OBSERVATOIRE DE LA QUALITÉ DE L'ALIMENTATION (Oqali)

ÉTUDE DU SECTEUR DU CHOCOLAT ET DES PRODUITS CHOCOLATÉS 2009

Oqali

Observatoire de la qualité de l'alimentation

INRA

afssa
AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS

OBSERVATOIRE DE LA QUALITÉ DE L'ALIMENTATION (Oqali)

ÉTUDE DU SECTEUR DU CHOCOLAT ET DES PRODUITS CHOCOLATÉS 2009

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 9
1.1 Présentation du secteur 9
1.2 Contexte d'analyse du secteur 12
1.3 Segmentation du secteur 12
1.4 Description des données Oqali 12
1.5 Couverture du marché 15
2. ÉTUDE DE L'ÉTIQUETAGE DES PRODUITS 16
2.1 Suivi des paramètres d'étiquetage 16
2.2 Groupes d'étiquetage nutritionnel 17
2.3 Allégations nutritionnelles et de santé 20
2.3.1 Point sur les allégations nutritionnelles 21
2.3.2 Fréquence d'apparition des allégations nutritionnelles 22
2.4 Portions indiquées 23
2.4.1 Présence de portions indiquées 23
2.4.2 Taille des portions indiquées 24
2.5 Portions individuelles 25
2.6 Valeurs nutritionnelles à la portion 27
2.7 Repères nutritionnels 27
2.8 Recommandations de consommation 29
2.9 Incitation à l'activité physique 30
3. ANALYSE DES VALEURS NUTRITIONNELLES 31
3.1 Caractéristiques nutritionnelles des familles de produits 31
3.2 Teneurs en nutriments 32
3.2.1 Résultats pour le secteur 32
3.2.2 Résultats par familles 33
3.3 Comparaison inter et intra familles de produits 33
3.4 Comparaison des teneurs moyennes en nutriments avec/sans pondération par les parts de marché 39
3.5 Combinaisons de nutriments 41
3.5.1 Résultats pour le secteur 41
3.5.2 Résultats par famille 43
3.6 Comparaison de la composition nutritionnelle selon les segments de marché 52
4. CONCLUSIONS 54
4.1 Etude de l'étiquetage 54
4.2 Etude de la composition nutritionnelle 55
4.3 Perspectives 56

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Quantités de produits chocolatés produites par catégorie de produits en tonnes (2006-2008) 9
Figure 2 : Répartition des références par segment de marché en 2009 (en % et en nombre de références) 13
Figure 3 : Répartition des segments de marché selon la famille en 2009 (en %) 14
Figure 4 : Répartition des segments de marché selon les sources en 2009 (en %) 15
Figure 5 : Paramètres d'étiquetage suivis pour le secteur des chocolats (en %) 17
Figure 6 : Répartition des groupes d'étiquetage sur l'ensemble du secteur (en % et en nombre de références) 18
Figure 7 : Répartition des groupes d'étiquetage par segment de marché (en %) 19
Figure 8 : Répartition des groupes d'étiquetage pour les familles de chocolats (en %) 19
Figure 9 : Répartition des produits avec allégations sur le secteur (en % et en nombre de références) 21
Figure 10 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par famille de produits (en %) 22
Figure 11 : Répartition des produits avec ou sans portions indiquées par famille (en %) 24
Figure 12 : Répartition de la taille des portions individuelles pour la famille des barres chocolatées (en %) 26
Figure 13 : Répartition de la taille des portions individuelles pour la famille des bonbons/rochers/bouchées (en %) 26
Figure 14 : Répartition des produits avec valeurs nutritionnelles à la portion par segment de marché (en %) 27
Figure 15 : Répartition des produits avec repères nutritionnels par segment de marché (en %) 28
Figure 16 : Apparition des nutriments dans les repères nutritionnels pour le secteur (en %) 28
Figure 17 : Position des repères nutritionnels pour le secteur (en % et en nombre de références) 29
Figure 18 : Distribution des protéines dans les produits chocolatés 34
Figure 19 : Distribution des lipides dans les produits chocolatés 35
Figure 20 : Distribution des acides gras saturés dans les produits chocolatés 36
Figure 21 : Distribution des sucres dans les produits chocolatés 37
Figure 22 : Distribution des fibres dans les produits chocolatés 38
Figure 23 : Combinaison sucres/lipides pour le secteur des produits chocolatés 42
Figure 24 : Combinaison lipides/rapport AGS sur lipides pour le secteur des produits chocolatés 42
Figure 25 : Combinaison % cacao/lipides pour les tablettes au chocolat noir 43
Figure 26 : Combinaison lipides/rapport AGS sur lipides pour les tablettes au chocolat noir 44
Figure 27 : Combinaison sucres/lipides pour les tablettes au chocolat noir 44
Figure 28 : Combinaison protéines/lipides pour les barres chocolatées 45
Figure 29 : Combinaison lipides/rapport AGS sur lipides pour les barres chocolatées 46
Figure 30 : Combinaison protéines/lipides pour les bonbons/rochers/bouchées 46
Figure 31 : Combinaison fibres/lipides pour les poudres chocolatées 47
Figure 32 : Combinaison lipides/rapport AGS sur lipides pour les tablettes au chocolat blanc 48
Figure 33 : Combinaison sucres/lipides pour les tablettes au chocolat au lait 49
Figure 34 : Combinaison sucres/lipides pour les pâtes à tartiner 50
Figure 35 : Combinaison lipides/rapport AGS sur lipides pour les pâtes à tartiner 50
Figure 36 : Combinaison glucides/lipides pour les tablettes au chocolat noir 51
Figure 37 : Répartition des tailles de portions indiquées (en % et en nombre de références) 62
Figure 38 : Positionnement des familles de produits chocolatés (hors poudres) au sein du repère construit par les axes 1 et 2 de l'AFD 64

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Critères de composition pour le chocolat 11
Tableau 2 : Critères de composition pour le chocolat au lait et chocolat blanc 11
Tableau 3 : Répartition des références par famille en 2009 13
Tableau 4 : Détail des sources utilisées pour les produits chocolatés 14
Tableau 5 : Parts de marché (en volume) couvertes par Oqali en 2009 pour chaque segment de marché 15
Tableau 6 : Familles de produits utilisées pour les traitements portant sur l'étiquetage 16
Tableau 7 : Fréquence d'apparition des allégations nutritionnelles pour le secteur des chocolats 22
Tableau 8 : Répartition des tailles de portions indiquées par famille de produits (en %) 25
Tableau 9 : Liste des familles prises en compte dans les traitements des valeurs nutritionnelles 31
Tableau 10 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour le secteur du chocolat et des produits chocolatés 33
Tableau 11 : Différence entre moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché 39
Tableau 12 : Résultats du test de Kruskal-Wallis à l'échelle de la famille pour les protéines, les sucres, l'amidon, et les fibres 52
Tableau 13 : Résultats du test de Kruskal-Wallis à l'échelle de la famille pour les lipides, les AGS et le sodium 52
Tableau 14 : Prédiction de l'affectation en familles par l'AFD au sein du secteur des produits chocolatés (hors poudres) 64
Tableau 15 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les barres chocolatées 65
Tableau 16 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les bonbons/rochers/bouchées 65
Tableau 17 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les pâtes à tartiner chocolatées 65
Tableau 18 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les poudres chocolatées sucrées 66
Tableau 19 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes au chocolat blanc 66
Tableau 20 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes au chocolat au lait 66
Tableau 21 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes au chocolat noir 67
Tableau 22 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes de chocolat allégé 67
Tableau 23 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes au chocolat au lait fourrées 67
Tableau 24 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes au chocolat noir fourrées 68

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Liste des traitements 57
Annexe 2 : Lexique 58
Annexe 3 : Taille des portions indiquées sur le secteur 62
Annexe 4 : Caractéristiques nutritionnelles des familles de produits - Analyse factorielle discriminante (AFD) 63
Annexe 5 : Teneurs en nutriments du groupe 2 par famille de produits chocolatés 65

LISTE DES SIGLES

AFD : analyse factorielle discriminante
AGS : acides gras saturés
ANC : apports nutritionnels conseillés
CE : Commission Européenne
CEE : Communauté Economique Européenne
cm : cœur de marché
CV : coefficient de variation
eg : entrée de gamme
HD : hard discount
hg : haut de gamme
INCA 2 : Etude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
MDD : marques de distributeurs
MN : marques nationales
RNJ : repères nutritionnels journaliers

1. INTRODUCTION

1.1 Présentation du secteur

En 2008, le marché français du chocolat représente 2900 millions d'euro pour un volume de 379.100 tonnes[1]. L'univers du chocolat est composé des produits suivants :

- les tablettes ;
- les bonbons de chocolat, rochers, bouchées ;
- les barres ;
- les poudres de cacao pour boisson, petit-déjeuner, pâtisserie… ;
- les pâtes à tartiner ;
- le chocolat de couverture (ne s'agissant pas d'un produit fini, celui-ci n'est pas intégré dans le champ d'étude de l'Oqali).

La production totale de produits chocolatés en 2008 se répartit de la façon suivante[2] (figure 1) :

	2008	2007	2006
Tablettes	**126 000**	118 800	109 600
Bonbons de chocolat, bouchées, rochers	**104 600**	111 400	109 000
Barres	**42 900**	42 500	41 100
Cacao en poudre	**40 300**	44 800	45 300
Pâtes à tartiner	**65 300**	62 000	58 300
Total	**379 100**	379 500	363 300

Figure 1 : Quantités de produits chocolatés produites par catégorie de produits en tonnes (2006-2008)

Le chocolat est un produit consommé par 80% des enfants de 3 à 17 ans et par 49% des adultes de 18 à 79 ans (base carnet de consommation 7 jours). La consommation moyenne française de chocolat est de 11,9 g/jour chez les enfants et de 5,7 g/jour chez les adultes[3]. La consommation de produits de chocolat est modérée quelle que soit la cible (enfant ou adulte) car non quotidienne (en moyenne 3 fois par semaine chez les enfants et 1,6 fois par semaine chez les adultes).

Le chocolat est majoritairement consommé au cours d'un repas : 88% des occasions de consommation pour les enfants et 75% pour les adultes. Le petit-déjeuner et le goûter représentent notamment 78% des occasions de consommation chez les enfants et 50% chez les adultes.

[1] Enquête menée par le Syndicat du Chocolat auprès des entreprises spécialisées dans la fabrication de chocolats. Le Syndicat du Chocolat fait partie de l'Alliance 7, une organisation qui réunit 10 professions de l'alimentaire.
[2] Enquête de branche de l'Alliance 7, des Douanes Françaises et de l'INSEE, réalisée en 2008. Ces données concernent tous les produits finis de chocolat, y compris les produits de fin d'année/saisonniers/festifs (qui ne sont pas inclus dans l'étude Oqali).
[3] Etude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2006-2007 (INCA 2) – tri spécifique.

Composition du chocolat

Le chocolat se compose de cacao (matière sèche + beurre de cacao), de sucres et éventuellement d'autres ingrédients. Le cacao est l'ingrédient vecteur de protéines, lipides, fibres et AGS. Par ailleurs, le chocolat est un aliment dense, ne comprenant quasiment pas d'eau, d'où une densité énergétique élevée quelle que soit la recette (chocolat noir, au lait, blanc). Cette densité implique que plus la teneur en cacao augmente, plus le chocolat est riche en protéines, en lipides, en fibres et en AGS, moins il contient de glucides et réciproquement. Ces éléments influencent la composition nutritionnelle des produits chocolatés, qui dépend également de la présence éventuelle d'autres ingrédients (lait, noisettes, …).

La principale matière grasse utilisée pour la fabrication des produits chocolatés est le beurre de cacao, qui est composé de 60% d'acides gras saturés (dont environ 35% d'acide stéarique et 25% d'acide palmitique). Une fois pénétré dans l'organisme, l'acide stéarique se désature très rapidement et se transforme en acide oléique, ce qui permet un impact neutre de l'acide stéarique sur le cholestérol[4].

Contribution du chocolat aux apports en glucides simples, en énergie et en lipides

La consommation de chocolat ne contribue que modérément aux apports nutritionnels[5].

Chez les enfants, le chocolat apporte :

- 3,5% des apports quotidiens en énergie (14ème rang des aliments contributeurs en énergie) ;
- 6,5% des apports quotidiens en glucides simples (7ème rang des aliments contributeurs en glucides simples) ;
- 4,6% des apports quotidiens en lipides (8ème rang des aliments contributeurs en lipides).

Chez les adultes, le chocolat apporte :

- 1,4% des apports quotidiens en énergie (27ème rang des aliments contributeurs en énergie) ;
- 3,1% des apports quotidiens en glucides simples (9ème rang des aliments contributeurs en glucides simples) ;
- 1,9% des apports quotidiens en lipides (20ème rang des aliments contributeurs en lipides).

Contexte réglementaire

La fabrication du chocolat en France est réglementée par le décret n°76-692 du 13 juillet 1976, modifié par le décret n°2003-702 du 29 juillet 2003, dit décret « Cacao-Chocolat » (transcription de la directive européenne n°2000/36/CE). 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. Ce décret définit dix catégories de produits, notamment les chocolats, les

[4] Keys A. et al, Serum cholesterol response to changes in the diet, IV, Particular saturated fatty acids in the diet, Metabolism 1965; 14:776-787.
[5] Etude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2006-2007 (INCA 2) – tri spécifique.

chocolats au lait, les chocolats blancs, les chocolats en poudre, les chocolats fourrés et les bonbons de chocolat. Pour chaque catégorie, la réglementation fixe précisément les pourcentages minimaux de matière sèche de cacao, cacao sec dégraissé, beurre de cacao, lait, matières grasses totales et autres ingrédients devant entrer dans leur composition respective. Les tableaux 1 et 2 présentent les critères de composition pour le chocolat, le chocolat au lait et le chocolat blanc.

Tableau 1 : Critères de composition pour le chocolat

Dénomination	Cacao (grains, pâte, poudre…)		
	Matière sèche de cacao	Cacao sec dégraissé	Beurre de cacao
Chocolat	≥ 35%	≥ 14%	≥ 18%
Chocolat + qualificatif relatif à la qualité (*)	≥ 43%	≥ 14%	≥ 26%

(*) Par exemple « noir », « extra », « fin », « supérieur »

Tableau 2 : Critères de composition pour le chocolat au lait et chocolat blanc

Dénomination	Cacao (grains, pâte, poudre…)			Lait		Matières grasses totales
	Matière sèche de cacao	Cacao sec dégraissé	Beurre de cacao	Matière sèche de lait	Matière grasse lactique	Beurre de cacao et matières grasses lactiques
Chocolat au lait	≥ 25%	≥ 2,5%		≥ 14%	≥ 3,5%	≥ 25%
Chocolat au lait + qualificatif (*)	≥ 30%	≥ 2,5%		≥ 18%	≥ 4,5%	≥ 25%
Chocolat blanc			≥ 20%	≥ 14%	≥ 3,5%	

(*) Par exemple « extra », « fin », « supérieur »

Un certain nombre de confiseries et de barres chocolatées n'est pas soumis à cette réglementation (comme par exemple celles ayant moins de 25% de chocolat ou celles dont l'intérieur est constitué de produits de boulangerie, de pâtisserie, de biscuit ou d'une glace de consommation), de même que les pâtes à tartiner.

D'autres ingrédients peuvent être ajoutés au chocolat, chocolat au lait, chocolat blanc, comme par exemples du miel, des noisettes, du riz soufflé, des épices… (à l' exclusion des graisses animales ne provenant pas du lait et des farines et amidons en granulés et en poudre). Cependant, la quantité de ces matières comestibles ajoutées ne doit pas dépasser 40% du poids total du produit fini.

Il est possible d'utiliser des édulcorants : une liste positive d'édulcorants est autorisée, dans les produits de cacao-chocolat « à valeur énergétique réduite » ou « sans sucres ajoutés ».

Il est également possible d'ajouter au chocolat des matières grasses végétales autres que le beurre de cacao dans la limite de 5%. Cette disposition de la nouvelle réglementation permet d'harmoniser les pratiques de certains pays européens. Toutefois, ceci n'est pas pratiqué couramment pour les produits fabriqués en France. Les matières grasses autres que le beurre de cacao sont principalement utilisées dans les fourrages.

1.2 Contexte d'analyse du secteur

Le secteur du chocolat et des produits chocolatés a décidé de coopérer avec l'Observatoire de la qualité de l'alimentation (Oqali) pour l'année 2009. Une convention de partenariat a été signée entre l'Oqali et le Syndicat du Chocolat.

L'objectif de ce rapport est de dresser un bilan des produits finis de chocolat.

La classification utilisée par la profession décompose le secteur en 24 catégories (niveau de détail le plus fin). Le nombre de références disponibles dans certaines de ces catégories étant faible, les traitements des données de composition nutritionnelle et d'étiquetage ont été réalisés en regroupant plusieurs d'entre elles.

La liste des traitements réalisés est disponible en annexe 1.

1.3 Segmentation du secteur

On distingue trois segments correspondants aux types de marques suivantes : marques nationales (MN), marques de distributeurs (MDD) et marques de hard discount (HD). Chacun de ces trois segments peut être subdivisé en niveaux de gamme : entrée de gamme (eg), cœur de marché (cm), haut de gamme (hg). Dans le cas du marché des chocolats et produits chocolatés, les références disponibles se répartissent en :

- marques nationales (MN ou MNcm) ;
- marques de distributeurs cœur de marché (MDDcm) ;
- marques de distributeurs haut de gamme (MDDhg) ;
- marques de distributeurs entrée de gamme (MDDeg) ;
- marques de hard discount entrée de gamme (HDeg) ;
- marques de hard discount cœur de marché (HDcm).

1.4 Description des données Oqali

820 références ont été enregistrées dans la base pour l'année 2009. Elles se répartissent selon les segments de marché et selon les familles de la façon suivante (figure 2 et tableau 3) :

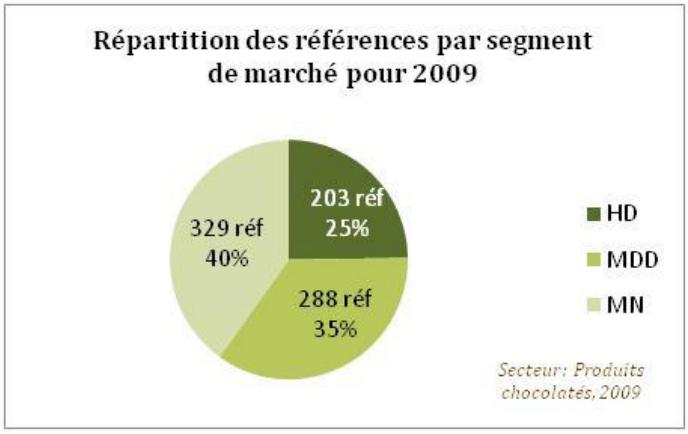


Figure 2 : Répartition des références par segment de marché en 2009 (en % et en nombre de références)

Tableau 3 : Répartition des références par famille en 2009

Familles	Nombre de références (2009)	Pourcentage
Assortiments*	27	3,3%
Barres chocolatées	92	11,2%
Bonbons/rochers/bouchées	95	11,6%
Pâtes à tartiner	31	3,8%
Poudres chocolatées sucrées et non sucrées	58	7,1%
Blocs gourmands au chocolat blanc, au lait et noir	20	2,4%
Chocolat blanc, au lait et noir à pâtisser	37	4,5%
Chocolats allégés	7	1%
Chocolat blanc, au lait et noir basique avec inclusions	142	17,3%
Chocolat blanc, au lait et noir basique	99	12,1%
Chocolat au lait et noir dégustation	134	16,3%
Chocolat blanc, au lait et noir fourré	78	9,5%
TOTAL	**820**	**100%**

*Les assortiments comprennent des produits chocolatés qui peuvent appartenir à des catégories différentes de produits (cette catégorie est donc très hétérogène).

Les segments de marché se répartissent différemment selon les familles (figure 3) :

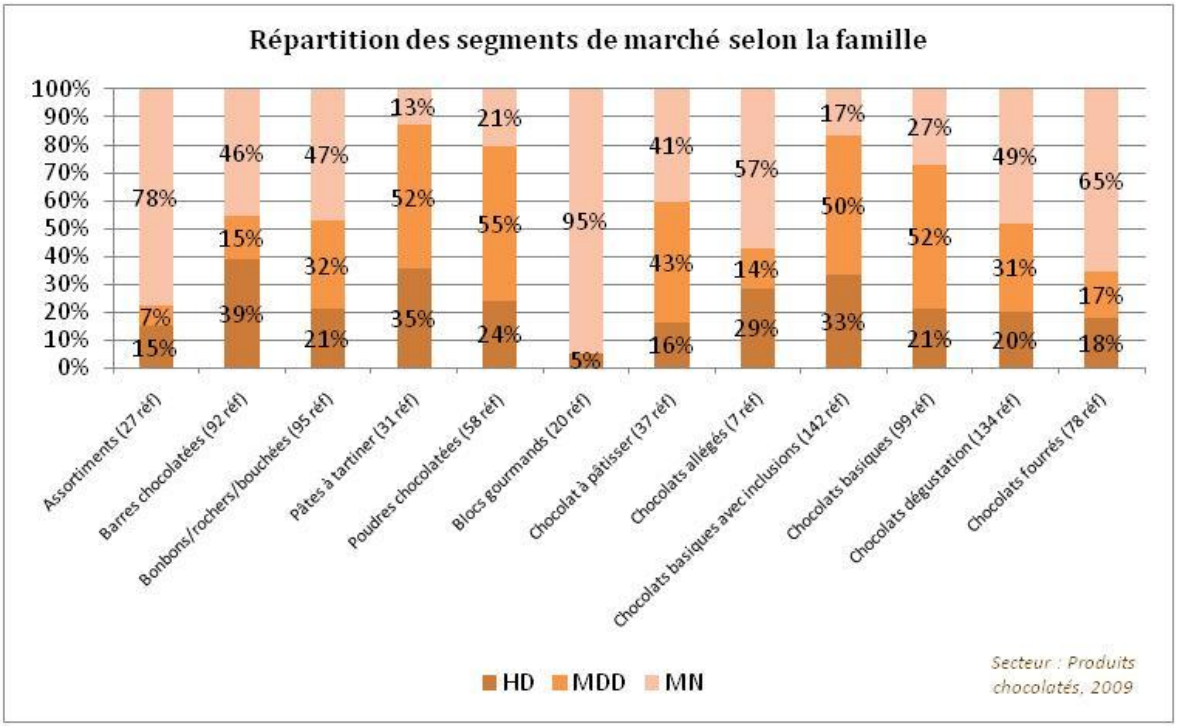


Figure 3 : Répartition des segments de marché selon la famille en 2009 (en %)

Les données recueillies proviennent majoritairement de trois sources (tableau 4) :

- l'envoi d'emballages ou de fichiers informatiques par les industriels engagés dans la convention de partenariat ;
- les photos des emballages des produits prises lors de visites en magasin, dans les enseignes ayant signé une convention de partenariat ;
- l'achat de produits en magasins, notamment pour les produits hard discount et MDD, dans les enseignes n'ayant pas donné leur accord pour des visites en magasin.

Tableau 4 : Détail des sources utilisées pour les produits chocolatés

Types de sources	Nombre de références (années 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008)	Nombre de références en 2009
Achats de produits		277
Données emballages fournies par les industriels	101	239
Données informatiques fournies par les industriels		105
Photos en magasins		199
TOTAL	**101**	**820**

Selon le segment de marché, les sources de données sont variables (figure 4). En particulier, pour les produits MDD et HD, les sources principales sont les achats (respectivement 55% et 43% des produits provenant de cette source) et les photos de produits prises en magasin (respectivement 57% et 39% des produits provenant de cette source). Pour les produits à marque nationale, les sources principales sont les données provenant des industriels, sous

forme de fichiers informatiques (100% des produits provenant de cette source) et d'emballages papier (87% des produits provenant de cette source).

