



HAL
open science

Etude du secteur des biscuits et gâteaux 2008. Résultats

Pierre P. Combris, Raffaella Goglia, Marion Henini, Louis Georges Soler,
Marine Spiteri, Florence Stevenin, . Observatoire de La Qualité de
L'Alimentation

► **To cite this version:**

Pierre P. Combris, Raffaella Goglia, Marion Henini, Louis Georges Soler, Marine Spiteri, et al.. Etude du secteur des biscuits et gâteaux 2008. Résultats. [Rapport Technique] 2009. hal-02824750

HAL Id: hal-02824750

<https://hal.inrae.fr/hal-02824750>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



OBSERVATOIRE DE LA QUALITE DE L'ALIMENTATION

(Oqali)

ETUDE DU SECTEUR DES BISCUITS ET GATEAUX INDUSTRIELS 2008

Résultats



Table des matières

1. INTRODUCTION.....	8
1.1 Contexte d'analyse du secteur.....	8
1.2 Segmentation du secteur.....	9
1.3 Données présentes dans la base.....	10
1.4 Couverture du marché.....	12
2. Analyse des valeurs nutritionnelles des références en 2008.....	15
2.1 Statistiques descriptives pour le secteur et par famille.....	15
2.1.1 Méthodologie.....	15
2.1.2 Résultats.....	15
2.2 Etude de la composition nutritionnelle par famille et par segment de marché.....	15
2.2.1 Lecture graphique.....	15
2.2.2 Test statistique de Kruskal-Wallis.....	22
2.3 Etude de la variabilité des teneurs en nutriments par famille de produits.....	26
2.3.1 Méthodologie.....	26
2.3.2 Résultats.....	26
2.4 Comparaison entre familles de produits.....	53
2.4.1 Méthodologie.....	53
2.4.2 Résultats.....	54
2.5 Comparaison des teneurs moyennes en nutriments avec/sans pondération par les parts de marché.....	71
2.5.1 Méthodologie.....	71
2.5.2 Résultats.....	72
2.6 Nuages de points pondérés par les parts de marché.....	73
2.6.1 Méthodologie.....	73
2.6.2 Résultats.....	73
2.7 Etude de l'affectation en famille - Analyse factorielle discriminante (AFD).....	84
2.7.1 Méthodologie.....	84
2.7.2 Résultats.....	84
2.8 Description du secteur - Analyse des correspondances multiples (ACM).....	89
2.8.1 Méthodologie.....	89
2.8.2 Résultats.....	90
3. Traitements étiquetage.....	92
3.1 Type d'étiquetage nutritionnel.....	92
3.2 Présence de pictogrammes.....	98

3.3	Allégations nutritionnelles.....	100
3.4	Allégations de santé.....	105
3.5	Recommandations de consommation.....	110
3.6	Incitations à l'activité physique.....	112
3.7	Valeurs nutritionnelles à la portion.....	113
4.	Traitement sur les données rétrospectives.....	115
4.1	Résultats globaux pour le secteur des biscuits et gâteaux.....	116
4.2	Résultats par nutriment.....	116
4.3	Perspectives.....	122
5.	Conclusions.....	123
5.1	Etude de la composition nutritionnelle.....	123
5.2	Etude des données d'emballage.....	125
5.3	Etude des données rétrospectives.....	125
5.4	Pour aller plus loin.....	126
6.	Perspectives.....	127

