prix du litre dilué. Il y aurait alors tromperie du consommateur.

Il est important de rappeler que les sirops sont des produits peu onéreux. La pression de la grande distribution notamment oblige les fabricants à réduire au maximum les coûts des matières premières. Tous les produits d'entrée de gamme sont formulés avec une teneur en matières sucrantes glucidiques minimum car cette matière première impacte fortement le prix du produit. La réalité économique est donc un élément qui évite naturellement la surconsommation de matières sucrantes glucides.

3.14.3. Les apports énergétiques des Sirops

	Pour 100 g	Pour 12,5 g[1]
Valeur énergétique	249 kcal	31 Kcal
Protéines	0,1 g	0,01 g
Glucides	63 g	7,9 g
Dont sucres	63 g	7,9 g
Lipides	traces	traces
Phosphore	5 mg	0,62 mg
Calcium	7 mg	0,88 mg
Fer	0,2 mg	0,02 mg
Magnésium	4 mg	0,5 mg
Vit A	0 µg	0 µg
Pro-vitamine A ou β-carotène	14 µg	1,8 µg
Vit E	traces	Traces
Vit C	9 mg	1,1 mg
Vit B1	0,01 mg	Traces
Vit B2	traces	Traces
Vit PP	0,08 mg	0,01 mg
Vit B5	0,03 mg	Traces
Vit B6	0,02 mg	traces
Vit B9	4 µg	0,5 µg
[1] 12,5 g correspond à la dilution habituelle pour une boisson		

Source : CIQUAL

Selon une étude de 60 millions de consommateurs parue en avril 2005, suivant les conseils de dilution, et les habitudes des consommateurs l'apport calorique varie de **220 kcal/L à 350kcal/L**, dans la boisson diluée. Cela place les Sirops parmi les boissons les moins caloriques du marché.

Le décret de 1997 imposant un minimum de 55% de matières sucrantes glucidiques (50 % pour les agrumes), en considérant une dilution de 1+7, cela correspond à **6.87grammes de sucre pour 100 ml de boisson diluée (6.25 grammes pour 100 ml dans le cas des sirops d'agrumes)**. En moyenne, la teneur en sucre est inférieure à 8 grammes pour 100 ml.

3.14.4. Axes de réflexion du Syndicat pour le PNNS

Partant du principe que le décret de 1997 préserve la dénomination « sirop » et permet une protection des consommateurs vis-à-vis des produits de mauvaise qualité, les pistes de réflexions sont assez restreintes.

Il s'agit avant tout d'amener le consommateur à diluer au maximum le sirop afin de limiter lui-même sa consommation de matières sucrantes glucidiques. Les conseils de dilution indiqués sur les emballages pourraient être modifiés dans ce sens.

Des produits « allégés dans la boisson diluée » ont vu le jour en 2005, afin de proposer aux consommateurs un sirop respectant les termes du décret (notamment les 55% de matières sucrantes glucidiques), mais renforcé en édulcorants intenses et en arômes afin d'obtenir un produit de qualité après une dilution de 1+11. Ce nouveau conseil de dilution est clairement indiqué sur l'emballage. L'utilisation du Nutriose semble donner un résultat satisfaisant.

D'autres innovations sont proposées par les fabricants de sirops dans le domaine des « sans sucre » ou « allégé en sucre », mais le passage sous les 55% de sucre fait perdre au produit sa dénomination « sirop ».

La profession a donc mis au point une définition du "sirop allégé", avec une teneur en matière sucrante glucidiques inférieure d'au moins 30% au produit de référence (voir définition ci-dessous). Des produits répondants à cette définition vont donc voir le jour dès le début de l'année 2007, ce qui permettra aux consommateurs de choisir entre un sirop traditionnel et un sirop allégé en sucre.

Le qualificatif « allégé » doit accompagner la dénomination de vente d'un sirop dans le cas où :

- sa teneur en matières sucrantes glucidiques est réduite d'au moins 30 % par rapport à la teneur minimale d'un sirop précisée à l'article 1 du décret n°92-818 du 18 août 1992, dans les limites d'une teneur en matières sucrantes glucidiques de 35 à 38 % pour un sirop allégé; cette teneur est ramenée de 32 à 35 % lorsque le ou les jus de fruits présents dans un sirop allégé consistent exclusivement en jus d'agrumes.
- et où ce sirop allégé respecte toutes les autres caractéristiques du décret n°92-818 et de ce présent document d'application.

La mention « allégé en sucre(s) » doit figurer sur l'étiquetage dans le même champ visuel que la dénomination de vente. Par ailleurs, un tableau nutritionnel de type 2 doit figurer sur l'étiquetage conformément à la réglementation en vigueur concernant l'étiquetage nutritionnel.

Un sirop « allégé » doit conserver une intensité gustative équivalente au sirop de référence : en conséquence, un conseil de dilution doit être clairement précisé sur l'étiquetage et être obligatoirement supérieur ou égal à 1+7. L'ajout d'édulcorants intenses est autorisé dans les sirops allégés.

3.14.5. Conclusion

La consommation française de sirops tend à diminuer depuis quelques années, tout comme leur place dans les linéaires de la grande distribution. Les entreprises intervenant dans ce secteur sont des PME dont les budgets marketing et communication sont souvent limités. La particularité des sirops parmi les boissons sans alcool réside notamment dans le prix de revient pour le consommateur qui peut obtenir une boisson pour moins de 5 centimes d'euros par verre. L'accessibilité au produit est donc très large : tous les budgets peuvent consommer des sirops.

Les Sirops présentent une autre originalité du fait qu'ils ne sont pas « prêts à boire ». C'est le consommateur qui dose le produit lors de la dilution, par conséquent la teneur en sucre dans la boisson finale dépend du comportement du consommateur.

Le Syndicat Français des Sirops continue à étudier toutes les pistes pour répondre aux attentes du PNNS et des consommateurs.

3.15. Les aliments en grande distribution (FCD)

La Fédération des entreprises du Commerce et de la Distribution (FCD), qui regroupe toutes les enseignes de la distribution à prédominance alimentaire présentes en France (hypermarchés, supermarchés, supérettes, hard-discount) a établi le Plan d'Actions Nutrition (PAN) de la profession en 2005.

Les objectifs du plan sont de :

- contribuer pleinement à la lutte contre l'obésité et les maladies dues à des régimes alimentaires inadaptés,
- créer la confiance envers les distributeurs alimentaires généralistes, premiers promoteurs d'une bonne nutrition (alimentation adéquate, variée et équilibrée),
- contribuer à rendre plus clair une communication cacophonique et un débat passionnel,
- montrer que la nutrition concerne tous les consommateurs, quels que soient leurs revenus.

La plupart des actions de ce plan, précisées ci-après, concernent également ou spécifiquement les glucides.

3.15.1. Première action : mise en place du cadre du plan

Début 2005, la Fédération a mis en place le cadre du plan à savoir :

- le Comité Nutrition de la FCD, qui rassemble les responsables qualité et/ou marketing et/ou communication de l'ensemble des enseignes,
- les activités d'information et de veille internationale scientifique, technique, réglementaire et médiatique dans les domaines nutrition et santé (à destination des enseignes).

Une série d'actions spécifiques d'information scientifique des responsables des enseignes (dossiers, séminaires, réunions, etc.) a par ailleurs été mise en place sur divers sujets (l'alimentation des 0 à 3 ans, alimentation et obésité, alimentation et cancer, etc.).

3.15.2. Deuxième action : développement et amélioration de l'étiquetage nutritionnel (mention de la teneur en glucides, en fibres)

Les produits alimentaires à marques de distributeurs comportent de manière croissante un étiquetage nutritionnel sous la forme définie par la directive européenne, Groupe I ou Groupe II (donc la mention de la teneur en glucides, voire en fibres). Fin 2007, environ 80 % des produits seront concernés.

Par ailleurs, afin de faciliter l'exploitation des informations par le consommateur et la comparaison entre les produits, d'ici fin 2008, la quasi totalité des produits alimentaires à marques de distributeurs concernés par un étiquetage nutritionnel comportera également les apports par portion.

L'ensemble des données issues des différentes études ou enquêtes consommateurs (EUFIC, association française de consommateurs CLCV, etc.) indiquent que l'étiquetage nutritionnel tel que défini par la directive devrait être plus lisible et compréhensible pour le consommateur et directement exploitable. La FCD et la plupart des distributeurs ont ainsi mené des travaux en étroite collaboration avec les associations de consommateurs afin de définir des étiquetages spécifiques supplémentaires plus simples, plus accessibles et directement utilisables.

Un bilan des enseignes concernant l'information nutritionnelle simplifiée supplémentaire à l'étiquetage réglementaire type I ou II et sera effectué début 2007.

3.15.3. Troisième action : diminution des teneurs en sucres simples dans les recettes des produits alimentaires à marques de distributeurs

Depuis 2005, deux politiques visant à diminuer les teneurs en sucre ont été mises en places :

- Pour les références existantes, la diminution des teneurs en sucres simples est prise en compte lors de chaque révision de recette dans la limite des possibilités techniques.
- Pour les nouvelles références, le critère de teneur en sucres simples est demandé et pris en compte lors des appels d'offres.

Il n'est cependant pas aisé de quantifier précisément les actions entreprises. En effet, chaque marque de distributeur couvre la quasi totalité des catégories, des familles de produits alimentaires d'où la difficulté et la complexité de fournir des chiffres pour chaque catégorie ou famille de produits. Seul un indicateur transversal est par conséquent envisageable.

Ainsi, depuis le dernier trimestre 2005, chaque diminution est enregistrée par l'enseigne et multipliée par les ventes annuelles de la référence concernée (donnant ainsi le volume total annuel de sucre en moins pour la référence donnée). La somme des volumes sera régulièrement effectuée par chaque enseigne afin de disposer des chiffres globaux.

3.15.4. Quatrième action : sensibilisation des personnels de magasins

En 2005, la FCD a créé un module de sensibilisation et de formation très générale à la nutrition ou l'art de bien manger à destination :

- des formations professionnelles (CAP, BEP, Bac, Bac + 2),
- du personnel de magasin (633 000 salariés dans le secteur),
- du grand public.

Ce module, qui est téléchargeable sur le site Internet de la FCD et téléchargeable et/ou disponible sur les différents intranets des enseignes, doit permettre de :

- découvrir et comprendre l'équilibre alimentaire,
- savoir composer des menus équilibrés,
- savoir bien acheter dans son magasin.

Plusieurs enseignes ont, par ailleurs, mis en place des sessions ou des programmes de sensibilisation de leurs personnels à l'alimentation et à l'activité physique.

3.15.5. Cinquième action : poursuivre la modification des assortiments de produits en sorties de caisses

Fin 2004, en « sorties de caisses » des hypermarchés et supermarchés, 7 % des produits étaient non alimentaires et, parmi les références alimentaires, 93 % étaient des chewing-gums et des petites confiseries de poche (respectivement 58 % et 35 %).

De plus,

- 76 % de l'offre de chewing-gum et de petite confiserie de poche, soit 71 % des produits (alimentaires) en « sorties caisses », étaient sans sucre (en augmentation continue),
- la plupart des chewing-gums (90 % sans sucre), des petites confiseries de poche (80 % aux parfums menthe ou similaire peu appréciés par les enfants) et des confiseries de chocolat (produits alcoolisés) avaient pour cible un public adulte

En 10 ans (de 1994 à 2004), la part de marché des produits sans sucre était passée :

- de 53 % à 90 % pour les chewing-gum,
- de 35 % à 53 % pour la petite confiserie de poche.

(source : relevé SOS caisse Nielsen – HM + SM > 1500 m² juillet 2004 et panel distributeur Nielsen HM + SM à P11 2004)

Les innovations en 2005 ont, par ailleurs, essentiellement porté sur les produits sans sucre (exemple : caramel sans sucre)

Fin 2004, presque 80 % des produits en « sorties caisses » étaient donc, soit sans sucre (en nette augmentation), soit des produits non alimentaires. Les distributeurs comptent poursuivre cette tendance.

Par ailleurs, pour les enfants, l'apport journalier en sucre (saccharose) des produits de chocolat et barres chocolatées vendus en « devants de caisses » est de 0,08 %. En effet :

- Les produits de chocolat et barres chocolatées représentent 4,5 % de l'apport journalier total en sucre (saccharose) chez les enfants. (source : Inca Credoc 98-99)
- Seulement 1,8 % de ces produits sont vendus en « devants de caisse ». (source ACNielsen octobre 2004)

Il faut finalement signaler que la quasi intégralité des produits ne sont vendus qu'en « devants de caisse ».

3.15.6. Sixième action : développement de la consommation des fruits et légumes

Les enseignes développent depuis plusieurs années de nombreuses actions en faveur de la consommation de fruits et légumes. Il faut à ce sujet rappeler que les distributeurs sont, à travers la FCD, membres de l'Association Nationale Interprofessionnelle des Fruits et Légumes Frais (INTERFEL) et de son agence APRIFEL et que, vu le financement de ces dernières par des cotisations *ad valorem*, les enseignes constituent les premiers contributeurs financiers. Il faut également signaler que le prix de vente au détail des fruits et légumes frais a diminué ces dernières années et que certaines dispositions réglementaires limitent cependant la vente des fruits et légumes frais : les annonces de prix dans catalogues et prospectus sont en effet rendues très contraignantes pour ces produits et la vente à l'unité n'est pas autorisée pour un grand nombre de fruits et légumes frais. La FCD poursuivra ses actions visant à lever ces freins.

Les enseignes participent ainsi directement à l'élaboration et à la mise en place des actions spécifiques interprofessionnelles sur les fruits et légumes frais (« 5 à 10 fruits et légumes par jour »). Elles mettent également en place les actions de communication en faveur des fruits et légumes du Programme National Nutrition Santé (PNNS), participent aux actions d'écoulement en cas de surproduction d'un fruit ou d'un légume et organisent des actions commerciales et/ou de communication spécifiques individuelles.

Les actions peuvent notamment consister en :

- la présence de diététiciennes en magasins, l'organisation d'animations et de dégustations,
- la mise en place d'une information par voie d'affiches et d'affichettes, de *leaflets*, d'un stickage des fruits et légumes frais,
- l'organisation de mises en avant et de promotions.

Ainsi par exemple :

- en novembre 2005, des stickers « Mangez des fruits et légumes ! recommandé par la Ligue contre le cancer » ont été apposés sur 70 millions de fruits et légumes frais (soit sur la moitié des ventes),
- en mai 2006, tous les magasins ont mis en place de actions dans le cadre de la semaine Fraîch'Attitude.

Il est cependant très difficile d'avoir des chiffres concernant l'impact sur les ventes de telles animations car il faut que les enseignes effectuent une extraction spécifique de date à date pour les produits concernés sur l'ensemble des magasins, ce qui est complexe et lourd à faire remonter jusqu'à la FCD. Plusieurs responsables d'enseignes ont cependant estimé que l'action sticker « Ligue contre le cancer » n'augmentaient pas, d'après eux, de façon notable les ventes des fruits et légumes pendant cette période.

3.15.7. Septième action : développement de l'information nutritionnelle en magasin et hors magasin

Toutes les enseignes ont fortement développé ces dernières années les actions de communication et d'information nutritionnelle en magasin et hors magasin.

Ces actions peuvent prendre la forme :

- de diffusion de messages radio en magasins (radio interne à l'enseigne),
- de distribution de *leaflets*, guides et revues en magasin,
- d'animations et de dégustations en magasin,
- d'une signalétique spécifique en rayon,
- de mises en avant et de promotions,
- de journaux ou revues distribués aux salariés,
- de lettres ou journaux diffusés aux porteurs de cartes de fidélité et/ou affichés ou distribués en magasins (et aux sièges),
- de sites Internet ou parties de sites Internet dédiés à la nutrition,
- de *call center* nutritionnels,
- de *coaching* nutritionnel.

Pour toutes ces actions, une meilleure coordination avec les campagnes du PNNS est vivement souhaitable (les informations sur la campagne sur les glucides ont à titre d'exemple été trop tardives).

3.15.8. Emplacement des produits

Les critères teneurs en sucres simples ou teneurs en fibres des produits n'interviennent ni dans la présentation ou l'emplacement des produits en magasin, ni dans la fréquence de promotions ou d'emplacement en tête de gondole.

En effet, les critères pris en compte sont des critères purement commerciaux (*turn over* du produit, etc.), qui dépendent des ventes et traduisent les achats des consommateurs. Par ailleurs, l'emplacement en tête de gondole et les promotions font partie des négociations commerciales et les accords de gamme peuvent également limiter le choix des référencements.

Il faut finalement rappeler que l'obligation générale de non confusion du consommateur (code de la consommation) aussi valable pour la présentation et l'emplacement des produits.

3.16. Aliments du secteur artisanal et du commerce de détail indépendant (CGAD)

3.16.1. Les métiers représentés par la CGAD et quelques chiffres du secteur

La Confédération Générale de l'Alimentation en Détail (CGAD) fédère 16 organisations professionnelles des secteurs de l'artisanat et du commerce de détail indépendant alimentaires.

Cela représente environ 300 000 entreprises de petite taille et plus d'un million de salariés et 40 000 apprentis. La part de marchés (produits alimentaires, hors secteur de l'hôtellerie-restauration) est d'environ 25%.

Les métiers de l'artisanat alimentaire : 100 000 entreprises

- Boucher
- Boucher chevalin
- Boulangier
- Charcutier
- Chocolatier-confiseur
- Glacier
- Pâtissier
- Poissonnier
- Tripiier

Les métiers du commerce de détail : 200 000 entreprises

Hôtellerie-restauration dont bars, brasseries, restauration traditionnelle, certaines chaînes de restaurants (hors restauration rapide) : 160 000 entreprises

- Les détaillants en produits laitiers
- Les épiciers
- Les marchands de fruits et légumes
- Les marchés

3.16.2. Métiers de bouche et problématique des glucides

Beaucoup de métiers représentés au sein de la CGAD utilisent des sucres simples pour réaliser leurs fabrications, qu'elles soient sucrées ou salées.

Sur la problématique de l'enrichissement en glucides complexes des aliments, les boulangers sont les plus concernés et des travaux sont en cours avec les meuniers.

D'une manière générale, il est utile de rappeler que le secteur des métiers de bouche représente une multitude de petites entreprises disséminées sur tout le territoire français et ayant des fabrications très diverses.

Aucune de ces entreprises ne disposent de département de recherche et développement, afin de développer de nouveaux produits répondant à des demandes nutritionnelles particulières. Par conséquent, des compétences extérieures doivent être mobilisées et des financements trouvés. Les pôles d'innovation technologique et les centres techniques peuvent apporter un appui technique aux entreprises.

Les recettes étant très variées, il n'existe pas toujours de recueil avec toutes les recettes (et la nature et les quantités des ingrédients mis en œuvre) existantes ainsi que des tables de composition nutritionnelle correspondant.

La CGAD et ses organisations professionnelles ont amorcé assez récemment une réflexion sur la nutrition dans les métiers de bouche. Ces démarches globales s'inscrivent dans une recherche d'amélioration de la qualité nutritionnelle de certains aliments (cuisson à la vapeur, sauce « plus légère »

en matière grasse, charcuteries moins riches en sel, etc.) ou encore dans une proposition de menus plus équilibrés (traiteur, démarche du Ticket restaurant, etc.).

La problématique « glucides » est peu traitée dans les métiers de bouche de façon aussi directe que les industriels qui communiquent énormément sur ce sujet actuellement. Certaines diminutions de la quantité de sucres simples ajoutés ont eu lieu au fil des années dans quelques pâtisseries artisanales sans communication particulière.

Par ailleurs, outre les problématiques citées précédemment, il ne faut pas oublier que le sucre joue un rôle technologique non négligeable dans bon nombre de recettes.

Enfin, certains produits sont des produits plaisir consommés à des moments particuliers et il convient de replacer tous les aliments dans le cadre d'une alimentation équilibrée où chaque aliment a sa place. Par conséquent, il n'est pas forcément prioritaire de diminuer la quantité de sucre, si cela est possible, dans ce type de produits.

La CGAD tient également à rappeler qu'avant toute chose les consommateurs doivent être éduqués à l'équilibre nutritionnel et les professionnels des métiers de bouche peuvent participer à cette information en mettant à disposition de leurs clients des brochures du PNNS, de centres techniques... Par contre, ces entreprises ne s'arrêteront pas de vendre certains produits qui se vendent bien sous prétexte qu'ils n'ont pas un bon profil nutritionnel. Il ne faut pas oublier que le professionnel vend ce que le consommateur veut acheter.

Cependant consciente des enjeux de santé publique consécutifs à une mauvaise alimentation des Français, la CGAD et ses branches professionnelles travaillent sur le sujet et commencent à réfléchir à comment diminuer la quantité de sucres simples ajoutés dans les aliments.

Quelques pistes sont explorées mais ce ne sont actuellement que de premières réflexions et non des engagements clairement définis :

- Diminution de la quantité de sucres si possible techniquement et si bonne acceptation des clients
- Diminution de la taille des portions
- Proposer d'autres desserts (fruits, ...) que des pâtisseries dans les menus du midi mais sans transformer les entreprises en marchands de fruits et légumes
- Etc...

3.16.3. La CGAD et l'information nutritionnelle

La CGAD finalise un guide d'information des consommateurs à destination des professionnels. Ce guide donne des informations aux entreprises pour mieux informer les consommateurs lors de l'achat de produits non préemballés.

Un chapitre de ce guide est consacré à l'information nutritionnelle où plusieurs pistes sont explorées : communiquer sur la composition nutritionnelle des produits, utiliser des allégations nutritionnelles, engager une démarche nutritionnelle (donner des informations sur l'équilibre alimentaire, fabriquer des produits alliant goût et qualité nutritionnelle particulière, ...).

3.17. La restauration

3.17.1. Les industriels fournisseurs de la restauration (GECO)

a) Présentation du secteur

Le GeCO est une association Loi 1901 créée en 1972, regroupant 80 industriels fabriquant des produits destinés à la restauration.

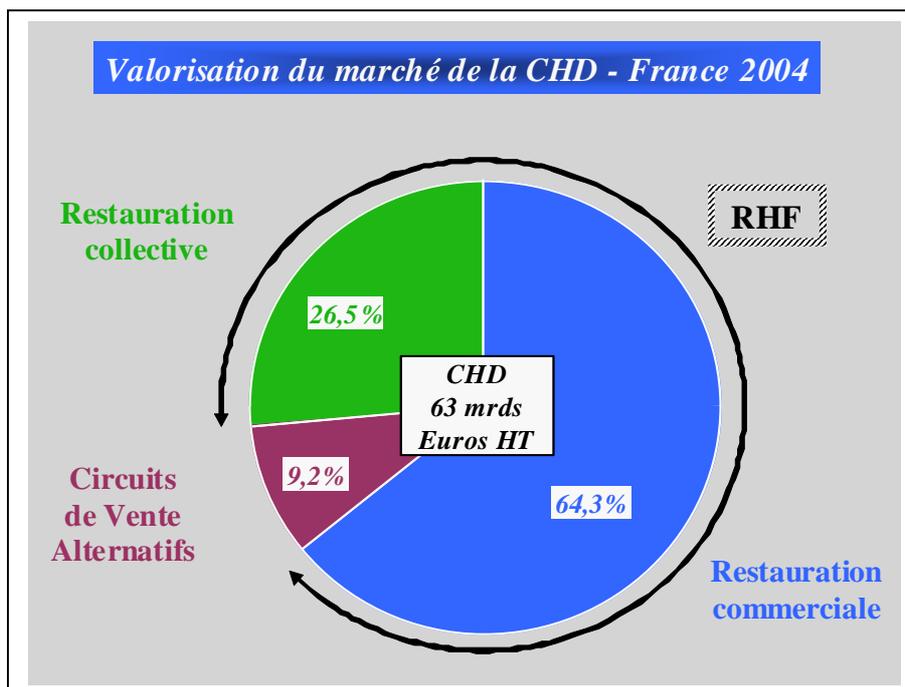
Ses objectifs :

- Développer de l'information : études et chiffres
- Favoriser les contacts entre les industriels et les professionnels de la restauration
- Commissions de travail : pratiques commerciales, nutrition, marketing, logistique, etc

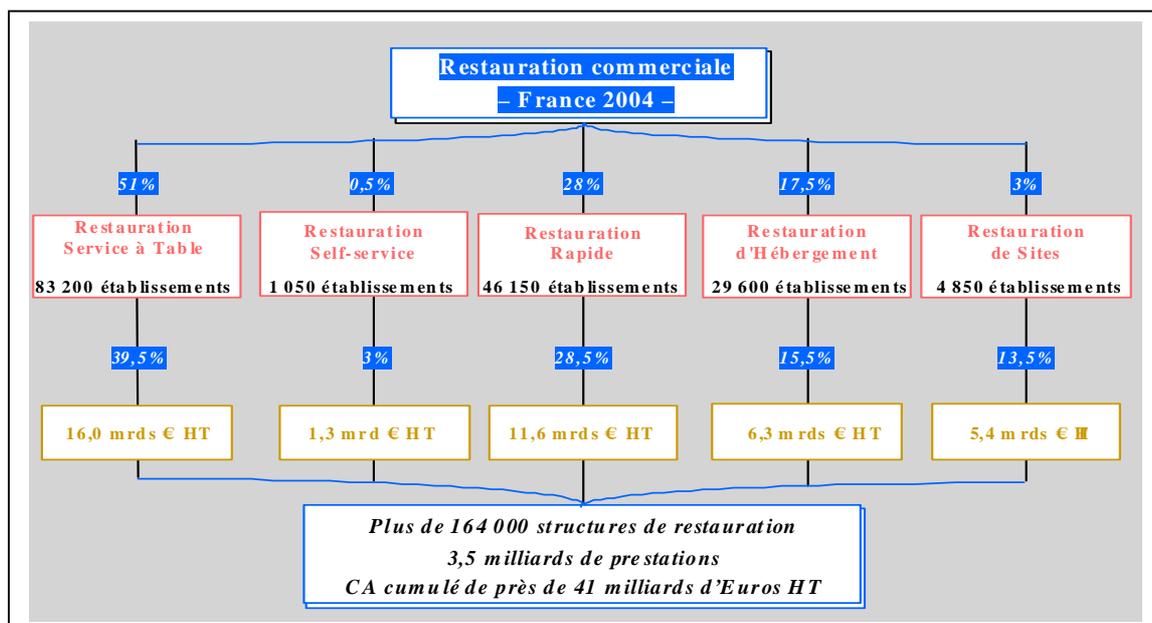
Les industriels de la restauration hors foyer réalisent en moyenne 10% de leur CA sur les marchés de la restauration avec 385 000 points de vente. L'essentiel du CA est réalisé en retail avec 10 300 points de vente. C'est un marché de professionnels hyper segmenté et avec des attentes et des besoins très disparates. Les implications nutritionnelles sont plus ou moins fortes selon les segments de marché.

L'évolution du mode de vie et les changements sociaux impactent fortement le marché. La réduction du temps de travail a favorisé la réduction du temps de repas, son développement sur le lieu de travail (bureau).

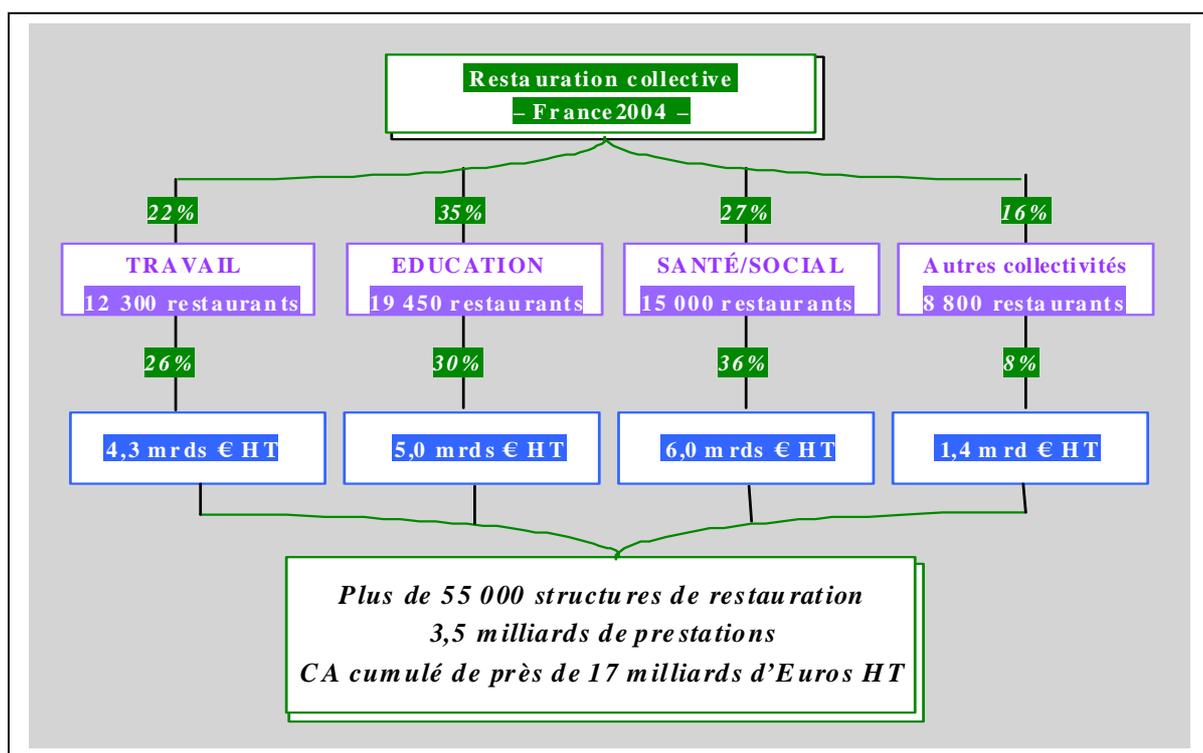
Plus de 60% du marché est constitué de professionnels indépendants, d'où des problèmes de formation en matière de nutrition.



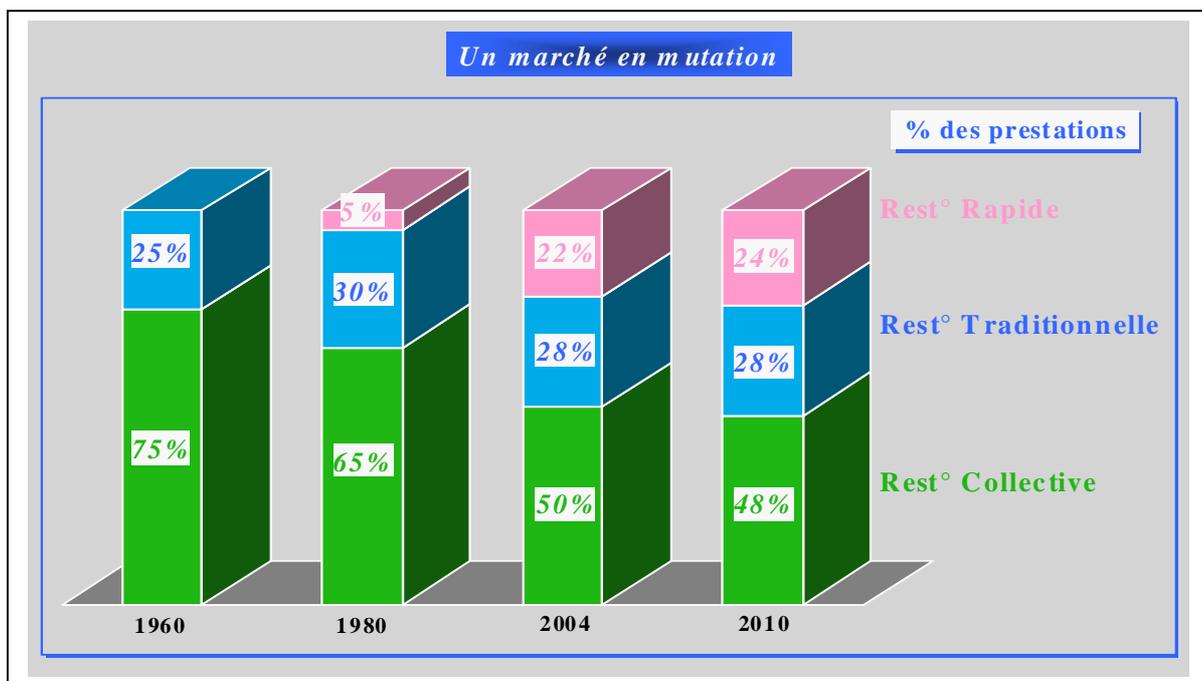
source GIRAFODSERVICE (CHD= Consommation Hors Domicile, RHF = Restauration Hors Foyer)



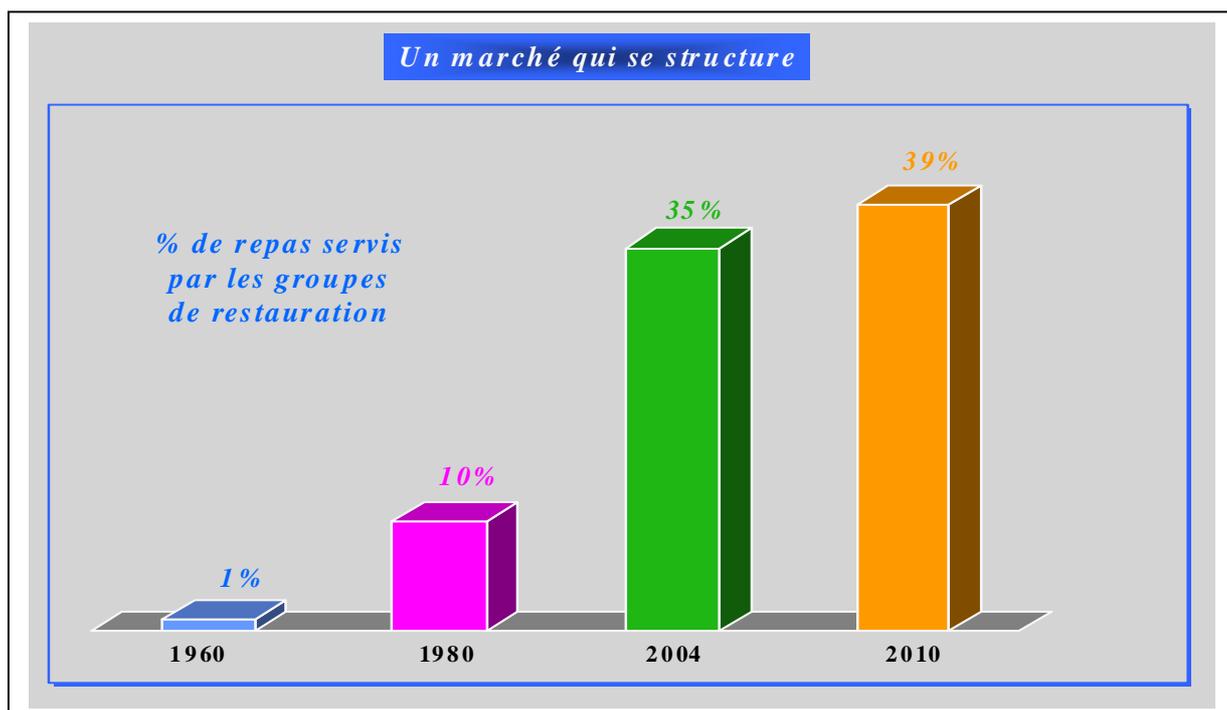
source GIRAFOODSERVICE



source GIRAFOODSERVICE



source GIRAFOODSERVICE



source GIRAFOODSERVICE

b) Les recommandations nutritionnelles en restauration

Le PNNS → restauration commerciale

Le GPEM/DA → restauration sociale (Crèches, Écoles, collèges, lycées, universités, Santé, personnes âgées, Travail).