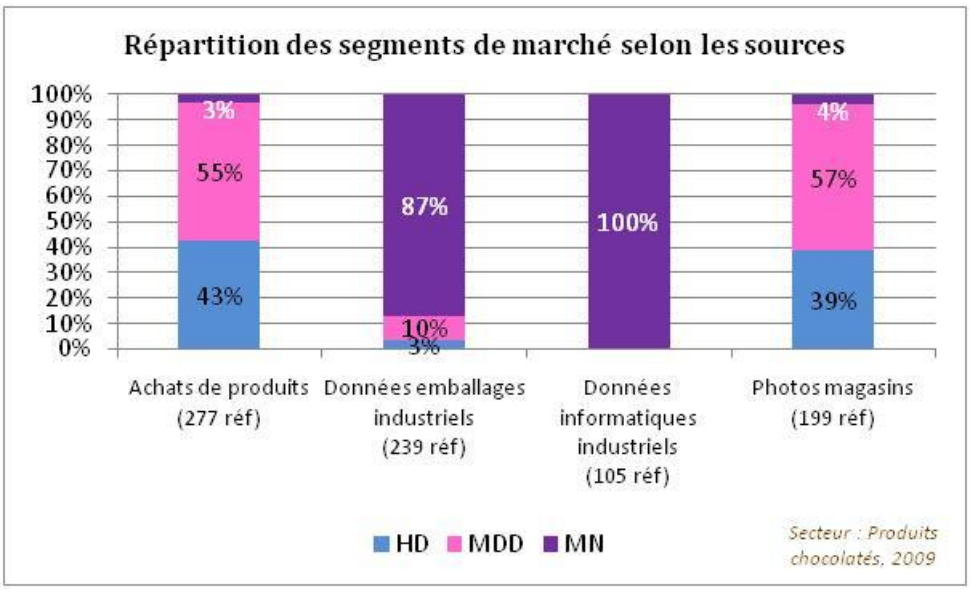


Figure 4 : Répartition des segments de marché selon les sources en 2009 (en %)

1.5 Couverture du marché

La base de données Oqali couvre 67% du marché du chocolat en volume pour l'année 2009. La couverture du marché est variable selon les segments de marché considérés (tableau 5) :

Tableau 5 : Parts de marché (en volume) couvertes par Oqali en 2009 pour chaque segment de marché

	Parts de marché couvertes par l'Oqali en 2009 en volume (%)	Couverture du marché par segment de marché (volume)
MN	46%	65%
MDD	12%	65%
HD	9%	78%

Les parts de marché non couvertes s'expliquent en partie par la présence au sein de la base TNS/Worldpanel d'environ 5% de produits à marque « autres marques non distributeurs », pour lesquels les références ne sont pas identifiables.

Parmi les 820 produits chocolatés considérés dans les traitements, une part de marché a pu être attribuée à 611 produits (75% des références), dont 218 produits à marque nationale, 253 produits MDD et 140 produits HD. Pour 209 produits, la correspondance entre la base Oqali et la base TNS/Worldpanel n'a pas pu être trouvée : 111 produits à marque nationale, 35 produits de marques de distributeurs et 63 produits de hard discount. La couverture du marché est donc sous-estimée.

Les méthodologies des traitements réalisés sont décrites dans le rapport méthodologique de l'Oqali 2009.
Un lexique annexé au rapport (annexe 2) présente l'ensemble des définitions utiles pour la lecture de ce rapport.

2. ÉTUDE DE L'ÉTIQUETAGE DES PRODUITS

2.1 Suivi des paramètres d'étiquetage

Pour l'étude des paramètres d'étiquetage réalisée sur le secteur dans son entier, la totalité des références présentes dans la base a été prise en compte (soit 820 produits chocolatés). Pour les traitements par familles de produits, le tableau 6 détaille les familles prises en compte pour les traitements portant sur l'étiquetage.

Tableau 6 : Familles de produits utilisées pour les traitements portant sur l'étiquetage

Classification utilisée par la profession	Nombre d'individus	Familles prises en compte pour l'étude de l'étiquetage	Nombre d'individus par traitement
Assortiments	27	Assortiments	27
Barres chocolatées	92	Barres chocolatées	92
Bonbons/rochers/bouchées	95	Bonbons/rochers/bouchées	95
Pâtes à tartiner	31	Pâtes à tartiner	31
Poudres chocolatées non sucrées	7	Poudres chocolatées	58
Poudres chocolatées sucrées	51		
Blocs gourmands blanc	2	Blocs gourmands	20
Blocs gourmands lait	8		
Blocs gourmands noir	10		
Chocolat blanc à pâtisser	2	Chocolats à pâtisser	37
Chocolat au lait à pâtisser	4		
Chocolat noir à pâtisser	31		
Chocolat allégé	7	Chocolat allégé	7
Chocolat blanc basique avec inclusions	17	Chocolats basiques avec inclusions	142
Chocolat au lait basique avec inclusions	87		
Chocolat noir basique avec inclusions	38		
Chocolat blanc basique	18	Chocolats basiques	99
Chocolat au lait basique	38		
Chocolat noir basique	43		
Chocolat au lait dégustation	32	Chocolats dégustation	134
Chocolat noir dégustation	102		
Chocolat blanc fourré	2	Chocolats fourrés	78
Chocolat au lait fourré	39		
Chocolat noir fourré	37		

Parmi les informations étiquetées, 8 paramètres nutritionnels ont été étudiés (figure 5). Ils sont définis dans le lexique en fin de rapport :

- les groupes d'étiquetage nutritionnel ;

- les allégations nutritionnelles ;
- les allégations de santé ;
- les portions indiquées ;
- les valeurs nutritionnelles à la portion ;
- les repères nutritionnels ;
- les recommandations de consommation ;
- les incitations à l'activité physique.

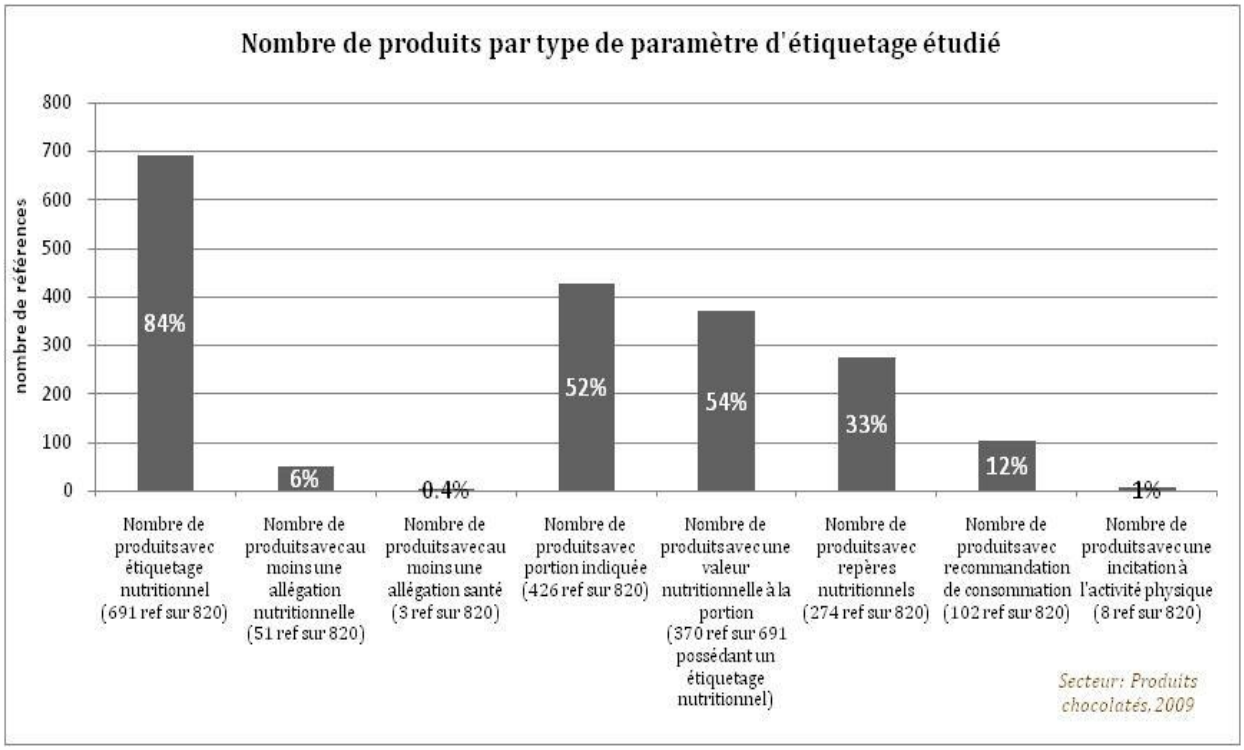


Figure 5 : Paramètres d'étiquetage suivis pour le secteur des chocolats (en %)

2.2 Groupes d'étiquetage nutritionnel

Cinq groupes d'étiquetage ont été distingués : groupe 0, groupe 1, groupe 1+, groupe 2 et groupe 2+.

Il ressort de l'analyse que 84% des produits chocolatés présentent un étiquetage nutritionnel. En particulier, plus de la moitié des produits (54%) présente un étiquetage de groupe 2/2+ (dont 28% en groupe 2+). Le second groupe d'étiquetage le plus courant est l'étiquetage de groupe 1 (28% des produits) (figure 6).

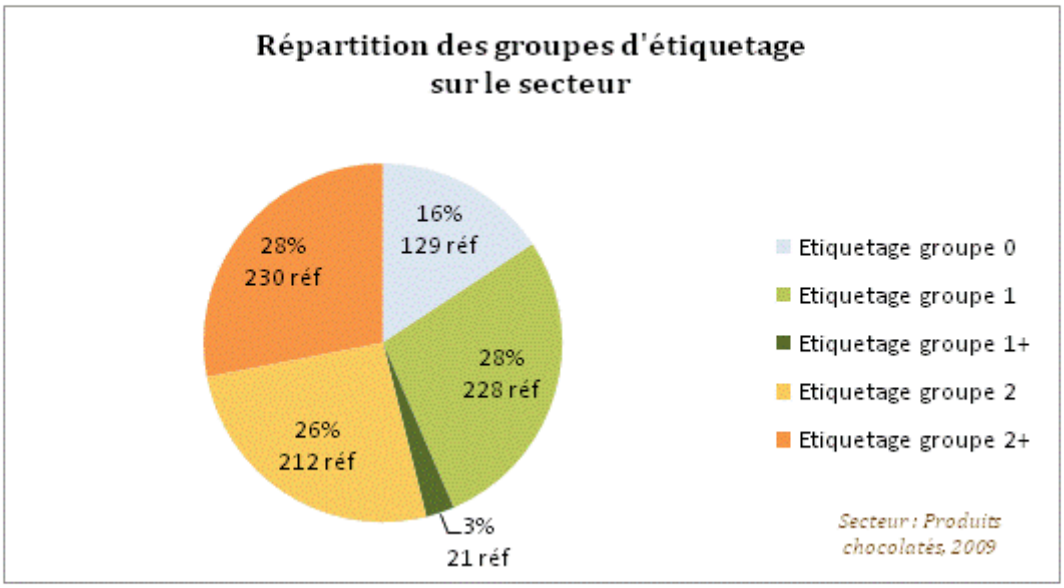


Figure 6 : Répartition des groupes d'étiquetage sur l'ensemble du secteur (en % et en nombre de références)

L'étude de la variabilité de l'étiquetage selon les segments de marché permet de souligner les points suivants : pour le segment HD, la très grande majorité des références possède un étiquetage de groupe 1/1+ (63%). Pour le segment MDD, en moyenne 15% des références n'ont pas d'étiquetage nutritionnel, 25% possèdent un étiquetage de groupe 1/1+, 60% de groupe de 2/2+. Enfin, 41% des produits MN ont un étiquetage du groupe 2, 26% un étiquetage de groupe 2+.

Au niveau des gammes, on observe que les produits d'entrée de gamme (MDD et HD) comportent généralement un étiquetage du groupe 0 ou du groupe 1 (au moins 80% des références) et que les produits haut de gamme sont, quant à eux, mieux renseignés avec au moins 80% des références étiquetées en groupe 2/2+ (figure 7).

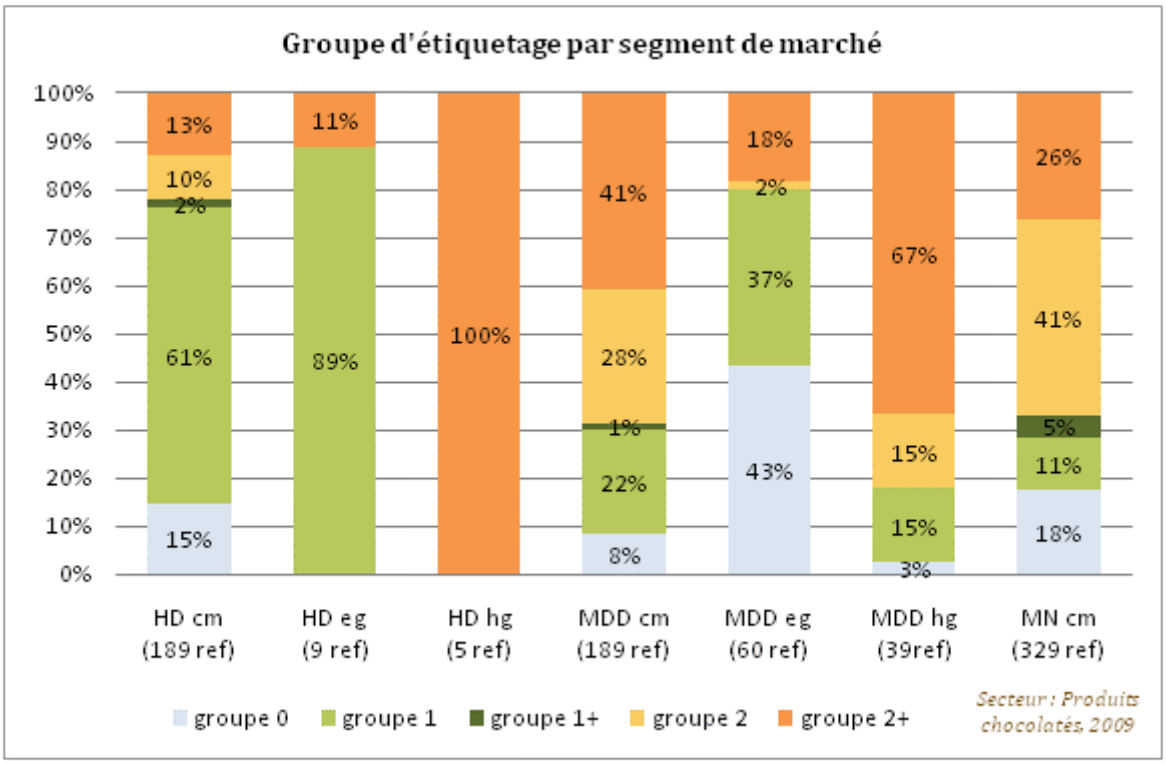


Figure 7 : Répartition des groupes d'étiquetage par segment de marché (en %)

Si l'on considère la variabilité selon les familles (figure 8), on note que les blocs gourmands, les poudres chocolatées et les chocolats de dégustation ont plus de 70% des références avec un étiquetage groupe 2/2+. Les chocolats fourrés présentent la plus grande proportion de produits sans étiquetage nutritionnel (32% des références).

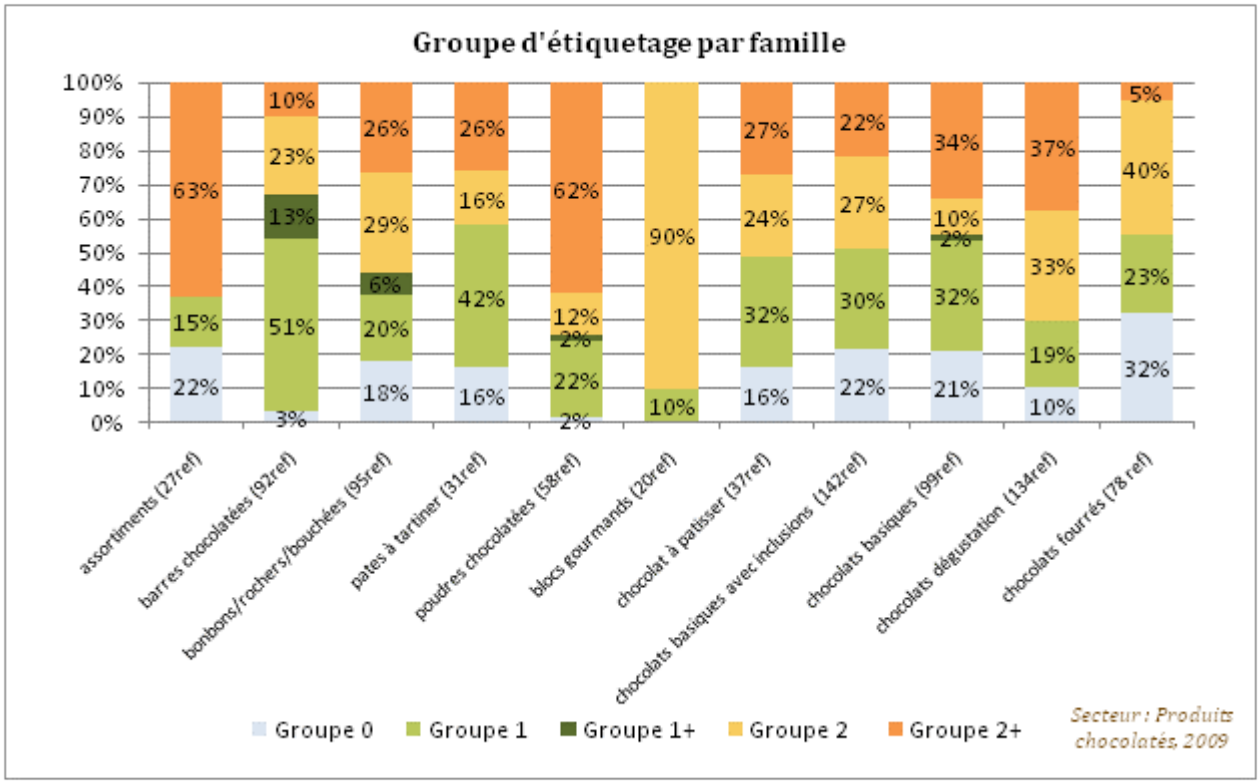


Figure 8 : Répartition des groupes d'étiquetage pour les familles de chocolats (en %)

Les chocolats allégés ne sont pas inclus dans le graphique car cette famille comprend peu d'individus. Ils présentent 100% d'étiquetage de groupe 2/2+ : en effet, pour ces produits allégés en sucres, la réglementation impose l'étiquetage nutritionnel du groupe 2.

Conclusions :
84% des produits du secteur présentent un étiquetage nutritionnel. En particulier, plus de la moitié des produits présentent un étiquetage de groupe 2/2+ (54% des références).
Les MN ont la proportion la plus importante de produits étiquetés en groupe 2/2+ (67% des références), suivies par les MDD (60% des références). La très grande majorité des produits HD possède un étiquetage de groupe 1 (61%).
Si l'on considère l'étiquetage selon les familles de produits, on note que les blocs gourmands, les poudres chocolatées et les chocolats dégustation se distinguent avec plus de 70% des références disposant d'un étiquetage nutritionnel de groupe 2/2+.

2.3 Allégations nutritionnelles et de santé

Pour l'étude du secteur des chocolats, les allégations relevées ont été classées en deux catégories :

- les allégations nutritionnelles présentes dans la liste positive de l'annexe du règlement (CE) n°1924/2006[6], ici dénommées « allégations nutritionnelles ». Elles regroupent à la fois des allégations correspondant au libellé exact de cette annexe ou toute autre allégation susceptible d'avoir le même sens pour le consommateur[7] ;
- les allégations de santé[8].

Sur les 820 produits du secteur des chocolats, 52 produits (soit 6% du secteur) présentent au moins une allégation (allégation nutritionnelle et/ou allégation de santé) (figure 9).

[6] Rectificatif au règlement (CE) n°1924/2006 du Parlement européen et du Conseil (20/12/2006) concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires.
[7] Exemple d'allégation correspondant au libellé exact : « source de phosphore » ; exemple d'allégation susceptible d'avoir le même sens pour le consommateur : « phosphore et magnésium ».
[8] Exemples d'allégations de santé relevées sur les produits chocolatés : « du calcium et du phosphore pour la construction et l'entretien des os » ; « du magnésium pour l'équilibre neuromusculaire » ; « des protéines pour la croissance et l'entretien des muscles ».

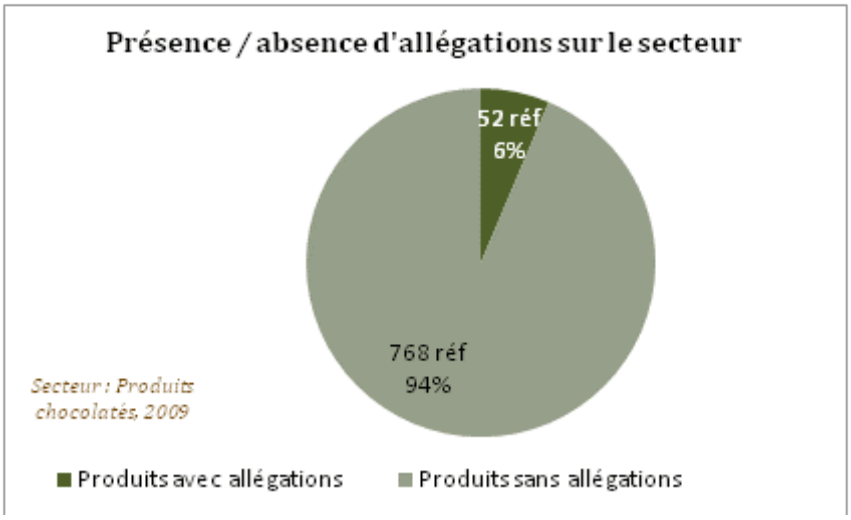


Figure 9 : Répartition des produits avec allégations sur le secteur (en % et en nombre de références)

Pour l'ensemble du secteur des chocolats, sur les 52 produits portant au moins une allégation, 205 allégations ont été comptabilisées : 9 allégations (4%) correspondent à des allégations de santé, les 196 autres relevant de la catégorie des allégations nutritionnelles.

2.3.1 Point sur les allégations nutritionnelles

Les allégations nutritionnelles relevées sont celles présentes dans la liste positive de l'annexe du règlement (CE) n°1924/2006 du parlement européen.

La proportion de produits avec allégations nutritionnelles est similaire au sein des trois segments de marché : 5% des références HD, 6% des références MDD et 7% des références MN.

En dehors des chocolats allégés, pour lesquels la totalité des références disponibles présente, par définition, des allégations nutritionnelles, la famille des poudres chocolatées a la proportion de produits avec allégations nutritionnelles la plus élevée (48% des références) (figure 10).

