



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

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

Rapport du groupe de travail PNNS sur les glucides

Étapes 1 et 2 du mandat

Mars 2007

PARTIE 2

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)	–	–	Informé 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 le 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 §2.3. 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 amylicés 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 amylicés 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 amylicés.

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 Sucre⁵). 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. §2.3.) 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 plus de 20000 hectares de betterave et 2000 ha de canne sont concernés (5% des superficies), pour une valeur de 71 M€ (45 M€ après réforme de l'OCM Sucre⁶). L'impact sur le revenu des planteurs métropolitains fait l'objet d'un développement spécifique dans la partie 5.2.2.

⁵ 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).

⁶ 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	62888	1258	2516	3773	5031	6289
-en pourcentage de la superficie totale de blé	%	1,39%	0,03%	0,06%	0,08%	0,11%	0,14%
Valeur de ventes (subventions d'exploitation incluses)	M€	48,6	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9
Maïs							
Tonnage	x 1000 t.	297	6	12	18	24	30
Surface correspondante							
-en hectares	ha	41861	837	1674	2512	3349	4186
-en pourcentage de la superficie totale de maïs	%	2,48%	0,05%	0,10%	0,15%	0,20%	0,25%
Valeur de ventes (subventions d'exploitation incluses)	M€	37,8	0,8	1,5	2,3	3,0	3,8

Source : SCEES (Bilans d'approvisionnement 2003/2004); USIPA

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.	15004	300	600	900	1200	1500
Surface correspondante							
-en hectares	ha	203854	4077	8154	12231	16308	20385
-en pourcentage de la superficie totale de betterave	%	51,0%	1,0%	2,0%	3,1%	4,1%	5,1%
Valeur de ventes (HT sortie d'exploitation)							
-avant réforme de l'OCM sucre	M€	658	13,1	26,2	39,3	52,4	65,5
-après réforme de l'OCM sucre (estimation)	M€	395	7,9	15,8	23,7	31,6	39,5
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)

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 B 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-réforme⁷.

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 quelques années à venir, en particulier du fait de la mise en oeuvre de la réforme de l'OCM Sucre 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

⁷ 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.

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%).

Hypothèses

La « base » est fondée sur les paramètres connus de la réforme de l'OCM Sucre (*cf.* annexe B) 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 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. Les cotisations sur les betteraves du quota (4,63€ par tonne) 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). La production de betterave sous quota passe en France de 22088 à 24652 kilotonnes (soit +2564 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). 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).

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, page suivante). Dans la « base », la production est ainsi supérieure de 4,6% 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. Dès lors, seule l'hypothèse « haute » de réduction des GSA (-10%) conduit à ce que la production betteravière française passe en dessous du niveau de production actuelle (99,5% du tonnage 2004).

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)	22088	75,2%	24652	89,7%	24652	80,3%
Betterave sucrière (alimentaire, hors quota)	4445	15,1%	0	0,0%	0	0,0%
Betterave sucrière (alcool/éthanol)	2825	9,6%	2825	10,3%	6063	19,7%
Total	29358	100,0%	27477	100,0%	30715	100,0%
Total (100 en 2004)	100,0		93,6		104,6	
Total ("Base"=100)	95,6		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)	24352	80,1%	24052	79,9%	23752	79,7%	23452	79,5%	23152	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	30415	100,0%	30115	100,0%	29815	100,0%	29515	100,0%	29215	100,0%
Total (100 en 2004)	103,6		102,6		101,6		100,5		99,5	
Total ("Base"=100)	99,0		98,0		97,1		96,1		95,1	

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, cotisations/taxe à la production).