Les industriels proposent des produits dans cette démarche (par exemple : desserts inférieurs à 20g de glucides simples).

Sur le plan nutritionnel, des produits sont fabriqués spécifiquement pour ces marchés sur demande d'un acteur (ex. : fruits coupés pour McDONALD)

Mais en restauration, ce sont les professionnels qui font la demande, les volumes permettent peu de développement spécifique.

Recommandations nutritionnelles du GPEM/DA :

2001	2006
Toute population confondue	Enfants de +3 ans, ados, adultes
Diminuer les apports en lipides à 35% de l'AET	Diminuer les apports en lipides à 35% de l'AET Rééquilibrer les AG : 8 à 10% des AGS et le rapport Oméga 6/Oméga 3
Augmenter les apports en calcium (1/3 des ANC apportés par le déjeuner, soit l'équivalence calcique de 150mg de calcium/portion)	Augmenter les apports en calcium (1/3 des ANC apportés par le déjeuner, soit l'équivalence calcique de 150mg/portion)
Augmenter les apports en fer	Augmenter les apports en fer
Augmenter les apports en fibres et vitamines par une consommation régulière de fruits et légumes	Augmenter la consommation de fruits et légumes
	Augmenter la consommation de féculents (légumes secs, pdts céréaliers complets)
	Diminuer la consommation de glucides simples

Suite au GPEM/DA 2001, de nouveaux produits prenant en compte les recommandations ont été développés (exemple : poisson pané avec rapport P/L >2), mais avec un succès limité, car la prise en compte du GPEM/DA est très lente.

Il existe différents freins au développement de la nutrition sur les marchés de la restauration sociale et surtout sur les marchés publics qui représentent 65% du marché de la restauration sociale. En effet, les acheteurs intègrent peu la nutrition dans leur cahier des charges. L'achat est encore souvent fait au moins cher et avec la peur du contrôle et les acheteurs ne bénéficient pas de formations adéquates ou de service nutrition.

Les petites collectivités :

- Ne peuvent allouer par manque de volumes
- Globalisent leurs besoins en différents produits
- Passent un marché global
- Pas de comparaison par famille de produits
- Achat global chez un distributeur, selon les familles par mode de distribution :

Épicerie Conserves de légumes,
Fonds de sauce,
Compotes

Frais Viandes,
Produits laitiers, Pâtisseries

Surgelés Viandes,
Légumes

En restauration commerciale :

→ 35% du marché est structuré. Les grands acteurs se mobilisent, il s'agit essentiellement :

- d'offres de formules sur des menus équilibrés,
- de conseils,
- d'orientation sur certains produits.

→ Les restaurateurs indépendants représentent 65% du marché. La nutrition passe après le chiffre d'affaire et la rentabilité.

c) Données sur les repas en restauration

Distinguer les moments de restauration

La restauration de WE correspond au plaisir, convivialité, détente.

La restauration de semaine : restauration fonctionnelle pour les actifs. Les critères de choix sont :

- Le temps (durée et proximité) détermine le choix du repas
- Le prix

Enquête IFOP Base déjeuner à midi 100% (IFOP – 993 actifs – 2003)

• **Quel est le lieu où vous déjeunez le plus fréquemment en semaine ?**

Ensemble des Actifs

Au domicile 38%

Hors Domicile 62%

- **Sur votre lieu de travail, un déjeuner emporté de la maison 15%**
- **Dans votre restaurant d'entreprise 13%**
- Dans un restaurant public traditionnel 9%
- Dans une sandwicherie 5%
- Dans une cafétéria 4%
- Dans un café ou une brasserie 4%
- **Sur votre lieu de travail, un déjeuner acheté tout fait 4%**
- Dans un lieu de restauration rapide de hamburger 3%
- Autre 5%

Le repas des actifs :

Nombre moyen de composantes repas :

- 2,5 en restauration d'entreprise
- 2 en restauration commerciale

Le grand succès des crudités et salades en entrée ou en plat principal :

- Citées comme étant le plat le plus consommé en restaurant d'entreprise par 92% des actifs
- 76% de ceux fréquentant la restauration commerciale

Structure du repas du midi en semaine (RHF Conseil pour Cogesal – 2003)

- Plat principal : 100%
- Entrée : 56%

- Dessert : 35%
- Fromage : 12%

L'entrée concurrente du dessert :

Entre fromage et dessert, que privilégiez-vous ?

- Fromage : 20%
- Dessert : 32%

Entre entrée et dessert, que privilégiez-vous ?

- Entrée : 53%
- Dessert : 27%

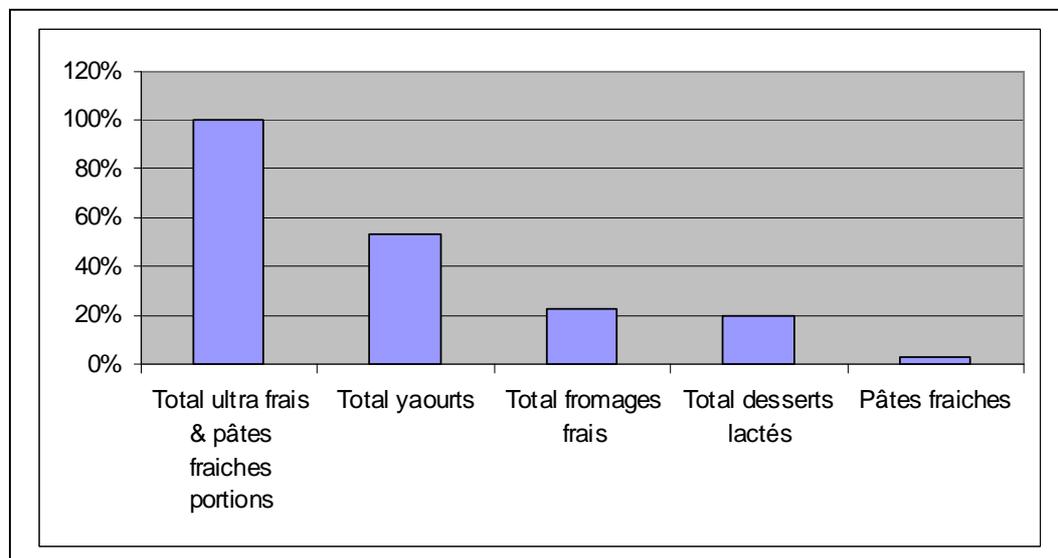
La part des glucides simples est surtout présente dans les achats d'impulsion sous forme de confiseries, boissons et glaces. Leur part n'est pas prépondérante en restauration (la semaine).

La diminution du nombre de composantes semble en faveur de l'entrée.

Les achats progressent en denrées mais chutent en boissons. Respectivement +6% et -20% entre 2002 et 2004.

d) Données sur les desserts

Ventes yaourts et desserts lactés



Répartition des ventes de yaourts

<u>Total Yaourts</u>	<u>100,00%</u>
<u>Yaourts fermes</u>	<u>61,00%</u>
<u>Y t F non aromatisés</u>	<u>74,00%</u>
<u>fermes nature</u>	<u>58,00%</u>
<u>fermes sucrés</u>	<u>37,00%</u>
<u>fermes maigres</u>	<u>0,50%</u>
<u>Y t F aromatisés</u>	<u>26,00%</u>
<u>Yaourts aux fruits</u>	<u>18,00%</u>
<u>Yaourts brassés</u>	<u>5,00%</u>
<u>Yaourts santé</u>	<u>6,00%</u>
<u>Yaourts 125-140g</u>	<u>7,00%</u>
<u>Yaourts 150-180g</u>	<u>3,00%</u>

Indice de progression des ventes globales (Desserts, pâtisseries, biscuits, confiseries), en volume :

- 2003/2002 : -7,8%
- 2004/2003 : -2,4%
- 2005/2004 : -0,9%

e) Conclusion

- Difficile d'aborder la restauration dans sa globalité sur le plan nutritionnel :
- Distinguer :
 - o La restauration sociale (GPEM/DA) et la restauration commerciale
 - o La restauration de loisirs et la restauration fonctionnelle : les actifs
- Former : les restaurateurs indépendants et les collectivités autogérées (qui représentent 65% du marché)
- Des facteurs à prendre en compte :
 - Le facteur économique est encore plus important en restauration :
 - o Marchés publics
 - o Restauration indépendante en difficulté
 - Le facteur temps a une influence de plus en plus considérable sur le choix du mode de restauration
- Sur le plan des glucides simples peu de données globales

3.17.2. La restauration rapide : exemple de Mc Donalds

Les membres du groupe ont souhaité aborder un cas concret de restauration rapide pour envisager les actions qui pouvaient être menées dans ce cadre. Avec le développement de l'offre de salades et sachets de fruits, Mc Donald's apparaissent comme un acteur intéressant à auditionner.

Mc Donald's est implanté depuis 25 ans en France, représente 3% de la restauration commerciale (1024 lieux). Son offre « à la française » diffère de celle des USA : les Français consomment essentiellement aux heures des repas (3-4 heure par jour), viennent en moyenne une fois par mois (les plus fidèles une fois par semaine). Toutes les catégories de population s'y rendent.

Son offre a évolué en fonction de la demande : introduction du yaourt (1993), des salades, de l'eau minérale. Plus récemment, introduction de l'eau gazeuse, eau aromatisée, des carottes en bâtonnet, compotes, jus de fruits et autres fruits sous forme de paquet de friandises pour attirer les petits... et offre alternative aux hamburgers. Ses offres de salades (5 à 8% des ventes) concernent des nouveaux consommateurs (les accompagnateurs) plutôt que des transferts de consommation. Du fait de l'élargissement de l'offre avec ces aliments, « l'empreinte nutritionnelle » (la composition nutritionnelle liée à l'apport énergétique) diminue : une mesure a été effectuée en particulier sur le Happy Meal.

Une information nutritionnelle est mise à disposition au travers du napperon, des brochures ou encore des bornes internet et sur le site internet (calcul personnalisé), avec un étiquetage (système GDA) sur des menus, système partagé avec ses concurrents. Des fontaines d'eau vont être installées.

Concernant l'évolution des recettes, un important travail est réalisé sur la qualité des huiles avec un programme de culture en France de colza « high oleic » pour les huiles de friture mais aussi les différents ingrédients utilisés et jusque chez les fournisseurs. De manière générale, pour améliorer la qualité nutritionnelle (spécificité de Mc Donald's Europe), il est plus facile de travailler sur l'élargissement de la gamme, à la recherche de produits plus « naturel » (pain naturellement riche en fibres) plutôt que l'enrichissement au sens strict, et en cherchant à garder le goût du produit (« profil gustatif »). Ainsi la gamme de salades s'est diversifiée et a évolué pour constituer un repas en tant que tel. Les boissons et yaourts sans sucre vont être privilégiés.

L'activité physique est également encouragée, 95% des restaurants possèdent des aires de jeux.

En matière de publicité, un code de déontologie plus strict que celui du BVP a été mis en place, interdisant notamment la publicité lors des programmes où l'enfant est seul devant la télé.

Les pistes d'actions envisageables sont :

- Poursuivre l'optimisation de la composition nutritionnelle des menus et aliments, au regard des matières grasses, sel et sucres
- Installer des fontaines à eau, ou mettre à disposition des carafes d'eau
- Distinguer GS des GC dans l'étiquetage nutritionnel

3.17.3. La restauration scolaire (DGESCO)

Dans le cadre de la politique de santé des élèves, l'éducation à la nutrition et la prévention des problèmes de surpoids et d'obésité a une place prépondérante, qui a nécessité un réel travail partenarial avec les différents départements ministériels concernés, notamment, le ministère chargé de la santé au sein du Programme national Nutrition Santé (PNNS).

a) Enquête relative à l'application de la circulaire « restauration scolaire » de 2001, pilotée par l'AFSSA en lien avec la DGESCO, la DGS et le MAP.

La circulaire de 2001 visait à rénover la circulaire de l'écolier datant de 1971, pour y intégrer des recommandations nutritionnelles (issues du GEMPDA) et des aspects relatifs à la sécurité sanitaire suite au problème de l'ESB. Un questionnaire a été envoyé auprès d'un échantillon de 1200 établissements (lycées et collèges) de l'Education Nationale et à l'ensemble des 240 établissements agricoles publics. Le traitement des réponses permet de connaître la connaissance et les actions menées pour appliquer la circulaire et un 4-pages a été diffusé par l'AFSSA début 2007. L'analyse des menus, qui permettra de connaître la mise en œuvre des recommandations nutritionnelles, est en cours et le rapport final pourrait être diffusé en 2007.

b) Note de l'Education nationale du 25 mars 2004 suite à l'avis de l'AFSSA sur la collation matinale

Une note adressée le 25 mars 2004, aux recteurs pour diffusion à l'ensemble des écoles définit les principes généraux qui doivent présider à la collation en milieu scolaire en matière d'organisation, d'horaires et de contenu, ainsi que les autres prises alimentaires.

La note rappelle que la collation matinale à l'école n'est *ni systématique ni obligatoire*. Cependant, compte tenu des conditions de vie des enfants et des familles qui peuvent entraîner des contraintes diverses, il peut être envisagé de proposer aux élèves une collation dès leur arrivée à l'école maternelle ou élémentaire et, dans tous les cas, au minimum deux heures avant le déjeuner.

c) Interdiction des distributeurs automatiques par la loi de santé publique de 2004 au 1^{er} septembre 2005.

De nombreuses demandes ont été faites à la DGESCO pour tenir compte du besoin de boissons chaudes des élèves en particulier dans les régions aux hivers rigoureux, ou pour avoir un avis sur la distribution par d'autres voies. L'application de la loi de santé publique doit s'adapter aux spécificités de certains établissements dans le respect de son objectif.

d) Projet de circulaire d'ici la fin de l'année sur l'éducation alimentaire et nutritionnelle et l'offre alimentaire, la lutte contre la stigmatisation de l'obésité.

Ce projet est quasiment finalisé, il a été élaboré par la DGESCO, la DGS et la DGAL, pour rappeler les différents éléments relatifs à la fois à l'éducation alimentaire, notamment ceux cités précédemment et donner des outils pédagogiques aux enseignants en renforçant l'aspect de prise en charge des enfants en surpoids et obèses, sans nier le rôle prépondérant des familles.

L'évolution des programmes, qui se fait tous les 5 ans environ, est complexe, mais peut permettre de mieux intégrer ces dimensions. Par ailleurs, les enseignants ont la maîtrise de leurs enseignements qui s'inscrivent dans des programmes. Un recensement des enseignements en lien avec l'alimentation et la nutrition a été fait dans le cadre du PNNS qui montre que diverses occasions existent pour aborder ces thèmes. Il existe des actions ponctuelles (ex : la semaine du goût) qui doivent être relayées tout au long de l'année par des actions éducatives en lien avec les enseignements. Un comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté (CESC) est obligatoire dans chaque établissement, il doit proposer un programme d'actions qui est ensuite validé par le chef d'établissement.

En 2005 le guide PNNS pour les ados a été diffusé à tous les élèves de 5^{ème} (750 000) dans le cadre du programme de sciences et vie de la Terre, et une enquête en cours par BVA montre que le guide a été utilisé par 90 à 95% des enseignants. Différents outils sont mis à disposition sur les sites : www.mangerbouger.fr et www.eduscol.education.fr/nutrition.

3.18. Les produits amylicés : amidon, fécule et produits d'hydrolyse (USIPA)

3.18.1. Introduction

L'amidonnerie-féculerie présente 3 caractéristiques fortes au regard de la problématique « glucides » :

- Les produits issus de l'amidonnerie couvrent toute la gamme des produits concernés par le dossier « glucides », depuis les glucides complexes (amidons et fécule), jusqu'aux édulcorants de charge (les polyols) en passant par les glucides simples et les fibres.
- Contrairement au sucre de betterave ou de canne les produits amylicés ne sont pas vendus directement aux consommateurs (à l'exception de l'amidon de maïs type « maïzena », de la « fécule de pommes de terre » ou de la « fécule de manioc ») mais sont des ingrédients livrés à l'industrie alimentaire (ainsi que non alimentaire)
- Les études menées par les amidonniers pour améliorer les performances de leurs produits, lancer des produits nouveaux ou définir des pistes pour réduire les apports en glucides simples sont menées par les entreprises en partenariat étroit avec leurs clients industriels.

3.18.2. L'industrie des produits amylicés

a) Une industrie au cœur de la chaîne alimentaire

Le métier des amidonniers-fécultiers consiste à extraire l'amidon des céréales ou la fécule de la pomme de terre ainsi que leurs co-produits (protéines, drèches et sons, huile...) et à les valoriser en tant qu'ingrédients (amidons natifs et modifiés, produits d'hydrolyse, produits dérivés). Située au cœur de la chaîne alimentaire, entre l'amont agricole et l'industrie alimentaire, l'industrie des produits amylicés n'a pas de relation « commerciale » directe, ni avec la « grande distribution », ni avec les consommateurs.

b) Les entreprises

6 amidonniers de blé, de maïs et / ou féculiers sont adhérents de l'USIPA. Le chiffre d'affaires du secteur tous produits confondus s'est élevé à plus de 2 milliards d'Euros en 2004 avec une claire vocation exportatrice, d'abord sur l'Union Européenne (54% du CA) puis sur les Pays tiers (19%), pour 4700 emplois.

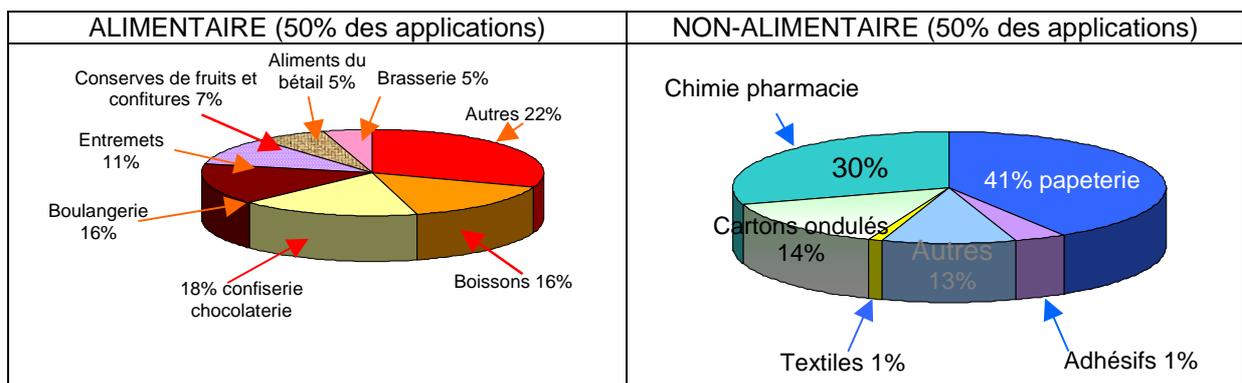
Quatre matières premières sont transformées : le maïs, le blé la pomme de terre, et depuis peu le pois protéagineux sur 9 sites industriels. Chaque installation d'extraction de l'amidon ou de la fécule est spécifique à la matière première mise en oeuvre.

c) Produits et marchés

Familles de produits :

- 23% des produits fabriqués sont des amidons natifs
- 20% des amidons modifiés
- 57% des produits d'hydrolyse (sirops de glucose, maltodextrines, dextrose, isoglucose)

Ils sont vendus, pour moitié au secteur alimentaire, pour moitié au secteur non alimentaire :



3.18.3. Les produits amylicés : définitions

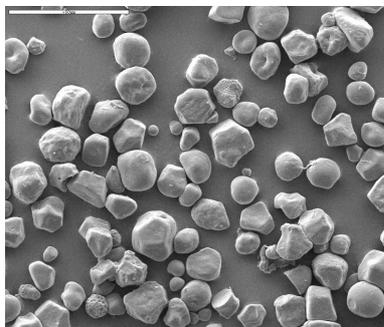
a) Toute plante doit synthétiser ses réserves

... et les synthétise sous une forme spécifique :

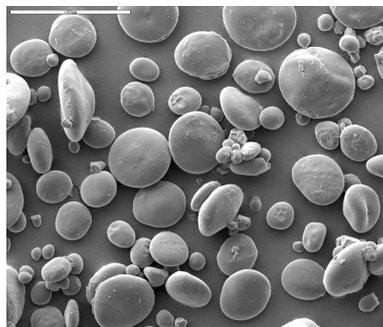
- | | | | | |
|------------------|---|------------|---|----------|
| • Blé et maïs | ⇒ | amidon | ⇒ | glucose |
| • Pomme de terre | ⇒ | fécule | ⇒ | glucose |
| • Betterave | ⇒ | saccharose | | |
| • Chicorée | ⇒ | inuline | ⇒ | fructose |

b) Amidons et fécule

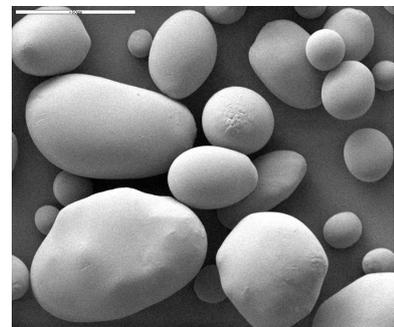
Les amidons et féculs présentent des caractéristiques différentes en fonction de la matière première mise en oeuvre:



MAÏS

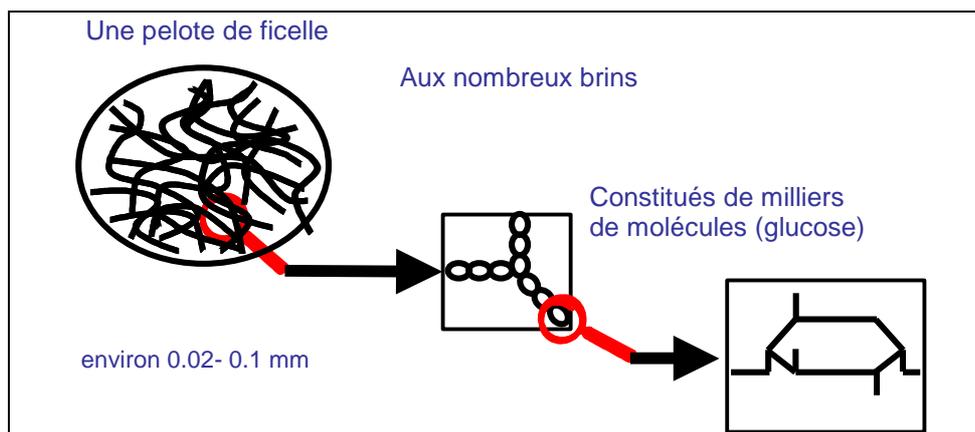


BLE



POMME DE TERRE

Chaque grain d'amidon est composé de chaînes d'amidon, tel une pelote de ficelle. La chaîne d'amidon est un polymère de glucose :



L'amidon natif est utilisé :

- tel quel ou modifié pour les qualités liées à sa nature de polymère et son origine botanique
- comme matière première pour des produits d'hydrolyse.

c) Les produits d'hydrolyse de l'amidon

L'hydrolyse de l'amidon consiste en un « découpage » de la molécule, qui peut être effectué à des niveaux différents, éventuellement jusqu'à obtention de la seule molécule unitaire de glucose : on parle alors de dextrose.

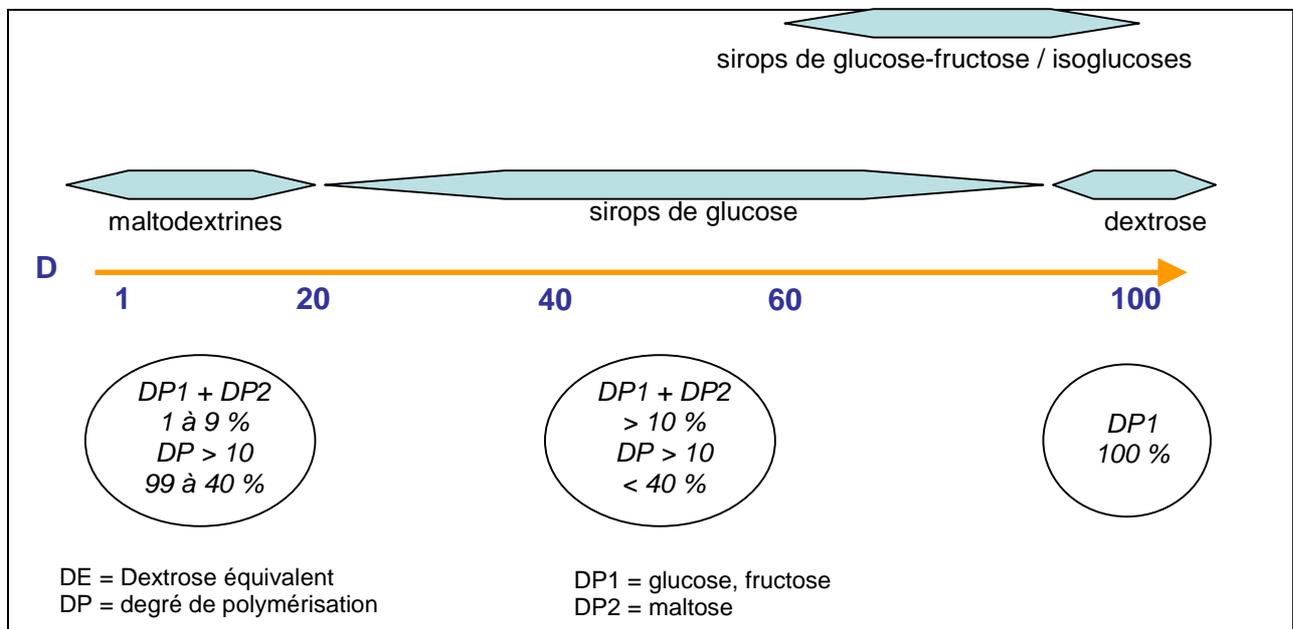
Ainsi les produits d'hydrolyse se distinguent principalement :

- par leur DE (dextrose équivalent)
 - Les différents produits sont obtenus à différents niveaux d'hydrolyse
 - Plus on hydrolyse, plus il y a de dextrose libre
 - D'où la définition des produits d'hydrolyse selon leur « DE »

Augmentation du degré d'hydrolyse = augmentation du taux de dextrose = augmentation du DE

- par leur profil glucidique et en particulier leur teneur en fructose : le fructose des sirops de glucose / fructose (dont l'isoglucose) est obtenu par isomérisation du glucose ou par incorporation d'autres sucres (saccharose ou sirop de fructose)

Les différents produits d'hydrolyse peuvent ainsi être classés selon leur degré d'hydrolyse :



Plus le DE augmente, plus la proportion de mono et disaccharides augmente, plus la proportion de polysaccharides se réduit.

Les **maltodextrines** sont obtenues par une hydrolyse limitée de l'amidon : leur DE est compris entre 1 et 20.

Contenant peu de mono et disaccharide, elles ne présentent pas de pouvoir sucrant. Elles sont utilisées notamment dans les aliments infantiles et aliments pour sportifs.

Le **dextrose**, uniquement constitué de molécules de glucose, a un DE de 100. Il est présenté sous une forme anhydre ou monohydrate et est notamment utilisé en boulangerie-pâtisserie, pour les crèmes glacées, etc.

L'**isoglucose** est défini réglementairement comme contenant plus de 10% de fructose. Sa production est contingentée dans l'Union Européenne par des quotas stricts. Pour mémoire les quotas de production européens s'élevaient à :

- 17 440 537 tonnes pour le sucre
- 507 680 tonnes pour l'isoglucose (base 42% de fructose)
- 320 718 tonnes pour le sirop d'inuline.

3.18.4. Propriétés et utilisations alimentaires des produits amyliques

a) Amidons natifs et modifiés

Propriétés :

- liant
- texturation
- stabilisation de la viscosité
- prévention de la synérèse
- résistance à la chaleur et au pH
- propriétés de dispersion
- amélioration de la solubilité

Exemples d'applications :

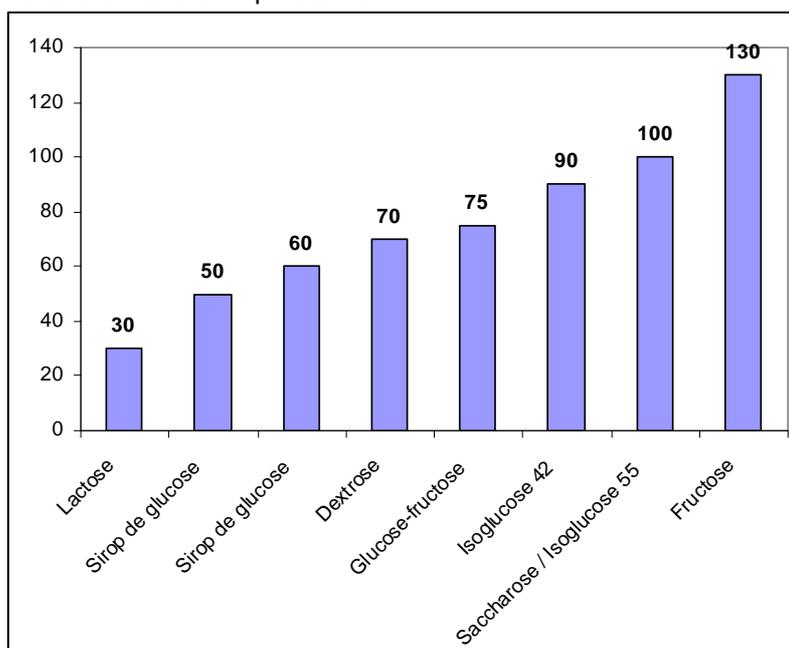
- boulangerie, biscuiterie, ...
- soupes, potages
- sauces
- plats préparés : conserves, surgelés...
- entremets, crèmes dessert, produits laitiers, ...
- produits instantanés (chauds, froids)

b) Les sirops de glucose

Propriétés (celles-ci dépendent des caractéristiques des sirops de glucose utilisés, et en particulier de leur DE) :

- texturation
- anticristallisation
- contrôle du brunissement
- hygroscopie (prévention du dessèchement, maîtrise microbologique)
- contrôle des températures de gel et d'ébullition
- adaptation du pouvoir sucrant

Rappel du pouvoir sucrant de différents produits :



Exemples d'applications :

- confiserie, chocolaterie
- boissons
- conserves de fruits et confitures
- biscuiterie, pâtisserie, ...
- entremets et crèmes glacées
- autres : céréales petite déjeuner, produits laitiers, soupes, sauces, ...

3.18.5. Livraisons sur le marché des produits d'hydrolyse

Source : exercice statistique de l'Association des Amidonniers-féculiers de l'UE (AAF), audité par PriceWaterhouseCoopers.

Volumes en milliers de tonnes :

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Sirops de glucose	188	182	179	165	208	203	235	254	237	240	242
Dextrose	31	34	34	35	38	39	40	43	44	45	47
Maltodextrines	27	24	25	27	29	29	29	33	33	34	35
Isoglucose	97	97	95	100	116	131	120	91	108	107	98
TOTAL	343	337	333	327	391	402	421	421	422	426	422

✓ L'évolution de ces livraisons est largement corrélée à celle de la production des produits finis (cf la stabilisation au cours des 4 dernières années)

3.18.6. Autres produits amylicés et optimisation de la composition des aliments en glucides

Outre les amidons et féculés et les produits d'hydrolyse, l'amidonnerie-féculerie livre à ses industries clientes :

- ✓ des protéines (encore appelées « gluten » lorsqu'elles sont extraites des céréales)
- ✓ des fibres alimentaires (amidons résistants, maltodextrines résistantes, dextrines résistantes...)
- ✓ des édulcorants de charge (polyols)

⇒ Dans le cadre de l'exercice d'optimisation de la composition des aliments en glucides, le recours à ces produits peut permettre de travailler sur :

- des valeurs caloriques moindres
- une réponse glycémique plus faible
- l'augmentation de la consommation de fibres
- l'hypocariogénicité

Cet exercice doit tenir compte toutefois:

- de l'impact économique lié au coût des produits
- de la tolérance digestive pour les fortes consommations de polyols
- de la limitation réglementaire des utilisations de certains de ces produits
- des limites et contraintes technologiques des produits finis.

3.19. Les édulcorants alimentaires (SYNPA)

3.19.1. Les édulcorants : des additifs à la saveur sucrée

Les édulcorants alimentaires appartiennent à la famille réglementaire des additifs. Un additif est une substance, dotée ou non d'une valeur nutritionnelle, qui est **ajoutée intentionnellement** à un aliment, **dans un but précis** d'ordre technologique, sanitaire, organoleptique ou nutritionnel.

a) Définition réglementaire de l'additif

Les additifs alimentaires sont encadrés par la directive cadre 89/107, qui en donne la définition suivante : « Toute substance habituellement non consommée comme aliment en soi, et habituellement non utilisée comme ingrédient caractéristique dans l'alimentation, possédant ou non une valeur nutritive, et dont **l'adjonction intentionnelle** aux denrées alimentaires, dans un **but technologique**, au stade de leur fabrication, transformation, préparation, traitement, conditionnement, transport ou entreposage, a pour effet, ou peut raisonnablement être estimée avoir pour effet, qu'elle devient elle-même, ou que ses dérivés deviennent, directement ou indirectement, un **composant de ces denrées alimentaires**. »

La directive cadre établit les principes relatifs à l'emploi des additifs alimentaires :

- l'instauration d'une liste positive pour les additifs alimentaires,
- l'établissement de la liste des différentes catégories d'additifs alimentaires,
- les critères généraux qui conditionnent l'autorisation d'un additif,
- l'étiquetage des additifs.