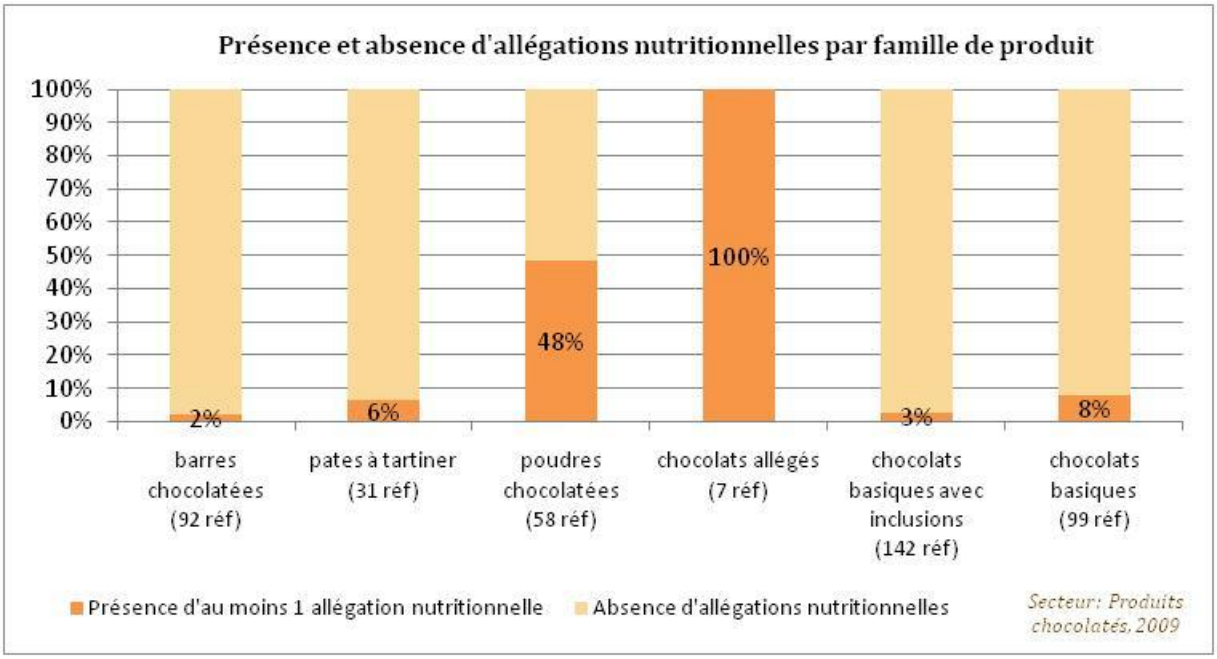


Figure 10 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par famille de produits (en %)

2.3.2 Fréquence d'apparition des allégations nutritionnelles

196 allégations nutritionnelles ont été relevées sur les 51 produits du secteur avec au moins une allégation nutritionnelle. Les allégations les plus souvent rencontrées sur l'ensemble du secteur ont été déterminées.

Les allégations de type « riche en [nom de vitamines] et/ou [nom de minéraux] » sont les plus fréquentes (53% de l'ensemble des allégations nutritionnelles relevées). Elles sont suivies des allégations de type « source de [nom des vitamines] et/ou [nom des minéraux] » (36% de l'ensemble des allégations nutritionnelles relevées) (tableau 7).

Tableau 7 : Fréquence d'apparition des allégations nutritionnelles pour le secteur des chocolats

Nom de l'allégation nutritionnelle	Nombre d'apparition
riche en [nom des vitamines] et/ou [nom des minéraux]	103
source de [nom des vitamines] et/ou [nom des minéraux]	71
faible teneur en sucres	6
sans sucres ajoutés	5
naturellement riche en [nom des vitamines] et/ou [nom des minéraux]	5
naturellement source de [nom des vitamines] et/ou [nom des minéraux]	3
allégé/light en sucres	2
riche en protéines	1
Total	*196*

Conclusions :
6% des produits du secteur présentent au moins une allégation nutritionnelle ou de santé. Dans la très grande majorité des cas (96% des allégations relevées), il s'agit d'allégations nutritionnelles.
En dehors des chocolats allégés (qui par définition portent une allégation « allégé »), la famille des poudres chocolatées présente la proportion de produits avec allégations nutritionnelles la plus élevée (48% des références).
Les allégations nutritionnelles les plus fréquentes sont les allégations de type « riche en [nom des vitamines] et/ou [nom des minéraux] » et « source de [nom des vitamines] et/ou [nom des minéraux] » (respectivement 53% et 36% des allégations relevées).

2.4 Portions indiquées

2.4.1 Présence de portions indiquées

Sur le secteur des chocolats, 52% des produits indiquent une portion (soit 426 références sur 820).

Il ressort que 24% des références de HD proposent une indication de portion, contre environ 60% pour les MDD et les MN.

Au niveau des gammes, on observe que les produits d'entrée de gamme (MDD et HD) comportent généralement peu de portions indiquées (moins de 18% des références) contrairement aux produits haut de gamme avec au moins 80% des références avec indication de portion.

Les blocs gourmands et les poudres chocolatées sont les familles qui présentent les proportions les plus élevées de produits avec indication de portion, respectivement 95% et 78% (figure 11). En effet, les poudres sont des produits à reconstituer avec un mode d'emploi précisé sur l'emballage.

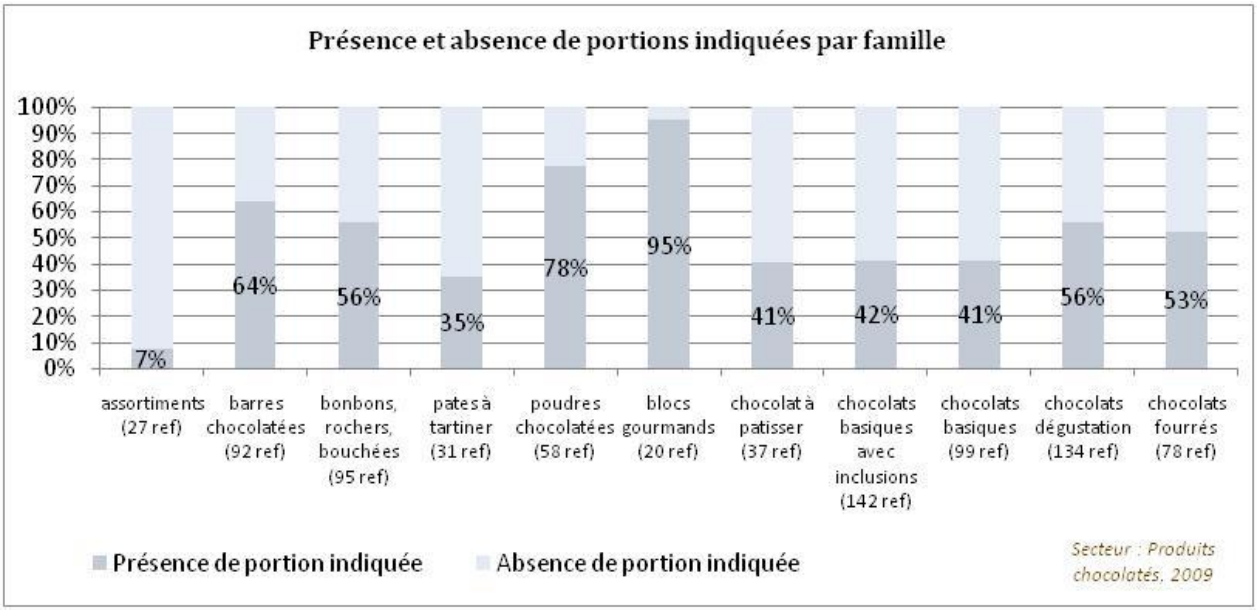


Figure 11 : Répartition des produits avec ou sans portions indiquées par famille (en %)

2.4.2 Taille des portions indiquées

Sur le secteur, les tailles de portions indiquées s'étalent de 3g à 69g, avec une référence de la famille des barres chocolatées qui indique une portion de 103g. L'annexe 3 présente la répartition des tailles de portions indiquées sur le secteur.

Il est important de noter que les tailles de portions indiquées sont très variables d'une famille à l'autre et sont logiquement liées à la diversité des produits de ce secteur. En effet, pour les poudres chocolatées, les chocolats basiques et les chocolats basiques avec inclusions, la majorité des portions indiquées est comprise entre 15 et 20g (respectivement 67%, 37% et 29%). La famille des pâtes à tartiner indique majoritairement une portion de 25-30g (73% des références). Les barres chocolatées proposent les portions les plus élevées (plus de 12% des produits au delà de 50g).

En raison de la diversité des produits au sein du secteur, la taille des portions indiquées a été observée à l'échelle de la famille (tableau 8). Le nombre de références indiqué correspond au nombre de références proposant une portion indiquée au sein de chaque famille.

Au sein des familles, on observe une variabilité intra-famille de la taille des portions indiquées. Par exemple, pour les barres chocolatées, les portions indiquées s'étalent de 10-15g à plus de 70g. De même, pour les bonbons/rochers/bouchées, on observe des portions indiquées allant de moins de 10g à 40-50g.

Tableau 8 : Répartition des tailles de portions indiquées par famille de produits (en %)

taille de la portion indiquée (g) / famille	0 < X ≤ 10	10 < X ≤ 15	15 < X ≤ 20	20 < X ≤ 25	25 < X ≤ 30	30 < X ≤ 40	40 < X ≤ 50	50 < X ≤ 70	X ≥ 70
barres chocolatées (59 ref)		9%	14%	20%	10%	15%	19%	12%	2%
bonbons, rochers, bouchées (53 ref)	19%	13%	17 %	4%	6%	36%	6%		
pâtes à tartiner (11 ref)			27%		73%				
poudres chocolatées (45 ref)	9%	20%	67%	4%					
blocs gourmands (19 ref)			26%	47%		26%			
chocolat à pâtisser (15 ref)	20%	13%	13%	40%	13%				
chocolats basiques avec inclusions (59 ref)	20%	7%	29%	20%		24%			
chocolats basiques (41 ref)	27%	5%	37%	10%	10%	12%			
chocolats dégustation (75 ref)	48%	1%	36%	11%	4%				
chocolats fourrés (41 ref)		39%		56%	5%				

Conclusions :
Sur le secteur, 52% des produits portent une indication de portion (soit 426 références sur 820). Les tailles de portions indiquées s'étalent de 3g à 69g, avec une référence à 103g.
Les tailles de portions indiquées sont très variables d'une famille à l'autre et sont logiquement liées à la diversité des produits de ce secteur.
Il est également observé une variabilité des portions indiquées au sein des familles.

2.5 Portions individuelles

Pour le secteur des chocolats, un focus a été fait sur les portions individuelles pour les barres chocolatées et les bonbons/rochers/bouchées (figures 12 et 13), les familles qui possèdent le plus de références avec portion individuelle (respectivement 63 et 54 références).

Au sein des barres chocolatées, les tailles des portions individuelles sont variables et s'étalent de moins de 10g à 50-70g. Les tailles de portions individuelles les plus courantes sont de 20-30g ou de 40-50g (respectivement 29% et 24% des portions individuelles) (figure 12).

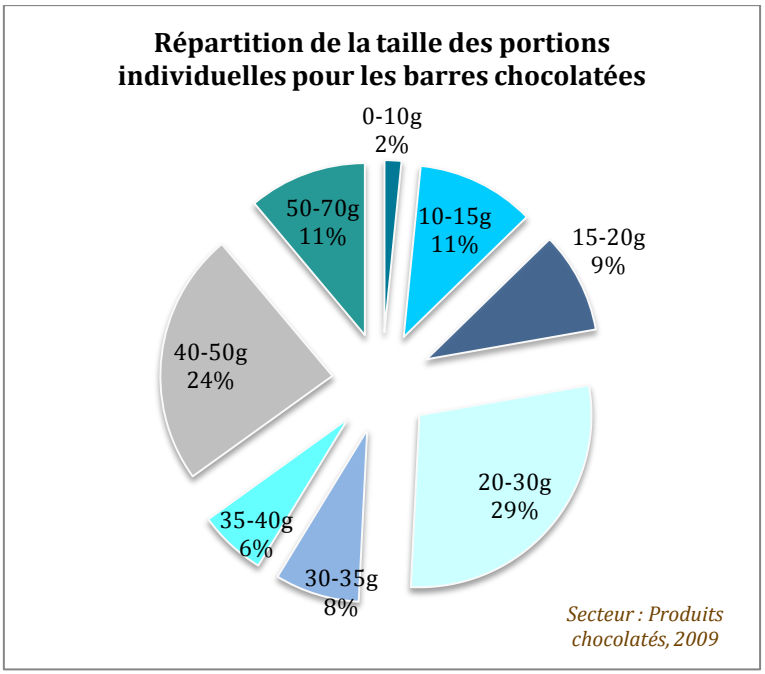


Figure 12 : Répartition de la taille des portions individuelles pour la famille des barres chocolatées (en %)

Au sein des bonbons/rochers/bouchées, les tailles des portions individuelles sont variables également, elles s'étalent de moins de 10g à 40-50g. On retrouve plus fréquemment des portions individuelles de 30-35g et de 0-10g (respectivement 42% et 26% des portions individuelles) (figure 13).

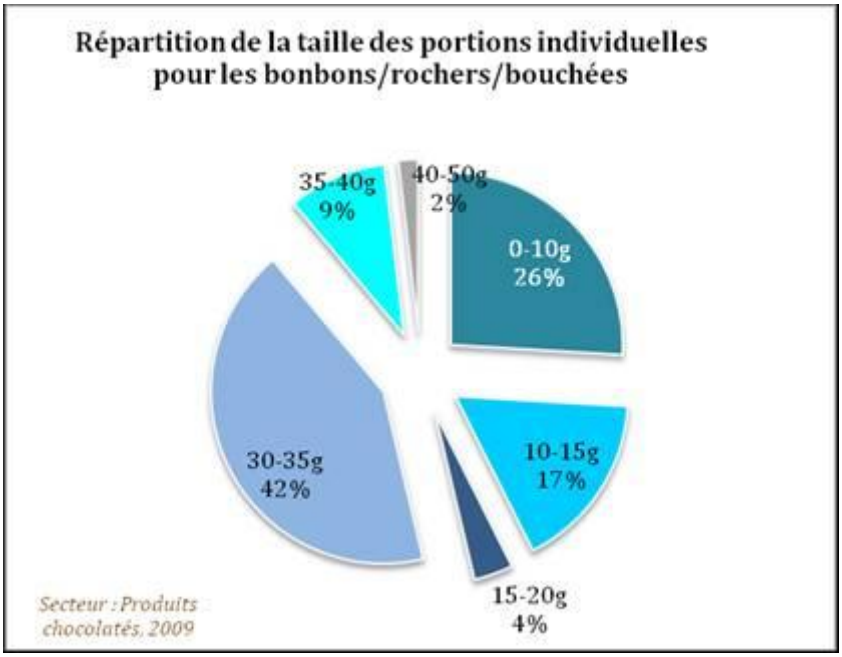


Figure 13 : Répartition de la taille des portions individuelles pour la famille des bonbons/rochers/bouchées (en %)

2.6 Valeurs nutritionnelles à la portion

370 références sur 691 ayant un étiquetage nutritionnel (soit 54%) présentent des valeurs nutritionnelles à la portion.

Les références MN sont celles qui affichent le plus de valeurs nutritionnelles à la portion (72% des références avec étiquetage nutritionnel). Elles sont suivies par les références MDD (52%), puis par les références HD (26%).

Au sein des segments de marché MDD et HD, les produits d'entrée de gamme affichent moins souvent des VN à la portion (respectivement 21% et 11% des références avec étiquetage nutritionnel) (figure 14).

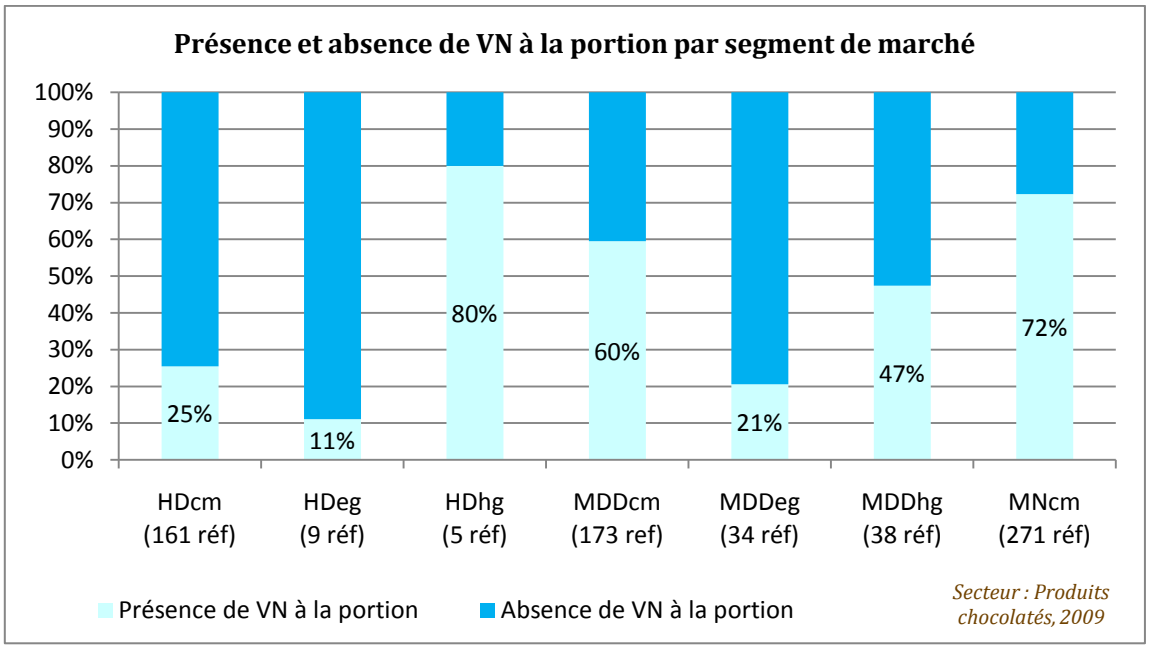


Figure 14 : Répartition des produits avec valeurs nutritionnelles à la portion par segment de marché (en %)

2.7 Repères nutritionnels

Sur l'ensemble du secteur, 274 produits (soit 33% du secteur) proposent des repères nutritionnels.

Les références MDD et MN sont celles qui affichent le plus de repères nutritionnels (environ 40% des références). Elles sont suivies par les références HD (14%).

Au sein des segments de marché MDD et HD, les produits d'entrée de gamme affichent moins souvent des repères nutritionnels (respectivement 8% et 11% des références) (figure 15).

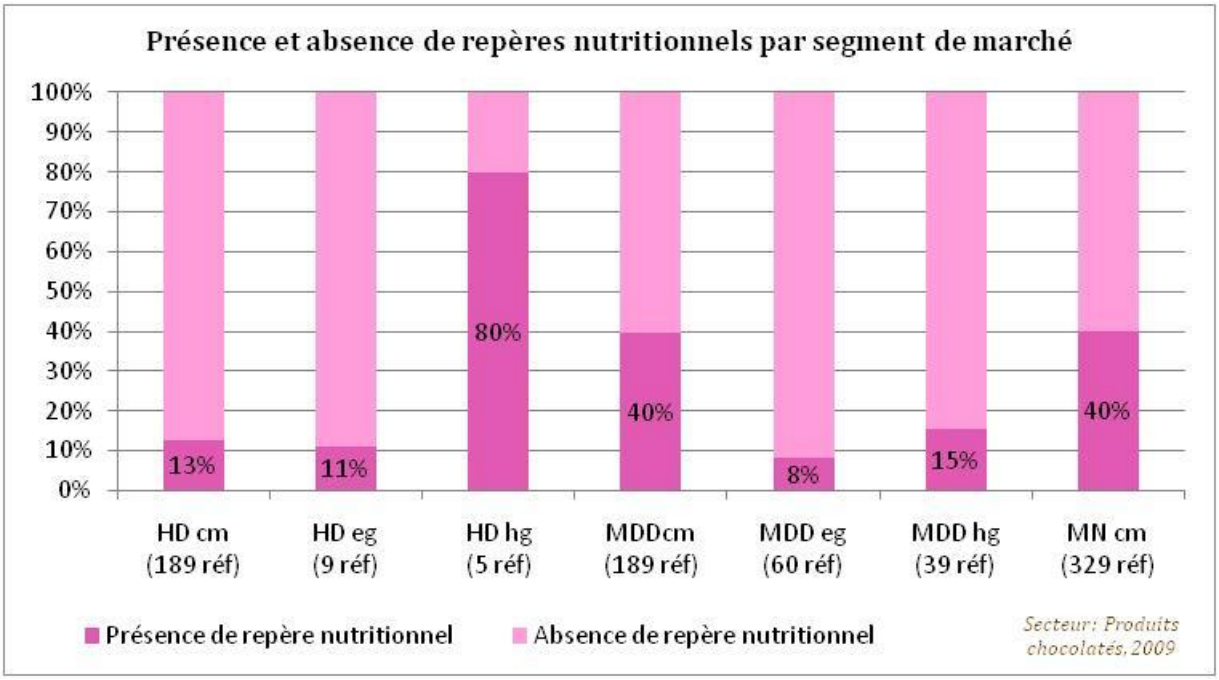


Figure 15 : Répartition des produits avec repères nutritionnels par segment de marché (en %)

Les nutriments les plus rencontrés dans les repères nutritionnels sont le sel, l'énergie et les lipides (15% chacun), suivis des sucres (14%) (figure 16).

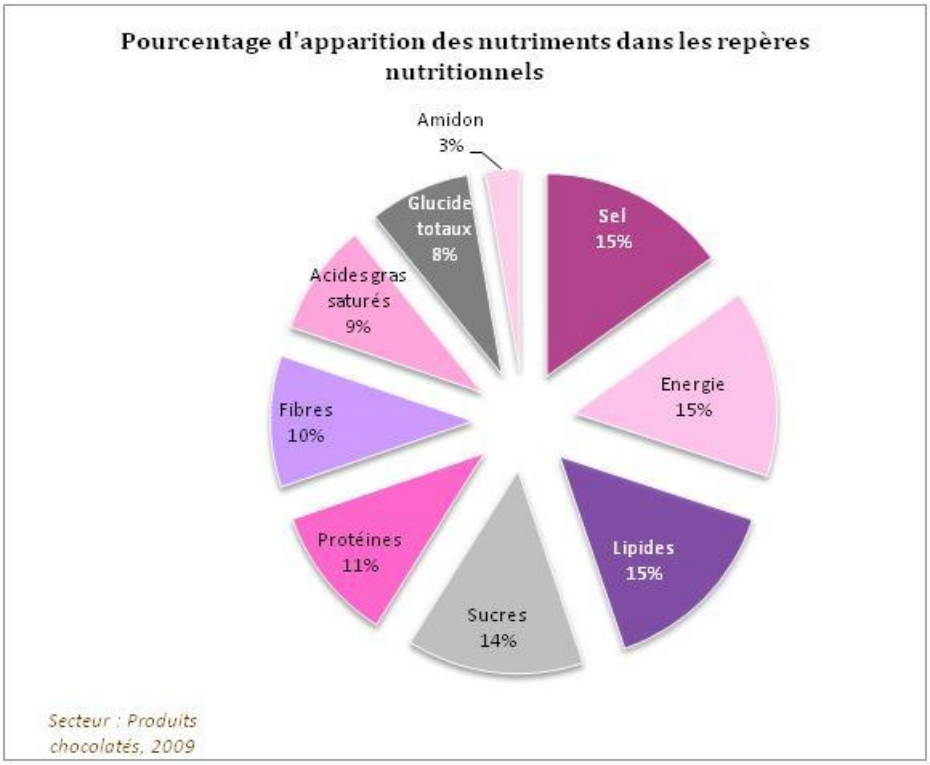


Figure 16 : Apparition des nutriments dans les repères nutritionnels pour le secteur (en %)

Aucun produit ne possède de logo d'appréciation globale du produit, c'est-à-dire de logo qui qualifie la qualité nutritionnelle du produit de manière générale, plutôt que nutriment par nutriment (exemple : curseur nutritionnel).

Position des repères nutritionnels

Les différents repères nutritionnels relevés peuvent se situer soit uniquement en face avant de l'emballage, soit en face avant et sur d'autres faces (côté, arrière) soit uniquement sur d'autres faces.
La majorité des produits (62% des références avec repères, soit 170 produits sur 274) présente des repères nutritionnels à la fois en face avant et sur d'autres faces. 88 références sur 274 (soit 32%) présentent ces repères uniquement en face avant (figure 17).