Methodologie

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 29130 exploitations⁸. 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 probable⁹. Notons qu'avec une surface moyenne initiale en betterave de 11,3 hectares et une amplitude de variation de la sole de 6,4% au maximum, cela concerne en moyenne moins d'un hectare par exploitation (0,72 ha). 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, on notera tout d'abord que l'impact de la réforme de l'OCM Sucre sur le revenu disponible¹⁰ des planteurs français serait, sous ces hypothèses, modeste : -163€/exploitation en moyenne, par rapport à la référence 2004 (cf. tableau 4, page suivante). La baisse du prix de la betterave AB est quasiment entièrement compensée par l'attribution de l'aide directe découplée, la baisse des prélèvements parafiscaux, mais également l'accroissement du quota (de près de 12%) et l'arrêt de la production de betterave « C » non alimentaire. En effet, pour un prix unitaire de 9 à 10€/tonne et des charges variables de l'ordre de 760€/ha, la betterave « C » génère une marge brute négative ; autrement dit, elle était produite « à perte »¹¹. Sa substitution, en partie par de la betterave sous quota (rémunérée 26,3€/tonne en 2010), 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).

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 705€. In fine, le revenu des planteurs à l'horizon 2010 dans le scénario de base serait supérieur de 542€ au revenu actuel.

Par rapport à la « base » jouant le rôle de scénario de référence, les engagements du Groupe Glucides se traduisent alors par une baisse des ventes de betterave sucrière pouvant atteindre jusqu'à 5% en valeur (hypothèse haute de réduction des GSA de -10%) ; la baisse de revenu disponible correspondante est de -1,3% (-620€/exploitation en moyenne)¹².

⁸ On vérifie que la population extrapolée est bien proche des 32000 planteurs de betterave (professionnels et non professionnels) recensés en 2004 (CEDUS, 2004).

⁹ Il s'agit d'une simplification. Pour autant, le blé tendre reste de loin la première plante cultivée par les producteurs de betterave : en moyenne 41,7 hectares sur une S.A.U. de 114,6 ha (contre 13,7 ha pour les orges, 11,3 ha pour la betterave et 5,8 ha pour le colza).

¹⁰ Définition : revenu disponible = revenu courant + amortissements - annuités long et moyen terme.

¹¹ La production de betterave « C » 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).

¹² La perte de revenu est nettement plus faible que la baisse des ventes, car la betterave est remplacée par une production de blé tendre, là aussi avec l'hypothèse d'un prix du blé inchangé par rapport à 2004.

Tableau 4. Impact des engagements sur le revenu des planteurs de betterave

		Impact des engagements Groupe Glucides				
		r=2%	r=4%	r=6%	r=8%	r=10%
Echantillon	N	835	835	835	835	835
Population	N	29130	29130	29130	29130	29130
Superficie agricole utile (S.A.U.)	ha/exploitation	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6
Superficie initiale en betteraves	ha/exploitation	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3
Production initiale de betteraves	qtx/exploitation	9136	9136	9136	9136	9136
Valeur des ventes de betteraves :						
Référence 2004	€/exploitation	32992	32992	32992	32992	32992
Réforme OCM	€/exploitation	21934	21934	21934	21934	21934
"Base" : Réforme OCM & Pbiocarburants	€/exploitation	23949	23949	23949	23949	23949
Variante Groupe Glucides	€/exploitation	23704	23459	23214	22969	22722
En pourcentage / "Base"	%	-1,0%	-2,0%	-3,1%	-4,1%	-5,1%
Revenu disponible :						
Référence 2004	€/exploitation	48497	48497	48497	48497	48497
Réforme OCM	€/exploitation	48335	48335	48335	48335	48335
"Base" : Réforme OCM & Pbiocarburants	€/exploitation	49039	49039	49039	49039	49039
Variante Groupe Glucides	€/exploitation	48915	48792	48667	48544	48419
En pourcentage / "Base"	%	-0,3%	-0,5%	-0,8%	-1,0%	-1,3%
Variante - "Base"	€/exploitation	-124	-248	-372	-495	-620

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 calculés, 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 terre¹³. 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

¹³ 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)).

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.

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.