Des directives d'application fixent les conditions d'emploi dans les denrées alimentaires et les critères de pureté.

b) La législation des édulcorants

Deux directives spécifiques aux édulcorants

La directive spécifique 94/35/CE précise les conditions d'emploi des édulcorants.

La directive spécifique 95/31/CE fixe les critères de pureté des édulcorants, selon le procédé et la matière première utilisée.

Définition des édulcorants

Les édulcorants sont définis au travers du considérant 5 de la directive 94/35 :

« considérant que l'utilisation d'édulcorants en remplacement du sucre se justifie pour la fabrication de denrées alimentaires à valeur énergétique réduite, de denrées non cariogènes et d'aliments sans sucres ajoutés pour prolonger la durée de vie en étalage par le remplacement du sucre, ainsi que pour la production de produits diététiques, » (Directive 94/35 – Considérant 5)

Emploi des édulcorants

D'après la directive 94/35/CE, les édulcorants alimentaires peuvent être utilisés pour donner une saveur sucrée aux denrées alimentaires ou comme édulcorant de table.

Seuls sont permis les emplois inscrits sur la liste (annexe de la directive 94/35/CE), aux conditions mentionnées et possédant les critères de pureté mentionnés.

L'emploi des édulcorants dans les aliments destinés aux nourrissons et enfants en bas âge n'est pas permis, sauf dispositions contraires prévues.

Etiquetage des édulcorants

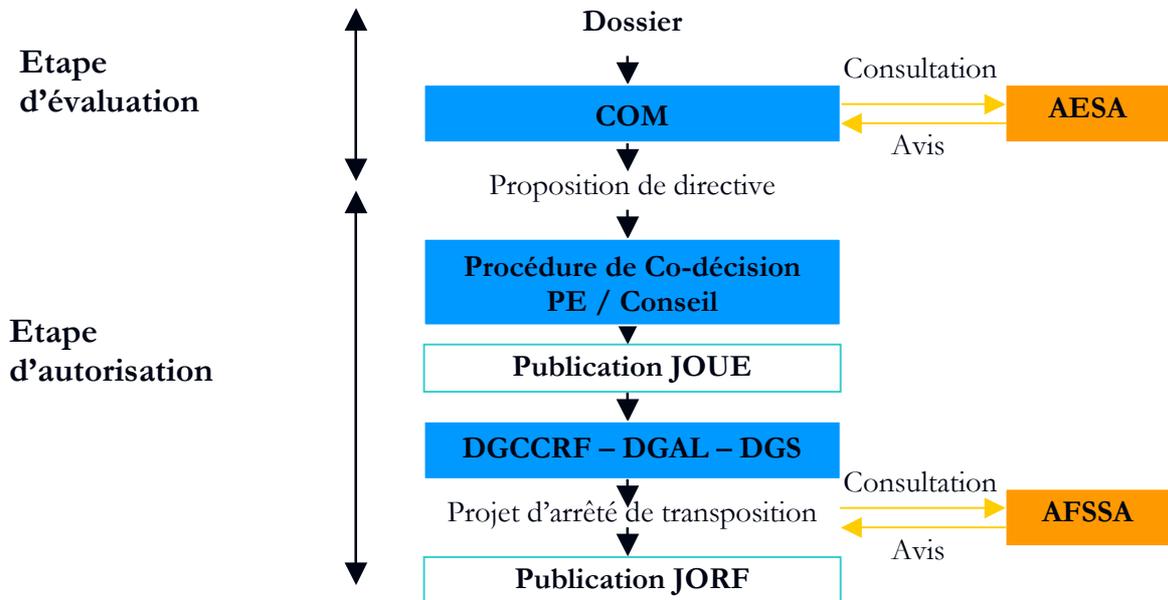
Des mentions spécifiques d'étiquetage ont également été fixées pour certains édulcorants.

c) Les édulcorants : des molécules évaluées scientifiquement et autorisées par les pouvoirs publics

Comme tout additif, les édulcorants sont soumis à une procédure d'autorisation préalable à la mise sur le marché.

La procédure d'autorisation préalable à la mise sur le marché d'un additif

Pour figurer sur la liste positive, un édulcorant doit suivre l'étape d'évaluation scientifique et l'étape d'autorisation.



Durée moyenne nouvel emploi :

Procédure UE : 4-5 ans

Procédure Nationale + UE : 2 à 3 ans (France) + 4 à 5 ans (UE)

Durée moyenne extension d'emploi :

Procédure UE uniquement : 2-3 ans

Lors de la phase d'évaluation scientifique, **l'industriel doit apporter la preuve du besoin** (intérêt d'emploi). Il doit également **démontrer l'innocuité** : l'utilisation d'un édulcorant (comme tout additif) ne doit pas présenter de danger pour la santé humaine. De plus l'emploi ne doit pas avoir pour effet de tromper la consommateur.

Si l'AESA rend un avis positif, la Commission européenne propose une directive, qui, après adoption en procédure de co-décision par le Parlement européen et le Conseil, est publiée au journal officiel de l'Union européenne. La directive a pour objet de modifier l'annexe de la directive 94/35/CE, pour que l'édulcorant soit inscrit sur la liste positive.

La dose journalière admissible

L'évaluation scientifique de l'édulcorant aboutit à l'établissement de la DJA ou dose journalière admissible.

La DJA est la quantité pouvant être ingérée quotidiennement au cours d'une vie sans risque pour la santé d'un être humain. Elle est exprimée en mg/kg de poids corporel. En conséquence, la même DJA est applicable à l'enfant et à l'adulte. **La DJA ne constitue donc pas un seuil de toxicité, mais un niveau de consommation sans danger**

Pour l'établir, les scientifiques se basent sur l'évaluation des données toxicologiques disponibles : le niveau pour lequel aucun effet néfaste n'est observé durant les tests effectués sur les animaux. C'est la DSEO : dose sans effet observé. (en anglais : NOAEL : No Observed Adverse Effect Level).

Pour une plus grande sécurité, la DSEO est divisée par facteur de sécurité de 100. Le facteur de sécurité est le produit de deux composantes :

- L'une de 10 prenant en compte les différences entre les animaux et les humains et
- L'autre de 10 également prenant en compte les différences inter-individuelles dans l'espèce humaine.

La DJA correspond au chiffre obtenu.

La consommation ponctuelle d'un additif au-delà de sa DJA ne pose aucun problème. En effet la DJA possède un grand facteur de sécurité et, dans la pratique, une consommation supérieure à la DJA est compensée la plupart des autres jours.

Cependant, si des statistiques de consommation indiquent que la DJA est régulièrement dépassée par des tranches particulières de la population, la Commission évalue le besoin de réviser les quantités présentes dans les aliments ou réduit la gamme des produits alimentaires dans lesquels l'additif est autorisé.

De même, si des études scientifiques montrent que la consommation est bien inférieure à la DJA, alors celle-ci peut être revue à la hausse. A titre d'exemple, le JECFA a augmenté en 1993 la DJA de la saccharine à 5 mg/kg poids corporel. En juin 1995, le Comité scientifique de l'alimentation humaine (SCF) a augmenté à son tour la DJA à 5mg/kg.

Enfin, au titre de la directive 94/35/CE, les Etats membres mettent en place un système de surveillance de la consommation des édulcorants.

Il existe deux catégories d'édulcorants alimentaires : les édulcorants intenses et les édulcorants de charge ou polyols.

3.19.2. Les édulcorants intenses : des substituts du sucre sans valeur calorique

a) Des molécules à la saveur sucrée connues depuis plus d'un siècle

Depuis la préhistoire jusqu'au début du XIX^e siècle, la canne à sucre fut la principale source de sucre. En Europe, l'expédition d'Alexandre Le Grand la fit connaître, trois cent ans avant Jésus Christ.

Puis au début du XIX^e siècle, le blocus continental instauré par l'empire napoléonien contre l'Angleterre provoqua une flambée des prix. Le sucre de betterave fut alors développé et concurrence depuis la canne à sucre.

Pour plusieurs édulcorants, la découverte de leur pouvoir sucrant fut fortuite.

La saccharine est le premier édulcorant à avoir été découvert, en 1879, par le chercheur allemand Constantin. Le produit a été vendu sans marque, en comprimés et en poudre, par les laboratoires pharmaceutiques. La saccharine fut une découverte importante, particulièrement pour certains diabétiques.

En 1937, deux chercheurs américains, Audrieth et Sveda ont découvert un autre édulcorant : **le cyclamate**. Celui-ci, soumis durant des années à expérimentation scientifiques, a finalement été reconnu comme GRAS : généralement reconnu comme inoffensif en 1958.

Dans les années 60, deux édulcorants, aujourd'hui utilisés dans de nombreux produits, ont été découverts : **l'aspartame** (en 1965) et **l'acésulfame K** (en 1967), qui s'utilise comme édulcorant de table essentiellement. A l'occasion de tests sensoriels « en aveugle », ce sont souvent les mélanges contenant de l'aspartame et l'acésulfame K, qui sont perçus comme le meilleur édulcorant.

La **néohespéridine-DC** est connue depuis 1966. Sa méthode de production a été développée par George Inglett : obtention à partir d'une flavone issue des agrumes.

Le **sucralose** est le premier édulcorant produit à partir du sucre. Il fut découvert en 1976 dans le cadre d'un programme de recherche du groupe Tate & Lyle.

La **thaumatine** est un mélange de deux protéines, extrait du Katemfe, fruit de l'Afrique de l'ouest. Van der Wel et Loewe isolèrent la thaumatine du fruit en 1972. Mais dès 1855, l'explorateur britannique Danielli avait décrit la saveur sucrée du fruit.

Ces sept édulcorants sont autorisés à la consommation au sein de l'Union européenne, ainsi que les sels d'aspartame et d'acésulfame K.

b) Caractéristiques des édulcorants intenses utilisés

Propriétés des édulcorants intenses

Les édulcorants intenses sont des composés chimiques n'appartenant pas au groupe des glucides, ni des sucres. Ils sont obtenus par synthèse ou de végétaux. Ils n'ont pas ou peu de valeur calorique.

Face à des troubles de la santé, tels les caries, le diabète, et plus récemment le surpoids, les édulcorants intenses ont l'avantage d'apporter une saveur sucrée, sans calories. De plus, ils ne sont pas assimilés par les bactéries de la plaque dentaire et ne favorisent pas les caries.

Leur pouvoir sucrant est de 30 à 600 fois celui du sucre :

- Acésulfame K : 130-200
- Aspartame : 150-200
- Cyclamates : 25-30
- Néohespéridine DC : 200-300
- Saccharine : 300-500
- Sucralose : 600
- Thaumatine : 1500-2500.

Utilisation des édulcorants intenses

Les édulcorants intenses sont incorporés, en très faible quantité, dans certaines catégories de denrées alimentaires :

- les boissons non alcoolisées,
- le cidre et le poiré,
- certaines bières,
- les desserts et produits similaires,
- les confiseries (sans sucres ajoutés ou à valeur énergétique réduite),
- les sauces,
- les moutardes,
- les compléments alimentaires de régime diététiques solides et liquides,
- les compléments alimentaires de régimes diététiques à base de vitamines et/ou éléments minéraux sous forme de sirop ou à mâcher.

NB : En annexe est présentée la liste positive des édulcorants autorisés.

Les denrées alimentaires dans lesquelles sont autorisées ces édulcorants intenses sont répertoriées, avec les doses maximales d'emploi correspondantes.

DJA des édulcorants intenses

Les doses journalières admissibles des édulcorants intenses se situent entre 5 et 40mg/kg de poids corporel :

- Acésulfame K (E 950) : 9 mg/kg de poids corporel
- Acide cyclamique et ses sels de sodium et calcium (E 952) : 7 mg/kg de poids corporel
- Aspartame (E 951) : 40 mg/kg poids corporel
- Néohespéridine DC (E 959) : 5 mg/kg poids corporel
- Saccharine et ses sels de sodium, potassium et calcium (E 954) : 5 mg/kg de poids corporel
- Sucralose (E 955) : 15 mg/kg de poids corporel
- Thaumatine (E 957) : non spécifiée.

Pour la thaumatine, la DJA n'est pas spécifiée : cela signifie qu'elle peut être utilisée selon les bonnes pratiques de fabrication.

Pour l'aspartame, la DJA, fixée à 40mg/kg de poids corporel, représente pour un homme de 70kg, 2800mg. A titre d'exemple, la dose maximale d'emploi autorisée dans les boissons aromatisées à base d'eau à valeur énergétique réduite ou sans sucres ajoutés est de 600mg/L. Ainsi un homme de 70kg en consommant 2L par jour, ingérerait au maximum 1200mg d'aspartame, une quantité bien inférieure à la DJA.

Réglementation spécifique aux édulcorants intenses

L'étiquetage des édulcorants de table contenant de l'aspartame doit comporter les mentions suivantes :

- pour l'aspartame : « contient une source de phénylalanine »
- pour le sel d'aspartame-acésulfame : « contient une source de phénylalanine »

3.19.3. Les polyols : des substituts du sucre à faible valeur calorique

a) Des molécules présentes dans le règne végétal

Les polyols ou sucres-alcools ont été identifiés XIX^e siècle et obtenus alors par simple extraction de plantes. Ils se sont imposés dès le démarrage de leur production industrielle, après la première guerre mondiale, comme substituts du sucre en alimentation diététique et courante ainsi qu'en cosmétologie et en pharmacie.

Le **mannitol**, également dénommé mannite, fut découvert par L. Proust en 1806 qui signale sa présence dans la manne (d'où son nom) du frêne et du pin. Il est naturellement présent dans l'olive, la figue, la betterave rouge, le céleri, l'artichaut, les champignons tels que *Lactarius*, *Agricus* (jusqu' 20 %) et les algues (*Laminaria* : 20 %). Le mannitol a une chaleur de fusion négative. Pour cette raison, le mannitol est l'**édulcorant de friandises "rafraîchissant l'haleine"**.

C'est le chimiste français J. Boussingault qui en 1868 a fait la découverte du **sorbitol**. En 1892, il en précise la structure et l'origine. Le sorbitol est présent dans le règne végétal, en particulier dans le fruit du sorbier, dont il tire son nom. Il se retrouve aussi dans le métabolisme des glucides chez l'homme et l'animal. Il est également présent dans certains tissus.

La première communication scientifique sur le **xylitol** remonte à 1891 à propos de son obtention par hydrogénation du xylose. Ce n'est qu'en 1943 que la présence de xylitol dans les plantes est mise en évidence : pomme, prune, fraise, chou-fleur, mâche, framboise, endive, aubergine, épinard. Dans le règne animal, le xylitol est un intermédiaire dans le métabolisme humain. Il est présent dans le cycle de l'acide gluconique et du xylulose.

Entre 1965 et 1975, la gamme de polyols s'est élargie avec le sirop de glucose hydrogéné riche en **maltitol** (1965), le **lactitol** (1968) et l'**isomalt** (1975).

b) Caractéristiques des polyols

Propriétés des polyols

A l'état naturel, les polyols sont présents dans le règne végétal. Ce sont des hydrates de carbone obtenus industriellement par hydrogénation de sucres sélectionnés.

Les polyols ou édulcorants de charge appartiennent au groupe des glucides, mais ne sont pas des sucres. Ils sont obtenus à partir de végétaux (céréales, betterave, etc.) ou par fermentation.

Le principal intérêt des polyols est qu'ils ne sont pas métabolisés comme les sucres. En effet, ils ne franchissent pas la barrière intestinale, sont métabolisés plus lentement, et donc, ils ne provoquent qu'une faible réponse insulinémique.

Les polyols présentent également l'avantage de ne pas être assimilés par les bactéries de la plaque dentaire et ne favorisent pas les caries.

Environ deux fois moins énergétiques à dose égale que le sucre : ils apportent 2,4 kcal/g, au lieu de 4kcal/g.

Utilisation des polyols

Ils remplacent poids pour poids le sucre, c'est pourquoi on les appelle édulcorants de charge : ils apportent la charge nécessaire (effet de masse) pour restaurer la consistance des produits allégés. Les polyols ont un pouvoir sucrant semblable ou inférieur à celui du saccharose.

Leur taux d'incorporation dans l'aliment peut aller jusqu'à 99%.

Le mannitol est autorisé dans certains aliments pour enfants malades.

Les polyols sont autorisés dans :

- les desserts et produits similaires,
- les confiseries (sans sucres ajoutés ou à valeur énergétique réduite),
- les sauces,
- les moutardes,
- les produits destinés à une alimentation particulière,
- les compléments alimentaires de régime diététique solide,
- les produits de la boulangerie fine à valeur énergétique réduite ou sans sucres ajoutés.

Pour les polyols, il n'y a pas de dose maximale d'emploi : ils sont utilisés *quantum satis*.

C'est-à-dire qu'ils sont utilisés conformément aux bonnes pratiques de fabrication, la dose utilisée ne dépassant pas la quantité nécessaire pour obtenir l'effet désiré, et à condition de ne pas induire le consommateur en erreur.

Cf la directive 94/35/CE consolidée dans laquelle est présentée la liste positive des édulcorants autorisés. Les denrées alimentaires dans lesquelles sont autorisées les polyols sont répertoriées.

DJA des polyols

Pour les polyols, aucune DJA n'est spécifiée.

En conséquence, ils sont utilisés selon les bonnes pratiques de fabrication (*quantum satis*).

Mentions d'étiquetage spécifique aux polyols

L'étiquetage des édulcorants de table contenant des polyols doit comporter les mentions suivantes : pour les polyols : « une consommation excessive peut avoir des effets laxatifs »

En conclusion :

- 2 familles d'édulcorants existent : les édulcorants intenses et les polyols.
- Les édulcorants sont utilisés pour leur saveur sucrée ou comme édulcorant de table.
- Les édulcorants alimentaires sont des substances évaluées par des groupes d'experts scientifiques et autorisées par les pouvoirs publics.
- Les édulcorants, utilisés aux conditions d'emploi réglementées, ne présentent donc aucun danger pour la santé des consommateurs.

3.19.4. Remarques sur les données de consommation des édulcorants

Le SYNPA précise que seuls les utilisateurs d'édulcorants peuvent fournir des données de consommation de produits allégés. Le SYNPA est dans l'impossibilité d'avoir de telles informations.

Cependant, d'après une étude de 2005 du cabinet Frost & Sullivan, en Europe, 75% des édulcorants intenses sont utilisés dans les boissons. Les 25% correspondent principalement aux édulcorants de table, aux confiseries sans sucre et aux gammes allégées de produits laitiers. En 2005, l'aspartame était l'édulcorant intense le plus utilisé.

4. Point d'analyse réglementaire (DGCCRF)

4.1. Commentaires généraux

-L'encadrement de la définition de catégories de produits a pour objectif de répondre à des impératifs de qualité, de sécurité, de loyauté de l'information délivrée au consommateur et de concurrence loyale des pratiques entre professionnels. Il est le fruit de longues négociations et se traduit sous forme de textes réglementaires, d'usages professionnels, de codes de pratiques loyales nationaux ou communautaires.

Dans ce cadre la dénomination légale de vente des produits est un point majeur d'attention de la part des consommateurs, des services de contrôles et des professionnels.

-La prise en compte de critères nutritionnels dans la définition des produits est effective pour certaines denrées par le biais de définition de catégories allégées de produits (confitures, matières grasses, fromages..).

-Pour les catégories de produits non définies, la réglementation permet l'utilisation d'allégations nutritionnelles quantitatives sur les denrées (ex : source de glucides complexes, sans sucres) ou d'allégations nutritionnelles comparatives (ex : allégés en sucres). Dans ce cas, l'étiquetage de la denrée doit comporter un étiquetage nutritionnel conforme aux dispositions du décret n°93-1130, et de son arrêté d'application, relatif aux qualités nutritionnelles des denrées alimentaires.

-Il est aussi nécessaire de souligner la problématique générale du statut juridique de l'emploi de matière première comme ingrédient (ex : substance de charge) alors que l'autorisation d'emploi de cette substance est déjà prévue dans le cadre de la réglementation communautaire relative aux additifs technologiques.

4.2. Aspects en lien avec les objectifs du groupe de travail

4.2.1. Définitions des denrées

a) Les pâtes alimentaires

Les pâtes alimentaires sont définies par le biais d'une réglementation nationale depuis 1955. La suggestion des représentants professionnels, afin d'augmenter la consommation de pâtes alimentaires plus riches en fibres et en micronutriments, est de donner un cadre légal aux semoules et aux pâtes complètes, et de faire évoluer la réglementation en vigueur, afin d'élargir les possibilités d'incorporation d'autres ingrédients céréaliers ou d'autres ingrédients à la liste positive existante en conservant l'appellation « pâtes alimentaires » et le nom des dessins.

La réglementation actuelle doit évoluer afin de prendre en compte les nouveaux enjeux nutritionnels. Un travail de réflexion sur cet aspect est prévu.

b) Les sirops

Les sirops sont définis par le biais d'une réglementation nationale.

Il y a de nombreuses demandes de professionnels, en cours d'évaluation à la DGCCRF, visant à réduire la teneur en sucre dans ces préparations.

c) Les compotes

Les compotes sont définies par les usages professionnels .

Les compotes allégées ont une réduction de 25% en sucres. Les dispositions du projet de règlement sur les allégations nutritionnelles et relatives à la santé prévoient un taux de réduction de 30%.

d) Les confitures, gelées et marmelades

Les confitures, gelées et marmelades sont définies par le biais d'une directive communautaire. Des discussions sont en cours avec les professionnels afin d'abaisser la matière sèche soluble (actuellement elle est à 60% et il est envisagé de l'abaisser à 55%) sans nuire à la conservation de ces denrées. Dans les faits cela se traduirait en moyenne par une réduction de la quantité de sucres mise en oeuvre de 550 à 500g pour 450g de fruits.

Une modification du décret du 14/08/1985 est envisagée (au plan juridique la directive laisse cette possibilité).

Il faut ajouter que les confitures allégées en sucres, qui ont une teneur en sucres réduite de 25 % par rapport au produit de référence, auront une teneur réduite en sucres de 30 % avec l'entrée en vigueur du règlement sur les allégations nutritionnelles et relatives à la santé.

e) Les glaces

Les glaces sont définies par un code de pratiques loyales français qui s'inspire largement du code européen « EUROGLACES ».

Il n'y a pas de réflexion en cours sur la réduction des teneurs en sucres dans ces produits, par contre il existe des réflexions de la part des opérateurs de ce secteur visant à réduire la teneur en matières grasses.

4.2.2. Les matières premières de substitution des sucres

Une réflexion est en cours avec nos homologues des autres Etats Membres et des services de la Commission européenne sur le statut juridique de l'emploi d'une substance comme ingrédient dans la recette, et donc sans teneur limite (ex : substance de charge) alors que l'autorisation d'emploi de cette substance est déjà prévue dans le cadre de la réglementation communautaire relative aux additifs ou auxiliaires technologiques, qui prévoit un usage limité à certaines catégories d'aliments et pour des raisons technologiques et souvent avec des teneurs maximums.

Des travaux sont également en cours au niveau européen pour autoriser l'utilisation d'édulcorants intenses dans les produits de panification fine (biscuits, pâtisseries, viennoiseries,...).

4.3. Perspectives d'évolution réglementaire communautaire

4.3.1. Règlement sur les allégations nutritionnelles et relatives à la santé.

Le projet de règlement communautaire sur les allégations nutritionnelles et relatives à la santé prévoit :

- l'établissement de critères visant à proposer un profil nutritionnel
- la définition d'allégations nutritionnelles qualitatives : faible teneur en sucres (moins de 5g de sucres pour 100g ou 100 ml), sans sucres (moins de 0,5g de sucres pour 100g ou 100 ml) et sans sucres ajoutés (uniquement si le produit ne contient pas de monosaccharides ou disaccharides ou autres matières édulcorantes).
- la définition d'allégations comparatives (à teneur réduite en, allégé en ...)

Les allégations nutritionnelles qui pourront être utilisées sont listées dans l'annexe de ce projet de règlement. Le groupe de travail regrette que cette liste ne comprenne pas la possibilité de faire une allégation sur la valorisation des glucides complexes de l'aliment du type « Source de glucides complexes » ou « riche en glucides complexes », alors que des allégations sur les sucres et les fibres sont prévues.

4.3.2. Révision de la directive sur l'étiquetage nutritionnel

Les travaux de révision de la directive n°90-496 du 24 septembre concernant l'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires seront l'occasion d'introduire les demandes de modifications des définitions réglementaires des nutriments (définition des sucres par exemple).

5. Analyse des impacts

5.1. Simulation des effets sur les apports nutritionnels (AFSSA)

L'objectif de cette simulation est d'évaluer l'impact de différents scénarii de modification de la teneur en glucides et plus généralement des profils glucidiques de différentes catégories d'aliments sur les apports glucidiques journaliers provenant de tous les aliments vecteurs de glucides. Les nutriments d'intérêt pour cette simulation sont les glucides simples, les glucides complexes, les fibres. On définira ces nutriments à partir de la réglementation actuelle.

La mesure de cet impact cumulatif est essentielle car la modification de la composition des aliments a des conséquences d'autant plus grandes sur les apports nutritionnels journaliers que l'aliment est fortement consommé. L'objectif de l'étude est donc de simuler les apports nutritionnels journaliers pris dans leur ensemble pour les adultes et pour les enfants, en tenant compte de la variabilité des habitudes de consommation entre individus. Les données de consommation de l'étude INCA seront ainsi mobilisées et l'on estimera des distributions d'apports (mediane, moyenne, percentiles). Il y aura à la fois une simulation prospective (2006-2011) et une évaluation rétrospective depuis 2000 basée sur les modifications des teneurs glucidiques déjà réalisées par les différents secteurs lorsque c'est possible.

5.1.1. Matériel et méthode

a) Méthode de calcul

Il s'agit ici de mesurer l'impact direct des modifications des teneurs sur les apports. Cette simulation n'intègre pas les changements éventuels de choix des consommateurs liés à ces modifications car l'hypothèse principale de l'approche directe est que les modifications de teneurs seront suffisamment progressives pour que les consommateurs ne modifient pas leurs choix alimentaires.

En revanche, pour les aliments concernés, la prolongation de l'évolution des parts de marché en volume des aliments sans sucre est prise en compte.

Enfin les modifications corrélatives d'autres constituants/indicateurs seront estimés : apport énergétique total, apports énergétiques provenant des lipides, des glucides, des protéines. Il pourrait être envisagé dans un second temps (2007) une estimation des apports en édulcorants à partir des données de l'étude INCA2 combinées avec des données de teneur en édulcorant des principales catégories d'aliments allégés en sucre.

Apports totaux avant modification de l'individu i :

$$CTOT_i = \sum_j t_j c_{ij}$$

Où t_j est la teneur actuelle de l'aliment j dans le composé glucidique à étudier
 C_{ij} est la consommation de l'aliment j par l'individu i

Après intervention (modification de la teneur dans le composé glucidique étudié) $t \rightarrow t'$

$$CTOT'_i = \sum_j t'_j c_{ij}$$

Cette approche est la même que celle mise en œuvre dans le cadre du GT « sel » de l'Afssa.

Les modifications de composition des aliments sont appliquées à un échantillon de consommateurs représentatif de la population française. Ainsi, toutes les catégories de consommateurs de glucides simples sont représentés des plus faibles aux plus forts consommateurs. Dans cette approche, il sera possible de simuler non seulement l'évolution des apports moyens pour la population générale mais

aussi pour les groupes de consommateurs les plus concernés (par exemple les 20% plus forts consommateurs de glucides simples).

On pourra également simuler l'impact des modifications de teneurs glucidiques des aliments sur les apports glucidiques de différents groupes d'âge ou selon les milieux sociaux.

Cependant compte tenu de l'ancienneté de l'étude INCA et du fait que des modifications importantes des compositions glucidiques ont déjà été réalisées entre 1999 et 2006, nous proposons d'intégrer les modifications de parts de marché en volume, notamment pour les produits lights de façon à disposer d'une estimation plus réaliste d'apports pour 2006. Cette actualisation ne sera pas faite uniformément pour tous les individus mais par la méthode de simulation Monte-Carlo, de façon à respecter les parts de marché rapportées par les membres du GT. Cette méthode est probabiliste, c'est à dire qu'elle prend en compte la variabilité des comportements entre individus tout en respectant les hypothèses de parts de marché.

Il y a deux volets dans le cadre de cette étude.

- Un volet strictement prospectif : évolution de 2006 à 2011 sur la base des projections présentées dans le chapitre 5.1.2 suivant.
- Un volet rétrospectif évolution de 2000 à 2006 sur la base des informations disponibles dans les différents secteurs concernés sur les compositions nutritionnelles et sur les parts de marché des produits allégés à ces deux dates. En effet, les bases de données de composition des aliments ne permettent pas de réaliser deux « photographies » de la composition glucidique des aliments aux dates 2000 et 2006.

5.1.2. Hypothèses sur les changements de teneurs en constituants dans les 5 prochaines années

Les hypothèses de modification des teneurs glucidiques seront appliquées en hypothèse centrale. Afin de ne pas compliquer l'interprétation des résultats, nous proposons de limiter les simulations à trois hypothèses, une hypothèse basse (de l'ordre de l'hypothèse centrale moins 20% de cette hypothèse), hypothèse centrale et hypothèse haute (de l'ordre de l'hypothèse centrale plus 20%).

Sur la base des travaux du groupe « glucides », les évolutions suivantes peuvent être utilisées pour établir des scénarii futurs à court-moyen terme (à 5 ans).

a) Baisse de la teneur en glucides simples :

Produits laitiers frais sucrés (hypothèses larges de réduction pour tous les PLF concernés de 2%, 5%, 10% des GSA)

BRSA (poursuite de l'augmentation des parts de marché des boissons light 20% → 25%, des boissons à teneur réduite en sucre sans édulcorant 8% → 10%, des boissons à teneur réduite en sucre avec édulcorant 2 → 3%). Les boissons à teneur réduite en sucre (avec ou sans édulcorant) passeront donc de 10 à 13%. La teneur en sucre retenue pour ces boissons est de 4,5g/100g.

Panification croustillante et pains de mie : pas de GS en panification croustillante et pas de réduction possible des teneurs en GS déjà faibles dans les pains de mie

Viennoiseries, biscuits, pâtisseries, chocolaterie, : réduction des GS dans les biscuits de 3% sur la période 2006-2011

Confiserie de sucre : poursuite de l'augmentation de la part de marché de la confiserie sans sucre de 3 à 5 %

Céréales de petit déjeuner : baisse de la teneur en GS des céréales pour enfant uniquement de 2 à 10%.

Confitures : en cas de réduction de la réglementation exigeant un taux de sucre de 60 g/100 g à 55 g/100 g, on peut estimer en première approche une diminution de 5 g / 100g de sucre ajouté pour 70% du marché de la confiture

Compotes : il est probable que les préparations à base de fruits sans sucres ajoutés voient leur consommation augmenter par rapport aux compotes mais il n'est pas possible d'estimer leur part de marché dans 5 ans. L'hypothèse retenue néanmoins est que la part de marché des compotes sans sucres ajoutés atteindrait 30% en 2011. La teneur en sucre retenue pour ces produits est de 11g/100g.

Fruits au sirop : les tests consommateurs visant à réduire la teneur en sucre ont été négatifs. Il n'est pas possible de réduire la teneur.

b) Augmentation de la teneur en fibres :

Panification croustillante : augmentation de la teneur en fibres de 3%

Pains de mie : augmentation de la teneur en fibres de 10%

Pâtes (quelques pourcents sous réserve de levée de contraintes réglementaire, organoleptique et technologique).

Pain (augmentation de quelques pourcents de la part de marché des pains complets et des pains spéciaux avec farine type 80 ou plus, augmentation de l'utilisation de farine 65 pour les pains courants : situation actuelle à confirmer : 50% de part de marché de la farine 65 dans les pains courants (hors pains complets), hypothèse basse d'évolution d'ici 5 ans : 75%, hypothèse haute : 100%).

Pains spéciaux : en 2005, 4,3% des farines permettent la fabrication des mixes pour les pains spéciaux.

c) Hypothèse centrale, basse et haute

Ces hypothèses de modification des teneurs glucidiques seront appliquées en hypothèse centrale (sauf mention explicite de fourchettes).

Afin de ne pas compliquer l'interprétation des résultats, nous limitons les simulations à trois hypothèses, une hypothèse basse (de l'ordre de l'hypothèse centrale moins 20% de cette hypothèse), hypothèse centrale et hypothèse haute (de l'ordre de l'hypothèse centrale plus 20%). Quand d'autres fourchettes sont proposées explicitement par les secteurs, elles sont privilégiées.

5.1.3. Résultats

a) Apport en GS pour les adultes

Les réductions des concentrations en glucides simples et la croissance de la consommation d'aliments et boissons sans sucre ajouté ou à teneur en sucre réduite entraînent une baisse des apports en GS de 1,2 g /j en moyenne en hypothèse centrale. Pour les plus forts consommateurs de glucides simples (90^{ème} percentile), la diminution absolue est plus forte : 2,5 g/j.

Tableau
Distribution de la consommation globale de glucides simples
chez les adultes en grammes/jour/personne

	2006	2011		
		H. Basse	H. Centrale	H. haute
Moyenne	95,1	94,5	93,9	93,1
Ecart-type	38,8	38,5	38,3	38,0
P10	52,2	51,8	51,5	51,1
1 ^{er} quartile	69,2	68,7	68,0	67,5
Médiane	88,9	88,6	87,9	87,0
3 ^{ème} quartile	116,1	115,1	114,2	113,5
P90	142,9	141,2	140,4	138,7

P10, P90 : 10e, 90e percentiles

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

Les GS dont les apports diminuent sont des glucides simples ajoutés (GSA). Dans la mesure où la consommation de GSA n'est pas connue dans l'étude INCA, il n'est pas possible de mesurer avec précision la diminution en %. Cependant, l'exclusion des GSA des catégories d'aliments non préparés pour lesquels les GS ne sont manifestement pas ajoutés tels que le lait, les yaourts et fromages blancs non sucrés, les fromages, les légumes (hors pommes de terre et produits dérivés), les légumes secs, les fruits, les jus de fruits pur jus, les apports moyens en GSA pour les adultes sont inférieurs à 67 grammes par jour en 2006. Même s'il n'est pas possible d'estimer réellement les GSA, on dispose donc d'une borne maximale qui n'est sûrement pas atteinte. On peut donc dire que la diminution des apports en GSA pour les adultes est au minimum de $1,25 / 67 = 1,9\%$.

Les principales catégories d'aliments qui contribuent à la décroissance des apports en GS sont les sucres et dérivés (principalement la confiture), les produits laitiers frais (classés dans « ultra-frais laitier » pour les yaourts et fromages blancs et dans « entremets » pour les principaux desserts lactés) et les sodas et colas (tableau 2).