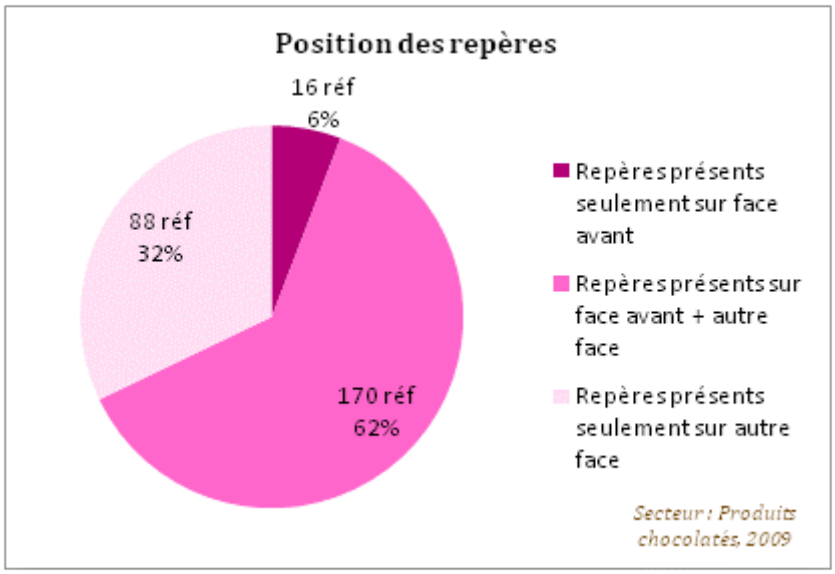


Figure 17 : Position des repères nutritionnels pour le secteur (en % et en nombre de références)

Conclusions :
Sur l'ensemble du secteur, 33% des produits présentent des repères nutritionnels.
Les références MDD et MN sont celles qui affichent le plus de repères nutritionnels (environ 40% des références). Elles sont suivies par les références HD (14%).
Les nutriments les plus souvent cités dans ces repères sont le sel, les lipides et l'énergie (rencontrés chacun dans 15% des apparitions).

2.8 Recommandations de consommation

Pour le secteur du chocolat, voici des exemples de recommandations de consommation :

- « idée de goûter : 1 tranche de pain de campagne (30g) + 4 carrés de chocolat au lait + 1 verre de lait (200ml) + 1 clémentine (60g) » ;
- « se faire plaisir en mangeant est essentiel, mais n'oubliez pas qu'un goûter complet doit se composer d'un produit laitier (lait, yaourt), d'un produit à base de céréales (pain) et d'un fruit ou d'un jus de fruits » ;
- « ce chocolat au lait dégustation est un petit plaisir qui peut s'intégrer à une alimentation équilibrée, si l'on veille à bien gérer les quantités consommées : par exemple, un carré à déguster à la fin d'un repas pour finir sur une note gourmande ».

Sur l'ensemble du secteur, 12% des produits possèdent au moins une recommandation de consommation (102 références sur 820).

2.9 Incitation à l'activité physique

Sur le secteur, seuls 8 produits incitent le consommateur à pratiquer une activité physique (soit 1% des références).

3. ANALYSE DES VALEURS NUTRITIONNELLES

Pour les traitements concernant la composition nutritionnelle des produits, la totalité des références présentes dans la base a été prise en compte (soit 820 produits). Cependant, pour les traitements par famille, certains regroupements ont été faits quand le nombre de références disponibles était trop faible (tableau 9).

Tableau 9 : Liste des familles prises en compte dans les traitements des valeurs nutritionnelles

Classification utilisée par la profession	Nombre d'individus	Familles utilisées pour l'analyse des valeurs nutritionnelles	Nombre d'individus
Barres chocolatées	92	Barres chocolatées	92
Bonbons/rochers/bouchées	95	Bonbons/rochers/bouchées	95
Pâtes à tartiner	31	Pâtes à tartiner	31
Poudres chocolatées non sucrées	7	Poudres chocolatées non sucrées	7
Poudres chocolatées sucrées	51	Poudres chocolatées sucrées	51
Blocs gourmands blanc	2	Tablette blanc	39
Chocolat blanc à pâtisser	2		
Chocolat blanc basique avec inclusions	17		
Chocolat blanc basique	18		
Blocs gourmands lait	8	Tablette lait	169
Chocolat au lait à pâtisser	4		
Chocolat au lait basique avec inclusions	87		
Chocolat au lait basique	38		
Chocolat dégustation au lait	32		
Blocs gourmands noir	10	Tablette noir	224
Chocolat noir à pâtisser	31		
Chocolat noir basique avec inclusions	38		
Chocolat noir basique	43		
Chocolat dégustation noir	102		
Chocolat au lait fourré	39	Chocolat fourré lait	39
Chocolat noir fourré	37	Chocolat fourré noir	37
Chocolat allégé	7	Chocolat allégé	7

3.1 Caractéristiques nutritionnelles des familles de produits

Afin d'étudier les caractéristiques nutritionnelles des familles de produits chocolatés, une analyse multivariée a été réalisée en prenant en compte la famille d'affectation des différents produits ainsi que leur composition nutritionnelle (nutriments du groupe 2). Le traitement détaillé est disponible en annexe 4.

Conclusions :
Au sein du secteur des produits chocolatés, la famille des poudres chocolatées sucrées a une composition nutritionnelle très différente des autres familles : elle se distingue par de plus faibles teneurs en lipides et de plus fortes teneurs en sucres. En effet, la poudre de cacao est le résultat de l'extraction du beurre de cacao de la masse de cacao : il s'agit donc de matière « dégraissée ».
Lorsque l'on considère l'ensemble du secteur hors poudres chocolatées, la variabilité de composition nutritionnelle entre les familles est expliquée en premier lieu par les teneurs en fibres et en sucres des produits et en deuxième lieu par le rapport AGS/lipides et par les teneurs en protéines des produits.
En particulier, par rapport à l'ensemble du secteur (hors poudres chocolatées) :

- **les tablettes au chocolat noir et les tablettes fourrées au chocolat noir sont caractérisées par de plus fortes teneurs en fibres et de plus faibles teneurs en sucres (ce sont en effet les produits avec de plus fortes teneurs en cacao) ;**
- **les pâtes à tartiner chocolatées se distinguent par une plus faible proportion d'AGS par rapport aux lipides et de plus faibles teneurs en protéines.**

3.2 Teneurs en nutriments

Des statistiques descriptives concernant les teneurs en nutriments des chocolats et produits chocolatés ont été calculées pour l'ensemble du secteur et au sein de chaque famille de produits.

3.2.1 Résultats pour le secteur

Le calcul des coefficients de variation (CV) des teneurs en nutriments au sein du secteur permet de distinguer les nutriments avec les plus fortes dispersions. Le coefficient de variation se calcule comme le rapport de l'écart-type à la moyenne. Plus la valeur du CV est élevée, plus la dispersion autour de la moyenne, c'est-à-dire la tendance qu'ont les valeurs de la distribution à s'étaler de part et d'autre de la moyenne, est grande. Sans unité, il permet la comparaison de distributions de valeurs dont les échelles de mesure ne sont pas comparables.
En particulier, sur l'ensemble du secteur, les CV s'étalent de 12% à 113%. Ils sont supérieurs à 50% pour l'amidon, le sodium et les fibres (tableau 10).

Tableau 10 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour le secteur du chocolat et des produits chocolatés

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
Secteur	nb individus	820	820	820	820	820	820	820	820	820
	nb observations	692	692	692	443	443	692	444	443	444
	min	25,00	1,20	3,10	0,20	0,00	0,90	0,80	0,00	0,00
	max	609,00	25,00	89,00	85,10	43,20	54,50	39,90	36,00	0,91
	1er quartile	506,00	5,50	45,15	36,80	1,90	28,00	15,00	2,40	0,01
	médiane	538,00	6,90	52,00	47,00	3,50	34,00	17,75	4,70	0,06
	3ème quartile	560,00	8,00	59,00	53,00	7,00	38,55	23,00	9,20	0,10
	moyenne	521,50	6,98	52,17	45,12	5,21	31,68	17,58	6,13	0,07
	écart-type	63,70	2,30	13,15	15,12	5,90	10,62	7,16	4,86	0,08
	coefficient de variation	12%	33%	25%	34%	**113%**	34%	41%	**79%**	**111%**
	moyenne pondérée par les parts de marché	513,67	6,67	56,15	53,02	3,01	29,09	13,33	5,04	0,05
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	-1,5%	-4,5%	7,6%	17,5%	-42,2%	-8,2%	-24,2%	-17,8%	-23,8%

3.2.2 Résultats par familles

Les tableaux 15 à 24 (en annexe 5) présentent les statistiques descriptives pour chaque famille de produits chocolatés.

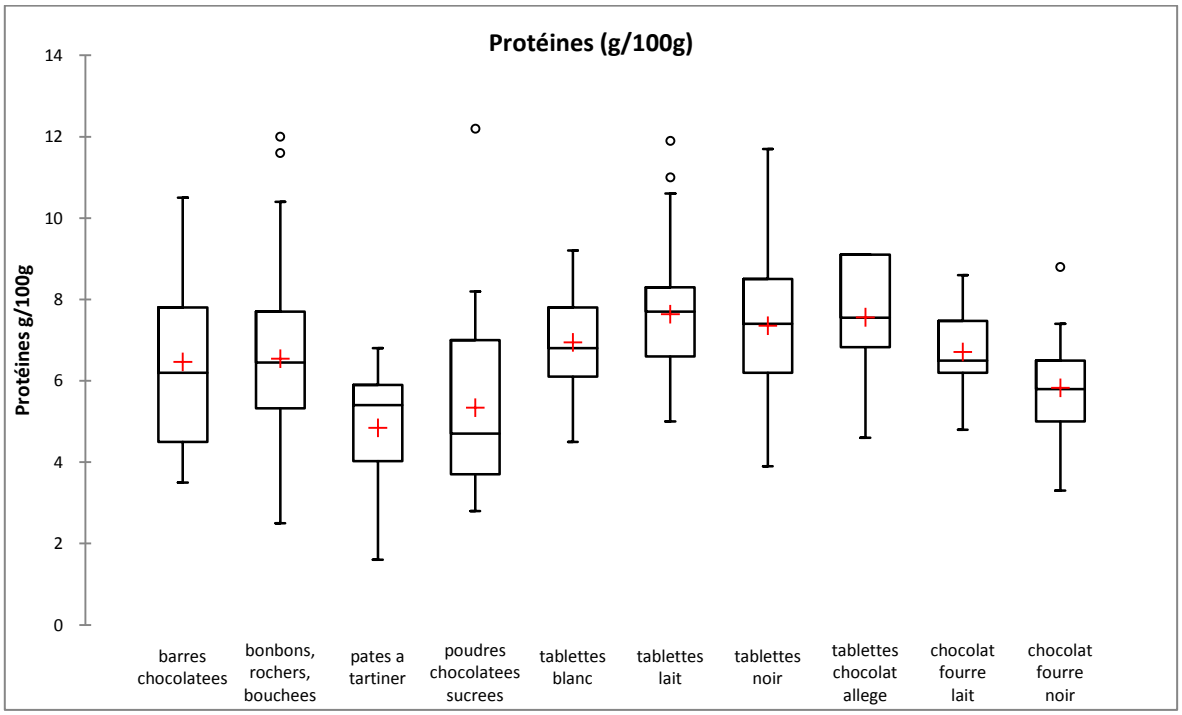
On observe une variabilité intra-famille des teneurs en nutriments. En effet, au sein des familles, les CV s'étalent entre 3% et 190% selon les nutriments.
En particulier, les nutriments qui varient le plus sont l'amidon (les CV dépassent 50% pour 9 familles sur 10 testées et varient entre 52% et 121%), le sodium (les CV dépassent 50% pour 7 familles sur 10 testées et varient entre 59% et 190%) et les fibres (les CV dépassent 50% pour 4 familles sur 10 testées et varient entre 51% et 102%).
Au sein des tablettes au chocolat noir et allégées, on observe une forte variabilité pour le sodium (CV respectivement de 190% et 171%).
Ces résultats sont toutefois à considérer avec précaution pour les nutriments dont les teneurs sont faibles au sein du secteur.

3.3 Comparaison inter et intra familles de produits

La « boîte à moustache » ou boxplot permet de présenter graphiquement la distribution de chaque nutriment considéré au sein d'une famille de produits. Elle permet également de comparer la distribution de ces nutriments entre les familles. A la différence du coefficient de variation, qui mesure la dispersion autour de la moyenne, les boxplots permettent de visualiser l'ensemble de la distribution et notamment des paramètres de dispersion tels que les quartiles.

Les figures 18 à 22 présentent la distribution de chaque nutriment considéré (protéines, sucres, lipides, acides gras saturés, fibres) par famille.

La distribution des teneurs en protéines des produits chocolatés se situe entre 1 et 12 g/100g (figure 18). Quelques références de la famille des poudres chocolatées non sucrées (non illustrées dans le graphique) ont des teneurs en protéines supérieures à 20 g/100g, ce qui s'explique par l'ingrédient principal des poudres : la matière sèche dégraissée de la masse de cacao.



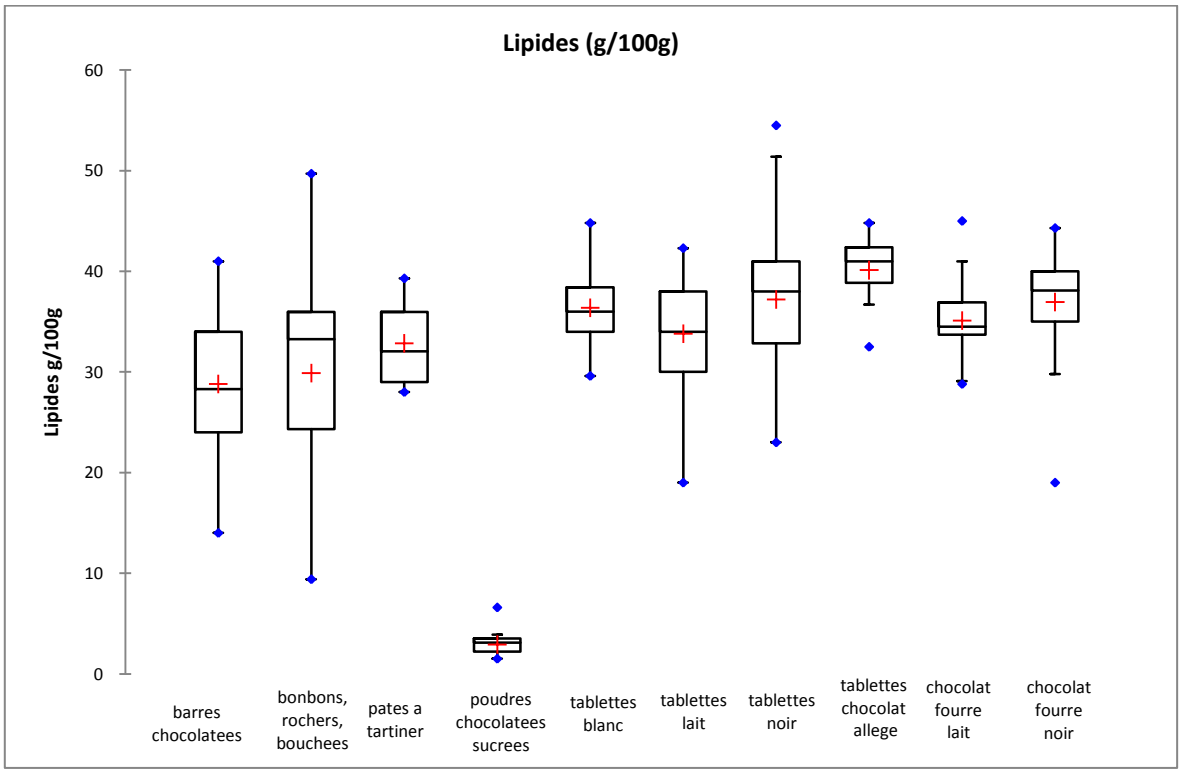
familles	nb observations	familles	nb observations
barres chocolatées	89	tablettes lait	137
bonbons, rochers, bouchées	78	tablettes noir	191
pâtes à tartiner	26	tablettes chocolat allégé	7
poudres chocolatées sucrées	50	tablettes fourrées chocolat au lait	26
tablettes blanc	33	tablettes fourrées chocolat noir	25

Figure 18 : Distribution des protéines dans les produits chocolatés

La teneur en protéines est proportionnelle au pourcentage de cacao présent dans le produit. De plus, la présence d'autres ingrédients tels que le lait peut également faire varier la quantité de protéines.

On note une dispersion des teneurs en protéines pour l'ensemble des familles. En particulier, cette dispersion est plus forte pour les barres chocolatées, les bonbons/rochers/bouchées et les tablettes au chocolat noir. Pour cette dernière famille, la dispersion observée peut s'expliquer par le pourcentage de cacao mis en œuvre. Certaines références de barres et de bonbons/rochers/bouchées ne sont pas soumises au décret « Cacao-Chocolat » : une plus grande marge de manœuvre est donc permise dans la formulation, ce qui pourrait expliquer les dispersions observées.

La distribution des teneurs en lipides des produits chocolatés se situe entre 0 et 55 g/100g. La famille des poudres chocolatées sucrées se distingue par des teneurs en lipides plus faibles (médiane égale à 3 g/100g) (figure 19). En effet, la poudre de cacao est le résultat de l'extraction du beurre de cacao de la masse de cacao : il s'agit donc de matière « dégraissée ».

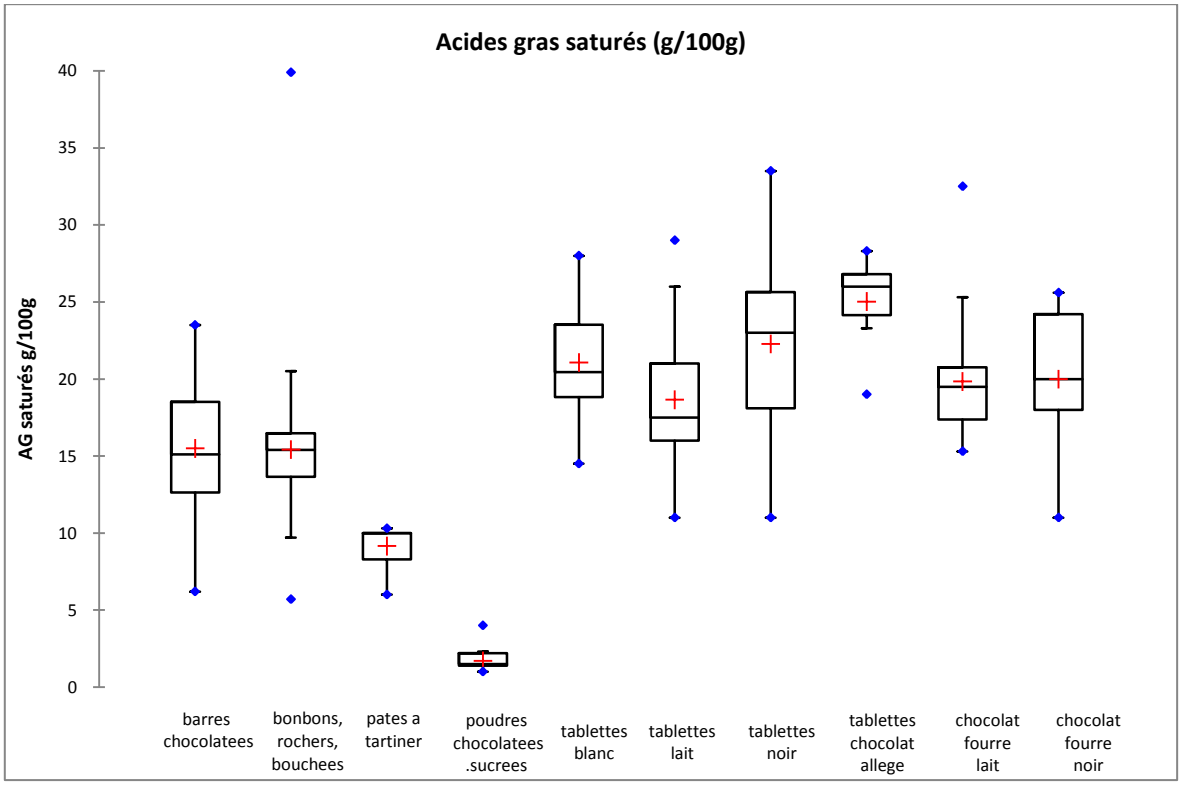


familles	nb observations	familles	nb observations
barres chocolatées	89	tablettes lait	137
bonbons, rochers, bouchées	78	tablettes noir	191
pâtes à tartiner	26	tablettes chocolat allégé	7
poudres chocolatées sucrées	50	tablettes fourrées chocolat au lait	26
tablettes blanc	33	tablettes fourrées chocolat noir	25

Figure 19 : Distribution des lipides dans les produits chocolatés

La dispersion des teneurs en lipides est variable selon les familles. Notamment, cette dispersion est plus forte pour les barres chocolatées, les bonbons/rochers/bouchées, les tablettes au chocolat au lait et les tablettes au chocolat noir. Les mêmes interprétations que pour la distribution des teneurs en protéines peuvent être faites ici. Pour les tablettes au chocolat noir, la dispersion observée peut s'expliquer par le pourcentage de cacao mis en œuvre (et donc du beurre de cacao associé). Certaines références de barres et de bonbons/rochers/bouchées ne sont pas soumises au décret « Cacao-Chocolat » : une plus grande marge de manœuvre est donc permise dans la formulation, ce qui peut expliquer les dispersions observées.

La distribution des teneurs en acides gras saturés des produits chocolatés se situe entre 0 et 40 g/100g. Certaines familles se distinguent par des teneurs plus élevées en AGS (tablettes au chocolat noir et tablettes de chocolat allégé, avec une médiane supérieure à 20 g/100g), ce qui est lié à la teneur en beurre de cacao. D'autres familles se distinguent par des valeurs plus faibles (pâtes à tartiner et poudres, avec une médiane inférieure à 10 g/100g) (figure 20).

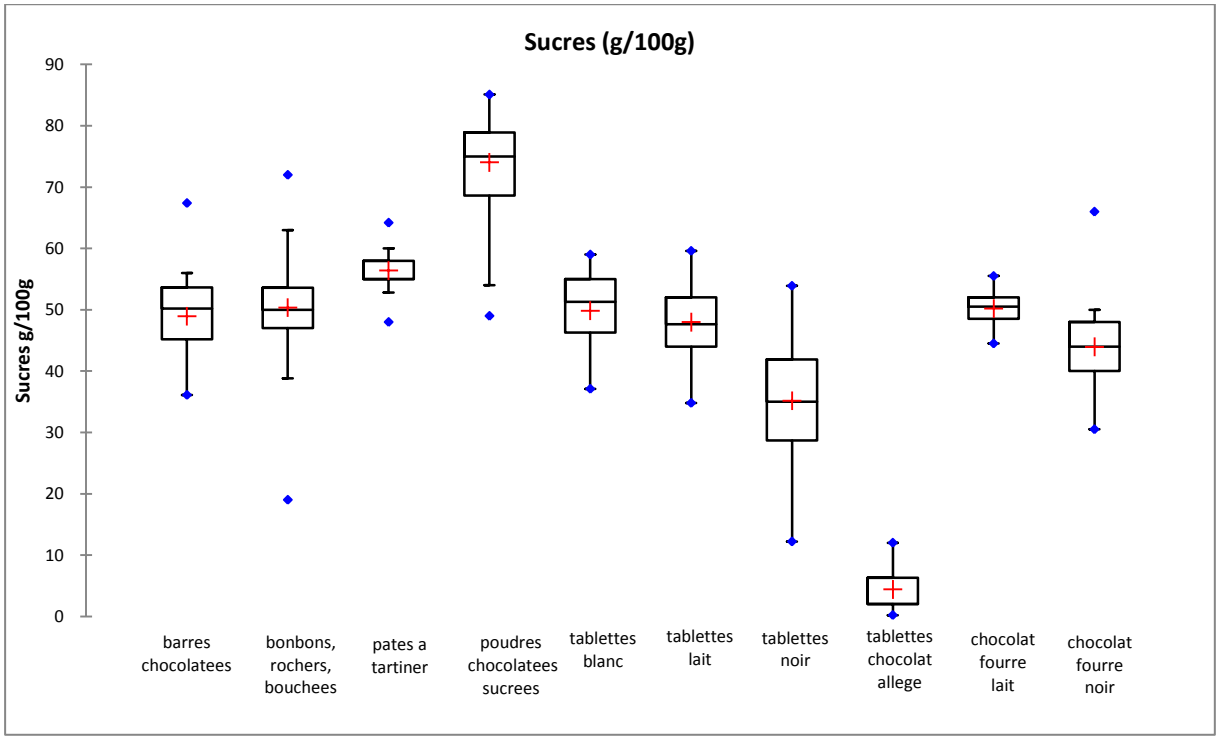


familles	nb observations	familles	nb observations
barres chocolatées	30	tablettes lait	90
bonbons, rochers, bouchées	54	tablettes noir	135
pâtes à tartiner	13	tablettes chocolat allégé	7
poudres chocolatées sucrées	37	tablettes fourrées chocolat au lait	16
tablettes blanc	20	tablettes fourrées chocolat noir	17

Figure 20 : Distribution des acides gras saturés dans les produits chocolatés

La dispersion des teneurs en AGS est variable selon les familles. On note une plus forte dispersion des valeurs pour les barres chocolatées et les tablettes au chocolat noir (pour cette dernière famille, cela dépend de la quantité de beurre de cacao et de cacao mise en œuvre).