Table des figures

Figure 1 : Evolution du nombre de références biscuits/gâteaux dans la base Oqali	10
Figure 2 : Répartition des références de biscuits et gâteaux selon le segment de marché	10
Figure 3 : Teneurs moyennes en glucides pour quelques familles de biscuits/gâteaux	16
Figure 4 : Teneurs moyennes en glucides pour quelques familles de biscuits/gâteaux	16
Figure 5 : Teneurs moyennes en sucres pour quelques familles de biscuits/gâteaux.....	17
Figure 6 : Teneurs moyennes en sucres pour quelques familles de biscuits/gâteaux.....	17
Figure 7 : Teneurs moyennes en lipides pour quelques familles de biscuits/gâteaux.....	18
Figure 8 : Teneurs moyennes en lipides pour quelques familles de biscuits/gâteaux.....	18
Figure 9 : Teneurs moyennes en acides gras saturés pour quelques familles de biscuits/gâteaux..	19
Figure 10 : Teneurs moyennes en acides gras saturés pour quelques familles de biscuits/gâteaux	19
Figure 11 : Teneurs moyennes en fibres pour quelques familles de biscuits/gâteaux	20
Figure 12 : Teneurs moyennes en fibres pour quelques familles de biscuits/gâteaux	20
Figure 13 : Teneurs moyennes en sodium pour quelques familles de biscuits/gâteaux.....	21
Figure 14 : Teneurs moyennes en sodium pour quelques familles de biscuits/gâteaux.....	21
Figure 15 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les marbrés/produits à pâte jaune.....	27
Figure 16 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gâteaux moelleux fourrés au chocolat, aux pépites de chocolat ou au lait.....	28
Figure 17 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits secs au beurre type petit beurre	29
Figure 18 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les pains d'épices	30
Figure 19 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits secs au beurre sablés	31
Figure 20 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les quatre-quarts.....	32
Figure 21 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits secs petit-déjeuner.....	33
Figure 22 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gâteaux moelleux fourrés aux fruits....	34
Figure 23 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gâteaux mousse de fruits sur génoise..	35
Figure 24 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches.....	36
Figure 25 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits chocolatés nappés.....	37
Figure 26 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits chocolatés sandwichés	38
Figure 27 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits chocolatés avec tablette.....	39
Figure 28 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les cookies.....	40
Figure 29 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits secs feuilletés	41
Figure 30 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gaufres	42
Figure 31 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gaufrettes sèches ou fourrées	43
Figure 32 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les goûters fourrés fruités	44
Figure 33 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les madeleines.....	45
Figure 34 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits fruités nappés	46
Figure 35 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits fruités fourrés	47
Figure 36 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les autres produits	48
Figure 37 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les autres biscuits secs	49
Figure 38 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les cakes aux fruits.....	50
Figure 39 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les brownies	51
Figure 40 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits aux œufs.....	52
Figure 41 : Schéma d'une boîte à moustache.....	53
Figure 42 : Distribution des glucides dans les familles 1-9	54
Figure 43 : Distribution des glucides dans les familles 10-19	55

Figure 44 : Distribution des glucides dans les familles 20-26	56
Figure 45 : Distribution des sucres dans les familles 1-9.....	57
Figure 46 : Distribution des sucres dans les familles 10-17.....	58
Figure 47 : Distribution des sucres dans les familles 20-26.....	59
Figure 48 : Distribution des lipides dans les familles 1-9.....	60
Figure 49 : Distribution des lipides dans les familles 10-19.....	61
Figure 50 : Distribution des lipides dans les familles 20-26.....	62
Figure 51 : Distribution des acides gras saturés dans les familles 1-9.....	63
Figure 52 : Distribution des acides gras saturés dans les familles 10-17.....	64
Figure 53 : Distribution des acides gras saturés dans les familles 20-26.....	65
Figure 54 : Distribution des fibres dans les familles 1-9.....	66
Figure 55 : Distribution des fibres dans les familles 10-17.....	67
Figure 56 : Distribution des fibres dans les familles 20-26.....	68
Figure 57 : Distribution du sodium dans les familles 1-9.....	69
Figure 58 : Distribution du sodium dans les familles 10-17.....	70
Figure 59 : Distribution du sodium dans les familles 20-26.....	71
Figure 60 : Combinaison des glucides/fibres pour les biscuits secs petit-déjeuner.....	74
Figure 61 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits chocolatés sandwichés.....	75
Figure 62 : Combinaison des sucres/lipides pour les marbrés/produits à pâte jaune.....	75
Figure 63 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits chocolatés avec tablette.....	76
Figure 64 : Combinaison des sucres/lipides pour les gaufrettes sèches ou fourrées.....	76
Figure 65 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits secs au beurre type petit beurre.....	77
Figure 66 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits fruités nappés.....	77
Figure 67 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits chocolatés nappés.....	78
Figure 68 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits fruités fourrés.....	78
Figure 69 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits secs petit-déjeuner.....	79
Figure 70 : Combinaison des sucres/lipides pour les cakes aux fruits.....	79
Figure 71 : Combinaison des sucres/lipides pour les gâteaux moelleux fourrés au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait.....	80
Figure 72 : Combinaison des sucres/lipides pour les gâteaux moelleux fourrés aux fruits.....	80
Figure 73 : Combinaison des sucres/lipides pour les goûters fourrés fruités.....	81
Figure 74 : Combinaison énergie/lipides pour les biscuits secs au beurre sablés.....	82
Figure 75 : Combinaison énergie/lipides pour les biscuits chocolatés sandwichés.....	82
Figure 76 : Combinaison énergie/lipides pour les marbrés/produits à pâte jaune.....	83
Figure 77 : Combinaison glucides/lipides pour les gaufrettes sèches/fourrées.....	83
Figure 78 : Représentation des références dans le repère construit par les axes 1 et 2 de l'AFD pour les produits à forte humidité.....	86
Figure 79 : Représentation des références dans le repère construit par les axes 1 et 2 de l'AFD pour les produits à faible humidité.....	88
Figure 80 : Répartition des types d'étiquetage sur l'ensemble du secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombre de références).....	93
Figure 81 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour le secteur des biscuits/gâteaux (en %).....	93
Figure 82 : Répartition des types d'étiquetage pour les familles des biscuits secs (en %).....	94
Figure 83 : Répartition des types d'étiquetage pour les familles des gâteaux moelleux (en %).....	94
Figure 84 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des biscuits chocolatés nappés (en %).....	95
Figure 85 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des biscuits chocolatés sandwichés (en %).....	96