Tableau 2. Contribution des différents groupes d'aliments à la diminution des apports en GS pour les adultes (en g/j)

Groupe d'aliments	Quantité	GS 2006	GS 2011	Ecart
Pain, biscottes	122,58	2,50	2,50	0
Céréales pour petit déjeuner	5,21	0,90	0,88	-0,03
Pâtes	36,09	0,11	0,11	0
Riz et semoule	20,79	0,02	0,02	0
Autres céréales	0,81	0,08	0,08	0
Viennoiseries	17,34	0,93	0,93	0
Biscuits	13,87	3,35	3,25	-0,10
Pâtisserie	35,82	5,41	5,41	0
Lait	119,46	4,91	4,91	0
Ultra frais laitier	75,52	6,70	6,50	-0,20
Fromages	39,25	0,07	0,07	0
Oeufs et dérivés	18,29	0,00	0,00	0
Beurre	13,59	0,03	0,03	0
Huiles	2,14	0,00	0,00	0
Margarine	3,66	0,00	0,00	0
Autres graisses	0,13	0,00	0,00	0
Viandes	59,55	0,00	0,00	0
Volailles et gibiers	36,95	0,00	0,00	0
Abats	3,22	0,00	0,00	0
Charcuterie	38,40	0,11	0,11	0
Poissons	29,54	0,02	0,02	0
Crustacés et mollusques	4,50	0,06	0,06	0
Légumes (hors pommes de terre)	122,46	2,83	2,83	0
Pommes de terre et apparenté	63,21	0,32	0,32	0
Légumes secs	10,27	0,04	0,04	0
Fruits	134,16	14,64	14,64	0
Fruits secs et graines oléagineuses	3,00	0,55	0,55	0
Glaces	5,92	1,53	1,53	0
Chocolat	3,04	1,72	1,72	0
Sucres et dérivés	27,95	22,99	22,64	-0,35
Eaux	556,85	0,00	0,00	0
BRSA (jus de fruits, nectars ...)	63,01	6,26	6,26	0
Sodas et colas	36,78	2,69	2,44	-0,26
Boissons alcoolisées	159,88	2,27	2,27	0
Café	200,67	0,07	0,07	0
Boissons chaudes	73,32	2,76	2,76	0
Pizzas, quiches et pâtisseries salées	23,57	0,37	0,37	0
Sandwiches, casse-croûte	13,80	0,17	0,17	0
Soupes	86,37	1,94	1,94	0
Plats composés	79,62	1,87	1,87	0
Entrées	10,00	0,10	0,10	0
Entremets et desserts lactés	24,46	4,72	4,56	-0,17
Compotes et fruits cuits	10,73	1,94	1,79	-0,15
Condiments et sauces	9,68	0,11	0,11	0
Boissons de l'effort et substitut de repas	1,25	0,07	0,07	0
TOTAL	2416,67	95,14	93,89	-1,25

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

b) Apport en GS pour les enfants de 3 à 14 ans

Selon les hypothèses prises en compte, la diminution des apports en GS pour les enfants seraient en moyenne de 1,9 g/j en hypothèse centrale. Chez les plus forts consommateurs de GS (90^{ème} percentile), la diminution des apports en GS serait de 3,1 g/j.

Tableau 3
Distribution de la consommation globale de sucre (glucides simples)
chez les enfants en grammes/jour/personne

	2006	2011		
		H. basse	H. centrale	H. haute
Moyenne	107,2	106,4	105,3	104,0
Ecart-type	42,5	42,3	41,8	41,6
P10	60,6	60,3	59,3	58,4
1 ^{er} quartile	78,1	77,8	77,3	76,3
Médiane	103,9	103,0	101,7	100,5
3 ^{ème} quartile	128,3	127,0	125,5	123,9
P90	155,5	154,8	152,4	151,7

P10, P90, 10^e, 90^e percentiles

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

La diminution des apports est plus forte que pour les adultes. Ceci s'explique par la contribution à la diminution des GS provenant des céréales de petit-déjeuner, des biscuits et des sodas et colas qui est plus forte que pour les adultes.

Entre les hypothèses basse et haute (respectivement 0,8 g de diminution d'apports en GS en moyenne et 3,2 g) l'écart est de un à quatre. Cet écart important s'explique par les incertitudes sur les évolutions de teneurs pour de nombreux secteurs, notamment les produits laitiers et les céréales de petit déjeuner.

Le calcul de borne supérieure des apports moyens en GSA avec la même méthode que pour les adultes aboutit à un maximum d'apports en GSA pour les enfants (borne maximale non atteinte) de 76 grammes par jour en 2006 soit une diminution des apports en GSA pour les enfants au minimum de $1,84/76,3 = 2,4\%$.

Tableau 4 : Contribution des différents groupes d'aliments à la diminution des apports en GS pour les enfants

Groupe d'aliments	Quantité En g/j	GS 2006 En g/j	GS 2011 En g/j	Ecart En g/j
Pain, biscottes	61,50	1,27	1,27	0,00
Céréales pour petit déjeuner	18,57	3,50	3,32	-0,18
Pâtes	37,02	0,11	0,11	0
Riz et semoule	21,31	0,02	0,02	0
Autres céréales	1,42	0,11	0,11	0
Viennoiseries	24,26	1,19	1,19	0
Biscuits	29,33	7,36	7,14	-0,22
Pâtisserie	32,32	5,37	5,37	0
Lait	218,99	8,83	8,83	0
Ultra frais laitier	76,63	8,01	7,74	-0,27
Fromages	22,26	0,07	0,07	0
Oeufs et dérivés	11,49	0,00	0,00	0
Beurre	10,15	0,03	0,03	0
Huiles	1,24	0,00	0,00	0
Margarine	2,80	0,00	0,00	0
Autres graisses	0,02	0,00	0,00	0
Viandes	46,70	0,00	0,00	0
Volailles et gibiers	25,62	0,00	0,00	0
Abats	1,56	0,00	0,00	0
Charcuterie	27,62	0,06	0,06	0
Poissons	20,32	0,01	0,01	0
Crustacés et mollusques	1,87	0,03	0,03	0
Légumes (hors pommes de terre)	74,51	1,99	1,99	0
Pommes de terre et apparenté	60,28	0,32	0,32	0
Légumes secs	6,69	0,02	0,02	0
Fruits	83,54	9,66	9,66	0
Fruits secs et graines oléagineuses	1,72	0,24	0,24	0
Glaces	8,43	2,18	2,18	0
Chocolat	6,49	3,70	3,70	0
Sucres et dérivés	18,38	13,64	13,43	-0,21
Eaux	477,71	0,00	0,00	0
BRSA (jus de fruits, nectars ...)	124,07	14,24	14,24	0
Sodas-Colas	73,60	5,55	4,97	-0,58
Boissons alcoolisées	1,82	0,09	0,09	0
Café	10,46	0,01	0,01	0
Boissons chaudes	19,59	8,24	8,24	0
Pizzas, quiches et pâtisseries salées	17,91	0,28	0,28	0
Sandwiches, casse-croûte	10,24	0,12	0,12	0
Soupes	41,96	0,92	0,92	0
Plats composés	69,02	1,55	1,55	0
Entrées	4,81	0,05	0,05	0
Entremets et desserts lactés	32,48	6,28	6,06	-0,22
Compotes et fruits cuits	10,75	1,95	1,80	-0,16
Condiments et sauces	6,50	0,14	0,14	0
Boissons de l'effort et substitut de repas	0,46	0,03	0,03	0
TOTAL	1854,39	107,16	105,32	-1,84

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

c) Apports en fibres pour les adultes

Les apports en fibres sont modérément augmentés, presque uniquement du fait de la modification de la composition des pains.

Tableau 5.
Distribution de la consommation globale de fibres
chez les adultes (en grammes/jour/personne, N=1474)

	2006	2011		
		H. Basse	H. Centrale	H. Haute
Moyenne	17,0	17,2	17,3	17,4
Ecart-type	6,1	6,1	6,2	6,2
10 ^e percentile (P10)	10,2	10,4	10,4	10,5
1 ^{er} quartile	12,7	12,8	12,9	12,9
Médiane	16,1	16,2	16,3	16,4
3 ^e quartile	20,3	20,6	20,7	20,8
90 ^e percentile (P90)	24,7	25,0	25,0	25,1

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

Tableau 6.
Contribution des différents groupes d'aliments à la hausse des apports en fibres
chez les adultes (en g/j/pers.) – Hypothèse centrale

Groupe d'aliments	Quantité	Fibres en 2006	Fibres en 2011	Ecart
Pain, biscottes	122,58	3,80	4,06	0,26
Céréales pour petit déjeuner	5,21	0,32	0,32	0
Pâtes	36,09	0,72	0,73	0,01
Riz et semoule	20,79	0,10	0,10	0
Autres céréales	0,81	0,10	0,10	0
Viennoiseries	17,34	0,42	0,42	0
Biscuits	13,87	0,32	0,32	0
Pâtisserie	35,82	0,50	0,50	0
Lait	119,46	0	0	0
Ultra frais laitier	75,52	0	0	0
Fromages	39,25	0	0	0
Oeufs et dérivés	18,29	0	0	0
Beurre	13,59	0	0	0
Huiles	2,14	0	0	0
Margarine	3,66	0	0	0
Autres graisses	0,13	0	0	0
Viandes	59,55	0	0	0
Volailles et gibiers	36,95	0	0	0
Abats	3,22	0	0	0
Charcuterie	38,40	0,01	0,01	0

Poissons	29,54	0,03	0,03	0
Crustacés et mollusques	4,50	0,00	0,00	0
Légumes (hors pommes de terre)	122,46	3,20	3,20	0
Pommes de terre et apparenté	63,21	1,21	1,21	0
Légumes secs	10,27	0,73	0,73	0
Fruits	134,16	2,44	2,44	0
Fruits secs et graines oléagineuses	3,00	0,22	0,22	0
Glaces	5,92	0,00	0,00	0
Chocolat	3,04	0,11	0,11	0
Sucres et dérivés	27,95	0,11	0,11	0
Eaux	556,85	0,00	0,00	0
BRSA	99,79	0,05	0,05	0
Boissons alcoolisées	159,88	0	0	0
Café	200,67	0	0	0
Boissons chaudes	73,32	0,06	0,06	0
Pizzas, quiches et pâtisseries salées	23,57	0,32	0,32	0
Sandwiches, casse-croûte	13,80	0,28	0,28	0
Soupes	86,37	0,43	0,43	0
Plats composés	79,62	0,97	0,97	0
Entrées	10,00	0,19	0,19	0
Entremets	24,46	0,17	0,17	0
Compotes et fruits cuits	10,73	0,15	0,15	0
Condiments et sauces	9,68	0,05	0,05	0
Boissons de l'effort et substitut de repas	1,25	0	0	0
TOTAL	2416,67	16,99	17,26	0,27

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

d) Apports en fibres pour les enfants

L'augmentation des apports en fibres est encore plus modérée que pour les adultes en raison de la plus faible consommation de pain des enfants.

Tableau 7.
Distribution de la consommation globale de fibres
chez les enfants (en grammes/jour/personne, N=1018)

	2006	2011		
		H. Basse	H. Centrale	H. Haute
Moyenne	13,3	13,4	13,4	13,5
Ecart-type	5,4	5,4	5,5	5,5
10e percentile (P10)	7,4	7,5	7,5	7,5
1er quartile	9,6	9,6	9,6	9,6
Médiane	12,5	12,6	12,6	12,7
3ème quartile	15,7	16,0	15,9	16,0
90e percentile (P90)	20,2	20,5	20,5	20,6

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

Tableau 8.
Contribution des différents groupes d'aliments à la hausse des apports en fibres
chez les enfants (en g/j/pers.) – Hypothèse centrale

Groupes d'aliments	Quantité	Fibres en 2006	Fibres en 2011	Ecart
Pain, biscottes	61,50	1,86	2,00	0,14
Céréales pour petit déjeuner	18,57	0,81	0,81	0,00
Pâtes	37,02	0,74	0,75	0,01
Riz et semoule	21,31	0,10	0,10	0,00
Autres céréales	1,42	0,15	0,15	0,00
Viennoiseries	24,26	0,58	0,58	0,00
Biscuits	29,33	0,72	0,72	0,00
Pâtisserie	32,32	0,41	0,41	0,00
Lait	218,99	0,00	0,00	0,00
Ultra frais laitier	76,63	0,00	0,00	0,00
Fromages	22,26	0,00	0,00	0,00
Oeufs et dérivés	11,49	0,00	0,00	0,00
Beurre	10,15	0,00	0,00	0,00
Huiles	1,24	0,00	0,00	0,00
Margarine	2,80	0,00	0,00	0,00
Autres graisses	0,02	0,00	0,00	0,00
Viandes	46,70	0,00	0,00	0,00
Volailles et gibiers	25,62	0,00	0,00	0,00
Abats	1,56	0,00	0,00	0,00
Charcuterie	27,62	0,00	0,00	0,00
Poissons	20,32	0,05	0,05	0,00
Crustacés et mollusques	1,87	0,00	0,00	0,00
Légumes (hors pommes de terre)	74,51	2,00	2,00	0,00
Pommes de terre et apparenté	60,28	1,26	1,26	0,00
Légumes secs	6,69	0,47	0,47	0,00
Fruits	83,54	1,47	1,47	0,00

Fruits secs et graines oléagineuses	1,72	0,12	0,12	0,00
Glaces	8,43	0,00	0,00	0,00
Chocolat	6,49	0,16	0,16	0,00
Sucres et dérivés	18,38	0,11	0,11	0,00
Eaux	477,71	0,00	0,00	0,00
BRSA	197,67	0,10	0,10	0,00
Boissons alcoolisées	1,82	0,00	0,00	0,00
Café	10,46	0,00	0,00	0,00
Boissons chaudes	19,59	0,09	0,09	0,00
Pizzas, quiches et pâtisseries salées	17,91	0,25	0,25	0,00
Sandwiches, casse-croûte	10,24	0,22	0,22	0,00
Soupes	41,96	0,21	0,21	0,00
Plats composés	69,02	0,89	0,89	0,00
Entrées	4,81	0,09	0,09	0,00
Entremets	32,48	0,21	0,21	0,00
Compotes et fruits cuits	10,75	0,15	0,15	0,00
Condiments et sauces	6,50	0,04	0,04	0,00
Boissons de l'effort et substitut de repas	0,46	0,00	0,00	0,00
Sodas	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	1854,39	13,26	13,41	0,15

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

e) Évolution des apports énergétiques et des macro-nutriments

En tenant compte des informations fournies par les professionnels sur les substitutions des macronutriments dont la teneur est diminuée, il est possible d'estimer l'évolution des apports énergétiques et des apports en protéines, lipides et glucides totaux.

Pour les adultes (tableau 9), comme pour les enfants (tableau 10), une baisse des apports énergétiques d'environ 7 kcal par jour est constatée (dans le cas de l'hypothèse centrale).

Cette diminution des apports énergétiques porte sur les glucides et n'est pas compensée par les autres macronutriments. Les apports lipidiques et protéiques restent en effet stables.

f) Énergie et macro-nutriments chez les adultes

Tableau 9.
Évolution des apports en macro-nutriments des différents groupes d'aliments chez les adultes
(en g/j/pers., N=1474) – Hypothèse centrale

Groupe d'aliments	2006				2011			
	Glucides	Lipides	Protéines	Energie	Glucides	Lipides	Protéines	Energie
Pain, biscottes	68,4	1,4	10,1	326,3	68,4	1,4	10,1	326,3
Céréales pour petit déjeuner	3,7	0,3	0,5	19,6	3,7	0,3	0,5	19,6
Pâtes	7,9	0,4	1,4	40,8	7,9	0,4	1,4	40,8
Riz et semoule	5,5	0,0	0,5	23,9	5,5	0,0	0,5	23,9
Autres céréales	0,3	0,1	0,2	2,5	0,3	0,1	0,2	2,5
Viennoiseries	8,1	3,4	1,4	68,5	8,1	3,4	1,4	68,5

Biscuits	7,8	2,7	0,8	58,4	7,8	2,7	0,8	58,4
Pâtisserie	12,1	4,9	1,7	99,7	12,1	4,9	1,7	99,7
Lait	4,9	1,2	3,7	45,3	4,9	1,2	3,7	45,3
Ultra frais laitier	6,7	2,5	3,4	62,6	6,5	2,5	3,4	61,9
Fromages	0,1	10,0	8,6	124,5	0,1	10,0	8,6	124,5
Oeufs et dérivés	0,0	2,2	2,4	29,8	0,0	2,2	2,4	29,8
Beurre	0,0	11,2	0,1	101,2	0,0	11,2	0,1	101,2
Huiles	0,0	2,1	0,0	19,2	0,0	2,1	0,0	19,2
Margarine	0,0	3,0	0,0	26,7	0,0	3,0	0,0	26,7
Autres graisses	0,0	0,1	0,0	0,9	0,0	0,1	0,0	0,9
Viandes	0,0	7,0	15,5	125,3	0,0	7,0	15,5	125,3
Volailles et gibiers	0,0	2,7	10,0	64,5	0,0	2,7	10,0	64,5
Abats	0,0	0,3	0,7	5,5	0,0	0,3	0,7	5,5
Charcuterie	0,4	8,6	6,4	104,3	0,4	8,6	6,4	104,3
Poissons	0,6	1,6	5,6	39,1	0,6	1,6	5,6	39,1
Crustacés et mollusques	0,1	0,1	0,8	4,8	0,1	0,1	0,8	4,8
Légumes (hors pommes de terre)	3,9	0,4	1,4	25,1	3,9	0,4	1,4	25,1
Pommes de terre et apparenté	12,9	2,5	1,2	78,8	12,9	2,5	1,2	78,8
Légumes secs	1,3	0,0	0,8	8,6	1,3	0,0	0,8	8,6
Fruits	15,2	0,0	0,3	61,9	15,2	0,0	0,3	61,9
Fruits secs et graines oléagineuses	0,8	0,9	0,3	12,8	0,8	0,9	0,3	12,8
Glaces	1,5	0,4	0,2	10,3	1,5	0,4	0,2	10,3
Chocolat	1,8	0,8	0,1	15,1	1,8	0,8	0,1	15,1
Sucres et dérivés	23,0	0,4	0,1	99,3	22,7	0,4	0,1	94,9
Eaux	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BRSA	6,3	0,0	0,0	25,8	6,3	0,0	0,0	25,8
Boissons alcoolisées	2,3	0,0	0,1	101,0	2,3	0,0	0,1	101,0
Café	0,2	0,0	0,3	1,8	0,2	0,0	0,3	1,8
Boissons chaudes	3,0	0,2	0,3	15,4	3,0	0,2	0,3	15,4
Pizzas, quiches et pâtisseries salées	4,9	3,4	2,1	59,2	4,9	3,4	2,1	59,2
Sandwiches, casse-croûte	4,1	1,1	1,7	33,4	4,1	1,1	1,7	33,4
Soupes	5,5	0,2	0,9	27,1	5,5	0,2	0,9	27,1
Plats composés	6,9	6,0	6,7	108,4	6,9	6,0	6,7	108,4
Entrées	0,9	0,5	0,4	9,9	0,9	0,5	0,4	9,9
Entremets	6,0	1,9	1,0	45,3	5,8	2,0	1,1	45,0
Compotes et fruits cuits	1,9	0,0	0,0	7,8	1,8	0,0	0,0	7,2
Condiments et sauces	0,2	5,3	0,1	49,2	0,2	5,3	0,1	49,2
Boissons de l'effort et substitut de repas	0,6	0,0	0,3	3,6	0,6	0,0	0,3	3,6
Sodas	2,7	0,0	0,0	10,8	2,4	0,0	0,0	9,7
TOTAL	232,4	90,0	92,3	2204,0	231,3	90,1	92,3	2196,9

g) Énergie et macro-nutriments chez les enfants

Tableau 10.
Évolution des apports en macro-nutriments des différents groupes d'aliments chez les enfants
(en g/j/pers., N=1018) – Hypothèse centrale

Groupe d'aliments	2006				2011			
	Glucides	Lipides	Protéines	Energie	Glucides	Lipides	Protéines	Energie
Pain, biscottes	34,3	0,8	5,0	164,2	34,3	0,8	5,0	164,2
Céréales pour petit déjeuner	14,5	0,5	1,4	68,6	14,5	0,5	1,5	68,5
Pâtes	8,1	0,4	1,5	41,8	8,1	0,4	1,5	41,8
Riz et semoule	5,6	0,0	0,5	24,6	5,6	0,0	0,5	24,6
Autres céréales	0,4	0,1	0,2	3,9	0,4	0,1	0,2	3,9
Viennoiseries	11,0	4,8	2,0	95,2	11,0	4,8	2,0	95,2
Biscuits	16,8	5,8	1,8	127,0	16,8	5,8	1,8	127,0
Pâtisserie	11,2	4,1	1,9	89,2	11,2	4,1	1,9	89,2
Lait	8,8	2,3	6,6	81,9	8,8	2,3	6,6	81,9
Ultra frais laitier	8,0	2,4	3,4	66,7	7,7	2,4	3,4	65,7
Fromages	0,1	5,7	4,8	70,9	0,1	5,7	4,8	70,9
Oeufs et dérivés	0,0	1,4	1,5	18,9	0,0	1,4	1,5	18,9
Beurre	0,0	8,4	0,0	76,0	0,0	8,4	0,0	76,0
Huiles	0,0	1,2	0,0	11,2	0,0	1,2	0,0	11,2
Margarine	0,0	2,3	0,0	20,7	0,0	2,3	0,0	20,7
Autres graisses	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
Viandes	0,0	5,9	11,9	100,8	0,0	5,9	11,9	100,8
Volailles et gibiers	0,0	1,8	6,9	44,0	0,0	1,8	6,9	44,0
Abats	0,0	0,1	0,4	2,6	0,0	0,1	0,4	2,6
Charcuterie	0,2	6,4	4,6	76,5	0,2	6,4	4,6	76,5
Poissons	1,1	1,3	3,6	30,5	1,1	1,3	3,6	30,5
Crustacés et mollusques	0,0	0,0	0,4	2,0	0,0	0,0	0,4	2,0
Légumes (hors pommes de terre)	3,0	0,3	0,9	18,1	3,0	0,3	0,9	18,1
Pommes de terre et apparenté	12,3	3,1	1,3	81,8	12,3	3,1	1,3	81,8
Légumes secs	0,8	0,0	0,5	5,3	0,8	0,0	0,5	5,3
Fruits	10,2	0,0	0,3	42,0	10,2	0,0	0,3	42,0
Fruits secs et graines oléagineuses	0,4	0,5	0,2	6,7	0,4	0,5	0,2	6,7
Glaces	2,2	0,6	0,2	14,6	2,2	0,6	0,2	14,6
Chocolat	4,0	1,6	0,3	31,8	4,0	1,6	0,3	31,8
Sucres et dérivés	13,7	1,6	0,3	71,7	13,5	1,6	0,3	69,3
Eaux	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BRSA	14,2	0,0	0,0	57,5	14,2	0,0	0,0	57,5
Boissons alcoolisées	0,1	0,0	0,0	1,1	0,1	0,0	0,0	1,1
Café	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2

Boissons chaudes	9,0	0,6	0,7	43,8	9,0	0,6	0,7	43,8
Pizzas, quiches et pâtisseries salées	3,8	2,5	1,6	44,6	3,8	2,5	1,6	44,6
Sandwiches, casse-croûte	3,0	0,9	1,3	24,9	3,0	0,9	1,3	24,9
Soupes	2,6	0,1	0,4	13,1	2,6	0,1	0,4	13,1
Plats composés	6,9	5,3	5,7	98,0	6,9	5,3	5,7	98,0
Entrées	0,4	0,3	0,2	5,1	0,4	0,3	0,2	5,1
Entremets	7,8	2,7	1,4	60,8	7,6	2,7	1,4	60,3
Compotes et fruits cuits	2,0	0,0	0,0	7,8	1,8	0,0	0,0	7,2
Condiments et sauces	0,2	3,2	0,1	29,7	0,2	3,2	0,1	29,7
Boissons de l'effort et substitut de repas	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
Sodas	5,6	0,0	0,0	22,2	5,0	0,0	0,0	19,9
TOTAL	222,8	78,9	73,7	1898,5	221,3	79,0	73,8	1891,6

Annexes

Tableau récapitulatif des hypothèses Glucides simples

	Point de départ 2006	Hypothèse basse	Hypothèse centrale	Hypothèse haute
Sodas et colas	PDM sodas light=20% PDM sodas à teneur réduite en sucre = 10%	PDM sodas light =20% PDM sodas à teneur réduite en sucre = 10%	PDM sodas light =25% PDM sodas à teneur réduite en sucre = 13%	PDM sodas light =30% PDM sodas à teneur réduite en sucre = 15%
Biscuits secs		Baisse GS de 2,4%	Baisse GS de 3%	Baisse GS de 3,6%
Céréales PDJ		Baisse GS de 2%	Baisse GS de 6%	Baisse GS de 10%
Confiture	Teneur en sucre= 60 g/100g	Teneur en sucre= 55 g/100g pour 56% du marché	Teneur en sucre= 55 g/100g pour 70% du marché	Teneur en sucre= 55 g/100g pour 84% du marché
Confiserie de sucre-bonbons	PDM bonbons sans sucre= 3%	PDM bonbons sans sucre= 4%	PDM bonbons sans sucre= 5%	PDM bonbons sans sucre= 6%
Compotes		PDM compotes sans sucres ajoutés = 24%	PDM compotes sans sucres ajoutés = 30%	PDM compotes sans sucres ajoutés = 36%
Produits laitiers frais		Baisse GSA de 2%	Baisse GSA de 5%	Baisse GSA de 10%

Tableau récapitulatif des hypothèses Fibres

	Point de départ 2006	Hypothèse basse	Hypothèse centrale	Hypothèse haute
Biscottes		Hausse teneur fibres= 2,4%	Hausse teneur fibres= 3%	Hausse teneur fibres= 3,6%
Pains de mie		Hausse teneur fibres= 8%	Hausse teneur fibres= 10%	Hausse teneur fibres= 12%
Pains spéciaux (complet, seigle, froment ...)	PDM=3%	PDM=4,8%	PDM=6%	PDM=7,2%
Pain baguette courant	Farine T55 PDM=50% (fibre=2,7g/100g) Farine T65 PDM=50% (fibre=3,2/100g)	Farine T55 PDM=25% (fibre=2,7g/100g) → Farine T65 PDM=75% (fibre=3,2/100g)	Farine T55 PDM=13% (fibre=2,7g/100g) Farine T65 PDM=87% (fibre=3,2/100g)	Farine T55 PDM=0% (fibre=2,7g/100g) Farine T65 PDM=100% (fibre=3,2/100g)
Pâtes		Hausse teneur fibres=1%	Hausse teneur fibres=3%	Hausse teneur fibres=5%

Tableau
Distribution de la consommation globale de glucides simples
chez les adultes selon le sexe (en g/j/pers.)

	2006			2011								
	Homme	Femme	Ensemble	Hypothèse basse			Hypothèse centrale			Hypothèse haute		
				Homme	Femme	Ensemble	Homme	Femme	Ensemble	Homme	Femme	Ensemble
Moyenne	101,0	90,2	95,1	100,4	89,6	94,5	99,7	89,0	93,9	98,8	88,4	93,1
Écart-type	43,2	34,0	38,8	42,8	33,7	38,5	42,6	33,5	38,3	42,3	33,2	38,0
10 ^e percentile (P10)	52,2	52,2	52,2	51,8	51,6	51,8	51,6	51,0	51,5	51,3	50,8	51,1
1 ^{er} quartile	73,1	66,1	69,2	72,6	66,0	68,7	72,3	65,1	68,0	71,6	66,7	67,5
Médiane	95,7	85,6	88,9	94,5	85,1	88,6	94,1	84,7	87,9	93,2	84,5	87,0
3 ^e quartile	122,3	108,7	116,1	121,8	107,7	115,1	120,8	107,1	114,2	119,6	106,4	113,5
90 ^e percentile (P90)	154,9	134,3	142,9	153,6	132,9	141,2	152,6	132,6	140,4	152,2	131,7	138,7

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

Tableau
Distribution de la consommation globale de glucides simples
chez les enfants selon la tranche d'âge (en g/j/pers.)

	2006			
	3-6 ans	7-10 ans	11-14 ans	Ensemble
Moyenne	106,1	107,6	107,8	107,2
Écart-type	36,6	40,6	49,6	42,5
10 ^e percentile (P10)	66,2	63,2	53,0	60,6
1 ^{er} quartile	80,7	80,7	73,5	78,1
Médiane	101,6	105,7	103,5	103,9
3 ^e quartile	124,9	128,7	133,0	128,3
90 ^e percentile (P90)	149,9	149,4	172,3	155,5

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

Tableau
Distribution de la consommation globale de glucides simples
chez les enfants selon la tranche d'âge (en g/j/pers.)

	2011											
	Hypothèse basse				Hypothèse centrale				Hypothèse haute			
	3-6 ans	7-10 ans	11-14 ans	Ensemble	3-6 ans	7-10 ans	11-14 ans	Ensemble	3-6 ans	7-10 ans	11-14 ans	Ensemble
Moyenne	105,3	106,9	107,2	106,4	104,2	105,9	105,8	105,3	103,0	104,6	104,4	104,0
Écart-type	36,4	40,4	49,3	42,3	36,0	39,8	48,7	41,8	35,8	39,6	48,6	41,6
10 ^e percentile (P10)	65,7	62,6	52,9	60,3	65,1	61,9	52,8	59,3	62,8	61,6	50,9	58,4
1 ^{er} quartile	80,5	80,2	73,2	77,8	79,9	79,5	71,5	77,3	78,7	78,5	70,1	76,3
Médiane	100,6	105,2	102,6	103,0	99,8	103,0	101,8	101,7	98,9	102,2	100,5	100,5
3 ^e quartile	124,6	127,8	132,4	127,0	122,2	126,6	129,9	125,5	121,1	124,8	129,5	123,9
90 ^e percentile (P90)	148,9	148,6	171,2	154,8	148,4	148,1	169,4	152,4	146,0	146,0	167,0	151,7

Source : enquête INCA 1999, traitement Afssa

5.2. autres éléments relatifs à l'impact nutritionnel

L'objectif du PNNS n'est pas de réduire l'apport énergétique de l'alimentation mais d'équilibrer les différents types d'apports en nutriments. La prise en compte de l'impact nutritionnel consiste donc plutôt à éviter le remplacement du sucre par d'autres nutriments dont la baisse des apports fait partie des objectifs du PNNS (sel, matières grasses). Ce type de substitution ou de réduction de sucre entraînant une augmentation de lipides ne sera pas retenu comme un engagement pertinent (Cf. chocolat).

Par ailleurs, les rapporteurs dans la saisine de l'AFSSA sur les constituants glucidiques (saisine n°2 006-SA-0140) ont dans leurs travaux renseigné dans le tableau suivant les avantages ou inconvénients en termes nutritionnel des substitutions envisageables.

Tableau : substitutions possibles au saccharose – avantages et inconvénients

Constituant	Avantage(s)	Inconvénient(s)	Bénéfice global de la substitution & Remarques générales
Fructose	Moins hyperglycémiant que le saccharose	Potentiellement hypertriglycéridémiant	Moins hyperglycémiant que le saccharose mais risque d'hypertriglycéridémie
Sirop de glucose/fructose ou isoglucose	Pouvoir glycémiant compris entre celui du glucose et du fructose (en fonction des proportions de chacun des sucres)	Inconvénients des deux sucres constitutifs. Lorsque 50/50 = saccharose	Pas de bénéfice pour la santé
Edulcorant(s) intense(s) + maltodextrines	Diminue globalement la charge de glucides hyperglycémiant	Hyper-glycémiantes Effet nutritionnel à long terme et à dose élevée des édulcorants intenses non connu	Limités aux « confiseries à teneur énergétique réduite » (-30% énergie) et « sans sucres ». Effet nutritionnel à long terme et à dose élevée des édulcorants intenses à
Edulcorant(s) intense(s) + substance de charge non calorique	Supprime totalement l'apport glucidique lié au pouvoir sucrant recherché	Effet nutritionnel à long terme et à dose élevée des édulcorants intenses non connu	
Sucres alcool	Moins caloriques que les sucres (2,4 kcal/g) Anticariogènes Edulcorant massique (apporte de la « masse »)	Effet laxatif à dose élevée	Limités aux « confiseries à teneur énergétique réduite » (-30% énergie) et « sans sucres ». Risque de diarrhées (/consommation élevée)
Miel	Contient des nutriments et molécules à activité biologique potentiellement intéressantes (ex : activités bactériostatique, antifongique)	Pouvoir glycémiant proche de l'isoglucose Presque aussi riche en énergie qu'un sirop de glucose (pour une concentration en sucres identique) : 290 kcal/100g pour 80% de MS	Presque aussi énergétique et hyperglycémiant que l'isoglucose mais apporte des molécules potentiellement intéressantes
Fraction d'origine végétale riche en fructose et glucose (ex : moût de raisin concentré rectifié)	–	–	Informez le consommateur sur le fait qu'il s'agit d'une source de glucides simples

5.3. Etude d'impact économique sur les filières sucrière et amidonnière (DGPEI)

5.3.1. Impact en volumes sur les filières sucrière et amidonnière

a) Périmètre de l'étude

L'étude concerne les deux principales industries productrices d'édulcorants naturels en France : l'industrie du sucre-saccharose et l'industrie des produits d'hydrolyse de l'amidon (PHA), soit respectivement 2224 kT de saccharose et 387 kT de PHA en utilisation intérieure pour l'alimentation humaine en 2004. L'utilisation intérieure des PHA représente en fait 422 kT tonnes en 2004, un volume stable depuis 2000. Toutefois, les maltodextrines n'ont pas de pouvoir sucrant, et ont donc été écartées de l'étude. On a donc considéré uniquement les sirops de glucose, l'isoglucose et le dextrose, soit 387 kT tonnes, ou encore 89% des volumes de PHA (pour la définition des produits d'hydrolyse, voir encadré 1, ci-dessous).

Pour les saccharose, la betterave sucrière représente 94% de la matière première utilisée, les 6% restant provenant de la canne à sucre. L'amidon est issu à 52% de blé tendre et à 48% de maïs.

On fait l'hypothèse que les engagements de réduction de la composition en glucides simples ajoutés (GSA) des aliments ne concernent que les produits des industries agroalimentaires mis sur le marché en France, et non ceux exportés vers les autres Etats membres de l'UE ou les pays tiers.

Encadré 1. Les produits d'hydrolyse de l'amidon.