La distribution des teneurs en sucres des produits chocolatés se situe entre 0 et 85 g/100g. La famille des poudres chocolatées sucrées se distingue par des teneurs plus élevées en sucres (médiane supérieure à 70 g/100g) et la famille des tablettes de chocolat allégé par des valeurs plus faibles (médiane égale à 2 g/100g) (figure 21).

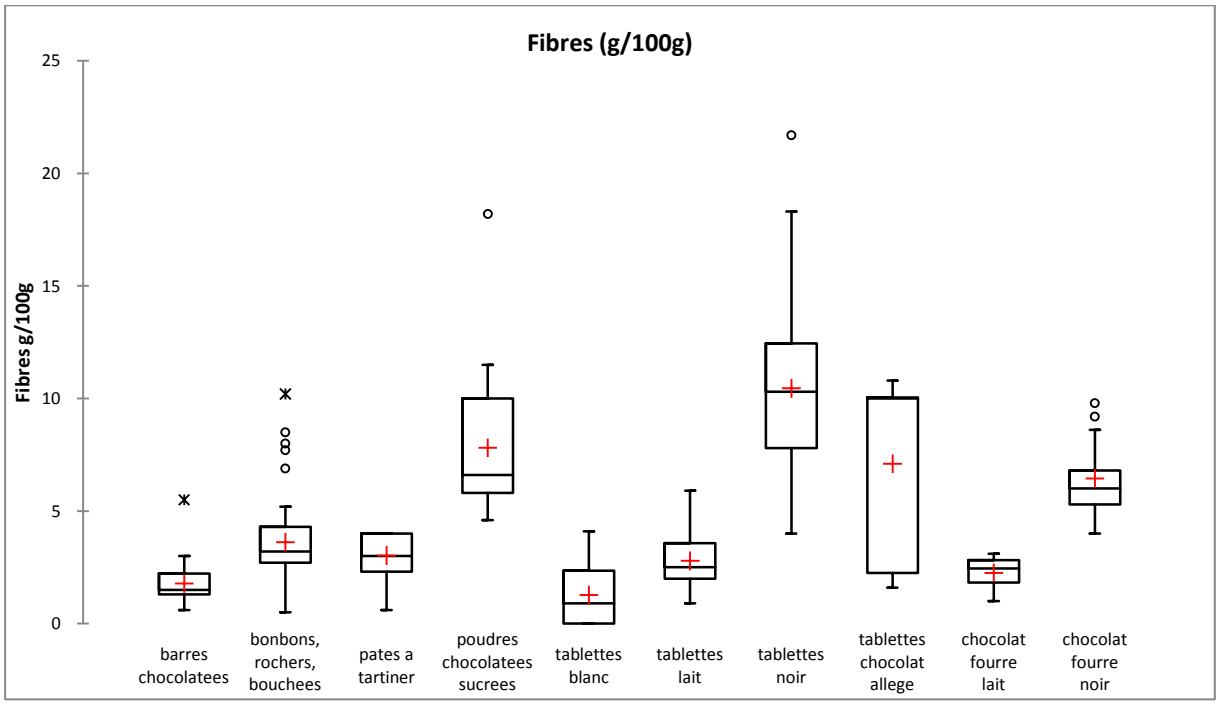


familles	**nb observations**	**familles**	**nb observations**
barres chocolatées	30	tablettes lait	90
bonbons, rochers, bouchées	53	tablettes noir	135
pâtes à tartiner	13	tablettes chocolat allégé	7
poudres chocolatées sucrées	37	tablettes fourrées chocolat au lait	16
tablettes blanc	20	tablettes fourrées chocolat noir	17

Figure 21 : Distribution des sucres dans les produits chocolatés

La dispersion des teneurs en sucres est variable selon les familles. On note une plus forte dispersion des valeurs pour les tablettes au chocolat noir et les poudres chocolatées. Pour les tablettes au chocolat noir, cette dispersion peut s'expliquer d'une part par la quantité de cacao mise en œuvre et d'autre part par la présence éventuelle d'inclusions.

La distribution des teneurs en fibres des produits chocolatés se situe entre 0 et 22 g/100g. Les familles des tablettes au chocolat noir et des tablettes de chocolat allégé se distinguent par des teneurs plus élevées en fibres (médianes supérieures ou égales à 10 g/100g) : ce sont en effet les produits avec de plus fortes teneurs en cacao (figure 22). Quelques références de la famille des poudres chocolatées non sucrées (non illustrées dans le graphique) ont des teneurs en fibres supérieures à 26 g/100g (l'ingrédient principal étant la matière sèche dégraissée de la masse de cacao).



familles	nb observations	familles	nb observations
barres chocolatées	30	tablettes lait	90
bonbons, rochers, bouchées	53	tablettes noir	135
pâtes à tartiner	13	tablettes chocolat allégé	7
poudres chocolatées sucrées	37	tablettes fourrées chocolat au lait	16
tablettes blanc	20	tablettes fourrées chocolat noir	17

Figure 22 : Distribution des fibres dans les produits chocolatés

La dispersion des teneurs en fibres est variable selon les familles. On note une plus forte dispersion des valeurs pour les tablettes de chocolat allégé et les tablettes au chocolat noir (qui peut s'expliquer par le pourcentage de cacao mis en œuvre).

La distribution des teneurs en sodium des produits chocolatés se situe entre 0 et 0,5 g/100g. Une référence de la famille des tablettes au chocolat au lait a une teneur en sodium égale à 1 g/100g.

Pour compléter cette comparaison des valeurs nutritionnelles inter et intra familles, un test statistique a été réalisé et a mis en évidence une différence significative de teneurs en nutriments selon la famille pour tous les nutriments testés (protéines, sucres, amidon, lipides,

AGS, fibres et sodium). Il y a donc un effet famille significatif sur la composition nutritionnelle des produits chocolatés.

Conclusions :
Quand on considère le secteur dans son ensemble, on observe des dispersions pour tous les nutriments. Celles-ci mettent en évidence des différences de composition nutritionnelle entre les familles.
On note également une certaine dispersion au sein des familles. Elle est particulièrement nette pour les familles et nutriments suivants :

- **les tablettes au chocolat noir, pour les teneurs en protéines, en sucres, en lipides, en AGS et en fibres (cela s'explique par les différents pourcentages de cacao mis en œuvre) ;**
- **les barres chocolatées et les bonbons/rochers/bouchées, pour les teneurs en protéines, en lipides et en AGS.**

3.4 Comparaison des teneurs moyennes en nutriments avec/sans pondération par les parts de marché

Afin d'évaluer la position des références les plus importantes en volume sur le marché, la différence entre les moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché a été calculée pour le secteur et pour chaque famille.

La liste des familles pour lesquelles la différence entre moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché est supérieure à 10% et 20% a été dressée, par nutriment (tableau 11).

Tableau 11 : Différence entre moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché

		Amidon g/100g	AGS g/100g	Sodium g/100g	Protéines g/100g	Fibres g/100g	Sucres g/100g	Glucides g/100g
supérieure à 10%	**Moyenne pondérée < Moyenne non pondérée**	- Tablettes chocolat noir - Pâtes à tartiner chocolatées - Tablettes chocolat au lait fourrées - Tablettes au chocolat au lait - Bonbons, rochers, bouchées	Tablettes chocolat blanc	- Barres chocolatées - Poudres chocolatées sucrées - Tablettes chocolat noir	- Tablettes au chocolat au lait fourrées - Tablettes chocolat noir	- Tablettes chocolat au lait - Tablettes chocolat blanc - Tablettes chocolat noir - Tablettes au chocolat au lait fourrées		
	Moyenne pondérée > Moyenne non pondérée	- Poudres chocolatées sucrées	- Pâtes à tartiner - Bonbons, rochers, bouchées	- Tablettes chocolat blanc - Tablettes chocolat au lait - Tablettes au chocolat au lait fourrées - Pâtes à tartiner - Bonbons, rochers, bouchées	- Barres chocolatées - Pâtes à tartiner	- Poudres chocolatées sucrées - Pâtes à tartiner	Tablettes chocolat noir	Tablettes chocolat noir

		Amidon g/100g	AGS g/100g	Sodium g/100g	Protéines g/100g	Fibres g/100g	Sucres g/100g	Glucides g/100g
supérieure à 20%	**Moyenne pondérée < Moyenne non pondérée**	- Pâtes à tartiner chocolatées - Tablettes chocolat au lait fourrées - Tablettes au chocolat au lait - Bonbons, rochers, bouchées		- Poudres chocolatées sucrées - Tablettes chocolat noir		Tablettes au chocolat au lait fourrées		
	Moyenne pondérée > Moyenne non pondérée			- Tablettes au chocolat au lait fourrées - Pâtes à tartiner - Bonbons, rochers, bouchées	Pâtes à tartiner	Pâtes à tartiner		

On constate que les références ayant les plus grosses parts de marché ne se distinguent pas des autres références du marché de la même famille en termes de composition nutritionnelle, pour la majorité des combinaisons nutriment-famille :

- 76 cas sur 90 étudiés quand on considère une différence entre les moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché supérieure à 20% ;
- 58 cas sur 90 étudiés quand on considère une différence supérieure à 10%.

Lorsqu'une différence de teneur en nutriments est constatée, l'influence des références les plus vendues est variable selon le nutriment considéré. Par exemple, si l'on considère le cas de différences supérieures à 20%, la moyenne pondérée par les parts de marché pour le sodium peut être soit plus élevée que la moyenne non pondérée (tablettes au chocolat au lait fourrées, pâtes à tartiner, bonbons/rochers/bouchées) soit plus faible (poudres chocolatées sucrées, tablettes au chocolat noir). Pour l'amidon, au contraire, on observe que les références les plus vendues ont des teneurs moins élevées que les autres références du marché pour 4 familles parmi les 10 testées.

De plus, lorsqu'on considère une différence entre les moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché supérieure à 10%, au niveau des familles, on constate notamment que :

- pour les tablettes au chocolat au lait fourrées, les références les plus vendues ont des teneurs moins élevées en amidon, en protéines et en fibres et des teneurs plus élevées en sodium par rapport aux autres références du marché ;
- pour les tablettes au chocolat noir, les références les plus vendues ont des teneurs moins élevées en amidon, en protéines, en fibres et en sodium et des teneurs plus élevées en sucres et en glucides par rapport aux autres références du marché (ce sont des tablettes avec un pourcentage de cacao moins élevé) ;
- pour les pâtes à tartiner, les références les plus vendues ont des teneurs moins élevées en amidon et des teneurs plus élevées en AGS, en fibres, en protéines et en sodium par rapport aux autres références du marché.

Conclusions :
Au sein d'une famille, les références ayant les plus grosses parts de marché ne se distinguent pas des autres références en termes de composition nutritionnelle, pour la majorité des combinaisons nutriment-famille. Un écart peut cependant apparaître pour quelques cas : tablettes au chocolat au lait fourrées, tablettes au chocolat noir et pâtes à tartiner.

3.5 Combinaisons de nutriments

Les nuages de points permettent de mettre en évidence une corrélation ou une dispersion entre deux variables. Ce traitement a été réalisé pour les combinaisons de nutriments les plus pertinentes :

- combinaison des teneurs en sucres/lipides, en lipides/fibres et en lipides/protéines ;
- combinaison des teneurs en lipides/rapport AGS sur lipides, pour permettre d'estimer la qualité des matières grasses utilisées. En effet, plus ce rapport se rapproche de 1, plus la proportion d'acides gras saturés dans les lipides est élevée.

3.5.1 Résultats pour le secteur

Pour le secteur dans son entier, ce traitement a été réalisé sans pondération par les parts de marché. Les familles sont différenciées par couleurs. Les combinaisons les plus intéressantes sont présentées dans les figures 23 et 24.

La figure suivante illustre globalement la relation inverse entre les teneurs en lipides et en sucres dans les produits chocolatés. A la lecture du graphique, il semble y avoir une corrélation entre les lipides et les sucres, qui n'est pas vérifiée quand on calcule le coefficient de détermination (R^2=0,46).

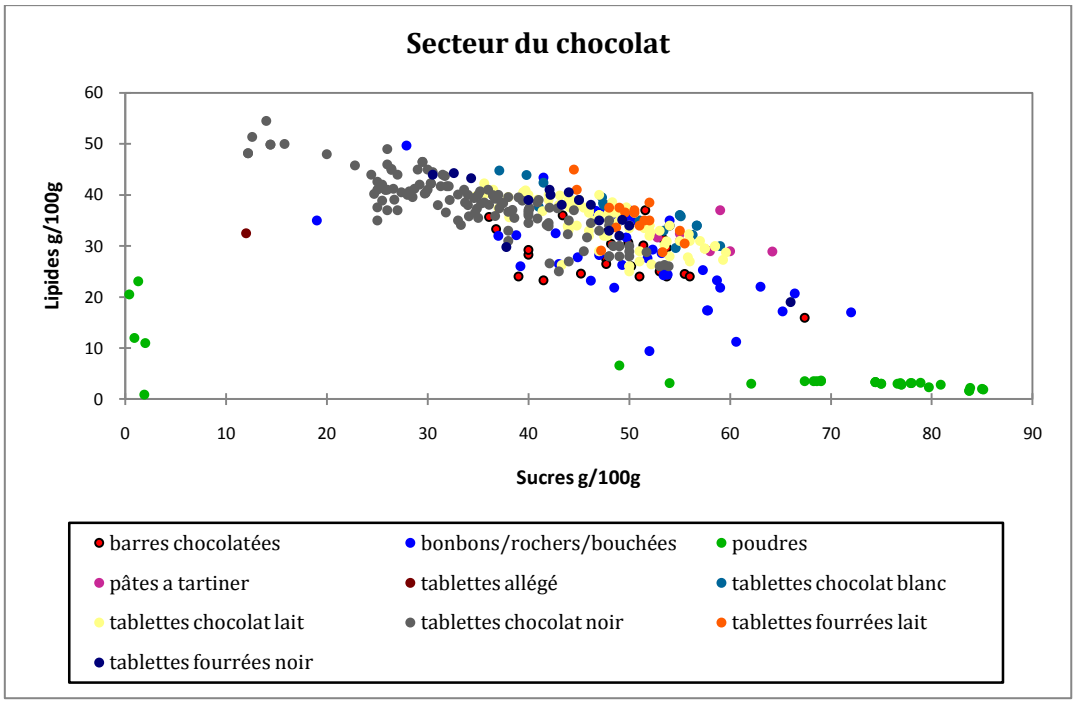


Figure 23 : Combinaison sucres/lipides pour le secteur des produits chocolatés

La majorité des références des produits chocolatés présente un ratio AGS/lipides compris entre 0,55 et 0,65 (57% des références). Ceci peut s'expliquer par la présence du beurre de cacao, la matière grasse la plus utilisée du secteur, qui est lui-même caractérisé par un rapport AGS/lipides d'environ 60% (figure 24). Il existe toutefois une variabilité du rapport AGS/lipides sur le secteur : cela peut s'expliquer par les inclusions ou les fourrages des produits qui contiennent d'autres matières grasses que le beurre de cacao.

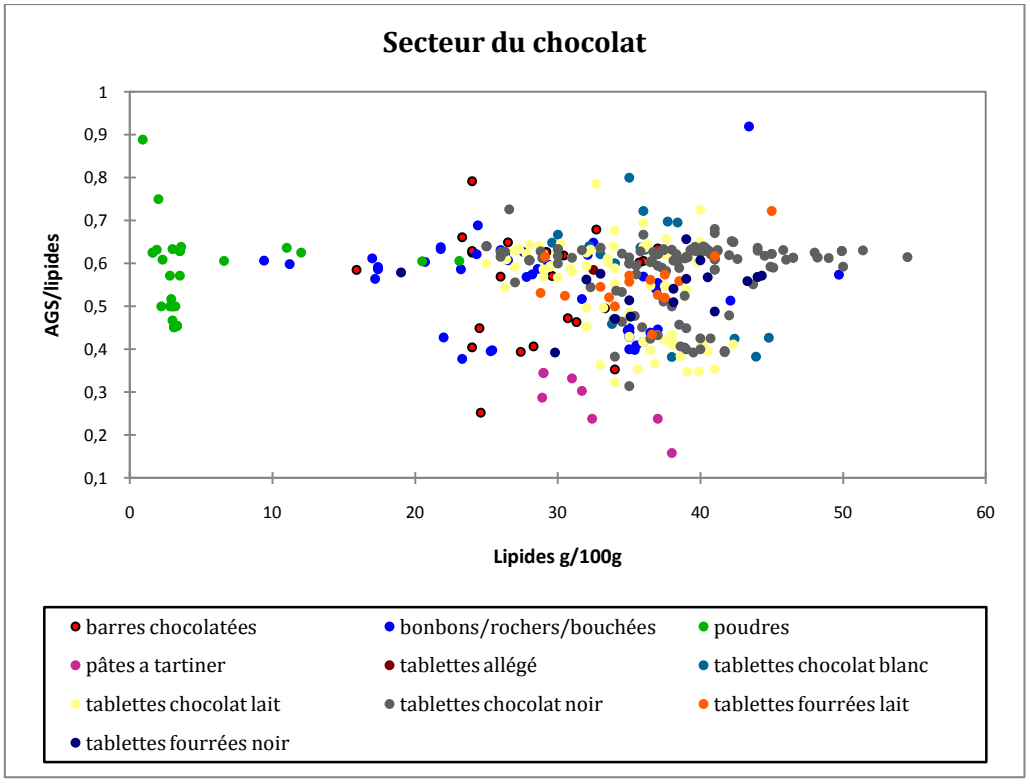


Figure 24 : Combinaison lipides/rapport AGS sur lipides pour le secteur des produits chocolatés

3.5.2 Résultats par famille

Au sein des familles, le traitement a été réalisé en pondérant, selon le cas, chaque référence par la part de marché associée. Les segments de marché sont différenciés par couleurs. Les combinaisons les plus intéressantes sont présentées dans les figures 25 à 35. Les chiffres apparaissant dans les graphiques indiquent l'effectif des références représentées par un point dans le graphique (ayant les mêmes valeurs nutritionnelles), si cet effectif est supérieur à 1.

Pour les nuages de points pondérés, il est important de préciser que seules les références présentant les valeurs nutritionnelles pour les nutriments considérés et pour lesquelles une part de marché a pu être identifiée sont représentées dans le nuage de points.

Tout d'abord, la corrélation entre le % de cacao et la teneur en lipides des produits a été testée. Par exemple, pour les tablettes au chocolat noir, cette corrélation est bien visible avec un R^2 de 0,66 (figure 25).

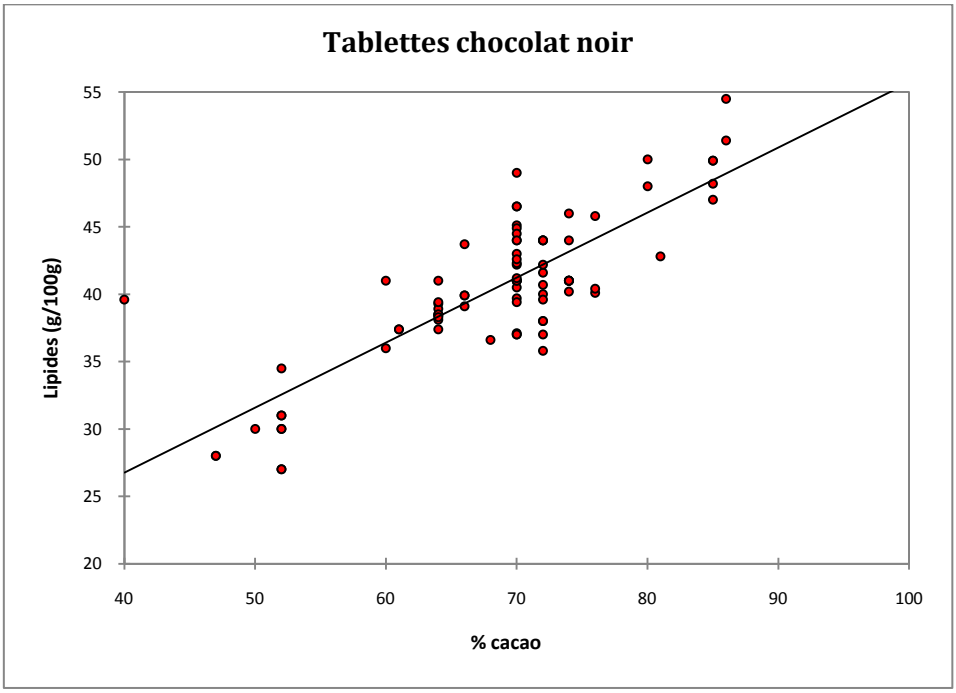


Figure 25 : Combinaison % cacao/lipides pour les tablettes au chocolat noir

79% des produits de la famille des tablettes au chocolat noir présentent un rapport AGS/lipides compris entre 0,55 et 0,65. Pour cette famille, hors éventuel ajout d'autres matières grasses végétales (peu courant en France), la seule matière grasse incorporée est le beurre de cacao. Les références présentant des ratios AGS/lipides inférieurs à 0,55 sont vraisemblablement des produits avec inclusions (par exemple : graines, céréales, ...), celles-ci pouvant apporter d'autres matières grasses végétales (ayant un ratio AGS/lipides plus faible) (figure 26).