Figure 86 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des biscuits secs au beurre sablés (en %)	96
Figure 87 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des cookies (en %)	97
Figure 88 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des marbrés/produits à pâte jaune (en %)	97
Figure 89 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des biscuits secs petit-déjeuner (en %)	98
Figure 90 : Répartition des pictogrammes sur le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombre de références)	99
Figure 91 : Répartition des pictogrammes par famille de biscuits secs sur le secteur (en %)	99
Figure 92 : Répartition des pictogrammes par familles de gâteaux moelleux sur le secteur (en %)	100
Figure 93 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles sur le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombres de références)	102
Figure 94 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par segment de marché (en %)	103
Figure 95 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par familles de biscuits secs (en %)	104
Figure 96 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par familles de gâteaux moelleux (en %)	104
Figure 97 : Répartition des produits avec allégations de santé sur le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombres de références)	106
Figure 98 : Répartition des produits avec allégations de santé par segment de marché (en %)	107
Figure 99 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de biscuits secs (en %)	107
Figure 100 : Répartition des produits avec allégations de santé par familles de gâteaux moelleux (en %)	108
Figure 101 : Répartition des allégations de santé génériques et des allégations de santé spécifiques (en % et en nombre d'allégations)	109
Figure 102 : Répartition des produits avec ou sans recommandations de consommation sur le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombres de références)	111
Figure 103 : Répartition des produits avec recommandations de consommation par segment de marché (en % et en nombres de références)	111
Figure 104 : Répartition des produits incitant à l'activité physique sur le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombre de références)	112
Figure 105 : Répartition des produits incitant à l'activité physique par segment de marché (en %)	113
Figure 106 : Répartition des types de portions proposées dans le tableau nutritionnel pour le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombre de références)	114
Figure 107 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par famille, pour les marques nationales (en %)	145
Figure 108 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par famille, pour les MDD coeur de marché (en %)	145
Figure 109 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par famille, pour les hard discount coeur de marché (en %)	146
Figure 110 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de biscuits secs, pour les marques nationales (en %)	149
Figure 111 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de gâteaux moelleux, pour les marques nationales (en %)	149

Figure 112 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de biscuits secs et gâteaux moelleux, pour les MDD cœur de marché (en %)	150
Figure 113 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de biscuits secs, pour les hard discount cœur de marché (en %).....	150
Figure 114 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de gâteaux moelleux, pour les hard discount cœur de marché (en %)	151

Table des annexes

Annexe 1 : Références renseignées pour chaque nutriment par famille et par segment de marché.....	128
Annexe 2 : Statistiques descriptives des teneurs en nutriments du type 2 pour le secteur des biscuits sucrés et gâteaux industriels.....	135
Annexe 3 : Statistiques descriptives des teneurs en nutriments du type 2 pour chaque famille.....	136
Annexe 4 : Liste des familles pour lesquelles la différence entre les teneurs moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché d'un nutriment est supérieure à 10%, 15% et 20%.....	143
Annexe 5 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par famille et par segment de marché.....	145
Annexe 6 : Liste des allégations de santé pour le secteur des biscuits/gâteaux industriels.....	147
Annexe 7 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille et par segment de marché.....	149

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte d'analyse du secteur

Le secteur des biscuits et gâteaux industriels a participé à l'étude de faisabilité pour la mise en place de l'Observatoire de la qualité de l'alimentation (Oqali) réalisée en 2007.