Le métier des amidonniers-féculiers consiste à extraire l'amidon des céréales ou la fécule de la pomme de terre ainsi que leurs co-produits (protéines, drèches et sons, huile...) et à les valoriser en tant qu'ingrédients (amidons natifs et modifiés, produits d'hydrolyse, produits dérivés). L'hydrolyse de l'amidon consiste en un « découpage » de la molécule, qui peut être effectué à des niveaux différents, éventuellement jusqu'à obtention de la seule molécule unitaire de glucose (dextrose). Les produits d'hydrolyse de l'amidon ont des compositions variables en monosaccharides (glucose, fructose), disaccharides (maltose) et polysaccharides.

Le dextrose, uniquement constitué de molécules de glucose, est présenté sous une forme anhydre ou monohydrate et est notamment utilisé en boulangerie-pâtisserie, pour les crèmes glacées, etc. Les livraisons de dextrose ont atteint 45 kT en 2004, soit 11% des utilisations intérieures de PHA.

Les maltodextrines (35 kT ou 8% des utilisations) sont obtenues par une hydrolyse limitée de l'amidon. Contenant peu de mono et disaccharides, elles ne présentent pas de pouvoir sucrant. Elles sont utilisées notamment dans les aliments infantiles et aliments pour sportifs.

L'isoglucose (98 kT, 23%) est un sirop de glucose-fructose défini réglementairement comme contenant plus de 10% de fructose. Sa production est contingentée dans l'Union européenne.

Enfin, les sirops de glucose (242 kT, 57%), de composition et de pouvoir sucrant variables, sont utilisés par de nombreuses IAA pour leurs propriétés de texturation, d'anticristallisation, de contrôle du brunissement et des températures de gel et d'ébullition, etc.

(Sources : USIPA ; Association des Amidonniers-féculiers de l'UE)

b) Résultats

En l'absence d'un chiffrage précis au lancement de la présente étude, on a retenu, sur le conseil de l'AFSSA, une fourchette de réduction des GSA comprise entre -2 et -10%. Cette réduction au niveau de la composition des aliments se traduit par une baisse équivalente de la demande domestique pour les édulcorants naturels concernés. En l'absence d'information plus précise des secteurs agroalimentaires concernant les marges de manœuvre par édulcorant, la baisse est supposée identique quelle que soit la matière sucrante, saccharose, sirop de glucose, isoglucose et dextrose.

Les tableaux 1 et 2, pages suivantes, présentent les résultats obtenus à partir des données du SCEES (bilans d'approvisionnement pour la campagne 2003/2004) et de divers paramètres techniques et économiques (cf. annexe A en fin de chapitre). Il s'agit de résultats qui s'entendent « toutes choses par ailleurs ». En effet, seuls les effets directs, mécaniques, sur les volumes ont été considérés, ce qui revient à négliger l'effet négatif que pourrait avoir la baisse de demande sur le prix unitaire des produits (voir §c) pour une discussion des effets prix).

Filière céréales/produits d'hydrolyse de l'amidon

Dans le scénario « haut » (réduction de 10% des GSA), 39 kT de produits d'hydrolyse de l'amidon ne sont plus achetées par les IAA françaises et doivent trouver un débouché dans l'UE ou les pays tiers. Concernant l'amont agricole, cela représente environ 70 kT de céréales, soit un peu plus de 8000 hectares, ou encore 8,5 M€ de chiffre d'affaires (subventions d'exploitation couplées incluses). Toutefois, l'impact sur l'amont reste limité car les PHA ne représentent qu'une petite fraction des débouchés du blé et du maïs. Ainsi, les surfaces concernées dans le scénario « haut » ne représentent que 0,11% de la superficie nationale en blé et 0,19% de celle en maïs. Cette production de blé et de maïs pourrait alimenter d'autres usages alimentaires et non alimentaires. L'impact sur l'industrie de l'amidonnerie-glucoserie est plus difficile à chiffrer ; on peut toutefois retenir les éléments suivants :

- compte-tenu de l'évolution des négociations à l'OMC et des discussions sur la poursuite de la réforme de l'OCM céréales, les exportations de produits amylacés et de leurs dérivés seront particulièrement contraintes à l'horizon 2015 mais vraisemblablement également à l'horizon 2010 (pressions budgétaires et engagements à l'OMC).
- il faut également intégrer l'impact prévisible de la réforme de l'OCM sucre sur le secteur des produits amylacés tant en volumes qu'en prix du fait de la baisse programmée du prix du sucre ; cet impact concernera dans les années à venir autant les utilisations alimentaires que non alimentaires des produits amylacés.

Filière betterave/canne/sucre

Dans le scénario « haut » (réduction de 10% des GSA), 222 kT de sucre ne sont plus achetées par les IAA françaises et doivent trouver un débouché dans l'UE ou les pays tiers. Au prix actuel du sucre du quota, cela représente une valeur de 156 M€ (90 M€ après réforme de l'OCM Sucre²¹). Ce montant ne doit pas être interprété comme une baisse de chiffre d'affaires, encore moins une baisse du résultat courant de la branche. Tout dépend en effet de la capacité de l'industrie à réorienter la production sur d'autres marchés. Soulignons cependant qu'à l'horizon 2010, à l'issue de la réforme de l'Organisation Commune de Marché (OCM) et dans un contexte de contrainte sur les exportations à destination des pays tiers, les marges de manœuvre du secteur sucrier français seront sans nul doute limitées (cf. §c).

L'utilisation alimentaire intérieure en édulcorants représente aujourd'hui environ la moitié du débouché de la betterave et de la canne à sucre : le secteur d'amont est donc particulièrement sensible aux variations de la demande intérieure en matières sucrantes (bien plus que le secteur des céréales). De fait, un peu moins de 20000 hectares de betterave et 2000 ha de canne sont concernés (5% des superficies), pour une valeur de 73 M€ (46 M€ après réforme de l'OCM Sucre)²².

L'impact sur le revenu des planteurs métropolitains fait l'objet d'un développement spécifique dans la partie 5.2.2.

²¹ On fait l'hypothèse qu'en 2009/2010, le prix de marché du sucre s'établit au niveau du prix de référence communautaire, soit 404,4 €/tonne de sucre blanc (cf. annexe B).

²² Prix d'achat de la betterave du quota fixé à son minimum réglementaire en 2009/2010 (26,3€/tonne).

Tableau 1. Impact sur la filière céréales/produits d'hydrolyse de l'amidon.

		Référence 2004	Impact des engagements du Groupe Glucides				
			r=2%	r=4%	r=6%	r=8%	r=10%
Produits d'hydrolyse de l'amidon (PHA)							
Utilisation intérieure (alimentation humaine)	x 1000 t.	387	8	15	23	31	39
<i>Matières premières agricoles :</i>							
Blé tendre							
Tonnage	x 1000 t.	402	8	16	24	32	40
Surface correspondante							
-en hectares	ha	51600	1032	2064	3096	4128	5160
-en pourcentage de la superficie totale de blé	%	1,14%	0,02%	0,05%	0,07%	0,09%	0,11%
Valeur de ventes (subventions d'exploitation incluses)	M€	47,6	1,0	1,9	2,9	3,8	4,8
Maïs							
Tonnage	x 1000 t.	297	6	12	18	24	30
Surface correspondante							
-en hectares	ha	32306	646	1292	1938	2584	3231
-en pourcentage de la superficie totale de maïs	%	1,92%	0,04%	0,08%	0,11%	0,15%	0,19%
Valeur de ventes (subventions d'exploitation incluses)	M€	36,9	0,7	1,5	2,2	3,0	3,7

Sources :

SCEES (Bilans d'approvisionnement 2003/2004); USIPA

Prix et rendements : Cf. annexe A

Tableau 2. Impact sur la filière betterave/canne/sucre.

		Référence 2004	Impact des engagements du Groupe Glucides				
			r=2%	r=4%	r=6%	r=8%	r=10%
Sucre-saccharose							
Utilisation intérieure (alimentation humaine)	x 1000 t.	2224	44	89	133	178	222
Valeur de ventes (sucre raffiné, HT sortie d'usine)							
-avant réforme de l'OCM sucre	M€	1557	31,1	62,3	93,4	124,5	156
-après réforme de l'OCM sucre (estimation)	M€	899	18,0	36,0	54,0	72,0	90
<i>Matières premières agricoles :</i>							
Betterave sucrière							
Tonnage	x 1000 t.	15487	310	619	929	1239	1549
Surface correspondante							
-en hectares	ha	193352	3867	7734	11601	15468	19335
-en pourcentage de la superficie totale de betterave	%	48,3%	1,0%	1,9%	2,9%	3,9%	4,8%
Valeur de ventes (HT sortie d'exploitation)							
-avant réforme de l'OCM sucre	M€	679	13,5	27,0	40,5	54,1	67,6
-après réforme de l'OCM sucre (estimation)	M€	407	8,1	16,3	24,4	32,6	40,7
Canne à sucre							
Tonnage	x 1000 t.	1450	29	58	87	116	145
Surface correspondante							
-en hectares	ha	21330	427	853	1280	1706	2133
-en pourcentage de la superficie totale de canne	%	52,0%	1,0%	2,1%	3,1%	4,2%	5,2%
Valeur de ventes (HT sortie d'exploitation)	M€	54	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4

Sources :

SCEES (Bilans d'approvisionnement 2003/2004)

Prix et rendements : Cf. annexe A

c) Discussion

Au-delà de l'estimation des volumes concernés par les engagements du Groupe Glucides (et des chiffres d'affaires correspondant), il n'apparaît pas possible, à ce stade, d'évaluer plus avant les impacts des engagements sur l'industrie française du sucre-saccharose. En effet, l'équilibre post-réforme de l'OCM est encore mal connu (cf. annexe C pour la description de la réforme). La demande en sucre étant particulièrement inélastique, la baisse du prix de référence du sucre raffiné devrait se traduire par une hausse négligeable de la demande domestique, de l'ordre de 1 à 2%, pour une baisse de prix de 36% (Gohin et Bureau, 2006). Par ailleurs, avec des exportations de facto contingentées du fait des limites sur les exportations subventionnées, le secteur sucrier européen sera, selon toute vraisemblance, particulièrement contraint en termes d'exportations à l'horizon 2010 (encore plus à l'horizon 2015, si le cycle de Doha aboutit à l'interdiction des restitutions à l'exportation). Par conséquent, l'équilibre en quantités et en prix dépendra surtout de l'efficacité du fond de restructuration (abandons de quota dans les autres pays de l'UE) et du niveau des échanges entre l'UE-25 et les pays tiers. Sur ce point, si les importations de sucre des pays tiers seront favorisées par les accords commerciaux bilatéraux (Accord « Tout Sauf les Armes » en faveur des pays les moins avancés, Balkans, Inde,...), il demeure une incertitude sur la capacité d'exportation de ces pays.

Un modèle d'équilibre partiel, en cours d'élaboration à la DGPEI, devrait aider à mieux prendre en compte les effets volumes et prix, une fois déterminé l'équilibre dans le scénario de base post-réforme²³.

Pour autant, il restera délicat d'établir des prévisions de prix robustes. En particulier, du fait des spécificités du régime sucrier (quotas, mécanisme d'intervention/stockage privé), plusieurs équilibres prix/quantités différents sont a priori compatibles avec un même niveau de consommation domestique et d'importations/exportations. En dehors des paramètres de calibrage usuels (prix et quantités initiales, droits de douane, contingents d'importation, élasticités-prix), différentes hypothèses ad-hoc doivent donc être faites par le modélisateur et intégrées au modèle, y compris des choix de gestion (par exemple, le choix « d'effacer » du quota si le fond de restructuration n'est pas suffisamment efficace, la fixation d'un niveau de stocks jugé « acceptable », etc.).

Par ailleurs, les résultats seront sans nul doute très sensibles aux hypothèses concernant les flux en provenance des pays les moins avancés (PMA). A titre purement illustratif, supposons que, dans un scénario central, le marché européen du sucre soit équilibré, avec un prix égal ou légèrement supérieur au prix de référence communautaire (404€ par tonne de sucre blanc). Supposons également que, dans un scénario alternatif, la clause de sauvegarde soit activée quand les importations en provenance des PMA dépassent 25% de celles de l'année précédente ; parce que les importations sont plus limitées que dans le scénario central, le prix du sucre raffiné se situerait alors bien au-dessus du prix de référence (par exemple 500€). Une variante Groupe Glucides appliquée au scénario post-réforme aurait des conséquences économiques très différentes si le prix « initial » était de 500€/tonne et non de 404 ou 420€ : compte-tenu de la faible élasticité de l'offre (0,14 selon Gohin et Bureau, 2006), une petite baisse de demande pourrait alors provoquer une forte chute du prix d'équilibre sur le marché européen (tandis qu'avec un prix initial « proche » du prix de référence, la baisse de demande aurait surtout un effet sur l'activation du stockage privé).

5.3.2. Impact sur le revenu des planteurs de betterave

a) Cadrage général

Pour simuler l'effet des engagements du Groupe Glucides sur la production de betterave et le revenu des planteurs, on élabore, dans un premier temps, un scénario de base à l'horizon 2010 (« base »). La filière va en effet connaître de profondes mutations dans les années à venir, en particulier du fait de la mise en oeuvre de la réforme de la PAC (compromis de Luxembourg de 2003 et nouveau Règlement Sucre de 2006) et du Plan Biocarburants (taux d'incorporation de 7% de biocarburants en 2010). Ne pas prendre en compte ces changements dans les politiques sectorielles conduirait à des résultats biaisés. Dans un second temps, on intègre les engagements du Groupe Glucides : en l'absence d'un chiffrage plus précis, les variantes sont construites à partir d'une fourchette large de réduction des GSA (entre -2 et -10%).

²³ Ce travail, qui sera poursuivi en 2007, est mené en parallèle avec le projet POLNUTRITION de l'INRA, dont l'un des objectifs est de modéliser le fonctionnement de la filière sucrière européenne.

Hypothèses

La « base » est fondée sur les paramètres connus de la réforme de l'OCM Sucre (cf. annexe C) et, concernant les conséquences du Plan Biocarburants en terme de production de bioéthanol, sur les projections du MINEFI (Direction Générale du Trésor et de la Politique Economique).

Suite à la réforme de l'OCM, les quotas sucriers A et B sont fusionnés. Le prix minimum de la betterave sous quota est réduit en quatre étapes de 43,6 € à 26,3 € par tonne entre les campagnes 2006/07 et 2009/2010. Les cotisations sur les betteraves du quota sont supprimées, mais les planteurs doivent désormais s'acquitter d'une taxe à la production de 6€ par équivalent-tonne de sucre (soit 0,82€ par tonne de betterave). Les planteurs reçoivent sur références historiques une aide communautaire découplée à 100 % compensant 64,2 % de la baisse de chiffre d'affaires due à la réduction du prix institutionnel : l'enveloppe de compensation est revalorisée progressivement et atteint 270 M€ en 2009.

Les droits de production de betterave sous quota passent en France de 22902 à 24681 kilotonnes (soit +1779 kT), du fait de l'attribution aux sucreries françaises du « quota flottant » (30 kT de sucre) et d'un quota supplémentaire (352 kT de sucre)²⁴. L'exportation de sucre hors-quota étant désormais interdite, suite au panel à l'OMC, et le sucre correspondant pénalisé sur le marché intérieur, on fait l'hypothèse que les planteurs ne produisent plus de betterave « C », mais uniquement des betteraves dans la limite de leur quota ou à destination non-alimentaire (alcool et éthanol-biocarburant).

L'application du compromis de Luxembourg conduit à un prélèvement linéaire de 2,2% appliqué à l'ensemble des DPU de l'exploitation agricole, ainsi que d'une modulation de 5% des aides directes du premier pilier, DPU et aides couplées.

Compte tenu des objectifs gouvernementaux d'incorporation de 7% de biocarburants en 2010 (Plan Biocarburants), la sole betteravière consacrée à la production d'éthanol est supposée passée de 11000 à 55000 ha (+44000 ha). Cela représente une augmentation de 3238 kT des quantités de betterave éthanol produites. On fait l'hypothèse que la betterave éthanol est rémunérée en moyenne 20€/tonne (Sourie, Tréguer et Rozakis, 2005).

Evolution des quantités produites

La réforme de l'OCM conduit à une baisse de la production totale de betterave, tous débouchés confondus, mais celle-ci est plus que compensée par la mise en œuvre du Plan Biocarburants (cf. tableau 3). Dans la « base », la production est ainsi supérieure de 3,2% à la production de 2004. Par rapport à la « base », les engagements du Groupe Glucides se traduisent par une baisse de la production totale de -1 à -5% selon le niveau de réduction des GSA. La production de betteraves devient inférieure au niveau de la campagne 2003-2004, à partir d'un engagement de réduction de -8%.

Tableau 3. Evolution de la production betteravière française (x 1000 tonnes).

Catégorie	Référence année 2004	Scénario de base à l'horizon 2010				
		%	Réforme de l'OCM	%	"Base" (Réforme + Plan Biocarb.)	
Betterave sucrière (alimentaire, quota AB)	22539	75,6%	(*) 24681	89,7%	24681	80,3%
Betterave sucrière (alimentaire, hors quota)	4396	14,8%	0	0,0%	0	0,0%
Betterave sucrière (alcool/éthanol)	2866	9,6%	2866	10,3%	6063	19,7%
Total	29800	100,0%	27547	100,0%	30744	100,0%
Total (100 en 2004)	100,0		92,4		103,2	
Total ("Base"=100)	96,9		89,5		100,0	

Catégorie	Impact des engagements du Groupe Glucides									
	r=2%	%	r=4%	%	r=6%	%	r=8%	%	r=10%	%
Betterave sucrière (alimentaire, quota AB)	24371	80,1%	24062	79,9%	23752	79,7%	23442	79,5%	23132	79,2%
Betterave sucrière (alimentaire, hors quota)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Betterave sucrière (alcool/éthanol)	6063	19,9%	6063	20,1%	6063	20,3%	6063	20,5%	6063	20,8%
Total	30434	100,0%	30125	100,0%	29815	100,0%	29505	100,0%	29195	100,0%
Total (100 en 2004)	102,1		101,1		100,1		99,0		98,0	
Total ("Base"=100)	99,0		98,0		97,0		96,0		95,0	

(*) Droits betterave (prenant en compte l'évolution du diviseur)

Sources :

CGB; DGPEI-SPM (Bureau des grandes cultures); DGTPE

²⁴ L'accroissement des droits de production betterave est inférieur (+7,8%) à celui du quota sucrier, car le « diviseur » (kg de sucre produit par tonne de betterave) passe dans la période de 143,6 à 147,5.

b) Etude sur le RICA

A partir des données économiques individuelles du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA), on a simulé les évolutions précédentes, en termes de volumes par catégorie de débouché, ainsi que les variations des prix unitaires (betterave AB, betterave alcool/éthanol, cotisations/taxe à la production).

Méthodologie

Le champ d'analyse couvre les exploitations agricoles professionnelles françaises productrices de betterave à sucre représentées dans le RICA, soit un échantillon de 835 individus en 2004, correspondant à une population extrapolée de 28898 exploitations²⁵. Les simulations sont réalisées à partir de l'année 2004, en raisonnant « toutes choses égales par ailleurs » : à l'horizon 2010 que l'on s'est fixé, cela signifie que l'on considère les mêmes exploitations, et que les rendements, la productivité des facteurs, le nombre d'UTA par exploitation ou encore le prix des consommations intermédiaires, sont fixés au niveau de 2004. Néanmoins, afin de satisfaire la contrainte d'une S.A.U. constante, la surface en betterave libérée ou nouvellement mise en culture – selon le cas – est compensée par une évolution symétrique de la surface en blé tendre, que l'on a supposé le substitut le plus probable²⁶. Notons qu'avec une surface moyenne initiale en betterave de 11,6 hectares et une amplitude de variation de la sole de 6,4% au maximum, cela concerne en moyenne moins d'un hectare par exploitation. On considère que la variation est trop faible pour avoir des conséquences sur le comportement individuel des producteurs (e.g., choix d'assolement des autres cultures, investissement en matériel agricole) et, au niveau macroéconomique, sur les équilibres de marché des autres cultures, y compris le blé.

Résultats

Concernant le scénario de base, la réforme de l'OCM Sucre et la modulation des aides directes du premier pilier de la PAC à hauteur de 5% conduisent à une baisse du revenu disponible²⁷ des planteurs de 4168€ en moyenne par exploitation par rapport à la référence 2004 (- 8,2%) (cf. tableau 4, page suivante).

La baisse du prix de la betterave AB n'est en effet compensée qu'en partie par l'attribution de l'aide directe découplée, l'accroissement du quota et l'arrêt de la production de betterave « C » alimentaire²⁸.

Par rapport à la situation post-réforme, l'augmentation de la production de betterave éthanol, dans le cadre du Plan Biocarburants, améliore le revenu des producteurs de 525€. In fine, le revenu des planteurs à l'horizon 2010 dans le scénario de base serait inférieur de 3643€ au revenu actuel (- 7,2%).

²⁵ On vérifie que la population extrapolée est bien proche des 32000 planteurs de betterave (professionnels et non professionnels) recensés en 2004 (CEDUS, 2004).

²⁶ Il s'agit d'une simplification. Pour autant, le blé tendre reste de loin la première plante cultivée par les planteurs de betterave : en moyenne 43,1 hectares sur une S.A.U. de 118,8 ha (contre 13,9 ha pour les orges, 11,6 ha pour la betterave et 6,1 ha pour le colza).

²⁷ Définition : revenu disponible = revenu courant + amortissements - annuités long et moyen terme.

²⁸ Pour un prix unitaire de 9 €/tonne et des charges variables, incluant les travaux par tiers, de l'ordre de 981€/ha, la betterave « C » génère une marge brute négative ; autrement dit, elle était produite « à perte » avant la réforme. Cela s'explique par un objectif d'assurance (« remplir le quota » tous les ans), mais également parce qu'avant la réforme de l'OCM, certains clients industriels conditionnaient l'attribution de contrats à la livraison de betterave hors-quota. Cet effet de « subvention croisée », qui correspond à la rétrocession à l'aval d'une partie de la rente du quota betterave, conduit à une production au delà du contingent individuel (Gohin et Bureau, 2006). La substitution de la betterave « C », en partie par de la betterave sous quota, en partie par du blé tendre ou une autre céréale, accroît donc mécaniquement le chiffre d'affaires et le revenu des planteurs (sous l'hypothèse du maintien du prix des céréales)

Tableau 4. Scénario de base à horizon 2010

Echantillon RICA	N	835
Population	N	28898
Superficie agricole utile (S.A.U.)	ha/exploitation	118,8
Superficie initiale en betteraves	ha/exploitation	11,6
Production initiale de betteraves	ha/exploitation	9424
Valeur des ventes de betteraves		
Référence 2004	€/exploitation	33894
Réforme OCM Sucre	€/exploitation	21915
Réforme + modulation des aides directes	€/exploitation	21915
Scénario de base	€/exploitation	24372
Marge brute betteravière*		
Référence 2004	€/exploitation	22544
Réforme OCM Sucre	€/exploitation	11427
Réforme + modulation des aides directes	€/exploitation	11427
Scénario de base	€/exploitation	12658
Revenu disponible		
Référence 2004	€/exploitation	50685
Réforme OCM Sucre	€/exploitation	48719
Réforme + modulation des aides directes	€/exploitation	46517
Scénario de base	€/exploitation	47042

* Valeur des ventes - charges variables betterave

Source : RICA (2004), traitements MAP-DGPEI-BAEP

Par rapport à la « base » jouant le rôle de scénario de référence, les engagements du Groupe Glucides se traduisent par une baisse des ventes de betterave sucrière pouvant atteindre jusqu'à -5,3% en valeur dans l'hypothèse haute de réduction des GSA de -10% (cf. tableau 5, ci-dessous).

Toutefois, la baisse de revenu disponible correspondante est modérée, de -318€ en moyenne par exploitation (-0,7%). La perte de revenu est moins importante que la baisse des ventes, car, avec la réforme de l'OCM, la rentabilité relative de la betterave par rapport au blé devient plus faible (en particulier du fait des charges variables élevées en production betteravière, cf. annexe B). Notons que cela explique également l'impact limité, en terme de revenu, de l'accroissement substantiel de la production de betterave éthanol.

Tableau 5. Impact des engagements sur le revenu des planteurs de betterave

		Scénario de base	Impact des engagements Groupe Glucides				
			r=2%	r=4%	r=6%	r=8%	r=10%
Valeur des ventes de betteraves	€/exploitation	24372	24100	23852	23604	23333	23080
En pourcentage / "Base"	%	100,0%	98,9%	97,9%	96,8%	95,7%	94,7%
Revenu disponible	€/exploitation	47042	46975	46915	46855	46790	46724
En pourcentage / "Base"	%	100,0%	99,9%	99,7%	99,6%	99,5%	99,3%
Variante - "Base"	€/exploitation	0	-67	-127	-187	-252	-318

Source : RICA (2004), traitements MAP-DGPEI-BAEP

c) Discussion

Les résultats précédents, concernant les simulations d'impact sur le revenu des planteurs de betterave, doivent être interprétés avec la plus grande précaution.

D'une part, les variations de revenu calculées, de l'ordre du pour-cent, sont faibles au regard des hypothèses de simulation, qui, rappelons le, sont lourdes (par exemple, des rendements et des facteurs de production fixes).

D'autre part, nous faisons explicitement l'hypothèse que les objectifs de la réforme de l'OCM Sucre et du Plan Biocarburants sont strictement atteints à l'horizon 2010 : accroissement du quota français prévu par le nouveau règlement sucrier, arrêt de la production de « C », multiplication par cinq de la sole betteravière consacrée à la production d'éthanol. L'hypothèse d'une coupe linéaire définitive dans les quotas sucriers européens, qui conduirait à une réduction des droits de production de betterave sous quota en France (plutôt qu'à un accroissement), n'a pas été retenue dans cette simulation.

Par ailleurs, on suppose que le prix de marché de la betterave éthanol plafonne à 20€/tonne et que la betterave du quota ne dépasse pas le prix minimum réglementaire de 26,3€/tonne (hors taxe à la production). La simulation n'intègre pas l'évolution récente de l'accord interprofessionnel, en particulier le durcissement, pour les planteurs, du système de bonus/pénalités à la qualité de la tare terre²⁹. Le prélèvement sur l'enveloppe nationale des droits au paiement unique (DPU) pour alimenter la réserve nationale (2,2%) n'a pas été pris en compte.

Enfin, l'année de calibrage a son importance. Parmi les trois dernières années disponibles dans le RICA (2002, 2003, 2004), l'année 2004 nous a semblé la plus appropriée. En effet, avec 29800 kT de betterave produites, c'est l'année la plus proche de la moyenne sur la période 1994-2004 (31155 kT d'après les données de la CGB). En revanche, le bas prix de la betterave C en 2004 (9€/tonne) est peu représentatif : cela conduit à sous-estimer les pertes liées à la réforme ; d'un autre côté, le prix du blé, bas par rapport à la conjoncture actuelle, conduit à surestimer ces pertes dans l'hypothèse, retenue ici, où il vient se substituer aux betteraves.

Soulignons également que l'impact sur le revenu de la modulation des aides directes est sans doute surestimé car une partie du produit de la modulation retourne aux producteurs sous la forme d'aides du deuxième pilier de la PAC.

Références

CEDUS (2004). Mémo statistique. Décembre 2004. Paris, CEDUS.

Gohin, A. et J.-C. Bureau (2006). "Modelling the EU sugar supply to access sectoral policy reform." *European Journal of Agricultural Economics* **33**(3): 223-247.

Paris, J. (2006). Document de travail sur la réalisation d'un bilan d'approvisionnement français des produits d'hydrolyse de l'amidon. Octobre 2006. Paris, SCEES-Bureau de la conjoncture.

Sourie, J.-C., D. Tréguer, et S. Rozakis (2005). "L'ambivalence des filières biocarburants." *INRA Sciences Sociales* 2(décembre).

USIPA (2005). Les matières premières et la production d'amidon en 2003-2004. Paris, USIPA.

²⁹ Dans l'ancien dispositif (2002-2006), les planteurs ont bénéficié en moyenne de 15 millions d'euros de bonifications par an (les malus étant proches de zéro sur la période). A partir de la campagne 2006/2007, pour chaque usine, la somme des bonifications ne peut désormais excéder celle des pénalités (Source : CGB (2006)).

Annexe A. Paramètres de l'étude d'impact.

Paramètre	Unité	Valeur
Coefficient technique blé tendre / PHA	kg / 100 kg	200
Coefficient technique maïs / PHA	kg / 100 kg	160
Rendement blé tendre*	tonnes / hectare	6,4
Rendement maïs*	tonnes / hectare	7,1
Rendement betterave sucrière	tonnes / hectare	73,6
Rendement canne à sucre	tonnes / hectare	68
Prix agrégat PHA	€ / tonne	?
Prix sucre blanc (alimentaire, quota)	€ / tonne	700,0
Prix blé tendre	€ / tonne	106,6
Prix maïs	€ / tonne	114,4
Subvention d'exploitation COP (part couplée)	€ / hectare	90,3
Prix betterave sucrière (alimentaire, quota AB)	€ / tonne	43,9
Prix betterave sucrière (alimentaire, hors quota)	€ / tonne	9,0
Prix betterave sucrière (alcool/éthanol)	€ / tonne	20,0
Prix canne à sucre (moyenne pondérée 3 DOM)	€ / tonne	37,2

* Rendement en grain

Sources : SCEES (Bureau de la conjoncture); DGPEI (Bureau des grandes cultures); USIPA;
EUROSTAT

Annexe B. La réforme de l'OCM Sucre (fiche MAP/DGPEI/SPM)

La réforme se compose de 3 règlements du Conseil du 20 février 2006 :

- 1) le règlement (CE) n°318/2006 portant organisation commune des marchés dans le secteur du sucre
- 2) le règlement (CE) n°319/2006 modifiant le R (CE) n°1782/2003 établissant des règles communes pour les régimes de soutien direct dans le cadre de la politique commune et établissant certains régimes de soutien en faveur des agriculteurs.
- 3) le règlement (CE) n°320/2006 instituant un régime temporaire de restructuration de l'industrie sucrière dans la communauté européenne et modifiant le règlement (CE) n°1290/2005 relatif au financement de la politique agricole commune.

Le nouveau régime s'applique du 1^{er} juillet 2006 au 30 juin 2015.

1) LE REGLEMENT OCM SUCRE

LE MARCHE INTERIEUR

1- Les prix : réduction sensible des prix du sucre et de la betterave en 4 ans, création du prix de référence

A la place du prix d'intervention actuel, sera fixé un prix de référence qui remplacera le premier. Ce nouveau prix de référence sera réduit de 36% en quatre ans. Même taux de réduction pour le sucre blanc et le sucre brut.

Sucre blanc : il est maintenu à son niveau actuel **631,9 €/t** pendant les deux premières campagnes 2006/2007 et 2007/2008, puis il baisse en deux étapes ; il passe à 524 €/t en 2008/09, puis à **404,4 €/t** en 2009/10 et les années suivantes.

Sucre brut : prix de référence 496,80 €/t en 2006/2007 et 2007/2008 (au lieu de 532,7 €/t montant actuel) : 434,1 €/t en 2008 pour atteindre **335,2 €/t** en 2009/2010 et années suivantes.

La campagne sucrière débutera le 1^{er} octobre à partir de la campagne 2007/2008.

Prix minimum de la betterave : de 43,63 €/t, montant actuel, il passe à 32,9 €/t la première année 2006/07, puis à 29,8 €/t en 2007/08, à 26,7 en 2008/2009, et à **26,3 €/t** en 2009/2010 et suivantes. Un mécanisme de relevé des prix sera mis en place et opérationnel à partir de la campagne 2006/2007.

Des **accords interprofessionnels** définissent les conditions d'achat des betteraves et des cannes à sucre.

2-Les quotas : pas de réduction avant la fin de la restructuration, fusion A et B, prise en compte du C, augmentation du quota isoglucose .

Les quotas A et B sont fusionnés. Le quota « flottant » de 30 000 t français est ajouté au montant total.

Pas de réduction obligatoire du quota pendant la période de restructuration. Après, si nécessaire, il y aura réduction de manière uniforme, la décision étant prise fin 2010 au plus tard.

Un quota supplémentaire est ouvert dans les pays ayant produit du sucre C en 2004-2005 ; il peut être demandé jusqu'au 30 septembre 2007 sur une quantité de 1Mt disponible moyennant 730 €/t, montant reversé par les états membres au fonds de restructuration. L'annexe IV attribue 351 695 t à la France métropolitaine. La date du paiement est à fixer par les états membres.

Dix pays peuvent en outre obtenir 10 000 t chacun de quota supplémentaire : Grèce, Espagne, Irlande, Italie, Lettonie, Hongrie, Portugal, Slovaquie, Slovaquie et Finlande. Dans les pays où aucun sucre C n'a été produit en 2004/05, ces quotas peuvent être demandés par les entreprises.

La « **masse de manœuvre** », qui permet à l'état membre de transférer un part du quota d'une entreprise à l'autre est portée de 10 à 25 %.

Isoglucose : Augmentation du quota d'isoglucose de 100 000 t par an, en 2006/07, en 2007/08 et 2008/09. Attribution sur base historique par les états membres. Augmentation des quotas pour la **Roumanie** et la **Bulgarie** de 1966 t et de 11 045 t durant chacune des trois premières années suivant l'adhésion. En outre, un quota additionnel peut être attribué à trois pays pour les campagnes 2006/07 à 2009/10 : Italie 60 000 t, Lituanie 8 000 t, Suède 35 000 t.

Sirop d'inuline : sa définition pourra être modifiée

3-La production hors quota

Quatre destinations prévues : dans les produits transformés, ou en report à la campagne suivante, ou en utilisation pour le régime spécial d'approvisionnement des RUP ou encore à l'exportation (avec procédure comité de gestion et compatibilité avec engagements OMC).

Dispositions sur le sucre industriel : alcool, rhum, levure, produits transformés, industrie chimique. Report de la production excédentaire. Possibilité d'ouvrir sans délai des contingents à droit zéro en cas de non-disponibilité sur le marché de sucre à des prix compétitifs. Montant à payer sur les excédents de sucre non reportés, non transformés. Elargissement de la définition aux produits incorporant de l'isoglucose et du sirop d'inuline.

Restitution à la production maintenue.

4- Gestion du marché

Une taxe à la production de 12 €/t est prélevée auprès des fabricants et des planteurs (50/50). La cotisation prélevée sur l'isoglucose est de 6 €/t.

Un agrément des opérateurs est prévu.