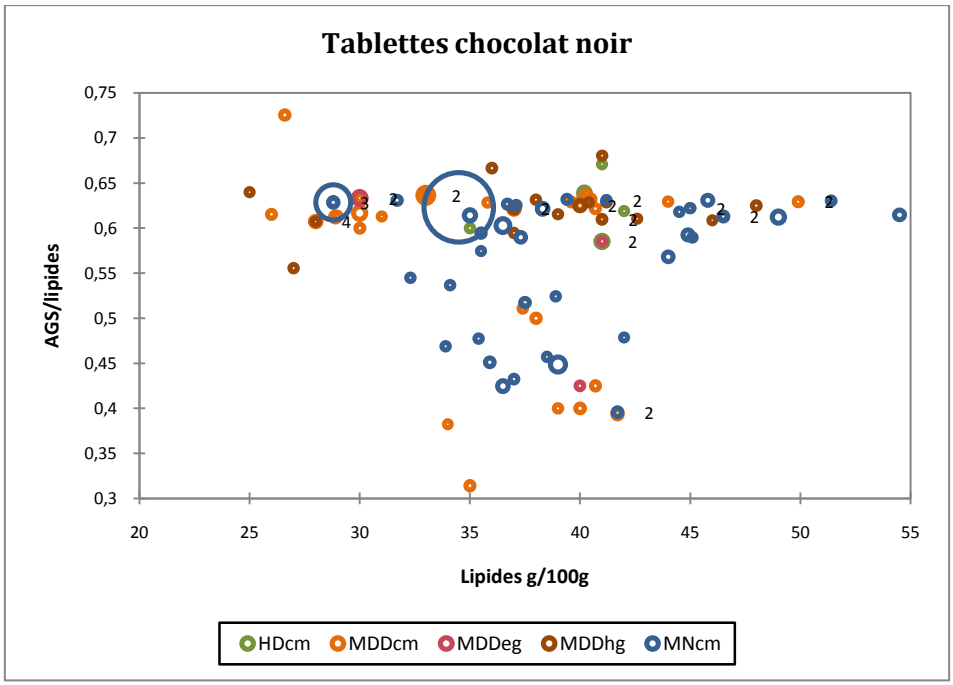


Figure 26 : Combinaison lipides/rapport AGS sur lipides pour les tablettes au chocolat noir

Les références les plus vendues sont caractérisées par un rapport AGS/lipides de 0,6 : il s'agit vraisemblablement de tablettes au chocolat noir basiques, avec du beurre de cacao comme seule matière grasse utilisée.

Logiquement, il existe une corrélation négative entre les lipides et les sucres (R^2 =0,76). En effet, le chocolat étant un aliment très dense, la diminution de la teneur en lipides est compensée par une augmentation de la teneur en sucres (figure 27).

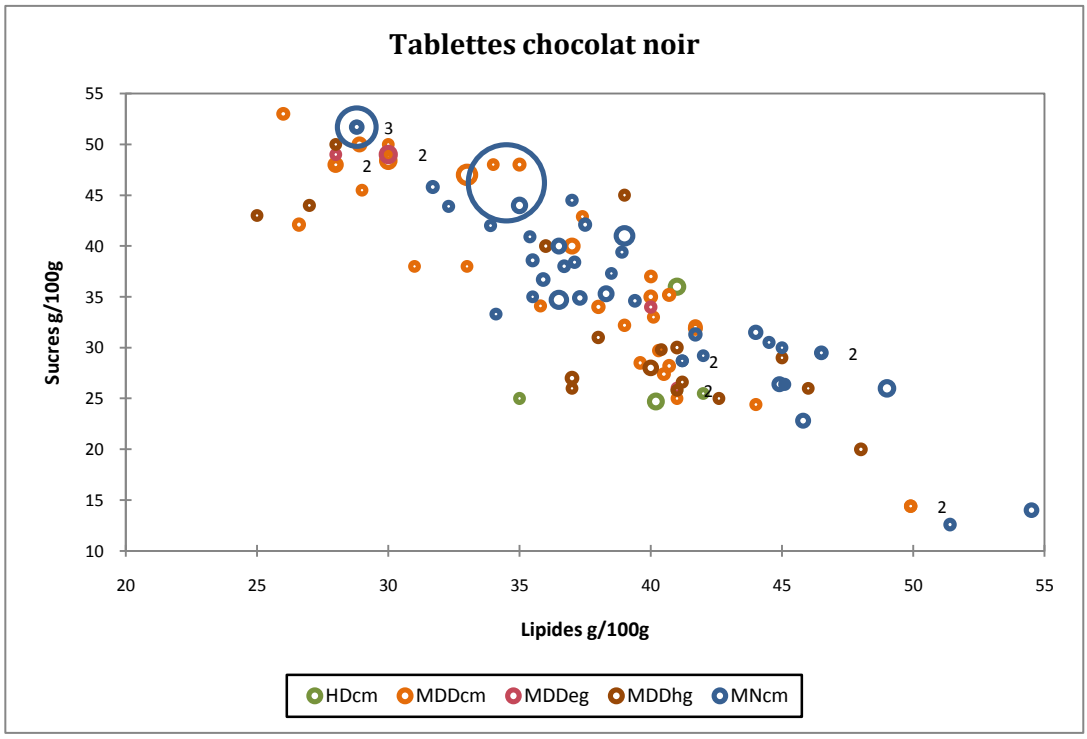


Figure 27 : Combinaison sucres/lipides pour les tablettes au chocolat noir

La corrélation lipides/sucres observée se confirme pour les références les plus vendues, qui sont caractérisées par des teneurs en sucres parmi les plus élevées de la catégorie, au-delà du 3e quartile (q3=42 g/100g) et par des teneurs en lipides parmi les plus faibles de la catégorie, proches du 1er quartile (q1=32,7 g/100g) : il s'agit de références moins riches en cacao.

Les autres familles de produits chocolatés se composent principalement de chocolat et d'autres ingrédients (ex. fourrage, lait, …). Ainsi, la composition nutritionnelle de ces familles est liée à celle du chocolat (en particulier au % de cacao) et à celle des autres ingrédients mis en œuvre.

Pour les barres chocolatées, on observe une dispersion importante du nuage de points pour toutes les combinaisons de nutriments testés (R^2 maximum de 0,43 pour lipides/protéines) (figures 28 et 29).

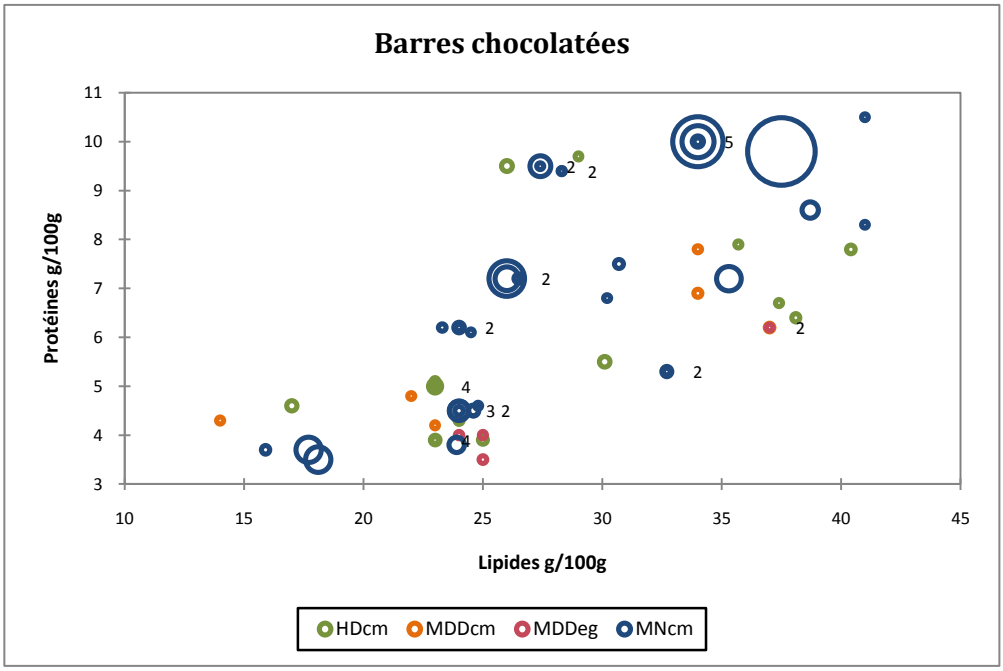


Figure 28 : Combinaison protéines/lipides pour les barres chocolatées

Les références les plus vendues sont caractérisées par des teneurs en lipides parmi les plus élevées de la catégorie, au-delà du 3e quartile (q3=34 g/100g) et par des teneurs en protéines parmi les plus élevées de la catégorie, supérieures au 3e quartile (q3=7,8 g/100g).

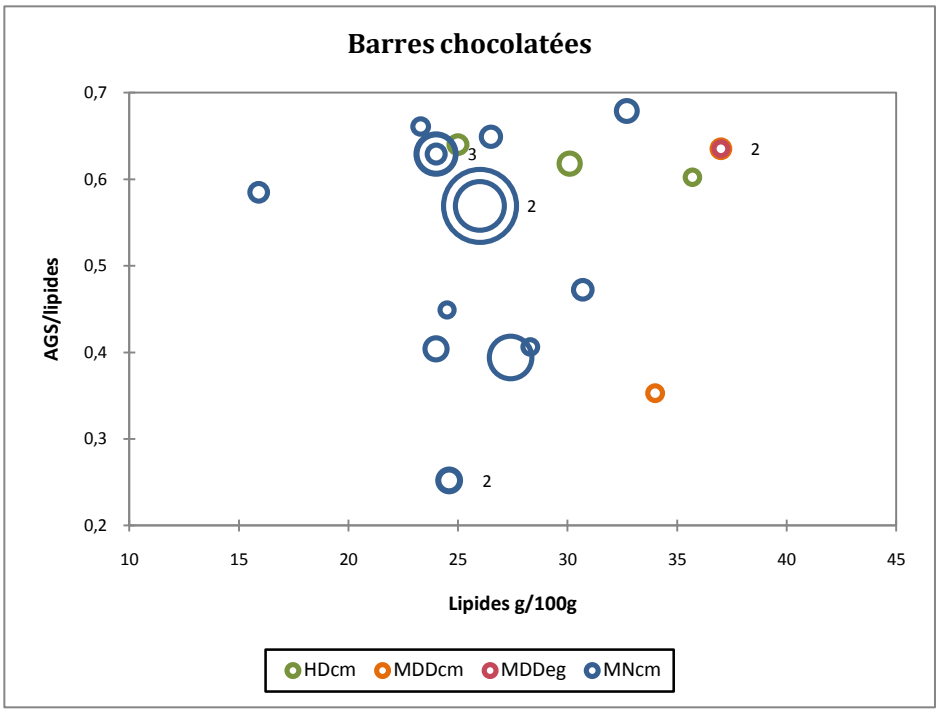


Figure 29 : Combinaison lipides/rapport AGS sur lipides pour les barres chocolatées

Les références les plus vendues sont caractérisées par un ratio AGS/lipides proche de 0,6 : il s'agit vraisemblablement de produits avec de plus fortes quantités de chocolat.

Pour les bonbons/rochers/bouchées, on observe une dispersion importante du nuage de points pour toutes les combinaisons de nutriments testés (R^2 maximum de 0,41 pour lipides/sucres) (figure 30).

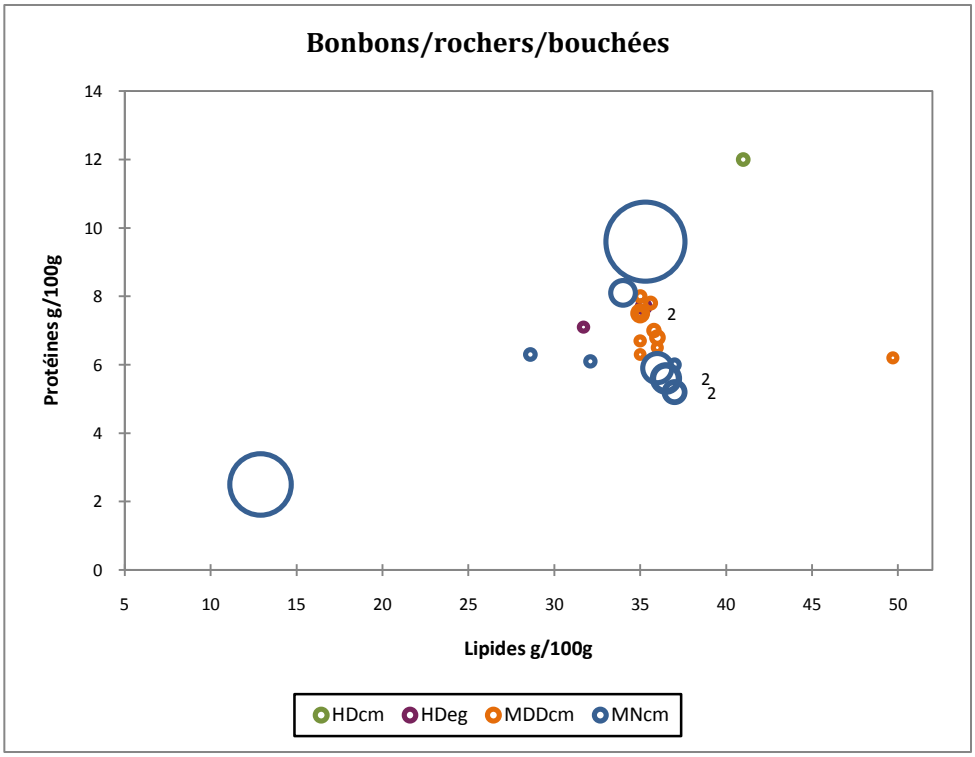


Figure 30 : Combinaison protéines/lipides pour les bonbons/rochers/bouchées

Parmi les références les plus vendues, certaines sont caractérisées par des teneurs en lipides faisant partie des plus élevées de la catégorie, approchant le 3e quartile (q3=36 g/100g) et par des teneurs en protéines parmi les plus élevées de la catégorie, supérieures au 3e quartile (q3=7,7 g/100g). D'autres sont caractérisées par des teneurs en lipides parmi les moins élevées de la catégorie, inférieures au 1er quartile (q1=24,3 g/100g) et par des teneurs en protéines parmi les moins élevées de la catégorie, inférieures au 1er quartile (q1=5,3 g/100g).

Pour les poudres chocolatées, on observe une dispersion du nuage de points pour les combinaisons lipides/rapport AGS sur lipides et lipides/sucres (R^2=0,46) et une corrélation positive entre les lipides et les fibres (R^2 =0,73) (figure 31).

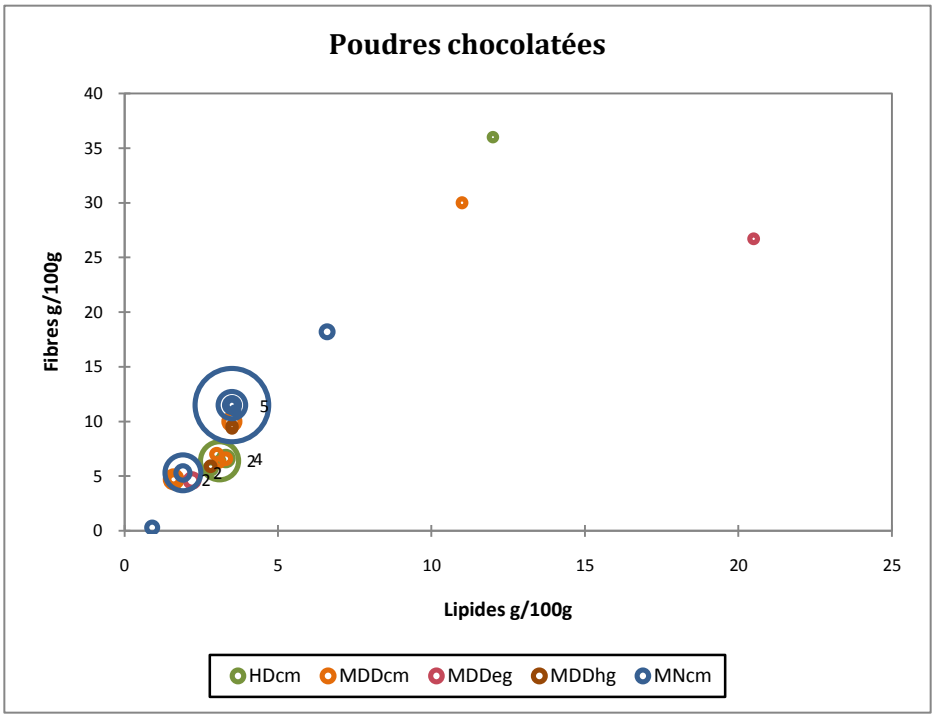


Figure 31 : Combinaison fibres/lipides pour les poudres chocolatées

Les références les plus vendues sont caractérisées par des teneurs en lipides parmi les plus élevées de la catégorie, au-delà du 3e quartile (q3=3,5 g/100g) et par des teneurs en fibres parmi les plus élevées de la catégorie, supérieures au 3e quartile (q3=10 g/100g) : il s'agit donc de références avec un pourcentage plus élevé de cacao.
Il est important de noter que les teneurs en lipides des poudres chocolatées restent parmi les plus faibles de l'ensemble du secteur des produits chocolatés.

Pour les tablettes au chocolat blanc, on observe une dispersion du nuage de points pour les combinaisons lipides/protéines et lipides/rapport AGS sur lipides (R^2=0,32) (figure 32) et une corrélation négative entre les lipides et les sucres (R^2=0,77).

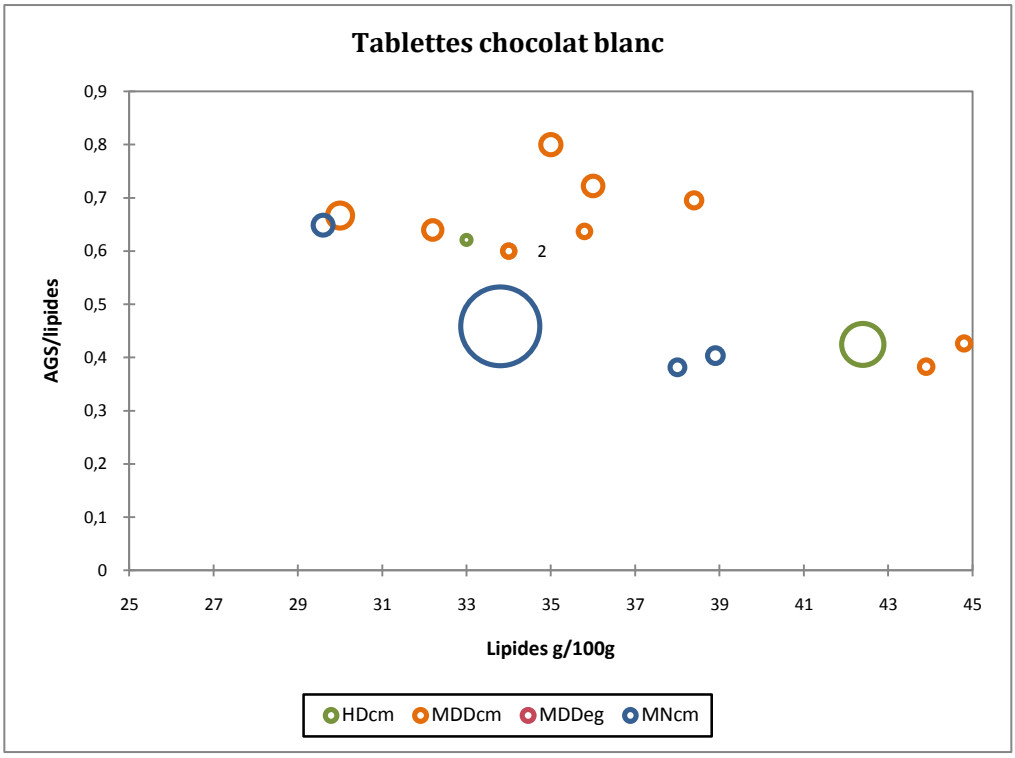


Figure 32 : Combinaison lipides/rapport AGS sur lipides pour les tablettes au chocolat blanc

Les références les plus vendues ont également un ratio AGS/lipides parmi les plus faibles, approchant le 1er quartile (q1=0,44) : il s'agit vraisemblablement de produits avec de plus fortes teneurs en lait et donc en matières grasses laitières.

Pour les tablettes au chocolat au lait, graphiquement, il semble y avoir une corrélation négative entre les lipides et les sucres. Ceci n'est pas confirmé par le calcul du coefficient de détermination (R^2=0,38) (figure 33).

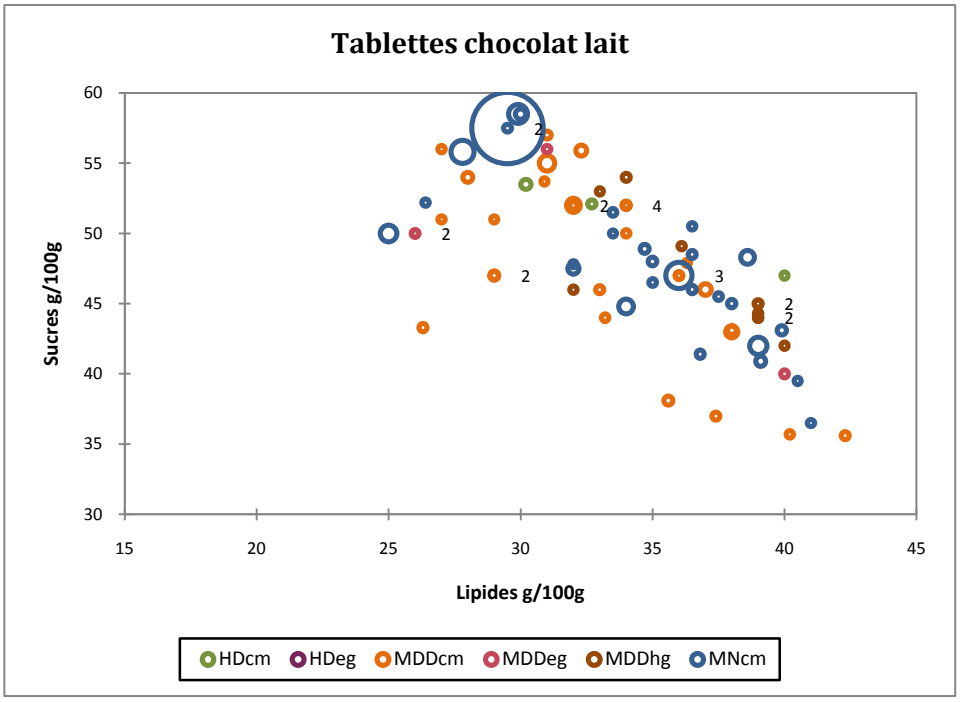


Figure 33 : Combinaison sucres/lipides pour les tablettes au chocolat au lait

Les références les plus vendues sont caractérisées par des teneurs en sucres parmi les plus élevées de la catégorie, au-delà du 3e quartile (q3=52 g/100g) et par des teneurs en lipides parmi les plus faibles de la catégorie, inférieures au 1er quartile (q1=30 g/100g).

Pour la famille des pâtes à tartiner, les nuages de points ne sont pas pondérés par les parts de marché respectives de chaque référence et les segments de marché ne sont pas différenciés. En effet, compte tenu du petit nombre d'entreprises sur ce marché, cette mesure a été nécessaire pour respecter les règles de confidentialité auxquelles l'Observatoire est soumis (figures 34 et 35).

Pour les pâtes à tartiner, on observe une dispersion importante du nuage de points pour la combinaison lipides/sucres (R^2=0,35) et une corrélation négative entre les lipides et le rapport AGS/lipides (R^2 =0,74). Cette corrélation peut s'expliquer par la mise en œuvre dans les recettes de matières grasses végétales autres que le beurre de cacao, principal vecteur d'AGS. Ainsi, plus la proportion de ces matières grasses est grande, plus le ratio AGS/lipides est petit.