Suite à cette étude, en 2008 le secteur a décidé de poursuivre sa coopération avec l'Oqali et une convention de partenariat a été signée entre l'Oqali et la Collective des Biscuits et Gâteaux de France.

Des groupes de travail, constitués de personnels en charge de l'Oqali, de fabricants de biscuits et gâteaux et de représentants de l'Alliance ¹, ont été mis en place. Ces groupes de travail se sont réunis régulièrement, afin d'organiser la collecte des informations et de définir la méthodologie à mettre en place.

Afin de faciliter l'étude du secteur, le groupe de travail a repris la classification de la profession et a catégorisé le secteur en 27 familles, dont 15 familles de biscuits secs et 10 familles de gâteaux :

- **Biscuits** : biscuits secs petit-déjeuner, biscuits secs au beurre type petit beurre, biscuits secs au beurre sablés, biscuits secs feuilletés, autres biscuits secs (du type speculoos, tuiles, langues de chat, biscuits secs au sésame et aux germes de blé,...), biscuits aux œufs, biscuits chocolatés nappés, biscuits chocolatés avec tablette, biscuits chocolatés sandwichés, biscuits fruités nappés, biscuits fruités fourrés, cookies, gaufrettes sèches ou fourrées, génoises sèches fourrées, goûters fourrés aux fruits.
- **Gâteaux** : brownies au chocolat, cakes aux fruits, marbrés/produits à pâte jaune, gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches, gâteaux moelleux fourrés au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait, gâteaux moelleux fourrés aux fruits, gâteaux mousse de fruits sur génoise, madeleines, pains d'épices, quatre-quarts.
- Gaufres.
- Autres produits (du type crêpes dentelles, congolais, financiers,...).

Ces familles se différencient pour plusieurs aspects :

- la technologie de fabrication, qui permet de séparer les biscuits des gâteaux, ainsi que différentes familles de produits au sein des biscuits (sablés, feuilletés, ...)
- les recettes traditionnelles, par exemple les boudoirs, les madeleines ou les quatre-quarts sont définis par des codes des usages ;
- le moment de consommation, par exemple les biscuits secs petit-déjeuner ;
- les ingrédients (beurre, chocolat, fruits, œufs,...) et la façon de les utiliser (fourrage, nappage, ...).

¹ L'Alliance 7 est une organisation qui réunit 10 professions de l'alimentaire, dont la Collective des Biscuits et Gâteaux de France.

Les principaux traitements porteront sur les indicateurs suivants :

- La composition nutritionnelle pour les nutriments du groupe 2
- La présence de valeurs nutritionnelles à la portion dans le tableau nutritionnel
- Le type d'étiquetage nutritionnel : type 1, type 2
- La présence d'allégations nutritionnelles ou de santé, en distinguant les allégations nutritionnelles, les allégations de santé génériques et les allégations de santé spécifiques du produit
- La présence d'une information nutritionnelle complémentaire sur l'apport d'une portion en % des besoins quotidiens en ce qui concerne l'énergie, voire d'autres nutriments
- La présence de recommandations de consommation, en distinguant les recommandations quantitatives (précision sur les quantités recommandées en fonction du moment de consommation, de l'âge du consommateur et de son niveau d'activité physique) des recommandations qualitatives (recommandation par exemple d'accompagner les biscuits d'un produit laitier et d'un fruit, pour garantir une consommation structurée).

1.2 Segmentation du secteur

Pour tous les traitements réalisés, nous avons divisé le secteur en 3 segments de marché :

- Marques nationales (ou **MN**) => produits de marque
- Marques de distributeurs (ou **MDD**) => 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**) => produits achetés en magasin hard discount.