Plusieurs instruments destinés à garantir l'équilibre du marché sont proposés :

a) Le **report** tel qu'il existe aujourd'hui

b) le mécanisme de **retrait** du marché d'un certain pourcentage de sucre sous quota jusqu'au début de la campagne suivante. Ces quantités sont stockées aux frais du détenteur de quota et reportées à la campagne suivante. Le comité de gestion peut décider d'utiliser ces excédents pour des utilisations industrielles, ou pour en vendre une partie sur le marché intérieur.

c) un mécanisme de **stockage privé** géré par la commission lorsque le prix de marché tombe en dessous du prix de référence. Les quantités retirées ne sont pas éligibles à l'aide au stockage privé.

d) **un accès au mécanisme d'intervention est maintenu** pour quatre campagnes 2006/07, 2007/08, 2008/09 et 2009/10. Le prix d'intervention est fixé à 80 % du prix de référence de l'année suivante pour une quantité maximale de 600 000 tonnes par an de sucre blanc.

LES ECHANGES AVEC LES PAYS TIERS

1- Dispositions communes sur les échanges

Certificats d'importation et d'exportation

Clause de sauvegarde (ancien article 34)

2- Exportations

L'UE peut exporter dans le cadre de ses engagements OMC, notamment du sucre retiré du marché.

3- Importations

Pas de modification du régime PMA, à qui sont étendus les prix garantis ACP

Clause de sauvegarde Gatt : Droit additionnel en cas de déclenchement volume/prix (reprise dispositions actuelles) ; A partir de la campagne 2008/09, déclenchement automatique de la procédure de décision par la Commission de mesures à prendre lorsque les importations en provenance d'un PMA augmentent de plus de 25 % par rapport à la campagne précédente.

La gestion des contingents d'importation tient compte de l'équilibre du marché communautaire.

Engagement de modifier les règles d'origine du régime PMA, et énumération des opérations insuffisantes pour conférer l'origine : raffinage, coloration, conditionnement, ainsi que l'incorporation de sucre dans les mélanges sucrés, avec moins de 80 % minimum de matière originaire, à condition que le sucre brut incorporé est entièrement obtenu dans les PMA (=l'opération de mélange avec moins de 80 % de sucre PMA ne confère pas l'origine) .

Raffinage

Suppression de l'aide au raffinage (41 M€), maintien d'une aide transitoire jusqu'à 2009/10 de 150 M€ répartie en fonction des BMS (F= 25 M€)

Les certificats d'importation de sucre à raffiner pour assurer les besoins traditionnels de raffinage (= 1 796 351 t) seront réservés aux raffineries à temps plein. A partir de 2009/10, les raffineurs à temps partiel pourront utiliser les importations préférentielles.

Un contingent supplémentaire à droit zéro et à prix garanti peut être ouvert si besoin auprès des ACP/Inde pendant les 3 premières campagnes. Cette quantité supplémentaire est déterminée sur la base du bilan d'approvisionnement.

Rétablissement des besoins d'approvisionnement traditionnels nationaux pour les 5 pays raffineurs pendant trois campagnes : 2006/07, 2007/08 et 2008/09 ; les besoins d'approvisionnement de la Roumanie et de la Bulgarie, tels qu'ils figurent dans le Traité d'adhésion leur sont réservés jusqu'à 2008/09; le Portugal obtient

30 000 t de besoins supplémentaires pour 2006/07 et 35 000 t de plus par campagne si le quota subit une réduction supérieure à 50 %. L'Italie bénéficie de 50 000 t pour 2007/08 et de 100 000 t pour 2008/09. A partir de 2009/10, les besoins de raffinage sont fixés à l'échelle communautaire.

Définition de la raffinerie à temps plein : dont la seule activité consiste à raffiner du sucre de canne brut importé, ou qui a raffiné lors de la campagne 2004/05 une quantité supérieure ou égale à 15 000 t de sucre brut importé.

DISPOSITIONS GENERALES ET FINALES

Aides d'Etat (art 36)

Finlande : Aide nationale de 350 €/ha aux planteurs de betteraves

Clause de perturbation du marché (article 37). Si les prix de marché enregistrent des baisses ou des hausses substantielles, des mesures complémentaires peuvent être prises.

Départements d'outre-mer (article 41)

Modification du R 247/2006 - La France peut accorder une aide allant jusqu'à 60 M€ pour la campagne 2005/2006. Ces aides sont exclues du champ d'application de l'article 88 §3 du Traité ; leurs montants doivent être notifiés chaque année.

2)- L'ACCOMPAGNEMENT : LES MESURES POUR LA RESTRUCTURATION DU SECTEUR

1- Règlement 320/2006 du Conseil sur le fonds de restructuration

Les DOM en sont exclus.

Le fonds fonctionnera pendant 4 ans, de 2006/07 à 2009/10. Il sera financé pendant 3 ans par la filière sucre pour un montant de **126,40 €/t** de sucre quota pendant la première campagne 2006/07, puis **173,8 €/t** en 2007/2008 et **113,3 €/t** pour 2008/2009. L'isoglucose ne paie que la moitié du montant.

Il est ouvert aux sucreries qui démantèlent totalement leurs installations. L'aide sera de **730 €/t** par tonne de quota libéré, produit ou pas, pendant les deux premières années, 2006/07 et 2007/08, puis de 625€/t en 2008/09, et 520 €/t en 2009/10. Les entreprises cessant leur activité à partir du 1^{er} juillet 2005 pourront en bénéficier.

L'aide est versée en 2 fois : 40% en juin, 60 % en février de la campagne suivante. Ce pourcentage de 60 % pourra lui-même être versé en deux fois : la première en février de la campagne suivante, la seconde à une date ultérieure, lorsque les fonds seront disponibles. L'état membre collecte la cotisation : 60 % au 31 mars, 40 % au 30 novembre de la campagne suivante. Un **montant de 10 % minimum**, que les états membres peuvent augmenter, de l'aide à la restructuration, **est réservé aux planteurs de betteraves** ou aux entreprises sous traitantes. Ce % peut être augmenté par les états membres. Le montant de restructuration pour les fabricants est donc de 657 €/t pour les 2 premières années.

En cas de **démantèlement partiel** de l'usine, et poursuite d'une production hors produits de l'OCM, le montant de restructuration est de 75 % de l'aide.

En cas de **d'abandon partiel du quota**, et poursuite d'une production sous OCM, hormis le raffinage de sucre brut, (mais ne couvre pas le raffinage betterave en Slovénie et au Portugal), le montant de restructuration est de 35 % de l'aide.

Des règles encadrent les modalités de restructuration : demandes, plan de restructuration, rôle des états membres.

Une aide est prévue pour financer la **diversification** dans les régions touchées par la restructuration (15 % de l'aide à la restructuration) : 109,5 €/t de quota libéré en 2006/2007 et 2007/08, 93,8 €/T en 2008/09 et 78 €/t en 2009/10. Elle est versée par tonne de quota libéré.

Un soutien financier **supplémentaire** est prévu en cas de **baisse radicale des quotas** :

-si le quota diminue de plus de 50 % , mais moins de 75 % , l'aide à la diversification augmente de 50 %

-si le quota diminue de plus de 75 % mais moins de 100 %, l'aide à la diversification augmente de 75 %

-si le quota diminue de 100% l'aide augmente de 100 %.

Mesures transitoires de restructuration:

-Aide au raffinage mentionnée supra.

- Autriche : Un montant de 9 M€ est prévu pour des investissements dans les centres de réception.
- Suède : Une aide de 5 M€ est attribuée aux planteurs de betteraves du Gotland qui arrêteront la production
- Rapport d'étape : La Commission surveillera étroitement le processus de restructuration et fera un rapport d'étape fin 2008.
- Pendant la première campagne de 15 mois 2006-2007 :
 - Le sucre issu des betteraves semées à l'automne 2005, bénéficiant du prix de base 2005/06, ne sera pas soumis au prélèvement pour la restructuration
 - de même que l'isoglucose et le sirop d'inuline correspondant à 3/12 du quota actuel reconduit à l'annexe III.

3- Règlement 319/2006 du Conseil sur l'aide directe aux revenus des producteurs de betteraves

Pour compenser la baisse du revenu des producteurs de betteraves, un système d'aide directe aux planteurs est institué ; les états membres pourront appliquer une flexibilité dans le calcul de la période de référence pour calculer les droits. L'aide couvrira **60 %** de la perte de revenu estimée résultant de la baisse des prix. (prix minimal pondéré de la betterave x quantité sous quota = perte) pendant les trois premières campagnes , de 2006 à 2009 ; ce taux passe à **64,2 %** en 2009/10 et années suivantes.

Montants prévus : pour la France métropolitaine : 396,4 €/ha en 2006, puis 708,4 €/ha en 2007 et années suivantes. Cela représente une enveloppe de 151 M€ en 2006, et 270 M€ ensuite pour la métropole, et pour les DOM : 27 M € en 2006 et 44 M € ensuite.

L'année de référence 2006/07 est ajoutée comme référence possible.

Mesures transitoires

Aide couplée aux planteurs de betteraves qui continuent à produire dans un pays qui connaît une baisse significative de quota.

Aide d'ajustement temporaire pour 5 ans (de 2006/2007 à 2014/2015) financée par le Feoga dans les pays ayant réduit leur quota de plus de 50 % : elle s'élève à 30 % de la perte de revenu supplémentaire couverte par les 60 % du règlement 1763/03.

Aide d'ajustement dans ces mêmes pays **pour les planteurs** de betteraves ; en Italie, elle ne peut dépasser 11 €/t.

Aide complémentaire à la compensation de 60 %, correspondant au différentiel par rapport aux prix dérivés pour les pays ayant des prix dérivés : Finlande, Irlande, Portugal, Espagne, RU.

5.4. Eléments d'impact comportemental

5.4.1. Le comportement alimentaire humain et le goût sucré (France BELLISLE)

a) Qu'est ce que le comportement alimentaire ?

Le comportement alimentaire se définit par une suite de repas entrecoupés par des périodes au cours desquelles on ne mange pas. Il concerne également toute l'activité de recherche, d'acquisition et d'ingestion de nourriture (ou de boisson) et entre dans le contexte de la régulation du bilan énergétique.

Il dépend de multiples paramètres :

- Nombre des repas
- Horaire des repas
- Durée des repas
- Durées des intervalles entre les repas
- Taille des repas
- Contenu nutritionnel des repas
- Microstructure des repas (vitesse d'ingestion, faire autre chose en mangeant ; ...)
- Corrélations post-prandiales, pré-prandiales (est ce qu'on mange parce qu'on a faim ou par anticipation d'un effort ou d'une période à jeun ?...)
- Etc.

Pour comprendre les comportements alimentaires, les chercheurs suivent des consommateurs et recueillent diverses informations concernant l'environnement et les circonstances des repas, grâce au semainier alimentaire. Par exemple, il a été observé que les Français sont plus joyeux que les américains après un repas. Ceci est lié à la culture alimentaire en France qui associe plaisir et l'alimentation, alors que les Américains ont une vision plus fonctionnelle de leur alimentation. Les personnes atteintes de troubles des comportements alimentaires sont souvent anxieux avant et après le repas.

La ration alimentaire totale est déterminée par :

- Les mécanismes qui fixent le nombre de repas quotidiens (chez l'animal de laboratoire: alternance faim-satiété)
- Les mécanismes qui déterminent la taille des repas
- Des mécanismes d'apprentissage, grâce auxquels le mangeur peut apprendre à ajuster sa consommation en fonction de ses besoins d'une part, et du contenu nutritionnel de ses aliments d'autre part.

La durée de satiété entre les repas est importante car elle permet à l'organisme de faire son apprentissage des effets métaboliques de l'ingestion. C'est un processus biologique dont on n'a pas conscience et grâce auquel notre organisme associe les caractéristiques sensorielles des aliments et la sensation de satiété. C'est ainsi qu'on peut apprendre à détester subitement un aliment si son ingestion est suivie d'un trouble digestif.

b) L'attrait pour le goût sucré

Chez l'homme, le goût pour le sucré est une disposition très généralement partagée. Les expériences sur des nouveaux nés montrent des réactions associées au plaisir (sourire du nourrisson pour de l'eau sucrée), alors qu'il ne semble pas particulièrement apprécier l'eau pure et rejette l'eau amère. Lorsque le liquide amniotique est sucré, on peut voir le fœtus déglutir beaucoup plus. Enfin, un nouvel aliment est mieux accepté par l'enfant s'il est sucré.

Le sucre confère donc un caractère agréable aux aliments et boissons. Néanmoins, les préférences pour le sucré varient beaucoup d'une personne à l'autre. Par ailleurs, le sucre stimule la consommation alimentaire, en particulier chez l'enfant et la personne âgée.

c) Quel est l'impact des édulcorants intenses sur l'appétit et la consommation alimentaire?

Une importante littérature a mis en avant le problème de la compensation, en supposant que l'organisme pourrait s'apercevoir qu'il « manque » des calories lorsque le sucre est remplacé par un édulcorant intense. Dans ce cas, on pourrait tenter de compenser les calories manquantes. Ce problème se pose de manière spécifique pour l'énergie ingérée dans les boissons.

Cette question a donné naissance à ce que l'on a appelé : le « paradoxe des édulcorants » qui postule que l'utilisation d'édulcorants pourrait faire manger davantage.

De nombreux travaux ont permis de suivre la consommation après ingestion d'édulcorants. Ils ont montré que ce phénomène de compensation existait mais n'était pas systématique car il dépendait notamment de l'âge, du sexe du sujet, de la durée du délai, de la nature de la pré-charge.... Les jeunes compensent assez bien, alors que les femmes, dans l'ensemble, cherchent à contrôler leurs apports et s'empêcheront de compenser.

Néanmoins, la compensation, quand elle intervient, demeure souvent approximative et il reste un léger bénéfice. A noter par ailleurs, qu'il est plus facile de compenser pour un déficit d'apports (en mangeant plus) que pour un excès (en mangeant moins).

d) Quelques études de terrain

Etude de Stellman et Garfinkel, 1988

Cette étude a suivi 78694 femmes adultes pendant un an. Quel que soit leur poids de départ, les utilisatrices d'édulcorants ont pris davantage de poids pendant le suivi d'un an que les non-utilisatrices.

Pourtant, on ne peut tirer de conclusion simple telle que « les édulcorants font grossir ». Il faut également considérer la possibilité que les personnes qui ont tendance à grossir soient plus prédisposées à utiliser des édulcorants. On pourrait se demander si elles n'auraient pas grossi davantage si elles avaient consommé des produits non édulcorés.

L'étude SuViMAX (Bellisle et coll, 2001)

Parmi les participants à l'étude SuViMax, certains utilisaient des produits allégés en sucre ou des édulcorants, or :

- Les utilisateurs (hommes et femmes) étaient plus lourds que les non-utilisateurs
- Leur ration quotidienne contenait moins d'énergie (leur appétit ne semble donc pas anormalement stimulé par les édulcorants) et moins de sucre que celle des non utilisateurs (ils n'ont donc pas développé un goût immodéré pour le sucré)

Les édulcorants intenses dans les régimes hypocaloriques chez l'obèse

Au cours d'un régime de 12 semaines, des obèses utilisent ou non des produits à l'aspartame. Tous ont maigri mais les femmes au régime sans aspartame ont maigri moins que les autres (Kanders 1988). Une perte de poids d'environ 10% est observée chez des obèses au régime pendant 19 semaines avec ou sans produits à l'aspartame. Un an après, les patients consommant des produits à l'aspartame ont repris moins de poids (Blackburn 1997)

Boissons sucrées : une intervention chez l'adulte, (Raben et al., 2002)

Les boissons sucrées peuvent apporter une charge énergétique importante dans l'alimentation, sans que le consommateur en ait toujours conscience, alors que le remplacement du sucre par un édulcorant intense dans les boissons ramène leur contenu énergétique à zéro.

Deux groupes d'adultes en surpoids (BMI=28) ont participé à une étude. Un groupe (n=21) reçoit des boissons et des aliments contenant du saccharose. L'autre groupe (n=20) reçoit les mêmes produits contenant des édulcorants intenses. 10 semaines de suivi, consommation ad libitum.

Chez les sujets consommant les produits au saccharose, les apports énergétiques augmentent, de même que le poids (1.6 kg) et la masse grasse (1.3 kg). L'hyperphagie est attribuée au fait que les boissons fournissent 70% des apports en saccharose (compensation incomplète). Une perte de poids de 1kg est visible chez les gens consommant les produits édulcorés.

Edulcorants intenses et sécrétion d'insuline

Plusieurs études ont montré que :

- La présence d'édulcorants intenses dans une boisson n'induit pas de sécrétion d'insuline réflexe (dernière référence en date: Smeets et al 2005)
- La consommation d'aliments contenant des édulcorants intenses entraîne une sécrétion d'insuline qui dépend des nutriments présents dans l'aliment (glucides, protéines): effet post-absorptif (accessoirement, une « phase céphalique »)

Edulcorants et activité du cerveau (Smeets et al, 2005)

Etude d'imagerie cérébrale par résonance magnétique fonctionnelle :

A partir de quatre stimuli: eau pure, solution de glucose, solution d'aspartame, solution de maltodextrines, on constate que l'activité de l'hypothalamus est modifiée par l'ingestion de la solution de glucose, alors que les autres solutions n'ont aucun effet. Le goût sucré de la solution d'aspartame ne leurre donc pas le cerveau.

Edulcorants, appétit et contrôle du poids: une très récente méta-analyse (de la Hunty et al., 2006)

Une méta-analyse incluant seulement des essais randomisés contrôlés avec suivi de la prise alimentaire pendant au moins 24 heures (16 études) et/ou le suivi des changements de poids corporel (11 études) indique que:

- Le remplacement des sucres par des édulcorants intenses entraîne une diminution de la ration énergétique d'environ 10%
- En projetant cet effet sur une semaine, on fait l'hypothèse d'une perte de poids d'environ 200g (ex: une personne qui ingère 2200 calories par jour épargne 220 calories en substituant le sucre par des édulcorants, ce qui sur une semaine donne 1540 calories épargnées, et donc environ 220 g de poids corporel).

Par ailleurs, neuf études randomisées et contrôlées, concernant le suivi du poids pendant 6 jours au moins, 2 ans au plus, permettent de conclure, en moyenne, à une perte de poids de 200 g par semaine chez les utilisateurs d'édulcorants en remplacement des sucres.

Malgré la très grande variabilité des méthodes comme des résultats des études considérées (majorité d'études anglo-américaines), la coïncidence de la perte de poids prédite et de la perte de poids observée semble indiquer un effet robuste selon les auteurs.

f) Conclusions

- Pas de diminution magique et automatique de la ration énergétique du fait de l'usage d'édulcorants
- L'idée que les édulcorants stimulent l'appétit et la consommation alimentaire n'a pas été confirmée par les travaux de recherche aussi bien en laboratoire que sur le terrain. Le fameux « paradoxe » ne repose actuellement sur aucune donnée scientifique.
- Une économie d'apports énergétiques grâce aux édulcorants est possible à condition que l'utilisation d'édulcorants s'inscrive dans une démarche rationnelle de limitation des apports (conclusions de la revue bibliographique de Rolls en 1991).
- Les résultats rapportés dans la méta-analyse de 2006 doivent encore être confirmés dans d'autres circonstances.

5.4.2 Consentement à payer pour le pain (Pierre COMBRIS, Luc SAUNIER)

a) Présentation de l'étude

Le projet Aquanup a été lancé par l'INRA pour favoriser une consommation plus importante de fibres grâce au pain. Un des volets consiste à comprendre les attentes du consommateur en vue de mesurer l'acceptabilité pour des pains plus complets, autour de trois volets :

- établir le profil sensoriel des pains grâce à un jury de dégustation
- évaluer les attentes hédoniques des consommateurs
- étudier leur consentement à payer

Pour étudier ce dernier point, un protocole a été mis en place (car c'est une information stratégique qui nécessite des mécanismes révélateurs particuliers) pour vérifier que les consommateurs sont prêts à payer les pains qu'ils ont notés.

Un échantillon représentatif de la population sur Dijon a été choisi (sélection aléatoire) pour participer à l'expérience en « laboratoire » (note de et consentement à payer pour 4 pains selon l'aspect visuel/toucher puis le goût) et en deux temps : avant et après une information sur l'intérêt nutritionnel des fibres.

L'expérience sera élargie dans un contexte d'achats réels avec des comportements réguliers, et avec d'autres produits. L'objectif du projet Aquanup est de pouvoir proposer des pains qui répondent à tous les types d'attentes sensorielles et à toutes les populations.

b) Résultats

Les notes et les prix consentis sont assez similaires même si les variations sur les prix sont moindres. Il n'y a pas d'impact significatif de l'information nutritionnelle sur les fibres, ce qui suggère que cette information est déjà bien connue (le questionnaire a permis de voir que seul le caractère anticholestérolémiant des fibres est peu connu). L'intérêt de cette approche est de pouvoir connaître, à partir du consentement à payer, pour chaque niveau de prix, la quantité de pain vendu.

Le label « source de fibres » a un impact non négligeable (hausse du prix) mais son absence ne conduit pas à une baisse de prix.

Il existe différents types de consommateurs : l'acceptabilité d'un pain plus riche en fibre, au regard du goût et de la texture, est très différente d'une catégorie à l'autre, certaines ayant une préférence pour des pains plus riches en fibres.

Les conditions socio-économiques, en particulier le revenu n'ont pas d'impact, à l'inverse de l'âge, le sexe, les habitudes alimentaires. Le pain n'est pas un aliment cher en soi, en revanche on constate des variations de prix très importantes entre différents pains et différents circuits de distribution.

L'utilisation d'une farine plus riche en fibres ne conduit pas systématiquement à des coûts supérieurs même si le procédé de fabrication doit s'adapter (temps de fermentation un peu plus long...), c'est surtout les économies d'échelle liés à l'approvisionnement qui génèrent des coûts supérieurs. De plus, un pain plus riche en fibres peut également provenir de farines blanches issues de variétés de blés particuliers.

5.4.3. Premiers résultats d'une étude sur l'acceptabilité du pain plus complet (INBP)

Une étude de consommation a été menée pendant 4 semaines dans un restaurant universitaire de médecine avec des étudiants de 18 à 25 ans. Dans ce restaurant le prix du repas est forfaitaire, le facteur "prix du pain" n'intervient donc pas. Les mesures entre la quantité entrée et la quantité non consommée de pain courant puis plus complet ont montré une légère augmentation de 8% de la consommation de pain bis : ce résultat montre qu'à minima, il n'y a pas de baisse de consommation de ce type de pain. Aucune information nutritionnelle n'était associée mais 800 questionnaires d'évaluation de la qualité des pains ont été distribués et remplis à la fin des repas. Les résultats de cette enquête ne sont pas encore disponibles.

5.5. Impact toxicologique

Concernant l'impact toxicologique, la législation des édulcorants assure leur innocuité au travers de leur évaluation et la fixation d'une DJA qui ne constitue pas un seuil de toxicité, mais un niveau de consommation sans danger. Si les statistiques de consommation indiquaient que la DJA était régulièrement dépassée par des tranches particulières de la population, la Commission évaluerait le besoin de réviser les quantités présentes dans les aliments ou réduirait la gamme des produits alimentaires dans lesquels l'additif est autorisé.

6. Synthèse des travaux

Ce chapitre se propose de synthétiser l'ensemble des données du rapport en renvoyant aux thèmes envisagés dans le mandat du groupe de travail.

6.1. Etat des lieux et actualisation des données

6.1.1. Base de données commune

Comme le mandat prévoyait, une base de données commune permettant de connaître la réalité de l'offre alimentaire actuelle a pu être réalisée au travers des informations échangées en termes de données économiques et de consommation (CF. chapitre 2) : l'ensemble des données échangées mis sous forme de CD sera remis à chacun des participants.

L'actualisation de ces données pourra s'appuyer sur la pérennisation des échanges au travers des réunions du groupe à venir, et si possible, au travers de l'observatoire de la qualité de l'alimentation lorsqu'il sera mis en oeuvre.

Par ailleurs, afin de dresser le bilan des données les plus récentes, à la fois concernant le contexte, les données de production et de consommation, un certain nombre d'études ou de contributions à des études ou outils plus larges ont été générés par ou pour le groupe de travail.

a) Les données de type économique

Un tour d'horizon européen concernant la thématique glucides.

D'abord, afin de resituer le travail sur les glucides dans le cadre des réflexions des autres pays européens, une enquête a été menée par le ministère de l'agriculture et de la pêche auprès des attachés agricoles au Royaume-Uni, en Italie, en Espagne, en Belgique, au Pays-Bas, en Allemagne et en Autriche pour connaître la sensibilité en la matière des autorités compétentes (Ministère de l'Agriculture, Ministère de la Santé, Agences, Instituts de recherche ...) ainsi que celle des industries agroalimentaires. Diverses informations ont été demandées relatives à la perception par les consommateurs et par les médias de l'importance de l'enjeu de la qualité nutritionnelle, notamment relative aux glucides, à la prise en compte de ces aspects, au plan des Pouvoirs publics, ainsi que les modalités d'association des industries agroalimentaires ou de leurs fédérations aux réflexions menées ou encore les actions exemplaires conduites par les entreprises seules ou en partenariat avec des centres de recherche technique ou socio-économique. Si la nutrition est perçue partout comme un enjeu au regard du développement de l'obésité, une démarche partenariale entre les pouvoirs publics et les industries agroalimentaires visant à orienter de manière volontaire l'offre alimentaire dans le sens des objectifs de santé publique et notamment en termes de composition nutritionnelle n'est pas très développée, exceptée dans certains pays (Allemagne, Royaume Uni). La problématique des glucides n'est pas traitée spécifiquement tandis que l'approche normative est parfois envisagée (Suède).

Bilan des statistiques publiques et recommandations sur la collecte

Ensuite dans la perspective de suivre l'évolution de la qualité nutritionnelle des produits mis sur le marché, il apparaissait nécessaire de bien connaître le système d'information statistique publique existant et d'évaluer les améliorations nécessaires le cas échéant.

Une étude a donc été réalisée par le ministère de l'agriculture et de la pêche pour mieux cerner le système d'information statistique publique dans l'agroalimentaire, depuis la production jusqu'à la consommation, au travers de l'exemple des glucides, dans l'objectif ensuite de mieux relier les bases de données existantes. Les conclusions montrent que quelque soit la méthodologie utilisée pour cela, les données existantes ne permettent pas d'obtenir les pertes lors des circuits de transformation et la difficulté consiste donc à évaluer spécifiquement ces dernières. Pour suivre la transformation des matières sucrantes au sein des industries agroalimentaires (IAA), de nombreuses enquêtes existent

mais sont insuffisantes. Une transparence accrue au niveau des recettes des industriels ou de leur étiquetage serait une solution pour tracer au mieux le devenir des produits agricoles de base, sachant qu'il est peu aisé de demander une transparence totale dans un tel secteur fortement concurrentiel, où les processus de fabrication sont réputés confidentiels. Concernant les filières sucrières le sucre-saccharose fait l'objet de bilans d'approvisionnement et des coefficients de conversion sont nécessaires pour passer de quantités d'aliments sucrés en quantités équivalentes de saccharose. Les données sont transmises par les sucriers français et collectées en particulier auprès du Syndicat National des Fabricants de Sucre (SNFS) pour ce qui concerne la production directe du saccharose. Pour certains circuits de valorisation, les chiffres ne peuvent être obtenus qu'au niveau de la distribution ; c'est le cas des jus de fruits. Pour d'autres circuits, les chiffres ne peuvent être obtenus qu'au niveau de la consommation (cas notamment des boissons rafraîchissantes). La « consommation apparente » des français s'établit autour de 35-36 kg/an/habitant (CEDUS, d'après sources BIES, FIRS et INSEE). Il s'agit d'un indicateur des disponibilités sur le marché intérieur, qui doit être distingué de la consommation individuelle mesurée par les enquêtes conduites par l'AFSSA (INCA) et le CREDOC (CCAF) : la consommation réelle est inférieure, de l'ordre de 27 kg/an/habitant. Notons qu'une partie des débouchés du saccharose est non alimentaire (e.g., industrie pharmaceutique). Concernant les circuits de valorisation des produits de l'hydrolyse de l'amidon, en particulier les « sirops de glucose », les circuits sont traditionnellement moins bien renseignés.

Etude INSEE

Le groupe de travail a contribué à une étude INSEE intitulée : « 15 ans d'achats de produits sucrés : moins de sucre, davantage de produits transformés »³⁰ (étude INSEE Première n°1088, juillet 2006), dont est extrait le résumé ci-après. « Depuis quinze ans, les ménages ont légèrement accru la part des produits sucrés dans leur budget alors même qu'ils ont réduit la part de l'ensemble des produits alimentaires. Cette progression se concentre sur les produits transformés. Les achats de sucre en morceaux ou en poudre diminuent, en partie en raison du déclin de la confection de pâtisseries à domicile. La part des achats de produits sucrés dans le budget des ménages français est proche de la moyenne européenne. L'Irlande et l'Espagne sont les pays les moins amateurs, les pays baltes et la Pologne les plus grands consommateurs de produits sucrés. En France, les produits sucrés apportent 36% de l'ensemble des quantités de glucides simples présents dans l'alimentation quotidienne en 2004, contre 42 % en 1990 ».

b) Connaître la répartition des différents types de glucides dans l'offre alimentaire

Les données de consommation en glucides totaux et simples issues d'enquêtes nationales de consommations individuelles sont bien documentées et globalement cohérentes mais il n'a pas été possible d'évaluer le niveau de consommation des glucides simples ajoutés ou d'estimer la répartition des différents types de glucides simples du fait de l'absence à ce jour de données objectivées sur la teneur en glucides simples ajoutées dans les aliments.

Les échanges entre l'AFSSA-PASER et les secteurs alimentaires ont permis d'actualiser la base de composition des aliments du CIQUAL notamment dans la perspective de l'enquête INCA2. Avec une nouvelle nomenclature tenant compte des produits actuellement sur le marché et des données de composition des catégories ainsi définies, la base de données actualisée du CIQUAL doit être mise en ligne sur Internet début 2007.

Par ailleurs, les présentations des secteurs ont fourni un certain nombre d'informations importantes relatives à la teneur en glucides et fibres, bien que non homogènes, et synthétisées ci-après.

³⁰ A noter que les chiffres d'évolution tiennent compte à la fois des produits standard et des produits « allégés en sucres » ou « sans sucres ». L'étude ne permet pas de distinguer l'évolution des produits « allégés en sucres ou sans sucres » par rapport aux produits standard, sauf pour les boissons et les édulcorants de table.