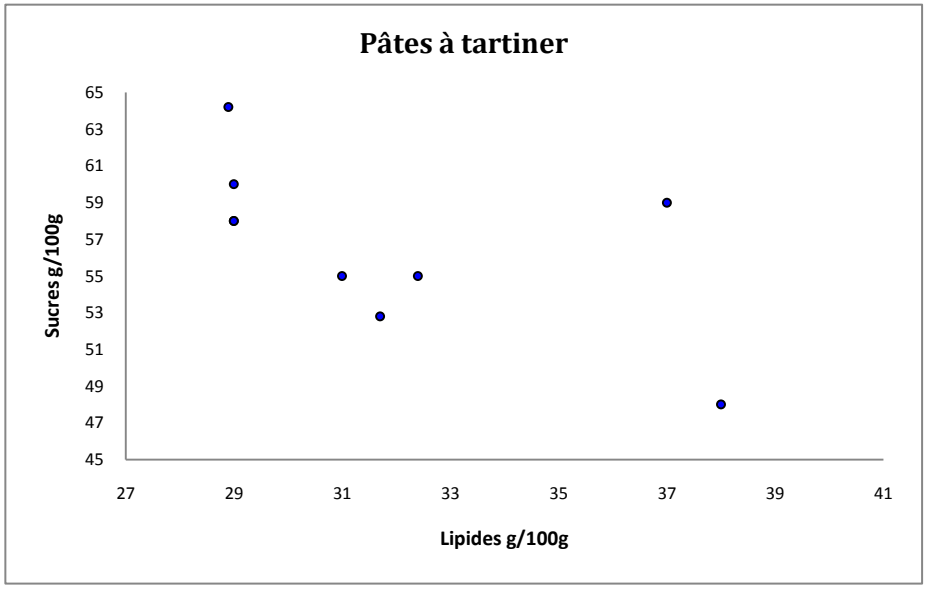


Figure 34 : Combinaison sucres/lipides pour les pâtes à tartiner

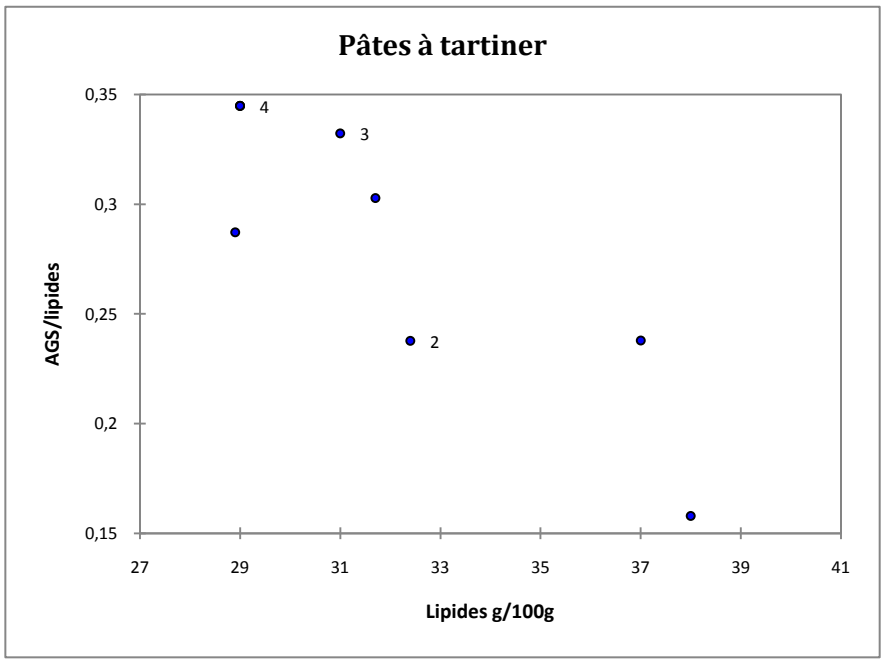


Figure 35 : Combinaison lipides/rapport AGS sur lipides pour les pâtes à tartiner

Focus sur les produits issus de l'agriculture biologique

Pour la famille des tablettes au chocolat noir, un traitement supplémentaire a été fait pour comparer la composition nutritionnelle des produits issus de l'agriculture biologique (17 références avec valeurs nutritionnelles disponibles dans la base) à celle des produits standards.
Il ressort qu'on n'observe pas de différence de composition nutritionnelle entre ces deux catégories de produits. Ceci a été confirmé par les tests statistiques réalisés (figure 36). Ce résultat était attendu car les produits de chocolat issus de l'agriculture biologique sont soumis aux mêmes règles de composition que les produits standards.

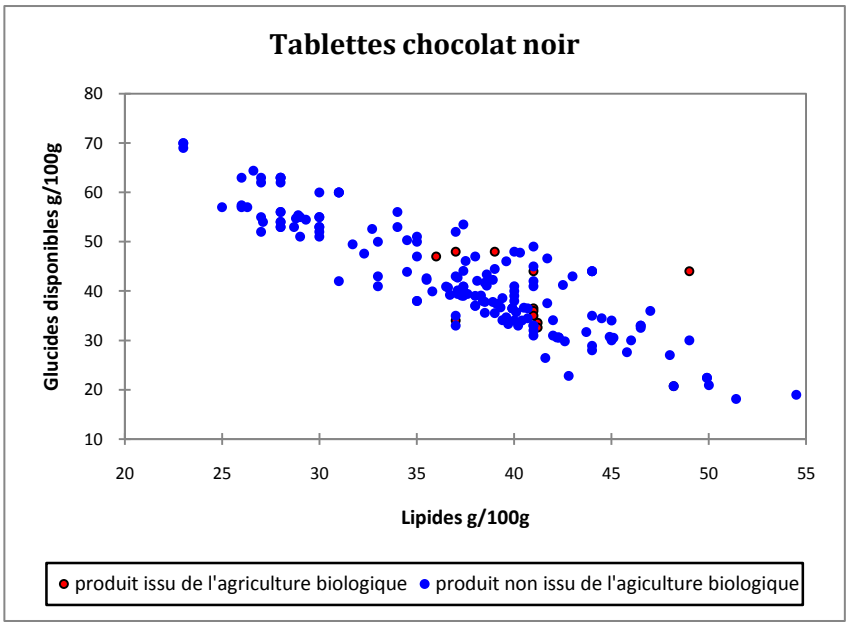


Figure 36 : Combinaison glucides/lipides pour les tablettes au chocolat noir

Conclusions :
À l'échelle de la famille, on observe une corrélation négative entre les lipides et les sucres pour 3 familles parmi les 9 testées : les tablettes au chocolat noir, les tablettes au chocolat blanc et les tablettes au chocolat noir fourrées.
La corrélation entre la teneur en cacao et la teneur en lipides, testée pour les tablettes au chocolat noir, est positive.
Pour le secteur et pour les tablettes au chocolat noir, la majorité des références présente un ratio AGS/lipides proche de 0,6 (57% des références du secteur et environ 80% des références pour les tablettes). Ceci s'explique par la présence du beurre de cacao, la matière grasse la plus utilisée du secteur, qui est lui-même caractérisé par un rapport AGS/lipides proche de 0,6.

3.6 Comparaison de la composition nutritionnelle selon les segments de marché

Le test de Kruskal-Wallis permet de vérifier statistiquement s'il existe des différences de composition nutritionnelle entre les segments de marché quand on se place à l'échelle d'une famille.

Pour ce test, seuls les couples famille-segment d'au moins 3 individus renseignés pour le nutriment testé ont été pris en compte. Ce test a été réalisé pour les nutriments suivants : protéines, sucres, amidon, lipides, AGS, fibres et sodium.

Seules les différences significatives de composition nutritionnelle sont données. Dans les tableaux, les segments de marché sont classés par ordre croissant de teneur moyenne en nutriment. De plus, suite au test de comparaisons multiples par paires, leur groupe d'affectation est indiqué (tableaux 12 et 13).

Tableau 12 : Résultats du test de Kruskal-Wallis à l'échelle de la famille pour les protéines, les sucres, l'amidon, et les fibres

Famille	Protéines	Sucres	Amidon	Fibres
Poudres chocolatées sucrées	MDDeg : 3,3 g/100g (A) MDDcm : 5,1 g/100g (A, B) HDcm : 5,1 g/100g (A,B) MNcm : 7,3 g/100g (B) MDDhg : 7,4 g/100g (B)			
Tablette chocolat noir		HDcm : 27,9 g/100g (A) MDDhg : 31,0 g/100g (A) MNcm : 35,3 g/100g (A) MDDcm : 37,5 g/100g (A) MDDeg : 44,6 g/100g (A)	MNcm : 3,9 g/100g (A) MDDeg : 5 g/100g (A, B) MDDcm : 6,1 g/100g (A, B) MDDhg : 6,6 g/100g (B) HDcm : 8,6 g/100g (B)	

Les moyennes sans aucune lettre commune sont statistiquement et significativement différentes.

Tableau 13 : Résultats du test de Kruskal-Wallis à l'échelle de la famille pour les lipides, les AGS et le sodium

Famille	Lipides	Acides Gras Saturés	Sodium
Poudres chocolatées sucrées	MDDeg : 2,1 g/100g (A) MDDcm : 2,8 g/100g (A, B) HDcm : 3,1 g/100g (A, B) MDDhg : 3,4 g/100g (B) MNcm : 3,5 g/100g (B)	HDcm : 1,5 g/100g (A) MDDcm : 1,5 g/100g (A) MDDhg : 2,2 g/100g (A) MNcm : 2,2 g/100g (A)	MNcm : 0,01 g/100g (A) MDDhg : 0,01 g/100g (A, B) MDDcm : 0,11 g/100g (B) HDcm : 0,19 g/100g (B)
Tablette chocolat au lait		MDDcm : 17,2 g/100g (A) MDDeg : 17,3 g/100g (A, B) MNcm : 18,0 g/100g (A, B) MDDhg : 22,5 g/100g (B) HDcm : 23,4 g/100g (B)	
Tablette chocolat noir	MDDeg : 29,6 g/100g (A) MDDcm : 35,9 g/100g (A, B) HDcm : 36,6 g/100g (A, B) MDDhg : 39,0 g/100g (B) MNcm : 39,1 g/100g (B)		

Les moyennes sans aucune lettre commune sont statistiquement et significativement différentes.

Des différences significatives de composition nutritionnelle selon les segments de marché ont été mises en évidence pour certaines familles et certains nutriments (pour 8 couples famille-nutriment parmi les 58 testés). Les différences observées sont donc ponctuelles. En outre, le classement des segments de marché varie selon les cas.

Les familles des poudres chocolatées sucrées et des tablettes de chocolat noir se distinguent par un plus fort effet segment sur la composition nutritionnelle de leurs produits. En effet, le test met en évidence des différences significatives de teneurs entre les segments de marché respectivement pour 4 nutriments (protéines, lipides, AGS, sodium pour les poudres) et 3 nutriments (lipides, sucres, amidon pour les tablettes) parmi les 7 nutriments testés.

Il est important de noter que certains produits, notamment des produits d'entrée de gamme, ne sont pas pris en compte dans ce test (absence d'étiquetage nutritionnel) ou ne le sont que partiellement (étiquetage de groupe 1).

Conclusions :
Quand on examine la variabilité intra-famille, des différences de composition nutritionnelle selon le segment de marché ont été mises en évidence mais celles-ci sont ponctuelles (elles concernent un petit nombre de familles et/ou nutriments).

4. CONCLUSIONS

En 2009, la base Oqali compte 820 références de chocolat et produits chocolatés : 40% sont des produits à marque nationale (MN), 35% des produits à marque de distributeurs (MDD) et 25% des produits hard discount (HD). Les données ont été classées en 6 segments de marché : MN, MDD cœur de marché, entrée de gamme et haut de gamme (MDDcm, MDDeg et MDDhg), HD cœur de marché et entrée de gamme (HDcm et HDeg). Au niveau de détail le plus fin, le secteur compte 24 catégories de produits. Pour les traitements, le nombre de références disponibles dans certaines de ces catégories étant faible, des regroupements de plusieurs familles ont été réalisés. Les produits suivis sont les tablettes, les bonbons de chocolat/rochers/bouchées, les barres chocolatées, les poudres de cacao pour boisson/petit-déjeuner/pâtisserie…, les pâtes à tartiner.
La base de données Oqali couvre au moins 67% du marché du chocolat en volume pour l'année 2009.

4.1 Etude de l'étiquetage

Au niveau du secteur

L'étude des informations présentes sur les emballages montre que, sur le secteur, 84% des produits présentent un étiquetage nutritionnel. En particulier, plus de la moitié des produits (54%) présente un étiquetage de groupe 2/2+ et 28% des produits ont un étiquetage de groupe 1.
52 produits (6% du secteur) présentent au moins une allégation (nutritionnelle et/ou de santé). Parmi les 205 allégations relevées, 196 sont des allégations nutritionnelles et 9 sont des allégations de santé. 53% des allégations nutritionnelles recensées sont de type « riche en [nom de vitamines] et/ou [nom de minéraux] ».
52% des produits présentent une portion indiquée. Les tailles de ces portions s'étalent de 3g à 69g (avec une référence à 103g), en raison de l'hétérogénéité des produits.
54% des produits avec étiquetage nutritionnel présentent des valeurs nutritionnelles à la portion et 33% des références affichent des repères nutritionnels. 12% des produits possèdent au moins une recommandation de consommation sur leur emballage et à peine 1% incite à pratiquer une activité physique.

Au niveau des segments de marché

Les produits à marque nationale et à marque de distributeurs sont les plus renseignés concernant le groupe d'étiquetage nutritionnel (respectivement 67% et 60% des références avec étiquetage 2/2+ vs 63% des références HD avec étiquetage groupe 1). De la même manière, ces deux segments indiquent plus de portions (60% des références environ vs 24% pour les références HD) et présentent plus de repères nutritionnels (40% des références vs 14% des références HD).
Par ailleurs, les références MN sont celles qui affichent le plus de valeurs nutritionnelles à la portion (72% des références avec étiquetage nutritionnel). Elles sont suivies par les références MDD (52%), puis par les références HD (26%).

Au niveau des gammes, on observe que les produits d'entrée de gamme (MDD et HD) comportent généralement un étiquetage du groupe 0 ou du groupe 1 (au moins 80% des références) et présentent peu de portions indiquées (moins de 18% des références) alors que les produits haut de gamme sont mieux renseignés avec au moins 80% des références étiquetées en groupe 2/2+ et plus de 80% avec indication de portions. Enfin, on note que les produits d'entrée de gamme (MDD et HD) affichent moins souvent des valeurs nutritionnelles à la portion (moins de 21% des références avec étiquetage nutritionnel) et des repères nutritionnels (moins de 11% des références).

Au niveau des familles

Les blocs gourmands, les poudres chocolatées et les chocolats de dégustation se distinguent avec plus de 70% des références présentant un étiquetage groupe 2/2+. Les chocolats fourrés ont la plus grande proportion de produits sans étiquetage nutritionnel (32% des références).
En dehors des chocolats allégés, pour lesquels, par définition, la totalité des références disponibles présente des allégations nutritionnelles, la famille des poudres chocolatées est celle avec la proportion la plus élevée d'allégations nutritionnelles (48% des références).

4.2 Etude de la composition nutritionnelle

Au sein du secteur des produits chocolatés, la famille des poudres chocolatées sucrées a une composition nutritionnelle différente des autres familles, avec de plus faibles teneurs en lipides et de plus fortes teneurs en sucres. En effet, la poudre de cacao est le résultat de l'extraction du beurre de cacao de la masse de cacao : il s'agit donc de matière « dégraissée ».
Lorsque l'on considère l'ensemble du secteur hors poudres chocolatées, la variabilité de composition nutritionnelle entre les familles est expliquée en premier lieu par les teneurs en fibres et en sucres des produits et en deuxième lieu par le rapport AGS/lipides et par les teneurs en protéines des produits. En particulier :

- les tablettes au chocolat noir et les tablettes fourrées au chocolat noir sont caractérisées par de plus fortes teneurs en fibres et de plus faibles teneurs en sucres (ce sont en effet des produits avec de plus fortes teneurs en cacao) ;
- les pâtes à tartiner chocolatées se distinguent par une plus faible proportion d'AGS par rapport aux lipides et de plus faibles teneurs en protéines.

On observe une corrélation négative entre les lipides et les sucres pour 3 familles parmi les 9 testées : tablettes au chocolat noir, tablettes au chocolat blanc et tablettes au chocolat noir fourrées. Ces observations s'expliquent par le fait que, dans le chocolat, le cacao est l'ingrédient vecteur de protéines, lipides, fibres et AGS. Par ailleurs, le chocolat est un aliment dense, ne comprenant quasiment pas d'eau, d'où une densité énergétique élevée quelle que soit la recette (chocolat noir, au lait ou blanc). Cette densité implique que, plus la teneur en cacao augmente, plus le chocolat est riche en protéines, en lipides, en fibres et en AGS, moins il contient de glucides et réciproquement. Par ailleurs, environ 80% des références pour les tablettes au chocolat noir présentent un ratio AGS/lipides proche de 0,6. Ceci peut s'expliquer par la présence du beurre de cacao, la matière grasse la plus utilisée du secteur, qui est lui-même caractérisé par un rapport AGS/lipides de 0,6.

Des différences de composition nutritionnelle selon les segments de marché ont été mises en évidence, mais celles-ci sont très ponctuelles (elles concernent un petit nombre de familles et/ou nutriments).

Enfin, on observe une variabilité intra-famille des teneurs en nutriments : les coefficients de variation des teneurs en nutriments s'étalent entre 3% et 190% selon les nutriments et les familles. Cette variabilité est particulièrement nette pour les familles et nutriments suivants :

- les tablettes au chocolat noir, pour les teneurs en protéines, en sucres, en lipides, en AGS et en fibres (cela s'explique par les différents pourcentages de cacao mis en œuvre) ;
- les barres chocolatées et les bonbons/rochers/bouchées, pour les teneurs en protéines, en lipides et en AGS.

Cette variabilité de composition nutritionnelle à l'échelle de la famille peut ouvrir des pistes de réflexion pour l'amélioration des caractéristiques nutritionnelles des produits. Le partenariat avec les professionnels du secteur est important pour identifier les contraintes technologiques, sensorielles, économiques, réglementaires… et donc les marges de manœuvre possibles.

4.3 Perspectives

Pour compléter la base de données et intégrer toutes les références à l'ensemble des traitements, des analyses de composition nutritionnelle pourront être organisées, notamment pour les produits mal renseignés.

Cette étude constitue un état des lieux à t_0 des caractéristiques nutritionnelles et des paramètres d'étiquetage des produits du secteur. Ainsi, ce bilan sera utilisé comme référence pour le suivi des évolutions des indicateurs étudiés pour ce secteur.

La fréquence des bilans dépendra du rythme d'évolution du secteur et sera décidée en accord avec le groupe de travail sectoriel.

Annexe 1 : Liste des traitements

Etude des étiquetages

Groupes d'étiquetage nutritionnel

Allégations nutritionnelles et de santé

Portions indiquées

Portions individuelles

Valeurs nutritionnelles à la portion

Repères nutritionnels

Recommandations de consommations

Incitation à l'activité physique

Etude de la composition nutritionnelle

Composition nutritionnelle des familles de produits

Teneurs en nutriments pour le secteur

Teneurs en nutriments par famille de produits

Comparaison inter et intra familles de produits

Comparaison des teneurs moyennes en nutriments avec et sans pondération par les parts de marché

Combinaisons de nutriments pour le secteur

Combinaisons de nutriments avec et sans pondération par les parts de marché

Comparaison de la composition nutritionnelle selon les segments de marché

Annexe 2 : Lexique

Allégation

Tout message ou toute représentation, non obligatoire en vertu de la législation communautaire ou nationale, y compris une représentation sous la forme d'images, d'éléments graphiques ou de symboles, qu'elle qu'en soit la forme, qui affirme, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des caractéristiques particulières.

Allégation de santé

Toute allégation qui affirme, suggère ou implique l'existence d'une relation entre, d'une part, une catégorie de denrées alimentaires, une denrée alimentaire ou l'un de ses composants et, d'autre part, la santé. Il en existe deux types : les allégations de santé fonctionnelles (relatives à l'article 13 du règlement (CE) n° 1924/2006) et les allégations de santé relatives à la réduction d'un risque de maladie ou se rapportant au développement et à la santé infantiles (relatives à l'article 14 du règlement (CE) n° 1924/2006).

Les allégations de santé fonctionnelles sont des allégations qui décrivent ou mentionnent :

- le rôle d'un nutriment ou d'une autre substance dans la croissance, dans le développement et dans les fonctions de l'organisme ;
- les fonctions psychologiques ou comportementales ;
- l'amaigrissement, le contrôle du poids, une réduction de la sensation de faim, l'accentuation de la sensation de satiété ou la réduction de la valeur énergétique du régime alimentaire.

Allégation nutritionnelle

Toute allégation qui affirme, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques particulières de par l'énergie (valeur calorique) qu'elle: i) fournit, ii) fournit à un degré moindre ou plus élevé, ou iii) ne fournit pas, et/ou de par les nutriments ou autres substances qu'elle : i) contient, ii) contient en proportion moindre ou plus élevée, ou iii) ne contient pas.

En particulier, dans les rapports sectoriels effectués par l'Oqali, ont été considérées comme « allégations nutritionnelles » toutes les allégations remplissant les conditions d'utilisation de l'annexe du règlement (CE) n°1924/2006 du parlement européen actuellement en vigueur.

Autre allégation nutritionnelle

L'ensemble des allégations nutritionnelles actuellement non listées dans l'annexe du règlement (CE) n°1924/2006 mais présentes dans la proposition d'amendement de cette annexe par les membres de la Confédération des Industries Agro-alimentaires de l'Union Européenne.

Etiquetage nutritionnel

Toute information apparaissant sur l'étiquette relative à la valeur énergétique et aux nutriments suivants : protéines, glucides, lipides, fibres alimentaires, sodium, vitamines et sels minéraux (énumérés à l'annexe de la directive 90/496/CEE du Conseil, lorsqu'ils sont présents en quantité significative conformément à ladite annexe). La règlementation prévoit deux groupes d'étiquetage :

- **le groupe 1** : présence de la valeur énergétique et des valeurs nutritionnelles pour les protéines, les glucides et les lipides ;
- **le groupe 2** : présence de la valeur énergétique et des valeurs nutritionnelles pour les protéines, les glucides, les sucres, les lipides, les acides gras saturés, les fibres alimentaires et le sodium.

Dans les rapports sectoriels publiés par l'Oqali, des groupes d'étiquetage supplémentaires ont été pris en compte :

- **groupe 0 :** absence de valeurs énergétiques et nutritionnelles ;
- **groupe 0+ :** présence de la valeur énergétique ou des valeurs nutritionnelles pour une partie des nutriments du groupe 1 et/ou pour des micronutriments, selon les spécificités règlementaires de certains secteurs ;
- **groupe 1** : présence de la valeur énergétique et des valeurs nutritionnelles pour les protéines, les glucides et les lipides ;
- **groupe 1+** : présence de l'étiquetage du groupe 1 ainsi que l'étiquetage relatif aux qualités nutritionnelles d'un ou de plusieurs des éléments suivants : l'amidon, les polyols, les acides gras mono-insaturés, les acides gras polyinsaturés, le cholestérol, sels minéraux ou vitamines ;
- **groupe 2** : présence de la valeur énergétique et des valeurs nutritionnelles pour les protéines, les glucides, les sucres, les lipides, les acides gras saturés, les fibres alimentaires et le sodium ;
- **groupe 2+ :** présence de l'étiquetage du groupe 2 comprenant également l'étiquetage relatif aux qualités nutritionnelles d'un ou de plusieurs des éléments suivants : l'amidon, les polyols, les acides gras mono-insaturés, les acides gras polyinsaturés, le cholestérol, sels minéraux ou vitamines.

Famille de produits

Entité la plus fine sur laquelle sont réalisés les traitements. Les produits peuvent être regroupés au sein d'une même famille selon différents critères : la dénomination de vente, la technologie de fabrication, la recette, le positionnement marketing…

Incitations à l'activité physique

Dans les rapports sectoriels publiés par l'Oqali, les incitations à l'activité physique rassemblent tous les messages du type « l'activité physique est indispensable pour votre forme et votre vitalité, pensez à bouger au moins 30 minutes chaque jour ».

Portion indiquée

Les portions indiquées regroupent :

- les portions clairement inscrites dans une recommandation de consommation ;
- les portions figurant dans le tableau nutritionnel lorsque les valeurs nutritionnelles pour une portion différente de 100g sont exprimées.

Portions individuelles

Taille d'un sachet fraicheur ou d'un paquet individuel présent dans un même emballage. Une portion individuelle peut correspondre à une unité de produit (cas des yaourts par exemple) ou à plusieurs unités de produit (cas des pochons individuels de biscuits secs pour le petit-déjeuner).