Ensuite, à chaque segment de marché nous avons associé une gamme parmi les 3 suivantes :

- Cœur de marché (ou **cm**) => produits standards, gamme par défaut. La majorité des produits Oqali fait partie de cette gamme. Lorsque le segment de marché n'est pas suivi d'une spécification de gamme (MN, MDD, HD) cela veut dire qu'il s'agit d'un produit cœur de marché.
- 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 permet d'avoir 9 segments de marché possibles. En réalité, vu l'absence de produits ou le nombre assez réduit de produits pour 4 segments (MN entrée de gamme, MN haut de gamme, MDD haut de gamme et HD haut de gamme), dans le cadre de l'Oqali, le marché des biscuits et gâteaux est alors segmenté en :

- Marques nationales (ou MN ou MNcm)
- Marques de distributeurs cœur de marché (ou MDD ou MDDcm)

- Hard discount cœur de marché (ou HD ou HDcm)
- Marques de distributeurs entrée de gamme (ou MDD entrée de gamme ou MDDeg)
- Hard discount entrée de gamme (ou HDeg).

1.3 Données présentes dans la base

Le nombre total de données sur les biscuits et gâteaux présentes dans la base de données Oqali est de 2175 références. La figure 1 montre l'évolution du nombre de références par année :

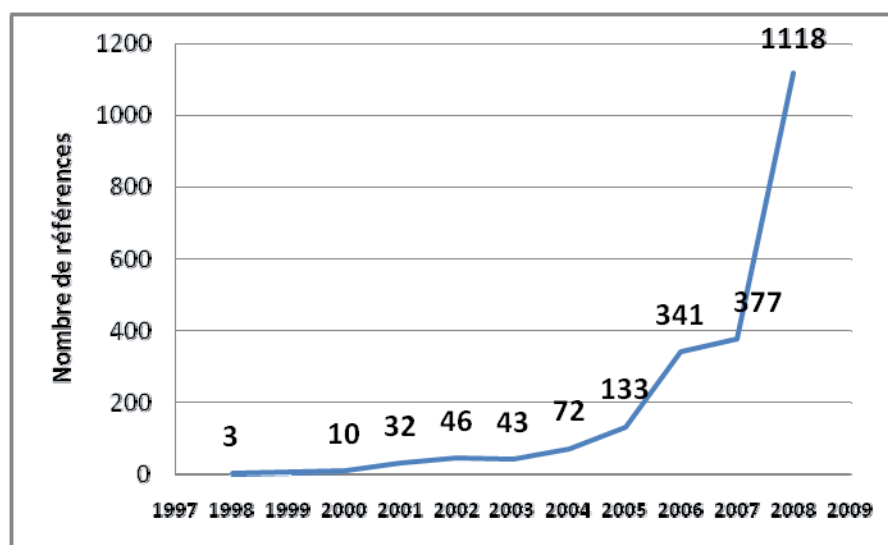


Figure 1 : Evolution du nombre de références biscuits/gâteaux dans la base Oqali

Pour l'année 2008, la base Oqali compte 1118 références, qui se répartissent selon les segments de marché et selon les familles de la façon qui suit (figure 2 et tableau 1) :

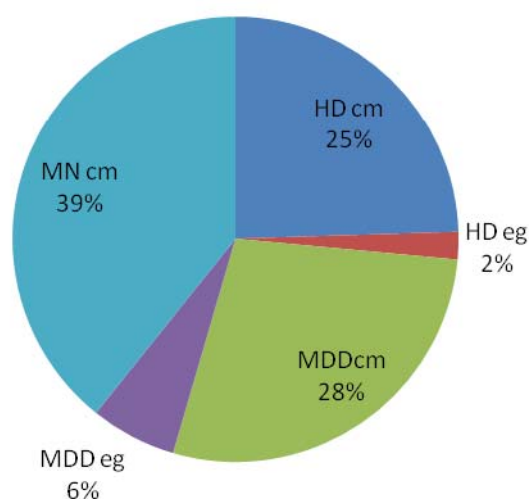


Figure 2 : Répartition des références de biscuits et gâteaux selon le segment de marché