Tableau : synthèse des données de composition en glucides simples et complexes :

Secteurs (Cf. Partie 3)	Composition en glucides et fibres																																															
SIFPAF Pâtes alimentaires Chapitre 3.1.3.	<i>Extraits table Ciqual pour 100g de pâtes cuites:</i> Glucides totaux disponibles : 22.2g Glucides simples : 0.5g Amidon : 21.7g Fibres : 2g																																															
Syndifrais Produits laitiers Chapitre 3.2.5	<i>Glucides intrinsèques :</i> - produits nature : lactose seul sucre simple (17% des produits laitiers frais) : 3-4g/100g - variété aux fruits : fructose : quantité faible (12-15g de glucides totaux/100g) - variété aux céréales ou desserts lactés (riz au lait...): glucides complexes (17g à 22g de glucides totaux/100g) <i>Glucides simples ajoutés :</i> Saccharose essentiellement, quelque fois glucose, fructose, sirops de glucose ou fructose																																															
SNBR Boissons rafraîchissantes Chapitre 3.3.1.	Boissons sucrés : 10g de sucres (saccharose en général)/100ml Boissons light : pas de sucres, édulcorants intenses Boissons à teneur réduite en sucres (avec ou sans édulcorants): 3.5 à 6g de sucres/100ml																																															
Adepale Compote, confiture, conserves de fruits Chapitre 3.4.1.	Teneur en sucre de la pomme, nature ou transformée : <table border="1" data-bbox="483 1122 1417 1368" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Pour 100g</th> <th style="width: 15%;">Pomme crue avec peau</th> <th style="width: 15%;">Pomme crue sans peau</th> <th style="width: 15%;">Pomme bouillie sans peau</th> <th style="width: 35%;">Compote de pomme « allégée en sucres »</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sucres totaux (g)</td> <td>10,4</td> <td>10,1</td> <td>11</td> <td>16,5</td> </tr> <tr> <td>Saccharose (g)</td> <td>2,1</td> <td>0,8</td> <td>nd</td> <td>4,7</td> </tr> <tr> <td>Glucose (dextrose) (g)</td> <td>2,4</td> <td>3,2</td> <td>nd</td> <td>4,3</td> </tr> <tr> <td>Fructose (g)</td> <td>5,9</td> <td>6</td> <td>nd</td> <td>7,5</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="483 1373 925 1397"><i>Source : US Department of agriculture, 2005</i></p> <p data-bbox="483 1429 1417 1518">On constate que pour 100 g de pomme, il y a environ 10 g de sucres naturellement présents dont le fructose ne représente que 60 % environ. Le reste est du saccharose et du glucose.</p> <p data-bbox="483 1525 1417 1641">Une estimation approximative permet de déterminer qu'il faut 100 g de pomme crue pour faire 100 g de compote. La quantité de sucres ajoutée dans une compote allégée représente donc environ 39 % des sucres totaux dans la compote de la table USDA.</p> <table border="1" data-bbox="560 1704 1339 2018" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Dénomination de vente</th> <th style="width: 40%;">% de sucres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Confiture</td> <td>>60</td> </tr> <tr> <td>(Préparation de fruits)</td> <td>45-60</td> </tr> <tr> <td>Confiture allégée en sucres</td> <td>42-45</td> </tr> <tr> <td>Compote</td> <td>24-40</td> </tr> <tr> <td>(Dessert de fruits)</td> <td>18-24</td> </tr> <tr> <td>Compote allégée en sucres</td> <td>16-18</td> </tr> <tr> <td>Purée de fruits légèrement sucrée</td> <td>< 16 avec ajout de sucre</td> </tr> <tr> <td>Purée de fruits</td> <td>Sans sucres ajoutés (SSA), >10-11</td> </tr> </tbody> </table>					Pour 100g	Pomme crue avec peau	Pomme crue sans peau	Pomme bouillie sans peau	Compote de pomme « allégée en sucres »	Sucres totaux (g)	10,4	10,1	11	16,5	Saccharose (g)	2,1	0,8	nd	4,7	Glucose (dextrose) (g)	2,4	3,2	nd	4,3	Fructose (g)	5,9	6	nd	7,5	Dénomination de vente	% de sucres	Confiture	>60	(Préparation de fruits)	45-60	Confiture allégée en sucres	42-45	Compote	24-40	(Dessert de fruits)	18-24	Compote allégée en sucres	16-18	Purée de fruits légèrement sucrée	< 16 avec ajout de sucre	Purée de fruits	Sans sucres ajoutés (SSA), >10-11
Pour 100g	Pomme crue avec peau	Pomme crue sans peau	Pomme bouillie sans peau	Compote de pomme « allégée en sucres »																																												
Sucres totaux (g)	10,4	10,1	11	16,5																																												
Saccharose (g)	2,1	0,8	nd	4,7																																												
Glucose (dextrose) (g)	2,4	3,2	nd	4,3																																												
Fructose (g)	5,9	6	nd	7,5																																												
Dénomination de vente	% de sucres																																															
Confiture	>60																																															
(Préparation de fruits)	45-60																																															
Confiture allégée en sucres	42-45																																															
Compote	24-40																																															
(Dessert de fruits)	18-24																																															
Compote allégée en sucres	16-18																																															
Purée de fruits légèrement sucrée	< 16 avec ajout de sucre																																															
Purée de fruits	Sans sucres ajoutés (SSA), >10-11																																															

	<p>« fruits au sirop »</p> <p>Teneur en sucre, mesurée au réfractomètre à 20°C, de :</p> <ul style="list-style-type: none"> o 9 à 14% exclu pour le « sirop très léger », o 14 à 17% exclu pour le « sirop léger », o 17 à 20% exclu pour le « sirop », o 20 et au-delà pour le « sirop lourd » 																																													
<p>Alliance 7 Syndicat national de la biscotterie et de la panification fine</p> <p>Produits de panification croustillante et moelleuse</p> <p>Viennoiseries</p> <p>Chapitre 3.6.3.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Teneur en g/100 g</th> <th>Glucides totaux</th> <th>Dont amidon</th> <th>Dont sucres</th> <th>Fibres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biscotte</td> <td>74</td> <td>71</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Pain grillé*</td> <td>70</td> <td>64</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Pain de mie</td> <td>50,3</td> <td>48,3</td> <td>2</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>Pain de mie complet*</td> <td>44</td> <td>38</td> <td>6</td> <td>4,8</td> </tr> <tr> <td>Pain de mie américain aux céréales*</td> <td>43,3</td> <td>32</td> <td>4,4</td> <td>4,8</td> </tr> <tr> <td>Brioche</td> <td>40,5</td> <td>35,5</td> <td>5</td> <td>2,6</td> </tr> <tr> <td>Pains au lait</td> <td>47</td> <td>44,2</td> <td>2,8</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>Croissant</td> <td>55</td> <td>47,5</td> <td>7,5</td> <td>2,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source Ciqual et *données des entreprises</p>	Teneur en g/100 g	Glucides totaux	Dont amidon	Dont sucres	Fibres	Biscotte	74	71	3	4	Pain grillé*	70	64	6	6	Pain de mie	50,3	48,3	2	3,1	Pain de mie complet*	44	38	6	4,8	Pain de mie américain aux céréales*	43,3	32	4,4	4,8	Brioche	40,5	35,5	5	2,6	Pains au lait	47	44,2	2,8	2,5	Croissant	55	47,5	7,5	2,2
Teneur en g/100 g	Glucides totaux	Dont amidon	Dont sucres	Fibres																																										
Biscotte	74	71	3	4																																										
Pain grillé*	70	64	6	6																																										
Pain de mie	50,3	48,3	2	3,1																																										
Pain de mie complet*	44	38	6	4,8																																										
Pain de mie américain aux céréales*	43,3	32	4,4	4,8																																										
Brioche	40,5	35,5	5	2,6																																										
Pains au lait	47	44,2	2,8	2,5																																										
Croissant	55	47,5	7,5	2,2																																										
<p>Alliance 7 Syndicat de la biscuiterie française</p> <p>Biscuits et pâtisseries emballées</p> <p>Chapitre 3.7.3.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Composition en g pour 100g</th> <th>Amidon</th> <th>Glucides simples</th> <th>Fibres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biscuits secs</td> <td>51.5</td> <td>22.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Biscuits chocolatés</td> <td>35</td> <td>30.5</td> <td>2.9</td> </tr> <tr> <td>Gaufrettes aux fruits</td> <td>23.9</td> <td>53.9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Biscuits moelleux</td> <td>11.3</td> <td>53.9</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Composition en g pour 100g	Amidon	Glucides simples	Fibres	Biscuits secs	51.5	22.5	3	Biscuits chocolatés	35	30.5	2.9	Gaufrettes aux fruits	23.9	53.9	3	Biscuits moelleux	11.3	53.9	3																									
Composition en g pour 100g	Amidon	Glucides simples	Fibres																																											
Biscuits secs	51.5	22.5	3																																											
Biscuits chocolatés	35	30.5	2.9																																											
Gaufrettes aux fruits	23.9	53.9	3																																											
Biscuits moelleux	11.3	53.9	3																																											
<p>Alliance 7 Syndicat du chocolat</p> <p>Chocolat</p> <p>Chapitre 3..8.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 20-75 % de glucides (Sucres simples et amidon) - Des fibres (jusqu'à 6 g/100 g de chocolat noir) 																																													
<p>Alliance 7 Chambre syndicale nationale de la Confiserie</p> <p>Confiserie</p> <p>Chapitre 3.9.3.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Composition en g pour 100g</th> <th>Bonbon classique</th> <th>Bonbon sans sucres avec édulcorants</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Glucides</td> <td>95</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>- dont sucres</td> <td>50 à 85</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>- dont polyols</td> <td>0</td> <td>95</td> </tr> </tbody> </table>	Composition en g pour 100g	Bonbon classique	Bonbon sans sucres avec édulcorants	Glucides	95	95	- dont sucres	50 à 85	0	- dont polyols	0	95																																	
Composition en g pour 100g	Bonbon classique	Bonbon sans sucres avec édulcorants																																												
Glucides	95	95																																												
- dont sucres	50 à 85	0																																												
- dont polyols	0	95																																												
<p>Alliance 7 Syndicat français des céréales prêtes à consommer ou à préparer</p> <p>Céréales du petit déjeuner</p> <p>Chapitre 3.10.4.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Composition en g pour 100g</th> <th>Glucides totaux</th> <th>Sucres totaux</th> <th>Amidon</th> <th>Fibres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flocons d'avoine</td> <td>63</td> <td>2</td> <td>61</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>Muesli croustillant</td> <td>65</td> <td>26</td> <td>39</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>Céréales « ligne et forme »</td> <td>75.5</td> <td>22</td> <td>53.5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Céréales riches en fibres (moyen)</td> <td>67</td> <td>22</td> <td>45</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Céréales au chocolat</td> <td>80</td> <td>36</td> <td>44</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Céréales au miel, caramel...</td> <td>83</td> <td>35</td> <td>48</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Composition en g pour 100g	Glucides totaux	Sucres totaux	Amidon	Fibres	Flocons d'avoine	63	2	61	7.5	Muesli croustillant	65	26	39	5.5	Céréales « ligne et forme »	75.5	22	53.5	4	Céréales riches en fibres (moyen)	67	22	45	15	Céréales au chocolat	80	36	44	4	Céréales au miel, caramel...	83	35	48	3										
Composition en g pour 100g	Glucides totaux	Sucres totaux	Amidon	Fibres																																										
Flocons d'avoine	63	2	61	7.5																																										
Muesli croustillant	65	26	39	5.5																																										
Céréales « ligne et forme »	75.5	22	53.5	4																																										
Céréales riches en fibres (moyen)	67	22	45	15																																										
Céréales au chocolat	80	36	44	4																																										
Céréales au miel, caramel...	83	35	48	3																																										

<p>SNF/PS SF /G</p> <p>Glaces sorbets</p> <p>Chapitre 3.11.4</p>	<p>Peu de variation : 160g de glucides /litre de glace</p>
<p>INBP – ANMF</p> <p>Pains</p>	<p>La farine de type 65 représenterait 50% de l'utilisation en boulangerie-pâtisserie artisanale, soit environ 730 mille tonnes. Les farines incorporées dans les mixtes (préparations pour pains spéciaux) représentent plus de 113 mille tonnes en 2005. (en 2005, 4,3% des farines permettent la fabrication des mixtes pour les pains spéciaux).</p>
<p>UNIJUS</p> <p>Jus de fruits, nectars</p> <p>Chapitre 3.13.2</p>	<p>Jus de fruits : en moyenne environ 100g de sucres natifs par litre Nectars : 100g de sucres natifs et ajoutés par litre</p>
<p>Syndicat des Sirops</p> <p>Sirops</p> <p>Chapitre 3.14.3.</p>	<p>Pour 100g : 63g de glucides simples</p>

c) Déterminer la contribution des différentes catégories d'aliments à l'apport glucidique et à l'apport énergétique.

(Cf. chapitre 2.2.2.)

Dès 1994 une enquête nationale sur les consommations alimentaires individuelles de la population française a été menée (enquête Aspcc) qui s'est poursuivie au travers de l'étude des consommations en glucides au travers des enquêtes INCA (1999) et Crédoc – CCAF (Comportement, Consommation Alimentaire des Français, 2003). Une analyse spécifique de l'enquête CCAF 2003 a été réalisée par le Crédoc pour le groupe de travail. Avec la prudence d'interprétation nécessaire au regard de l'existence des biais méthodologiques, la comparaison entre les enquêtes ASPCC-1994 ; INCA 1999 ; CCAF 2003 certaines conclusions peuvent être formulées concernant l'évolution des apports glucidiques entre 1994 et 2003 :

- les **contributions des glucides totaux** aux apports énergétiques semblent augmenter, avec en contrepartie une baisse de la contribution des lipides, chez les enfants comme chez les adultes.
- les apports en glucides complexes (en g/jour) augmentent tandis que ceux en glucides simples se stabilisent, voire diminuent pour les adultes. Il est vraisemblable que **les consommations en glucides simples se sont stabilisées** entre les relevés de l'enquête INCA et ceux de l'enquête CCAF, après avoir augmenté entre l'enquête ASPCC et l'enquête INCA, et que l'augmentation actuelle constatée sur les apports en glucides totaux est liée aux apports en hausse des glucides complexes. A noter que le terme « glucides simples » correspond ici à l'ensemble des mono- et disaccharides apportés par les aliments, naturellement présents ou ajoutés pour leur rôle technologique (majoritairement saccharose, glucose, fructose, lactose, galactose, maltose).

Tableau 1 : Evolution des contributions en macronutriments à l'apport énergétique sans alcool (AESA) sur la période 1994-2003 (enquêtes ASPCC-INCA-CCAF)

	ASPCC 1994		INCA 1999		CCAF 2003		Significativité INCA / CCAF
	N=232		N=1018		N=1090		
Enfants	Moy	ET	Moy	ET	Moy	ET	
AESA (kcal/j)	1757	37	1903	18,5	1864	15,9	0,1009
Glucides (%AESA)	45,7%	0,4	46,6%	0,2	49,7%	0,2	0,0001
Lipides (%AESA)	38,6%	0,4	37,7%	0,1	35,1%	0,1	0,0001
Protéines (%AESA)	15,7%	0,2	15,8%	0,1	15,3%	0,1	0,0001
Glucides simples (%AESA)	22,1%	,	23,2%	0,2	22,5%	0,2	0,0197
Adultes	N=929		N=1474		N=1361		
AESA (kcal/j)	1988	17,6	2119	14,1	2062	13,5	0,0038
Glucides (%AESA)	40,5%	2,3	43,5%	0,2	45,1%	0,2	0,0001
Lipides (%AESA)	41,5%	1,0	38,8%	0,1	37,7%	0,2	0,0001
Protéines (%AESA)	18,0%	0,8	17,7%	0,1	17,1%	0,1	0,0001
Glucides simples (%AESA)	17,3%	,	17,8%	0,2	16,2%	0,2	0,0001

Tableau 2 : Evolution des apports en glucides totaux, complexes et simples (g/jour) sur la période 1994-2003 (enquêtes ASPCC-INCA-CCAF)

	ASPCC 1994		INCA 1999		CCAF 2003		Significativité INCA / CCAF
	Moy	ET	Moy	ET	Moy	ET	
Enfants							
Energie (kcal/j)	1759	37,1	1905	18,5	1864	15,9	0,0959
Glucides totaux (g/j)	203	5,1	223	2,5	232	2,1	0,0095
Glucides complexes (g/j)	106	3,3	114	1,7	127	1,4	0,0001
Glucides simples (g/j)	97	3	109	1,3	104	1,2	0,0074
GS/GT (%)	47,8%	0,7	49,4%	0,3	45,2%	0,3	0,0001
Adultes							
Energie (kcal/j)	2131	19,6	2221	15,0	2171	14,3	0,0164
Glucides totaux (g/j)	207	2,3	234	2,0	236	1,9	0,4456
Glucides complexes (g/j)	121	1,5	138	1,5	150	1,3	0,0001
Glucides simples (g/j)	86	1,3	96	1,0	86	1,0	0,0001
GS/GT (%)	41,5%	0,4	41,5%	0,3	36,5%	0,3	0,0001

L'exploitation pour l'ASPCC de l'enquête Credoc – CCAF établit une liste de 34 aliments vecteurs de glucides, certains pouvant apparaître comme des sous-catégories d'un ensemble plus grand comme les produits laitiers par exemple. Les contributions en glucides totaux, glucides simples et glucides complexes ont été détaillées pour les adultes et pour les enfants, en pourcentage de gramme /jour et par rapport aux apports énergétiques.

Tableau 3 : contribution des aliments aux apports en glucides complexes ; source CREDOC - Enquête CCAF 2004

	Enfants			Adultes	
	GC (% g/j)	Energie (% kcal/j)		GC (% g/j)	Energie (% kcal/j)
Pains, Biscottes	29,3%	10,4%	Pains, Biscottes	48,6%	17,2%
Pommes de terre et apparentés	9,0%	4,3%	Pommes de terre et apparentés	8,0%	3,6%
Boissons chaudes	8,5%	5,5%	Plats composés	6,0%	7,4%
Céréales du petit déjeuner	8,0%	4,1%	Pâtisseries	5,3%	5,6%
Viennoiseries	6,8%	4,2%	Pâtes	4,5%	1,6%
Plats composés	6,0%	6,6%	Riz, Semoule, Blé	4,1%	1,3%
Pâtes	5,8%	2,1%	Viennoiseries	4,1%	2,6%
Pâtisseries	5,8%	6,4%	Pizzas, quiches, feuilletés	3,9%	3,1%
Biscuits sucrés	4,4%	3,6%	Sandwiches, Casse-croûtes	3,2%	2,0%
Riz, Semoule, Blé	3,9%	1,2%	Boissons chaudes	2,3%	2,3%
Pizzas, quiches, feuilletés	3,4%	2,7%	Soupes	2,3%	1,6%
Sandwiches, Casse-croûtes	2,6%	1,7%			
	93,6%	52,9%		92,2%	48,2%

Tableau 4 : contribution des aliments aux apports en glucides simples ; source CREDOC - Enquête CCAF 2004

	Enfants			Adultes	
	GS (% g/j)	Energie (% kcal/j)		GS (% g/j)	Energie (% kcal/j)
Jus et nectars	10,1%	2,5%	Sucre, confiture, miel, sirop...	15,9%	2,6%
Sodas	8,5%	2,1%	Fruits frais	15,8%	2,7%
Fruits frais	8,4%	2,1%	Pâtisseries	8,2%	5,6%
Yaourts et laits fermentés	7,9%	3,0%	Yaourts et laits fermentés	7,0%	2,0%
Pâtisseries	7,0%	6,4%	Sodas	5,5%	1,2%
Céréales du petit déjeuner	6,7%	4,1%	Jus et nectars	4,5%	0,9%
Sucre, confiture, miel, sirop...	6,6%	1,5%	Pains, Biscottes	4,2%	17,2%
Chocolat, barres chocolatées	5,9%	3,2%	Légumes (hors pommes de terre)	4,0%	1,4%
Boissons chaudes	5,3%	5,5%	Boissons chaudes	3,8%	2,3%
Lait	4,7%	2,7%	Plats composés	3,8%	7,4%
Biscuits sucrés	4,0%	3,6%	Boissons alcoolisées	3,3%	4,8%
Crèmes desserts, flans	3,1%	1,3%	Crèmes desserts, flans	3,2%	1,0%
Glaces, sorbets et barres glacées	2,4%	1,0%	Chocolat, barres chocolatées	2,2%	0,9%
Compotes et fruits cuits	2,4%	0,5%	Soupes	2,1%	1,6%
Plats composés	2,2%	6,6%	Riz au lait, mousse, clafoutis, tiramisu...	2,0%	0,7%
Yaourts à boire et actimel	2,2%	0,8%	Biscuits sucrés	2,0%	1,4%
Légumes (hors pommes de terre)	2,1%	1,1%	Compotes et fruits cuits	1,8%	0,3%
Confiseries de sucre	1,9%	0,5%			
	91,3%	48,5%		89,3%	54,0%

Le classement n'est pas important en soi car le type de ventilation (enfants/adultes, classe d'âge) et l'unité retenue pour réaliser le classement apportent de fortes variations dans la hiérarchie des vecteurs de glucides.

Ces contributions chiffrées ont aidé à définir les catégories d'aliments à suivre dans l'étude de suivi de l'offre alimentaire sans limiter les actions à mener aux seuls aliments contributeurs importants, du fait de l'hétérogénéité des catégories et leur rôle dans l'alimentation, ainsi que des variations citées précédemment,

Tableau 5 : Contributions aux apports en GS selon l'âge des enfants

3-6 ans	GS (% g/j)	7-10 ans	GS (% g/j)	11-14 ans	GS (% g/j)	15-24 ans	GS (% g/j)
Jus et nectars	9,7%	Jus et nectars	10,5%	Sodas	11,7%	Sodas	14,7%
Yaourts et laits fermentés	9,3%	Fruits frais	8,8%	Jus et nectars	10,1%	Fruits frais	10,2%
Fruits frais	8,4%	Pâtisseries	7,5%	Fruits frais	8,1%	Sucre, confiture, miel, sirop...	9,4%
Sucre, confiture, miel, sirop...	6,9%	Sodas	7,4%	Yaourts et laits fermentés	7,1%	Pâtisseries	8,1%
Sodas	6,8%	Céréales du petit déjeuner	7,4%	Pâtisseries	7,0%	Yaourts et laits fermentés	6,9%
Boissons chaudes	6,6%	Yaourts et laits fermentés	7,2%	Céréales du petit déjeuner	7,0%	Jus et nectars	6,9%
Pâtisseries	6,4%	Sucre, confiture, miel, sirop...	6,3%	Sucre, confiture, miel, sirop...	6,6%	Chocolat, barres chocolatées	5,1%
Céréales du petit déjeuner	5,6%	Chocolat, barres chocolatées	6,3%	Chocolat, barres chocolatées	6,3%	Céréales du petit déjeuner	4,7%
Lait	5,3%	Lait	4,8%	Boissons chaudes	4,6%	Boissons chaudes	3,7%
Chocolat, barres chocolatées	5,0%	Boissons chaudes	4,6%	Lait	3,8%	Plats composés	3,4%
Biscuits	4,6%	Biscuits	4,1%	Biscuits	3,4%	Crèmes desserts, flans	3,3%
Yaourts à boire	3,1%	Crèmes desserts, flans	3,2%	Crèmes desserts, flans	3,0%	Biscuits	2,9%
Crèmes desserts, flans	3,1%	Compotes et fruits au sirop	2,5%	Plats composés	2,7%	Légumes (hors pommes de terre)	2,4%
Compotes et fruits au sirop	2,9%	Glaces, sorbets et barres glacées	2,4%	Glaces, sorbets et barres glacées	2,5%	Pains, Biscottes	2,4%
Glaces, sorbets et barres glacées	2,3%	Yaourts à boire	2,3%	Légumes (hors pommes de terre)	2,4%	Lait	2,3%
Confiseries de sucre	2,0%	Légumes (hors pommes de terre)	2,2%	Pains, Biscottes	2,1%	Riz au lait, mousse, clafoutis, tiramisù	2,2%
Légumes (hors pommes de terre)	1,8%	Plats composés	2,1%	Riz au lait, mousse, clafoutis, tiramisù	1,9%	Glaces, sorbets et barres glacées	1,9%
Plats composés	1,8%	Confiseries de sucre	1,9%	Compotes et fruits au sirop	1,7%	Compotes et fruits au sirop	1,5%
Riz au lait, mousse, clafoutis, tiramisù	1,4%	Pains, Biscottes	1,7%	Confiseries de sucre	1,7%	Viennoiseries	1,2%
	93,2%		93,0%		93,4%		93,1%

Source : ASPPC- CREDOC - Enquête CCAF 2004

d) Préciser la typologie des consommateurs

(Cf. chapitre 2.2.2. et 2.2.4.).

D'après l'enquête CCAF-Credoc 2003 (chapitre 2.2.2.), dont les résultats ont été présentés en janvier 2006 au sous- groupe « composition en glucides » :

- Les apports en GS (en g/j) sont plus élevés pour le sexe masculin, enfants comme adultes. Il n'y a pas de différences entre garçons et filles en termes de contribution des glucides simples aux apports énergétiques (% AESA), à la différence des adultes, chez lesquels la part des glucides simples dans l'énergie est significativement plus élevée chez les femmes.

- L'évolution des consommations en glucides simples selon l'âge montre une augmentation des quantités consommées jusqu'à l'adolescence, avec une rupture chez le jeune adulte et une baisse des apports avec l'âge.

- La contribution des glucides simples aux apports énergétiques augmente significativement avec le niveau de diplôme (même tendance observée avec la catégorie socioprofessionnelle et le revenu du foyer chez les enfants et les adultes). Même si pour les enfants, les apports absolus en glucides simples (en g/j) ne varient pas significativement suivant le niveau de diplôme du chef de famille, la part des glucides simples dans les apports énergétiques et la part de glucides simples au sein des glucides sont significativement plus élevées pour les enfants des plus diplômés..

- Les enfants « les plus sédentaires » (plus de 2 h /j devant un écran) ont des apports en glucides totaux (GT), glucides complexes (GC) et GS plus importants que le groupe des « moins sédentaires » (moins de 2 h/j devant un écran). Chez les hommes adultes, on retrouve cette tendance : apports en GS et GT plus importants chez « les plus sédentaires ». Mais pour « les plus actifs » (déclaration d'une activité physique ou sportive supérieure à 2 h/j), les apports en GT et GC sont plus élevés. Il n'apparaît pas de différence significative chez les femmes (données non présentées).

- Le groupe réunissant les gros consommateurs de glucides simples (3^{ème} tercile) est plus fort consommateur d'énergie (en kcal/j), de tous types de glucides (en g/j), de lipides et de protides. Les contributions des glucides et des glucides simples aux apports énergétiques (% AESA) sont les plus élevées dans ce groupe, avec à l'inverse, les contributions des lipides et des protides les plus basses. Ce groupe réunit également la plus faible proportion d'individus en deçà des 2/3 des apports nutritionnels conseillés pour certains micronutriments, enfants comme adultes, ce qui est lié à des apports alimentaires quantitativement plus importants.

Concernant plus spécifiquement les produits allégés en sucres, l'enquête du Crédoc³¹ souscrite par la DGAL en 2006 « la santé par l'alimentation » (Cf. chapitre 2.2.4.) montre que la plupart des consommateurs réguliers d'allégés en sucre sont aussi des consommateurs réguliers d'allégés en matières grasses. Ces produits allégés en sucre sont consommés « *parce qu'ils sont bons pour la santé* » et « *pour éviter de prendre du poids ou pour en perdre* ». Par ailleurs, 11% des personnes interrogées admettent consommer davantage du produit lorsqu'il est allégé.

La consommation de produits allégés en sucre est davantage le fait des femmes, des plus diplômés, des foyers de 2 personnes, des employés, des plus hauts revenus, des personnes au régime, de ceux dont l'IMC est très grand, des moins actifs, de ceux qui prennent souvent l'avis de médecins (généralistes ou non), des grands mangeurs de fruits et légumes, des végétariens, des plus préoccupés par leur beauté et leur santé et des plus innovants en matière alimentaire.

Les plus jeunes sont significativement plus consommateurs d'allégés en sucre, indépendamment de la consommation de confiseries en chewing-gum.

On retrouve dans ces résultats les conclusions de l'enquête CCAF sur les glucides simples : les femmes mangent en effet moins en quantité que les hommes mais présentent une alimentation plus riche en glucides simples. De même, **la contribution des glucides simples aux apports énergétiques augmente significativement avec le niveau de diplôme, la catégorie socioprofessionnelle et le revenu du foyer chez les enfants et les adultes.**

6.1.2. Bilan des actions menées par les secteurs alimentaires et suivi de l'offre

Des échanges spécifiques ont été organisés afin de mettre en place une étude de suivi de l'évolution de l'offre alimentaire en termes de glucides, pilotée par l'AFSSA. Différentes catégories de produits ont été retenues³², au sein desquelles des analyses par échantillonnage vont être réalisées afin de mesurer l'évolution des glucides, simples et complexes, et des fibres ou par le biais de la collecte de données lorsque ces données existent déjà. Les constituants glucidiques à analyser ont fait l'objet d'une saisine de l'AFSSA (saisine n°2006-SA-0140). Cette étude permettra à la fois :

- La surveillance de l'évolution des apports en glucides : au travers des données moyennes de composition représentatives des aliments consommés en France (en se basant sur les parts de marché) à au moins deux périodes.

³¹ Souscrite notamment par la DGAL, l'enquête « la santé par l'alimentation », a été menée entre décembre 2005 et janvier 2006 auprès de 200 médecins généralistes d'une part et 1704 individus représentatifs de la population générale âgés de plus de 18 ans d'autre part. La représentativité nationale de l'échantillon est assurée par la méthode des quotas (taille d'agglomération et région d'habitation pour les médecins ; âge, sexe, PCS individuelle, taille d'agglomération et région d'habitation pour les individus). Les enquêtes ont été conduites par téléphone.

³² Jus et nectars, sodas et autres boissons rafraîchissantes, yaourts et laits fermentés, yaourts à boire « ultra frais laitiers », biscuits, céréales petit déjeuner, crèmes desserts, riz au lait etc ; la pâtisserie malgré sa contribution importante ne pourra pas faire l'objet d'analyses vu la trop grande diversité du secteur notamment artisanal.

- L'estimation de l'évolution de l'offre de produits en ce qui concerne la composition en glucides : au travers d'un échantillonnage spécifique, représentatif d'un « pool innovation », serait élaboré pour suivre l'évolution de la composition sur des produits innovants (qui ne seraient pas forcément pris en compte dans le premier cas car n'atteignant pas une part de marché représentative).

L'objectif du groupe est également de faire une évaluation rétrospective pour prendre en compte les évolutions mises en œuvre entre 2000 et 2006 à partir des données des entreprises. Le travail de collecte des données au sein des syndicats et des entreprises se poursuit donc en ce sens, à la fois pour contribuer à cette étude AFSSA sur les glucides, mais aussi de manière générale sur l'ensemble des caractéristiques nutritionnelles en vue de la mise en place de l'observatoire de la qualité alimentaire. Ce dernier en cours de diagnostic, aura en effet pour objectif de suivre l'évolution de la qualité alimentaire et notamment nutritionnelle des aliments mis sur le marché.

Chacun des secteurs a par ailleurs réalisé un bilan des actions menées dont la synthèse est faite dans le tableau ci-dessous.

Tableau : Bilan des actions menées par secteurs

Secteurs (Cf. Partie 3)	Composition des aliments	Autres actions
SIFPAF Pâtes alimentaires Chapitre 3.1.4.		- GIE ARN : recherche sur l'intérêt des glucides complexes et sensibilisation des populations - Promotion au travers de l'International Pasta Organisation et le World Pasta Day
Syndifrais Produits laitiers Chapitre 3.2.7.	- en 2005 : offre « sans sucres » = 40% dont « sans sucres ajoutés » = 32.4% et « édulcorés » = 7.4% <i>(enquête auprès de 6 fabricant représentant 77% du marché) :</i> - Réduction des sucres ajoutés lors des reformulations de quelques pourcents à 10% - Réduction massive (de 10 à 25%des GSA) voire suppression totale sur des produits spécifiques (gamme allégée avec édulcorants).	- Initiatives de réduction de la taille des portions pour les enfants - Information nutritionnelle (étiquetage, Internet, brochures...)
SNBR Boissons rafraîchissantes Chapitre 3.3.5.	- boissons sans sucres ajoutés avec édulcorants intenses (light = 20% du marché) - boissons à teneur réduite en sucres avec édulcorants (maintien du goût sucré) = 2.3% du marché - boissons à teneur réduite en sucres sans édulcorants (goût moins sucré) = 8% du marché	- Etiquetage nutritionnel sur tous les produits -Participation à des programmes de soutien à l'activité physique
Adepale Compote, confiture, conserves de fruits Chapitre 3.4.2.	- Réduction de la teneur en sucres dans la limite possible liée aux dénominations réglementaires (« confiture » = mini 60% de sucres ; « compote » = quasi disparu sauf avec morceaux ; « conserves » : essais « au naturel, avec jus de raisin ou sirop léger : peu d'adhésion du consommateur, mais portion individuelle au sirop léger)	- nouveaux conditionnements : réduction de la taille équivalente à une portion de fruits (coupelles et gourdes = 81% du marché) et contenant des produits allégés en sucres) - nouveaux mélanges de fruits, diversification de l'offre pour attirer de nouveaux consommateurs

	<p>- développement de produits à moindre teneur en sucres avec nouvelle dénomination (« dessert de fruits » « compote allégée » (notamment gourdes), « confiture allégée » = 19% du marché en 2005)</p> <p>- développement des « purées de fruits » sans sucres ajoutés (parts de marché passées de 4 à 12% de 2003 à 2006)</p>	
<p>Alliance 7 Syndicat national de la biscotterie et de la panification fine</p> <p>Produits de panification croustillante et moelleuse</p> <p>Viennoiseries industrielles pré-emballées</p> <p>Chapitre 3.6.5.</p>	<p>- <u>Produits de panification croustillante et moelleuse</u> : très peu de sucre, et nécessité technologique ; développement de « produits complets », « au son », « aux céréales », « aux germes de blé »-</p> <p>- <u>Viennoiseries industrielles pré-emballées</u>: optimisations sur la quantité et qualité de matières grasses ; un seul produit lancé à -20% de sucres</p>	
<p>Alliance 7 Syndicat de la biscuiterie française</p> <p>Biscuits et pâtisseries pré-emballées</p> <p>Chapitre 3.7.6.</p>	<p>Depuis 2-3 ans :</p> <p>- Reformulation de produits existants (sucres et matières grasses)</p> <p>- lancement de nouveaux produits plus riches en fibres et glucides complexes</p>	<p>- diminution de la taille des portions et des paquets</p> <p>- charte de déontologie des biscuitiers : qualité, bonne information du consommateur, nutrition et comportement alimentaire avec la - promotion d'une consommation raisonnable (recommandations, publicité respectable, non idéalisation, ..)</p> <p>- « démarche repères » : indications sur l'emballage : tenant compte du moment de consommation, du profil du consommateur, du type de biscuits</p>
<p>Alliance 7 Syndicat du chocolat</p> <p>Chocolat</p> <p>Chapitre 3.8.6</p>	<p>- pas de reformulation de produits existants car image spécifique (plaisir, festif, mythique), mais lancement de nouveaux produits « sans sucres ajoutés » et « à teneur réduite en glucides » mais dont la teneur calorique est supérieure et contient des polyols ou des édulcorants intenses</p>	<p>- taille des portions : diminution de la taille des barres chocolatées ou version mini</p> <p>- étiquetage nutritionnel systématique</p>
<p>Alliance 7 Chambre syndicale nationale de la Confiserie</p>	<p>- développement depuis 10 ans de l'offre « sans sucres » : 91% du marché des chewing-gums et 60% dans confiserie de poche</p>	<p>- transparence sur la teneur en sucres, liée à la qualité dans la confiserie traditionnelle (Cf charte de déontologie de la profession)</p>

<p>Confiserie Chapitre 3.9.7.</p>		
<p>Alliance 7 Syndicat français des céréales prêtes à consommer ou à préparer Céréales du petit déjeuner Chapitre 3.10.7.</p>	<p>Depuis 2 ans, l'ensemble des fabricants ont diminué les quantités de sucres, dont notamment les 3 leaders (85% du marché) mais les recettes ne fonctionnent pas toujours bien :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nouvelles céréales avec -9 à - 25% de sucres - reformulation de recettes existantes : utilisation de céréales complètes à hauteur d'au moins 20% et 4 à 10% de sucres en moins 	<ul style="list-style-type: none"> - information, étiquetage nutritionnel pour 100g et par portion - promotion d'un petit déjeuner équilibré - charte de déontologie de la profession : sécurité et qualité / bonne information du consommateur : consommation raisonnable, publicité respectable, non idéalisation etc... accessibilité de l'information (Internet, dépliants, service conso...)
<p>SNF/PS SF /G Glaces sorbets Chapitre 3.11.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - réduction régulière et limitée, du fait du rôle technologique, du taux d'incorporation du sucre - alternatives avec édulcorants intenses et agents de charge peu appréciées par le consommateur et plus chères (produits allégés 2.8% du marché) 	
<p>INBP – ANMF Pains</p>	<p>Initiatives individuelles ou dans le cadre d'associations (ex : Pain Qualité Santé) Existe des pains spéciaux à teneur en farine de type plus élevé et avec graines.</p>	
<p>UNIJUS Jus de fruits, nectars Chapitre 3.13.2. et 3.13.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - aucun jus de fruits ne contient de sucres ajoutés (malgré la possibilité réglementaire) - échec des nectars avec édulcorants intenses 	<ul style="list-style-type: none"> - étiquetage nutritionnel (75% des produits)
<p>Syndicat des Sirops Sirops Chapitre 3.14.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - sirops avec édulcorants intenses et arômes conformément aux dispositions du décret - innovations « sans sucres » ou « allégé en sucres » mais perte de la dénomination « sirops » 	<ul style="list-style-type: none"> - conseils de dilution pour une boisson à faible teneur en sucres
<p>FCD Aliments en grande distribution Chapitre 3.15.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - diminution des teneurs en sucres lors de la reformulation des recettes existantes - nouvelles références, critère sur la teneur en sucres - indicateur transversal sur les réductions de sucres (en cours) 	<ul style="list-style-type: none"> - développement et amélioration de l'étiquetage nutritionnel (2007 : 80% des produits à marques distributeurs avec un étiquetage Groupe I ou II ; 2008 : quasi totalité en 2008 avec des indications par portion) - sensibilisation et formation en nutrition (l'art du bien manger) du personnel en magasin - modification des assortiments en sorties de caisse (fin 2004 80% des produits)

		étaient sans sucres ou non alimentaires) - promotion de la consommation en frits et légumes (animations, informations, promotions...)
CGAD Aliments secteur artisanal et commerce de détail Chapitre 3.16.2. et 3.16.3.	- réflexions en cours sur les modalités de réduction de glucides simples si acceptation du consommateur	- réflexions sur la réduction taille portion - diversification des desserts avec des fruits dans les menus du midi - finalisation du guide à destination des professionnels pour mieux informer le consommateur dont un chapitre concerne l'information nutritionnelle

En matière de restauration collective et commerciale, les présentations du GECO et de Mc Donald's ont montré une sensibilisation importante des entreprises, avec des initiatives intéressantes en restauration commerciale du fait de la mobilisation de grands acteurs. Cependant les règles des marchés publics créent des difficultés (les petits marchés nécessitent des commandes globales) et les acheteurs ne sont généralement pas formés à la nutrition.