Produit

Pour l'Oqali, un produit correspond à une référence commercialisée et enregistrée dans la base. Il peut être identifié par un certain nombre de critères (le nom commercial, la marque, le code barre, la dénomination de vente, …).

Recommandations de consommation

Ce sont toutes les recommandations relatives à l'accompagnement conseillé dans le cadre d'un repas équilibré (petit-déjeuner, déjeuner, goûter, apéritif, dîner). Généralement, elles informent le consommateur sur l'intégration du produit étudié dans une alimentation équilibrée mais peuvent également fournir des informations de base sur l'alimentation et la nutrition. Par exemple, des recommandations nutritionnelles générales sont du type : « nombre de portions recommandées par jour : au moins 5 portions de fruits et légumes ; 6 portions de pain, pâtes, riz, légumes secs ; 1 à 2 portions de viandes, poissons, œufs ; 3 produits laitiers ».

Repères nutritionnels

Les repères nutritionnels pris en compte dans le cadre de l'Oqali rassemblent toutes les icônes de type % des RNJ (Repères Nutritionnels Journaliers), % des ANC (Apports Nutritionnels Conseillés), cadrans, cartouches, curseurs, échelles, nutri-pass ou camembert présentes sur l'emballage du produit. Ils symbolisent l'apport en kcal et/ou en nutriments d'une portion donnée du produit pour un type de consommateur (par exemple, adulte dont les besoins journaliers sont de 2000 kcal).

Secteur

Un secteur regroupe des familles de produits homogènes entre elles selon un ou plusieurs critères, notamment l'ingrédient principal (ex. lait pour les produits laitiers, cacao pour les produits chocolatés), le moment de consommation (ex. l'apéritif pour le secteur des apéritifs à croquer),… Dans le cadre de l'Oqali, les études sont menées par secteur alimentaire.

Segment de marché

Pour tous les traitements réalisés dans les études sectorielles, chaque secteur a été divisé en 3 segments de marché :

- marques nationales (ou MN) : ce sont les produits de marque ;
- marques de distributeurs (ou MDD) : ce sont les produits à marques d'enseignes de la distribution et dont les caractéristiques ont été définies par les enseignes qui les vendent au détail ;
- marques hard discount (ou HD) : ce sont les produits vendus uniquement en magasin hard discount.

Une ventilation plus fine et au cas par cas a pu être définie au sein de chaque rapport sectoriel, afin de distinguer éventuellement les produits en gammes :

- cœur de marché (ou cm) : gamme par défaut ;
- entrée de gamme (ou eg) : produits souvent caractérisés par un prix moins élevé que la moyenne de la catégorie. Ils ont généralement un nom qui rappelle le fait d'être les produits les moins chers de la catégorie ;
- haut de gamme (ou hg) : produits le plus souvent caractérisés par un prix plus élevé que la moyenne de la catégorie. Peuvent appartenir à cette catégorie, par exemple, les produits issus de l'agriculture biologique.

Cette segmentation plus fine permet de distinguer jusqu'à 9 segments de marché.

Valeurs nutritionnelles à la portion

Les valeurs nutritionnelles à la portion correspondent aux valeurs nutritionnelles présentes dans le tableau nutritionnel pour une portion donnée (portion individuelle et/ou portion indiquée), en complément des valeurs nutritionnelles aux 100g.

Annexe 3 : Taille des portions indiquées sur le secteur

Les tailles de portions indiquées sont très variables et s'étalent de 3 à 69g, avec une référence de la famille des barres chocolatées qui indique une portion de 103g. La majorité des portions indiquées est comprise entre 15 et 20g (28% des références) (figure 37).

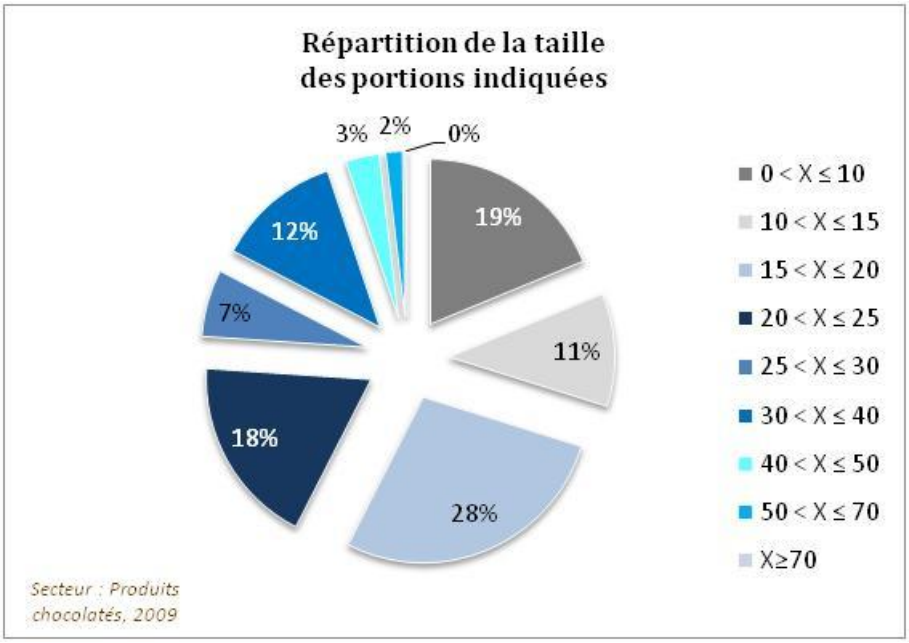


Figure 37 : Répartition des tailles de portions indiquées (en % et en nombre de références)

Annexe 4 : Caractéristiques nutritionnelles des familles de produits - Analyse factorielle discriminante (AFD)

Ce traitement permet de mettre en évidence les indicateurs nutritionnels qui expliquent au mieux l'affectation des références au sein des différentes familles. Il permet également d'étudier l'homogénéité de la composition nutritionnelle au sein des familles telles que définies par le groupe de travail.

Une première AFD sur les données 2009 a été réalisée sur l'ensemble des familles du secteur des produits chocolatés (hors tablettes fourrées au chocolat blanc, tablette de chocolat allégé et poudres chocolatées non sucrées présentant trop peu d'individus). Les familles de barres chocolatées et de bonbons/rochers/bouchées ont été regroupées au sein d'une seule famille. Les variables prises en compte sont les suivantes : famille d'affectation, teneurs en protéines, sucres, amidon, lipides, fibres, sodium et proportion d'AGS par rapport aux lipides (AGS/lipides).
Il apparaît que la famille des poudres chocolatées sucrées a une composition nutritionnelle très différente des autres familles du secteur et se distingue par de plus faibles teneurs en lipides et de plus fortes teneurs en sucres.

Une deuxième AFD a donc été effectuée sur les données 2009 en excluant la famille des poudres chocolatées et en considérant les mêmes variables.
Sur les 726 références appartenant aux familles concernées, 372 ont été prises en compte dans le traitement. Il s'agit des produits pour lesquels l'ensemble des nutriments impliqués dans l'AFD est renseigné, c'est-à-dire les références présentant un étiquetage de groupe 2.

Résultats de l'AFD descriptive

Les deux premiers axes factoriels construits par l'AFD permettent d'expliquer 91% de la variance totale observée (77% pour le premier axe et 14% pour le deuxième axe).
Le premier axe est majoritairement construit par les variables fibres et sucres. Il distingue les familles de chocolat noir (tablettes et tablettes fourrées), caractérisées par de plus fortes teneurs en fibres et de plus faibles teneurs en sucres.
Le deuxième axe est construit principalement par les variables AGS/lipides et protéines. Il oppose la famille des pâtes à tartiner chocolatées aux autres familles, cette famille se distinguant par une plus faible proportion d'AGS par rapport aux lipides et de plus faibles teneurs en protéines.
La figure 38 schématise le positionnement relatif des différentes familles prises en compte dans l'AFD, dans le repère construit par les axes 1 et 2.

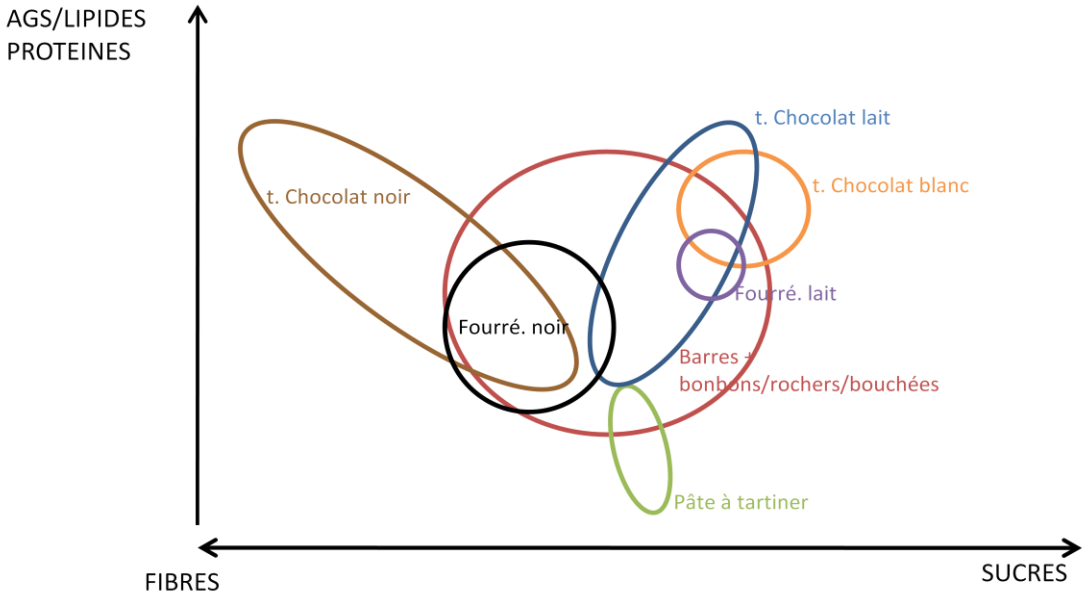


Figure 38 : Positionnement des familles de produits chocolatés (hors poudres) au sein du repère construit par les axes 1 et 2 de l'AFD

Résultat du test de prédiction des familles

Pour la majorité des familles prises en compte dans l'AFD (5 sur 7), le taux de références correctement classées selon les indicateurs nutritionnels mis en évidence par l'AFD est supérieur à 60% (tableau 14). Seules les familles des tablettes de chocolat au lait et des bonbons/rochers/bouchées et barres présentent un taux de prédiction inférieur à 50%, malgré le nombre élevé de références prises en compte.

Tableau 14 : Prédiction de l'affectation en familles par l'AFD au sein du secteur des produits chocolatés (hors poudres)

Famille	Nombre d'individus pris en compte dans l'AFD	Proportion de références « bien classées »	Famille d'affectation si prédiction incorrecte
Barres chocolatées & Bonbons/rochers/bouchées	83	47%	Tablettes de chocolat au lait et de chocolat fourrées
Pâte à tartiner chocolatée	13	100%	
Tablette de chocolat blanc	20	70%	
Tablette de chocolat au lait	88	47,7%	Tablette de chocolat blanc
Tablette de chocolat noir	135	73,3%	
Tablette fourrée au chocolat au lait	16	62,5%	
Tablette fourrée au chocolat noir	17	88,2%	

Annexe 5 : Teneurs en nutriments du groupe 2 par famille de produits chocolatés

Tableau 15 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les barres chocolatées

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
barres chocolatées	nb individus	92	92	92	92	92	92	92	92	92
	nb observations	89	89	89	30	30	89	30	30	30
	min	415,00	3,50	39,00	36,10	0,00	14,00	6,20	0,60	0,02
	max	586,00	10,50	72,40	67,40	20,00	41,00	23,50	5,50	0,40
	1er quartile	486,00	4,50	52,60	45,20	6,40	24,00	12,00	1,30	0,10
	médiane	510,00	6,20	58,20	50,20	10,45	28,30	15,10	1,50	0,11
	3ème quartile	553,00	7,80	64,00	53,70	14,30	34,00	18,60	2,30	0,14
	moyenne	517,36	6,47	57,99	48,95	9,67	28,81	15,49	1,78	0,13
	écart-type	38,45	2,07	7,16	6,71	5,60	6,37	4,60	0,95	0,07
	coefficient de variation	7%	32%	12%	14%	**58%**	22%	30%	**53%**	**59%**
	moyenne pondérée par les parts de marché	523,55	7,43	57,05	50,70	10,26	29,50	14,09	1,77	0,11
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	1,2%	14,9%	-1,6%	3,6%	6,0%	2,4%	-9,1%	-0,1%	-14,2%

Tableau 16 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les bonbons/rochers/bouchées

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
bonbons, rochers, bouchées	nb individus	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	nb observations	78	78	78	53	53	78	54	53	54
	min	353,00	2,50	30,80	19,00	0,00	9,40	5,70	0,50	0,00
	max	595,00	12,00	74,00	72,00	33,00	49,70	39,90	10,20	0,25
	1er quartile	492,00	5,30	50,30	47,00	2,00	24,30	13,60	2,70	0,04
	médiane	538,00	6,45	52,25	50,00	2,90	33,25	15,40	3,20	0,06
	3ème quartile	555,00	7,70	61,70	53,60	8,30	36,00	16,50	4,30	0,12
	moyenne	519,59	6,54	56,22	50,35	6,27	29,89	15,41	3,61	0,08
	écart-type	46,23	1,99	8,41	8,84	6,36	8,10	5,27	2,03	0,06
	coefficient de variation	9%	30%	15%	18%	**101%**	27%	34%	**56%**	**68%**
	moyenne pondérée par les parts de marché	525,78	6,44	55,81	49,02	2,68	30,86	17,44	3,59	0,12
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	1,2%	-1,6%	-0,7%	-2,6%	-57,2%	3,2%	13,2%	-0,5%	43,9%

Tableau 17 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les pâtes à tartiner chocolatées

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
pâtes à tartiner chocolatées	nb individus	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	nb observations	26	26	26	13	13	26	13	13	13
	min	520,00	1,60	49,00	48,00	0,40	28,00	6,00	0,60	0,03
	max	586,00	6,80	65,00	64,20	2,90	39,30	10,30	4,00	0,08
	1er quartile	530,00	4,00	56,00	55,00	1,00	29,00	8,30	2,30	0,05
	médiane	537,50	5,40	57,20	55,00	1,00	32,05	10,00	3,00	0,05
	3ème quartile	568,00	6,00	59,00	58,00	2,00	36,00	10,00	4,00	0,06
	moyenne	546,62	4,85	57,90	56,38	1,35	32,85	9,15	3,02	0,05
	écart-type	22,09	1,61	3,54	3,89	0,70	3,60	1,36	0,98	0,02
	coefficient de variation	4%	33%	6%	7%	**52%**	11%	15%	32%	31%
	moyenne pondérée par les parts de marché	531,38	6,52	56,22	55,09	1,07	31,17	10,22	3,90	0,03
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	-2,8%	34,5%	-2,9%	-2,3%	-20,7%	-5,1%	11,7%	29,0%	-37,5%

Tableau 18 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les poudres chocolatées sucrées

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
poudres chocolatées sucrées	nb individus	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	nb observations	50	50	50	37	37	50	37	37	37
	min	330,00	2,80	55,40	49,00	0,00	1,50	1,00	4,60	0,00
	max	399,00	12,20	89,00	85,10	25,00	6,60	4,00	18,20	0,30
	1er quartile	355,00	3,50	72,60	68,60	2,00	2,20	1,40	5,80	0,01
	médiane	366,50	4,70	80,00	75,00	2,10	3,10	1,50	6,60	0,05
	3ème quartile	374,00	7,00	85,30	78,90	4,00	3,50	2,20	10,00	0,20
	moyenne	364,90	5,34	79,37	74,03	3,69	2,91	1,71	7,81	0,10
	écart-type	13,98	1,94	6,79	8,25	4,17	0,86	0,55	2,94	0,11
	coefficient de variation	4%	36%	9%	11%	**113%**	30%	32%	38%	**114%**
	moyenne pondérée par les parts de marché	363,59	5,72	78,21	73,94	2,99	2,99	1,79	8,80	0,05
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	-0,4%	7,1%	-1,5%	-0,1%	-19,1%	2,9%	5,0%	12,6%	-45,8%

Tableau 19 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes au chocolat blanc

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
tablettes chocolat blanc	nb individus	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	nb observations	33	33	33	20	20	33	20	20	20
	min	530,00	4,50	40,10	37,10	0,00	29,60	14,50	0,00	0,06
	max	608,00	9,20	61,00	59,00	7,60	44,80	28,00	4,10	0,20
	1er quartile	559,00	6,10	48,60	45,60	0,55	34,00	18,55	0,00	0,08
	médiane	567,00	6,80	55,20	51,30	1,75	36,00	20,45	0,90	0,10
	3ème quartile	575,00	7,80	57,00	55,05	3,65	38,40	24,05	2,40	0,12
	moyenne	567,00	6,94	52,91	49,86	2,25	36,38	21,07	1,27	0,10
	écart-type	17,95	1,16	5,51	6,53	2,12	3,77	3,96	1,30	0,03
	coefficient de variation	3%	17%	10%	13%	**94%**	10%	19%	**102%**	32%
	moyenne pondérée par les parts de marché	563,65	7,47	53,20	49,78	2,32	35,61	18,96	1,09	0,11
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	-0,6%	7,6%	0,5%	-0,2%	3,1%	-2,1%	-10,0%	-14,4%	10,6%

Tableau 20 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes au chocolat au lait

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
tablettes chocolat au lait	nb individus	169	169	169	169	169	169	169	169	169
	nb observations	137	137	137	90	90	137	90	90	90
	min	475,00	5,00	36,70	34,80	0,00	19,00	11,00	0,90	0,03
	max	590,00	11,90	70,00	59,60	17,40	42,30	29,00	5,90	0,91
	1er quartile	530,00	6,60	48,00	44,00	1,00	30,00	16,00	2,00	0,08
	médiane	547,00	7,70	52,30	47,65	2,65	34,00	17,50	2,50	0,10
	3ème quartile	565,00	8,30	58,00	52,00	5,50	38,00	21,00	3,60	0,13
	moyenne	545,50	7,64	52,58	47,98	3,76	33,79	18,65	2,78	0,12
	écart-type	23,88	1,32	6,30	6,21	3,53	4,84	3,78	1,09	0,10
	coefficient de variation	4%	17%	12%	13%	**94%**	14%	20%	39%	**83%**
	moyenne pondérée par les parts de marché	538,89	7,30	54,60	51,81	2,82	32,22	17,13	2,46	0,14
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	-1,2%	-4,4%	3,8%	8,0%	-24,8%	-4,6%	-8,2%	-11,5%	12,3%

Tableau 21 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes au chocolat noir

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
tablettes chocolat noir	nb individus	224	224	224	224	224	224	224	224	224
	nb observations	191	191	191	135	135	191	135	135	135
	min	472,00	3,90	18,10	12,20	0,00	23,00	11,00	4,00	0,00
	max	609,00	11,70	70,00	53,90	22,30	54,50	33,50	21,70	0,30
	1er quartile	516,00	6,20	35,00	28,70	3,00	32,70	18,10	7,80	0,00
	médiane	535,00	7,40	41,20	35,00	4,10	38,00	23,00	10,30	0,01
	3ème quartile	555,00	8,50	51,00	42,00	6,00	41,00	25,70	12,50	0,01
	moyenne	535,75	7,35	42,73	35,16	5,04	37,20	22,28	10,45	0,02
	écart-type	28,72	1,61	10,73	9,55	3,59	6,37	4,69	3,22	0,04
	coefficient de variation	5%	22%	25%	27%	**71%**	17%	21%	31%	**190%**
	moyenne pondérée par les parts de marché	530,57	6,57	47,03	41,13	4,52	34,90	21,30	8,55	0,01
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	-1,0%	-10,7%	10,1%	17,0%	-10,3%	-6,2%	-4,4%	-18,2%	-47,1%

Tableau 22 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes de chocolat allégé

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
tablettes chocolat allégé	nb individus	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	nb observations	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	min	475,00	4,60	30,40	0,20	28,40	32,50	19,00	1,60	0,00
	max	535,00	9,10	54,50	12,00	43,20	44,80	28,30	10,80	0,17
	1er quartile	497,00	6,90	33,00	2,00	31,00	36,70	23,30	2,40	0,00
	médiane	500,00	7,80	36,00	2,00	34,00	41,00	26,00	10,00	0,00
	3ème quartile	530,00	9,10	53,80	10,60	42,50	43,80	27,60	10,20	0,10
	moyenne	506,71	7,70	39,81	4,40	35,41	40,11	25,03	7,86	0,04
	écart-type	20,59	1,65	9,99	4,78	5,59	4,23	3,12	4,02	0,07
	coefficient de variation	4%	21%	25%	**109%**	16%	11%	12%	**51%**	**171%**
	moyenne pondérée par les parts de marché	516,14	7,03	39,26	4,63	34,63	41,05	25,74	7,74	0,04
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	1,9%	-8,8%	-1,4%	5,2%	-2,2%	2,3%	2,9%	-1,5%	-4,3%

Tableau 23 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes au chocolat au lait fourrées

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
tablettes fourrées au chocolat au lait	nb individus	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	nb observations	26	26	26	16	16	26	16	16	16
	min	519,00	4,80	45,50	44,50	0,00	28,80	15,30	1,00	0,04
	max	605,00	8,60	59,40	55,50	12,00	45,00	32,50	3,10	0,18
	1er quartile	550,00	6,20	51,00	48,35	1,00	33,60	17,25	1,75	0,07
	médiane	556,00	6,50	52,75	50,50	1,00	34,50	19,50	2,45	0,13
	3ème quartile	565,00	7,50	55,00	52,00	3,05	37,00	21,00	2,85	0,15
	moyenne	555,27	6,71	53,09	50,19	2,51	35,10	19,84	2,25	0,11
	écart-type	18,32	1,10	3,36	3,15	3,03	3,47	4,23	0,71	0,04
	coefficient de variation	3%	16%	6%	6%	**121%**	10%	21%	32%	40%
	moyenne pondérée par les parts de marché	553,59	6,00	54,08	52,44	1,64	34,67	19,39	1,78	0,14
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	-0,3%	-10,6%	1,9%	4,5%	-34,8%	-1,2%	-2,3%	-20,8%	23,2%

Tableau 24 : Teneurs en nutriments du groupe 2 pour les tablettes au chocolat noir fourrées

	statistique	énergie (kcal/100g)	protéines (g/100g)	glucides (g/100g)	sucres (g/100g)	amidon (g/100g)	lipides (g/100g)	AG saturés (g/100g)	fibres (g/100g)	sodium (g/100g)
tablettes fourrées au chocolat noir	nb individus	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	nb observations	25	25	25	17	17	25	17	17	17
	min	456,00	3,30	36,00	30,50	2,00	19,00	11,00	4,00	0,00
	max	588,00	8,80	68,00	66,00	13,60	44,30	25,60	9,80	0,05
	1er quartile	540,00	5,00	46,30	40,00	2,50	35,00	18,00	5,30	0,01
	médiane	560,00	5,80	51,00	44,00	3,00	38,10	20,00	6,00	0,01
	3ème quartile	570,00	6,50	52,00	48,00	3,40	40,00	24,20	6,80	0,02
	moyenne	551,80	5,83	49,22	43,96	3,86	36,95	19,99	6,45	0,02
	écart-type	28,86	1,13	6,57	8,19	2,81	5,34	4,47	1,65	0,01
	coefficient de variation	5%	19%	13%	19%	**73%**	14%	22%	26%	**73%**
	moyenne pondérée par les parts de marché	548,27	5,48	49,23	44,93	3,84	36,52	19,32	5,99	0,02
	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)	-0,6%	-5,9%	0,0%	2,2%	-0,4%	-1,2%	-3,4%	-7,0%	4,1%