Tableau 1 : Répartition des références de biscuits et gâteaux selon la famille

Liste familles	2008
Autres biscuits secs	83
Autres produits	25
Biscuits aux œufs	18
Biscuits chocolatés avec tablette	36
Biscuits chocolatés nappés	157
Biscuits chocolatés sandwichés	90
Biscuits fruités fourrés	26
Biscuits fruités nappés	74
Biscuits secs au beurre sablés	97
Biscuits secs au beurre type petit beurre	24
Biscuits secs feuilletés	26
Biscuits secs petit-déjeuner	82
Brownies au chocolat	11
Cakes aux fruits	17
Cookies	89
Gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches	13
Gâteaux moelleux fourrés au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait	30
Gâteaux moelleux fourrés aux fruits	28
Gâteaux mousse de fruits sur génoise	15
Gaufres	8
Gaufrettes sèches ou fourrées	71
Génoises sèches fourrées	1
Goûters fourrés fruités	17
Madeleines	26
Marbrés/produits à pâte jaune	35
Pains d'épices	9
Quatre-quarts	10
Total	1118

Les données recueillies proviennent majoritairement de deux sources :

- Les industriels engagés dans la convention de partenariat : envoi d'emballages ou de fichiers informatiques renseignant les données nécessaires à l'alimentation de la base de données.
- L'achat de produits en magasins, notamment pour les produits hard discount et MDD entrée de gamme.

Cependant, pour un petit nombre de produits les informations proviennent de sources secondaires, telles que des bases de données référençant les innovations-produit² et les sites Internet des marques.

Le tableau 2 ci-dessous présente en détail les sources utilisées par l'Oqali pour recueillir les données relatives aux biscuits :

² Bases de données privées GNPD (Global New Product Database) et XTC World Innovation

Tableau 2 : Détail des sources utilisées pour les biscuits et gâteaux

	Industriels ou Distributeurs: fichiers informatiques (nombre de références)	Industriels ou Distributeurs: emballages / PDF (nombre de références)	Emballages (achats) (nombre de références)	GNPD/XTC (nombre de références)	Internet (nombre de références)	Total (nombre de références)
2008	32	649	248	189	0	1118
Données rétrospectives (2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007)	521	436	0	3	97	1057

L'annexe 1 présente, pour l'année 2008, le nombre de références renseignées pour chaque nutriment par famille et segment de marché.

1.4 Couverture du marché

La base de données Oqali couvre 44,6% du marché des biscuits et gâteaux industriels en volume en 2008. Le tableau 3 présente la répartition des parts de marché selon les familles. La couverture du marché des familles est donnée ici à titre indicatif, celle-ci a été estimée en reclassant les références de la base de données TNS/Worldpanel selon les familles de biscuits utilisées par l'Oqali.

Tableau 3 : Parts de marché des familles de biscuits et gâteaux couvertes par Oqali en 2008

Familles	Parts de marché couvertes par l'Oqali en 2008 en volume (%)	Couverture du marché par famille (volume)
autres biscuits secs	3,11%	53,25%
autres produits	0,22%	5,79%
biscuits aux œufs	0,53%	31,93%
biscuits chocolatés avec tablette	2,15%	86,00%
biscuits chocolatés nappés	4,56%	85,71%
biscuits chocolatés sandwichés	9,38%	73,51%
biscuits fruités fourrés	0,75%	75,76%
biscuits fruités nappés	1,44%	66,36%
biscuits secs au beurre sablés	2,43%	33,20%
biscuits secs au beurre type petit beurre	1,73%	54,40%
biscuits secs feuilletés	0,58%	55,24%
biscuits secs petit-déjeuner	4,64%	89,75%
brownies au chocolat	0,40%	41,67%
cakes aux fruits	0,89%	38,20%
cookies	1,72%	50,74%
gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches	0,77%	28,41%

gâteaux moelleux fourrés au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait	1,26%	28,70%
gâteaux moelleux fourrés aux fruits	0,69%	46,31%
gâteaux mousse de fruits sur génoise	1%	60,61%
gaufres	0,12%	3,69%
gaufrettes sèches ou fourrées	1,69%	61,01%
génoises sèches fourrées	0,12%	100,00%
gâteaux fourrés fruités	0,42%	77,78%
madeleines	1,62%	39,32%
Marbrés/produits à pâte jaune	1,20%	26,55%
pains d'épices	0,71%	36,41%
quatre-quarts	0,45%	29,22%
familles de produits présentes dans TNS WorldPanel non prises en compte dans la base Oqali		0%

Le tableau ci-dessous présente la répartition des parts de marché par segment de marché (tableau 4). La couverture des segments de marché a été estimée et est donnée ici à titre indicatif.