6.2. Bilan de l'analyse bénéfico-risques pour l'optimisation de la composition nutritionnelle

6.2.1. Impact comportemental

Les chercheurs de l'INRA auditionnés ont fourni des éléments concernant l'impact comportemental des modifications de la composition nutritionnelle des aliments :

- chez l'homme, le goût pour le sucré est une disposition très généralement partagée. Le sucre confère donc un caractère agréable aux aliments et boissons, mais les préférences pour le sucré varient beaucoup d'une personne à l'autre. Par ailleurs, le sucre stimule la consommation alimentaire, en particulier chez l'enfant et la personne âgée.
- de nombreux travaux ont permis de suivre la consommation après ingestion d'édulcorants. Ils ont montré que le phénomène de compensation des calories manquantes existe mais n'est pas systématique car il dépend notamment de l'âge, du sexe du sujet, de la durée de la prise alimentaire, de la nature des aliments ingérés.... Les jeunes compensent assez bien, alors que les femmes, dans l'ensemble, cherchent à contrôler leurs apports et s'empêcheront de compenser. Néanmoins, la compensation, quand elle intervient, demeure souvent approximative et il reste un léger bénéfice.
- concernant les glucides complexes et les fibres, il existe différents types de consommateurs. L'acceptabilité d'un pain plus riche en fibres, au regard du goût et de la texture, est très différente d'une catégorie à l'autre.

Au fil du rapport, différents points ont été évoqués :

- Les études d'acceptabilité sont lourdes à mettre en place et sont réalisées pour des reformulations complètes plutôt que pour des modifications progressives. Un des témoignages d'entreprise (fabricants de biscuits) révèle qu'une diminution de la saveur sucrée de 10 % par rapport à une recette standard est très sensible et impose d'importants réajustements de formule (amertume du cacao,

acidité des fruits etc...) pour compenser la perte d'acceptabilité. Les études ne portent donc pas uniquement sur la saveur sucrée, mais comparent des produits commercialisables. Des tests d'acceptabilité sur les céréales du petit déjeuner ont montré un rejet des consommateurs pour une diminution de la teneur en sucres de 33% ou de 15% pour des céréales de maïs soufflés.

- Concernant plus spécifiquement les produits allégés en sucres, d'après l'enquête du Crédoc l'enquête du Crédoc (Cf. chapitre 2.2.4.), 11% interrogées déclarent consommer davantage du produit lorsqu'il est allégé.

- D'après l'enquête menée par Syndifrais auprès de certains fabricants dans le secteur des produits laitiers frais, le rejet des consommateurs sur les produits dont la teneur en sucres ajoutés a été réduite est important, entraînant le retrait du marché de 23% des références (sachant que par ailleurs 59% des références n'ont pas fait l'objet de communication sur la réduction).

- La présence d'édulcorants dans un produit et la mention réglementaire des effets secondaires des polyols peuvent constituer un frein psychologique à l'achat pour certains consommateurs.

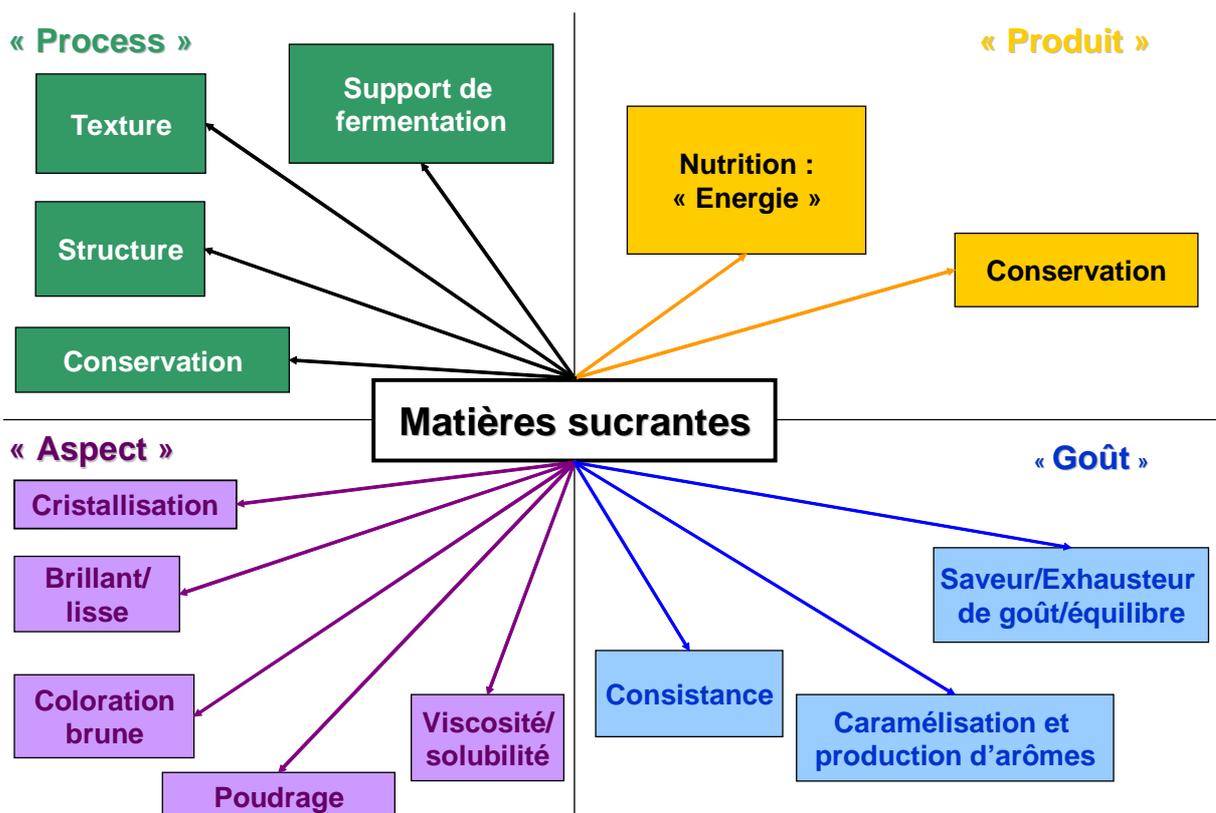
- En France les produits riches en fibres ne sont pas bien valorisés auprès du consommateur (hormis par exemple le marché des pains complets). Ils sont parfois perçus comme des « produits diététiques », et les consommateurs ne sont pas habitués au goût et à leur aspect. Par exemple, les pâtes complètes ne sont donc pas très attractives pour le consommateur, car plus sombres, plus rêches, plus astringentes. Une ouverture réglementaire vers d'autres ingrédients serait utile pour compenser les déficits organoleptiques. La promotion et l'information du consommateur restent indispensables pour ces produits.

6.2.2. Les aspects technologiques

a) Concernant la réduction de la teneur en glucides simples

Dans sa contribution élaborée en lien avec ses différents secteurs, Alliance 7 a synthétisé (Cf. chapitre 3.5.2.) l'ensemble des fonctions technologiques du saccharose et autres matières sucrantes (Le sirop de glucose, sirop de glucose-fructose, glucose, sucre inverti, lactose, le fructose, le miel, le jus de fruits concentré, les préparations de fruits,...), dans le schéma ci-après :

LES DIFFERENTES PROPRIETES



Les différentes présentations des représentants des secteurs ont permis de préciser les rôles particulièrement importants du sucre selon les catégories d'aliments :

Pour les produits de panification moelleuse et croustillante, le saccharose, présent en très faible quantité, joue un rôle dans la fermentation, et celle-ci est indispensable. Du fait de la densité des biscuits et pâtisseries, la réduction de sucres doit obligatoirement être compensée par d'autres ingrédients. La modification de la composition des biscuits entraîne des modifications importantes des propriétés rhéologiques et suppose de modifier également le process : ce qui conduit généralement à un produit très différent. Le chocolat est également un aliment dense et la substitution devra se faire à masse égale. Si on diminue la part de sucre sans la substituer avec d'autres ingrédients, la part de cacao augmente et donc la valeur énergétique également. La substitution peut se faire avec des polyols, ou fibres, mais aussi avec des édulcorants intenses pour contrebalancer l'amertume. Les glucides dans les confiseries (majoritairement saccharose ou sirop de glucose) ont avant tout un rôle fonctionnel, support même du produit et leur réduction passe nécessairement par des substances à la fois de charge et sucrantes. Par ailleurs, certaines confiseries sont définies dans un code des usages. Dans les céréales pour petit déjeuner, le goût sucré est un élément important qui conditionne l'acceptation des produits par les consommateurs. Les édulcorants y sont par ailleurs interdits.

L'analyse liée aux contraintes technologiques de la réduction en glucides simples menée par chacun des secteurs de Alliance 7 a permis de mettre en évidence les marges de manœuvre en terme d'optimisation des teneurs en sucres des produits :

PAR QUOI SUBSTITUER LES GLUCIDES SIMPLES ?

	Panification	Biscuits	Céréales	Chocolat	Confiserie
↘ Densité (air, eau)	Red	Red	Red	Red	Yellow
Farine	Yellow	Green	Green	Red	Red
Fibres	Green	Green	Green	Yellow	Yellow
Malto-dextrines	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
Sirop de glucose	Red	Red	Red	Red	Red
Polyols, édulcorants	Red	Red	Red	Green	Green

... tout en conciliant :



Pour les produits laitiers frais (chapitre 3.2.5), le sucre possède trois grands rôles technologiques :

- substrat de fermentation
- rôle organoleptique
- rôle texturant

Pour les boissons, (chapitre 3.3.2) le sucre est un agent de sapidité (goût et saveur en lien avec les acidifiants et les arômes) et de texture. Il peut être substitué par des édulcorants intenses ou bien ne pas être remplacé, ce qui correspond à deux types différents de boissons selon le goût sucré recherché par le consommateur.

Dans les compotes et les conserves (chapitre 3.4.3.), le sucre joue principalement un rôle organoleptique, surtout pour les fruits les plus acides, mais peut jouer également sur la texture. Dans ce secteur il est donc recommandé de réduire lorsque c'est possible le sucre sans le substituer par des constituants moins avantageux.

Pour les confitures, le sucre

- est un moyen traditionnel de conservation du fruit, en diminuant l'activité de l'eau et en protégeant l'activité des germes indésirables.
- est un agent de masse (texture), en favorisant notamment la gélification
- contribue à la saveur

Pour les glaces, une partie du saccharose peut être remplacé par des sirops de glucose mais une substitution qui donnerait un extrait sec sucré avec au maximum 5% de glucose, entraînerait des problèmes de viscosité qui ne permettraient pas à certains matériels de fonctionner correctement, et donc empêcheraient d'obtenir la qualité désirée.

b) Concernant l'augmentation de la teneur en glucides complexes et en fibres

Selon le SIFPAF (chapitre 3.1.6) la production de pâtes complètes nécessite d'adapter les équipements et les procédés de fabrication. Les coûts de production sont aujourd'hui plus élevés, pour des questions d'organisation industrielle, de flux de produits, de productivité, de difficultés technologiques, de disponibilité des matières premières...

Concernant le pain (chapitre 3.12.1), la production de farine de type 80 entraîne des ruptures dans le process meunier. La granulométrie hétérogène peut poser des problèmes d'homogénéité dans la livraison des produits. Pour la production de pain, il existe quelques petites difficultés techniques liées

à la « pousse contrôlée ». Ces problèmes sont surmontables mais supposent de tenir compte des surcoûts et des besoins de recherche et développement.

c) Conclusion

Modifier la teneur en matières glucidiques et/ou en fibres influe sur le process et peut modifier de manière substantielle les caractéristiques des produits. Pour les produits répondant à des recettes traditionnelles, ou des codes d'usages, d'autres voies que la modification de la composition nutritionnelle seront à rechercher.

Deux options semblent possibles en fonction des situations:

- Reformuler très progressivement et de manière peu importante la teneur en glucides et fibres du produit sur une période longue pour ne pas modifier la nature du produit.
- Créer un nouveau produit avec des taux importants de réduction ou d'enrichissement permettant d'alléger sur la présence en glucides simples ou fibres.

Dans tous les cas, il faut noter que ces changements peuvent être coûteux (recherche et développement), et présentent des risques lors de la mise sur le marché si le consommateur n'apprécie pas ces produits.

6.2.3. Impact nutritionnel : substitution et impact sur les apports

Données des secteurs agroalimentaires

Les éléments fournis par les secteurs ont montré que les modifications de la composition nutritionnelle de leurs aliments ne conduisait pas toujours ou de manière peu importante à une baisse de l'apport calorique. Par exemple, le chocolat « sans sucres ajoutés » ou « à teneur réduite en glucides », par augmentation mécanique de la teneur en cacao et donc matière grasse est plus calorique. Pour les produits de panification moelleuse et croustillante, la substitution du saccharose par des matières sucrantes (sirops de glucose, dextrose...) est possible car elle permet de conserver la fermentation, mais cette substitution n'a pas d'intérêt nutritionnel, la teneur en glucides et la teneur calorique restant la même. Pour les biscuits et pâtisseries, il n'y aurait pas plus d'intérêt à remplacer le sucre par d'autres matières sucrantes du point de vue nutritionnel. L'amidon, les fibres ou les polyols seraient des pistes de substitution à étudier, même si ces substitutions entraîneraient des produits très différents et plus coûteux.

Pour les produits laitiers frais, réduire le sucre sans substitution par un autre agent de charge entraîne mécaniquement une augmentation de la teneur en masse blanche (lipides, protéines, lactose), ce qui ne présente pas un intérêt nutritionnel important du fait de la faible diminution de la valeur énergétique (l'enquête menée par Syndifrais auprès de certains fabricants montre une réduction de la valeur énergétique limitée, à 5,9%). L'utilisation des édulcorants n'est envisageable que sur la gamme allégée, comme c'est le cas actuellement, du fait de la contrainte réglementaire et de la demande des consommateurs.

Cependant, les objectifs en matière de glucides du PNNS n'est pas la réduction de l'apport calorique mais le rééquilibrage des apports et la démarche peut être celle des « petits pas ». En effet, l'impact dépendra de l'ensemble des actions menées à tous les niveaux. Les actions sur l'offre alimentaire ne se limitent pas à la composition des aliments (mais concernent également les actions de communication, publicité et taille des portions...). De plus, le PNNS vise également la modification des comportements alimentaires.

Simulation des évolutions des apports nutritionnels au regard des modifications sur la composition

L'AFSSA a réalisé une simulation prospective (2006-2011) dans l'objectif d'évaluer l'impact de la modification de la teneur en glucides simples et plus généralement des profils glucidiques de

différentes catégories d'aliments sur les apports glucidiques journaliers provenant de tous les aliments vecteurs de glucides (simulation des apports en glucides simples, glucides complexes, fibres, définis selon la réglementation). Les données de consommation de l'étude INCA sont mobilisées pour tenir compte de la variabilité des habitudes de consommation entre individus (adultes et enfants), selon des distributions d'apports (médiane, moyenne, quartiles et 90^{ème} percentile).

Les hypothèses de modifications de la composition nutritionnelle pour chaque catégorie d'aliments ont été extraites des réflexions du groupe sur la baisse de la teneur en glucides simples (Produits laitiers frais sucrés, boissons rafraîchissantes, Viennoiseries, biscuits, pâtisseries, chocolaterie, Confiserie de sucre, Céréales de petit déjeuner, Confitures, Compotes) et l'augmentation de la teneur en fibres (panification croustillante, pain de mie et pain).

Il faut d'ores et déjà noter deux limites à cette simulation :

- elle se fait à niveau de consommation constant, ne prenant pas en compte l'impact sur la consommation des autres actions envisagées (diminution de la taille des portions, éducation nutritionnelle...).
- elle prend en compte des hypothèses susceptibles d'être plus élevées, et ce d'autant qu'une dynamique vertueuse se mettra en place.

Les réductions des concentrations en glucides simples et la croissance de la consommation d'aliments et boissons sans sucres ajoutés ou à teneur réduite en sucres entraînent une baisse des apports en GS de 1,2 g /j en moyenne en hypothèse centrale. Pour les plus forts consommateurs de glucides simples (90^{ème} percentile), la diminution absolue est plus forte : 2,5 g/j. La diminution des apports en GS pour les enfants seraient en moyenne de 1,9 g/j en hypothèse centrale. Chez les plus forts consommateurs de GS (90^{ème} percentile), la diminution des apports en GS serait de 3,1 g/j. La diminution des apports est plus forte que pour les adultes. Ceci s'explique par la contribution à la diminution des GS provenant des céréales de petit-déjeuner, des biscuits et des sodas et colas qui est plus forte que pour les adultes.

Les apports en fibres sont modérément augmentés, presque uniquement du fait de la modification de la composition des pains, passant de 17 à 17.3 g/jour pour les adultes, et encore plus limités pour les enfants.

En tenant compte des informations fournies par les professionnels sur les substitutions des macronutriments dont la teneur est diminuée, il est possible d'estimer l'évolution des apports énergétiques et des apports en protéines, lipides et glucides totaux. Pour les adultes, comme pour les enfants, une baisse des apports énergétiques d'environ 7 kcal par jour est constatée dans le cas de l'hypothèse centrale. Cette diminution des apports énergétiques porte sur les glucides et n'est pas compensée par les autres macronutriments. Les apports lipidiques et protéiques restent en effet stables.

Conséquences nutritionnelles des substitutions

Le travail des experts, comme suite à la saisine de l'AFSSA n°2006-SA-0140, a permis de mieux cerner les conséquences nutritionnelles des types de substitution.

Tableau : substitutions possibles au saccharose – avantages et inconvénients

Constituant	Avantage(s)	Inconvénient(s)	Bénéfice global de la substitution & Remarques générales
Fructose	Moins hyperglycémiant que le saccharose	Potentiellement hypertriglycéridémiant	Moins hyperglycémiant que le saccharose mais risque d'hypertriglycéridémie
Sirop de glucose/fructose ou isoglucose	Pouvoir glycémiant compris entre celui du glucose et du fructose (en fonction des proportions de chacun des sucres)	Inconvénients des deux sucres constitutifs. Lorsque 50/50 = saccharose	Pas de bénéfice pour la santé
Edulcorant(s) intense(s) + maltodextrines	Diminue globalement la charge de glucides hyperglycémiantes	Hyper-glycémiantes Manque de données sur l'effet nutritionnel à long terme et à dose élevée des édulcorants intenses	Limités aux « confiseries à teneur énergétique réduite » (-30% énergie) et « sans sucres ».
Edulcorant(s) intense(s) + substance de charge non calorique	Supprime totalement l'apport glucidique lié au pouvoir sucrant recherché	Manque de données sur l'effet nutritionnel à long terme et à dose élevée des édulcorants intenses	Manque de données sur l'effet nutritionnel à long terme et à dose élevée des édulcorants intenses
Polyols, Sucres alcool	Moins caloriques que les sucres (2,4 kcal/g) Anticariogènes Edulcorant massique (apporte de la « masse »)	Effet laxatif à dose élevée	Limités aux « confiseries à teneur énergétique réduite » (-30% énergie) et « sans sucres ». Risque de diarrhées (/consommation élevée)
Miel	Contient des nutriments et molécules à activité biologique potentiellement intéressantes (ex : activités bactériostatique, antifongique)	Pouvoir glycémiant proche de l'isoglucose Presque aussi riche en énergie qu'un sirop de glucose (pour une concentration en sucres identique) : 290 kcal/100g pour 80% de MS	Presque aussi énergétique et hyperglycémiant que l'isoglucose mais apporte des molécules potentiellement intéressantes
Fraction d'origine végétale riche en fructose et glucose (ex : moût de raisin concentré rectifié)	–	–	Informez le consommateur sur le fait qu'il s'agit d'une source de glucides simples

6.2.4. Impact toxicologique

Concernant l'impact toxicologique, la législation des édulcorants assure leur innocuité au travers de leur évaluation et la fixation d'une DJA qui ne constitue pas un seuil de toxicité, mais un niveau de consommation sans danger. Si les statistiques de consommation indiquaient que la DJA était régulièrement dépassée par des tranches particulières de la population, la Commission évaluerait le besoin de réviser les quantités présentes dans les aliments ou réduirait la gamme des produits alimentaires dans lesquels l'additif est autorisé.

6.2.5. Impact économique sur les filières sucrière et amidonnière

Dans la variante « haute » de réduction des GSA (-10%), la baisse de la demande des IAA françaises représenterait 39 kilotonnes (kT) de produits d'hydrolyse de l'amidon et 222 kT de sucre blanc, ce qui

correspondrait, pour les matières premières agricoles, à 70 kT de céréales, 145 kT de canne à sucre et 1500 kT de betterave.

Ramené à la sole nationale, l'impact en volumes serait nettement plus fort sur la production de plantes sucrières que sur la céréaliculture. En intégrant les effets prévisibles de la réforme de l'OCM Sucre et du Plan Biocarburants, la production de betteraves deviendrait inférieure au niveau de la campagne 2003-2004, à partir d'un engagement de réduction de -8%.

Sous certaines hypothèses, une simulation réalisée avec les données du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) montre que, par rapport à un « scénario de base » à l'horizon 2010, intégrant les réformes de la PAC (compromis de Luxembourg, OCM Sucre) et le Plan Biocarburants, le revenu disponible des planteurs de betterave serait réduit de 318€ (-0,7%) dans la variante « haute » de réduction des GSA.

Il subsiste une incertitude quant à l'impact des engagements sur le secteur de la transformation. Dans un contexte de contrainte croissante sur les exportations subventionnées vers les pays tiers, les marges de manœuvre, en terme d'exportation du surplus des industries sucrière et amidonnière, seront sans nul doute limitées.

Cependant, les résultats de l'étude sont à interpréter avec toutes les précautions d'usage, étant données les hypothèses fortes formulées. Ainsi, la filière sucre (Syndicat National des Fabricants de Sucre (SNFS) et Confédération Générale des planteurs de Betterave (CGB)), jugent la situation de la filière sucre en mars 2007 alarmante, avec un stock représentant l'équivalent d'une année de consommation. Selon le SNFS, toute atteinte, même jugée peu importante, au marché national du sucre, pourrait avoir des conséquences très fortes dans un contexte tendu.

Conclusion

Deux approches sont possibles et d'ores et déjà mises en pratique pour améliorer la qualité nutritionnelle :

- Une modification importante de la composition permettant l'utilisation d'une allégation : cette approche modifie de fait considérablement le produit qui se placera alors la plupart du temps dans un segment particulier du marché (gamme allégée, diététique) et ne s'adressera pas toujours au plus grand nombre.
- Une modification progressive avec des taux de réduction moins importants et ne modifiant pas la nature du produit, de manière à conserver l'acceptabilité du consommateur et éviter ses transferts de consommation sur des produits moins intéressants. Le produit ne pourra pas bénéficier d'allégation mais le fabricant et le secteur pourraient bénéficier d'une communication institutionnelle sur la démarche engagée.

Une troisième approche serait intéressante à développer concernant la réduction des glucides simples ajoutés, et serait complémentaire de ces deux premières : une réduction significative mais inférieure à 30%. Elle ne pourrait être alléguée « à teneur réduite » mais pourrait, si l'interprétation du règlement allégation le permettait, bénéficier d'une allégation de type comparative « contient x% de sucres en moins », ce qui serait une information utile pour le consommateur dès lors qu'elle serait non trompeuse et que cette réduction serait significative.

Par ailleurs, il semble nécessaire d'examiner l'évolution de la taille des portions, pour éviter les conséquences possibles en termes d'augmentation des prix et de la demande avec la diversification quantitative de l'offre. De même une réflexion globale devrait être menée sur la publicité.

6.3. Synthèse des pistes d'actions par secteur

Comme suite à la démarche d'analyse les secteurs ont identifié les pistes d'action suivantes , que l'on peut regrouper en trois grandes catégories :

- Actions au niveau des produits :
 - Optimisation de la composition nutritionnelle (reformulation progressive ou nouveaux produits) et développement des marchés correspondants
 - Taille des portions
 - Étiquetage nutritionnel et recommandations
- Actions auprès des consommateurs :
 - Campagnes de communication
 - Publicité, promotion
- Partenariats, échanges de données et développement de la recherche:
 - Sur la composition des aliments (Ciqua)
 - Pour la mise en place de l'Observatoire de la qualité alimentaire et le suivi de l'évolution de l'offre alimentaire

Pâtes alimentaires, SIFPAF:

- Promouvoir la consommation de tous les types de pâtes, dont celles plus riches en fibres, via l'International Pasta Organisation (IPO) en cours de constitution.
- Faire évoluer la réglementation nationale actuelle qui fixe une liste positive d'ingrédients et limite ainsi les possibilités de composition des pâtes alimentaires
- Faire figurer les allégations « source et riche en glucides complexes » dans le règlement communautaire

Glaces sorbets SNF/PS SF /G

- Poursuivre la réduction du taux sur matière grasse sur les glaces à poursuivre
- Optimiser la composition nutritionnelle des sorbets ?

Boissons rafraîchissantes, SNBR

- Développer les boissons avec une teneur réduite en sucres (sans édulcorant)
- Développer les boissons avec mélange de sucres et édulcorants permettant de réduire l'apport calorique avec peu d'édulcorants et peu de sucres
- Développer les boissons « light »
- Envisager la réduction de la taille des portions
- Développer l'étiquetage nutritionnel

Jus de fruits, UNIJUS

- Développer la différenciation pour le consommateur entre jus de fruits et nectars, notamment dans la restauration commerciale
- Développer l'étiquetage nutritionnel
- Développer la communication, promotion petits déjeuners équilibrés

Nectars, UNIJUS

- Substitution d'une partie des sucres ajoutés par un jus de fruits riche en sucres (Ex : jus de raisin)
- Diminution des sucres ajoutés avec une communication auprès des consommateurs pour leur faire apprécier ce goût moins sucré ?
- modifier la réglementation pour permettre l'ajout de texturants ou de fibres (utilisation d'un agent de charge)

Sirops, Syndicat des Sirops

- Envisager des conseils de dilution plus importante (renforcer les arômes pour augmenter la dilution)
- Développer l'étiquetage nutritionnel

Produits laitiers, Syndifrais

- Réduire la teneur en glucides simples ajoutés (soit par innovation; soit par reformulation diminution progressive de quelques pourcents sur les yaourts/fromages frais aux fruits ou aromatisés, et sur les desserts lactés les plus couramment consommés (enfants)
- Développer l'information nutritionnelle
- Réduire la taille des portions pour les enfants (selon les possibilités)
- Intégrer un volet glucides dans les chartes nutritionnelles des entreprises

Compotes, Adepale

Poursuivre la réduction progressive de la teneur en sucres moyenne pour se rapprocher du fruit frais

Confitures, Adepale

Faire évoluer la réglementation pour réduire le taux de sucres minimum de 60% à 55% (en cours-DGCCRF).

Fruits en conserves, Adepale

- Envisager le développement de produits à l'eau (au naturel), de produits sucrés avec du jus de raisin, produits au sirop léger

Biscottes et pains de mie industriels pré-emballés, Alliance 7

Agir sur l'optimisation de glucides complexes et de fibres, via le choix de la qualité des matières premières (explorer la piste céréales complètes, farine moins raffinée etc..)

Viennoiseries industrielles pré-emballées, Alliance 7

- Envisager une diminution jusqu'à une teneur acceptable pour le consommateur (en s'alignant sur une teneur existante la plus faible)
- Voir avec l'INBP pour intégrer des éléments dans la formation des boulangers pâtisseries et envisager des guides de bonnes pratiques pour les viennoiseries non pré emballées commercialisées en boulangerie (près de 95% du marché)

Biscuits, Alliance 7

- Rechercher un engagement des meuniers pour développer l'accessibilité des farines plus complètes
- Envisager une réduction mineure et progressive sur les produits existants et une communication collective associée
- Mettre sur le marché de nouveaux produits type « allégé » bénéficiant d'une allégation
- Développer les repères de consommation sur l'étiquetage pour inciter à une consommation raisonnable et équilibrée dans le cadre de repas structurés (petit déjeuner, goûter).

Céréales petit déjeuner, Alliance 7

Réduire progressivement de la teneur en glucides simples ajoutés par reformulation ou innovation à des taux faibles de réduction pour éviter transfert de consommation car produit intéressant au niveau nutritionnel pour le petit déjeuner

Confiserie, Alliance 7

Les édulcorants et polyols apparaissent comme la seule possibilité en termes d'optimisation de la qualité nutritionnelle, déjà bien investie par ailleurs (si pas de codes des usages par ailleurs)

Chocolat, Alliance 7

Pas d'alternative aux chocolats classiques ou « sans sucres ajoutés » avec édulcorants

Développer l'étiquetage nutritionnel.

Elaborer une charte de déontologie

Produits amylacés, USIPA

Poursuivre le développement d'ingrédients permettant d'optimiser la composition nutritionnelle des aliments en matière de glucides simples et complexes, fibres

Sensibiliser leurs clients à cette problématique.

Aliments en grande distribution, FCD

- Développer l'étiquetage nutritionnel (80% des produits MDD fin 2007) avec développement de l'indication par portion, bilan des étiquetages visuels mis en place par enseigne et valorisation auprès de la commission européenne
- Réduire la teneur en glucides simples lors de la révision des recettes existantes et dans les nouveaux produits dans les appels d'offres auprès des fabricants ; mise en place d'un indicateur (juillet 2006)
- Mettre en place une formation nutrition des salariés (personnels de magasins)
- Poursuivre les efforts en sortie de caisse (produits non alimentaires, sans sucres ou pour adulte)
- Fournir une information nutritionnelle aux consommateurs (dans le magasin, call centers...), diffusion des repères du PNNS – coordination

Aliments du secteur artisanal et du commerce de détail indépendant, CGAD

- Diminuer la quantité de sucres si possible techniquement et si bonne acceptation des clients
- Diminuer la taille des portions
- Proposer d'autres desserts (fruits, ...) que des pâtisseries dans les menus du midi mais sans transformer les entreprises en marchands de fruits et légumes
- Fournir un guide d'information des consommateurs à destination des professionnels, dont un chapitre sur l'information nutritionnelle : composition nutritionnelle des produits, allégations nutritionnelles, démarche nutritionnelle (donner des informations sur l'équilibre alimentaire, fabriquer des produits alliant goût et qualité nutritionnelle particulière, ...).

Les industriels fournisseurs de la restauration

- Donner les moyens de formation des acteurs responsables des achats
- Travailler avec les industriels secteur par secteur

Pains, farines, INBP / ANMF

- Valider l'acceptabilité des pains fabriqués avec de la farine type 80 et étudier leur satiété
- encourager l'utilisation de farine type 65 en lieu et place de la farine type 55 pour les pains courants dont le pain de tradition française.

Restauration rapide, Mac Donald's

- Poursuivre l'optimisation de la composition nutritionnelle des menus et aliments, au regard des matières grasses, sel et sucres
- Installer des fontaines à eau, ou mettre à disposition des carafes d'eau
- Distinguer GS des GC dans l'étiquetage nutritionnel

Sur cette base des réunions par secteur ont été organisées en décembre 2006 pour discuter de manière plus approfondie des pistes d'engagements qui pourraient être examinées en vue de l'élaboration de chartes (étape 3 du mandat).

A cette occasion, tous les représentants de secteurs ont témoigné de la sensibilisation importante de leurs adhérents à l'issue du travail mené et de leurs souhaits de continuer à s'impliquer dans la démarche.

7. Conclusion

Ce rapport d'étape rassemble les contributions des membres du groupe de travail concernant les étapes 1 et 2 du mandat dans le but de préparer l'élaboration des chartes collectives (étape 3) par secteurs.

Le suivi de l'évolution de l'offre en matière de glucides sera réalisé grâce à l'étude AFSSA (cf chapitre 2.3.2). Par ailleurs de manière plus globale, le suivi de l'évolution de la composition nutritionnelle des aliments sera l'objet de l'Observatoire de la qualité des aliments, pour lequel l'INRA en relation avec l'AFSSA travaille actuellement au diagnostic.

Au delà de l'atteinte de ces objectifs, il faut souligner la mise en place d'un dialogue et d'une dynamique partenariale qui peut être considérée comme l'un des fruits importants de cette démarche. Elle s'est illustrée notamment par :

- La présence assidue des différents membres : notamment les secteurs agroalimentaires, les administrations (DGAL, DPEI, DGCCRF, DGAS, DGS), les consommateurs (UFC-Que Choisir, CLCV), l'AFSSA.
- La réalisation d'études ad hoc pour fournir des données récentes au groupe de travail (extraction de données des enquêtes du Crédoc sur certaines catégories d'aliments (jus de fruits, boissons rafraîchissantes, produits allégés en sucres) ; étude sur les actions menées dans les pays européens ; étude TGE ; étude SCEES)
- La présentation systématique par les différents secteurs agroalimentaires et les producteurs-utilisateurs (AFSSA, Crédoc, INSEE) des éléments utiles au groupe de travail conformément aux deux premières étapes du mandat.
- Les échanges de données allant au-delà de la problématique des glucides, entre secteurs publics et privés puis diffusion (notamment avec les données de composition pour le CIQUAL)
- La concertation entre les membres pour la mise en place ou la publication d'études liées aux glucides (études AFSSA et INSEE).

Mais surtout la volonté partagée de poursuivre ces échanges et de les étendre à d'autres problématiques similaires (ex : lipides) témoigne de l'intérêt et de la réussite d'une telle démarche. Ces échanges ont permis une connaissance réciproque des attentes et des contraintes des différents acteurs, avec une sensibilisation de l'ensemble des acteurs aux problématiques nutritionnelles d'un côté et aux contraintes technologiques et économiques de l'autre.

Cette dynamique est amenée à se poursuivre dans le cadre de l'amélioration de la qualité nutritionnelle de l'offre alimentaire, et sera ponctuée par le suivi de l'évolution de l'offre alimentaire, que ce soit en matière de glucides (Cf. étude AFSSA) ou sur l'ensemble des caractéristiques nutritionnelles avec la mise en place de l'observatoire de la qualité de l'alimentation