Tableau 4 : Parts de marché des segments de marché pour biscuits et gâteaux couvertes par Oqali en 2008

	Parts de marché couvertes par l'Oqali en 2008 en volume (%)	Couverture du marché par segment de marché (volume)
MN*	25,66%	50,60%
MDD	6,77%	31,93%
MDDeg	2,64%	35,97%
HD	8,95%	46,83%
Hdeg	0,56%	34,15%

*Pour ce segment de marché, la couverture du marché assurée par l'Oqali est de 50,6%. La part de marché non couverte (49,4%) s'explique en partie par la présence au sein de la base TNS/Worldpanel de 9,63% de produits à marque « autres marques non distributeurs », pour lesquels les références ne sont pas identifiables.

La couverture du marché en valeur, pour l'année 2008, est de 45,8%.

La part de marché couverte par l'Oqali en 2008, que ce soit en volume ou en valeur, s'avère assez faible pour le secteur des biscuits et gâteaux industriels. En effet, la principale source des données est issue d'une partie des adhérents de l'Alliance 7, la majorité d'entre eux fabriquent des produits à marque nationale. Ainsi, la plus grosse partie du marché pour laquelle l'information est manquante se situe au niveau des marques distributeurs (cœur de marché et entrée de gamme) et des HD.

L'Oqali a d'ores et déjà pris contact avec les différentes enseignes propriétaires des MDD et des HD. Des conventions de partenariat seront mises en place en 2009 pour permettre une couverture du marché satisfaisante.

Il convient de rappeler que les conclusions faites sur le secteur des biscuits et gâteaux industriels concernent uniquement les données disponibles dans la base de données Oqali et ne peuvent pas être appliquées à l'ensemble du secteur.

2. ANALYSE DES VALEURS NUTRITIONNELLES DES REFERENCES EN 2008

2.1 Statistiques descriptives pour le secteur et par famille

2.1.1 Méthodologie

Au sein de chaque famille et pour l'ensemble du secteur des biscuits, les statistiques descriptives de chacun des nutriments du type 2 renseignés ont été calculées :

- Min et max : relevé de la plus petite et de la plus grande valeur observée pour un nutriment
- Moyenne : moyenne de l'ensemble des teneurs observées d'un nutriment
- 1^{er} quartile, médiane et 3^{ème} quartile : les quartiles sont les valeurs de la variable étudiée qui partagent l'effectif total en 4 sous-effectifs égaux. Ainsi, 25% de la population étudiée possède une valeur inférieure à la valeur du premier quartile (50% de la population pour la médiane, 75% de la population pour le troisième quartile).

2.1.2 Résultats

En annexes 2 et 3, deux tableaux synthétiques présentent les statistiques descriptives globales du secteur des biscuits et gâteaux industriels pour l'année 2008 ainsi que les statistiques détaillées par famille de produit et par nutriment.

2.2 Etude de la composition nutritionnelle par famille et par segment de marché

Afin de comparer la composition nutritionnelle des produits de différents segments de marché à l'échelle de la famille, les teneurs moyennes en nutriments ont été représentées, puis les résultats graphiques ont été confirmés/infirmés par des tests statistiques.

2.2.1 Lecture graphique

Les figures 3 à 14 ci-dessous comparent les teneurs moyennes par segment de marché (non pondérées par les volumes) en glucides, sucres, lipides, acides gras saturés, fibres et sodium pour quelques familles de biscuits et gâteaux.

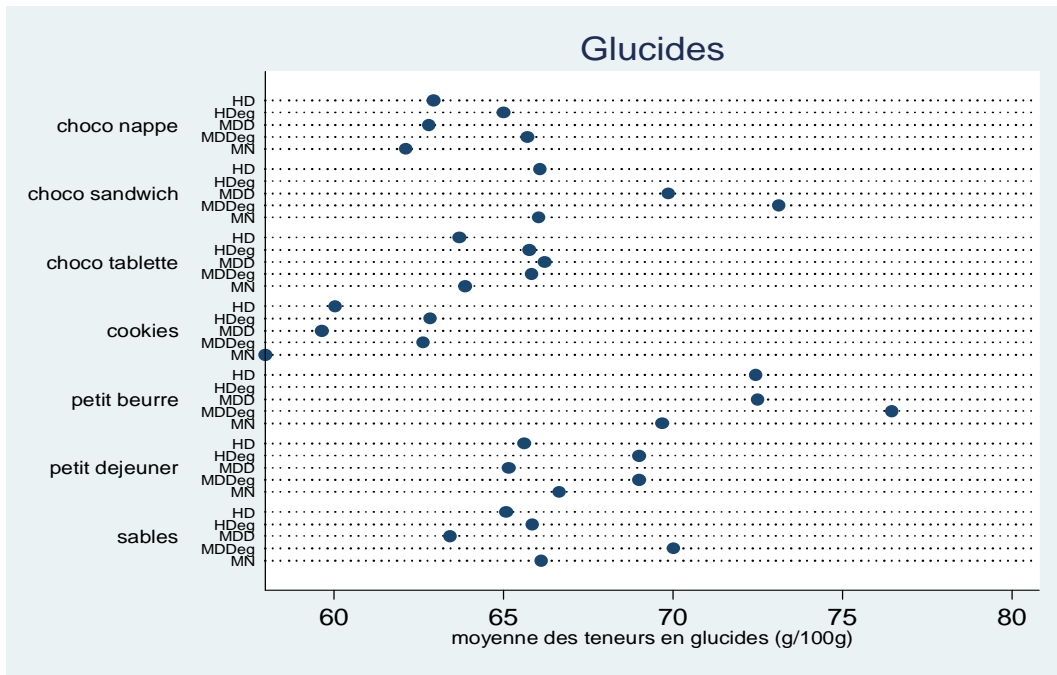


Figure 3 : Teneurs moyennes en glucides pour quelques familles de biscuits/gâteaux

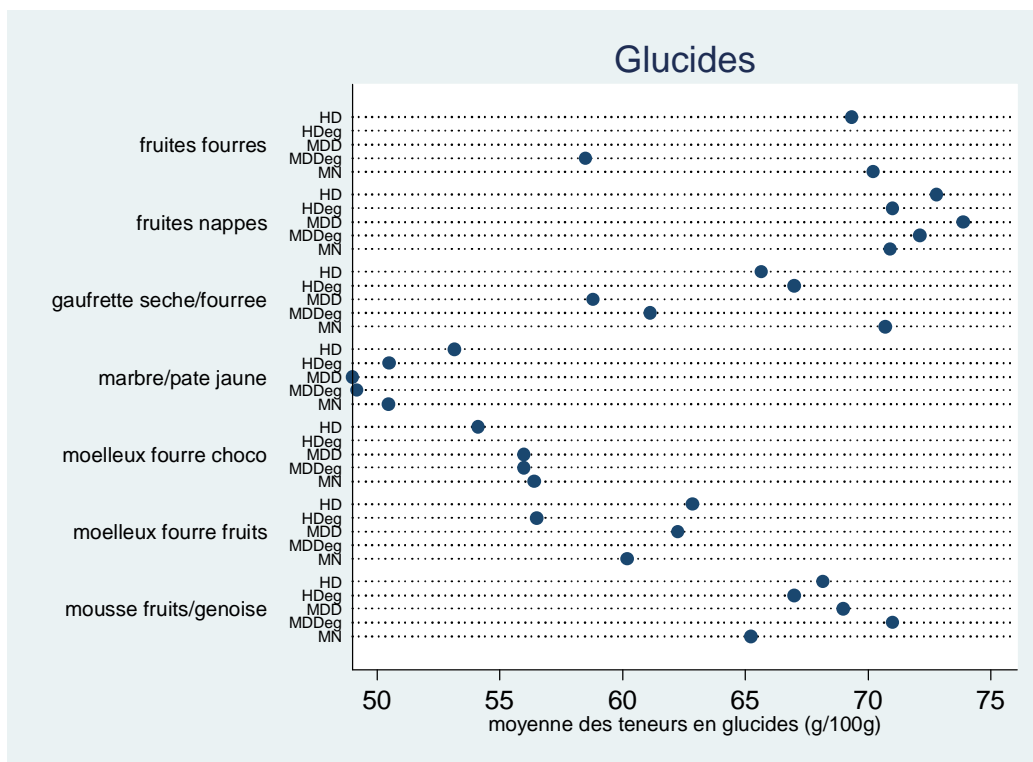


Figure 4 : Teneurs moyennes en glucides pour quelques familles de biscuits/gâteaux

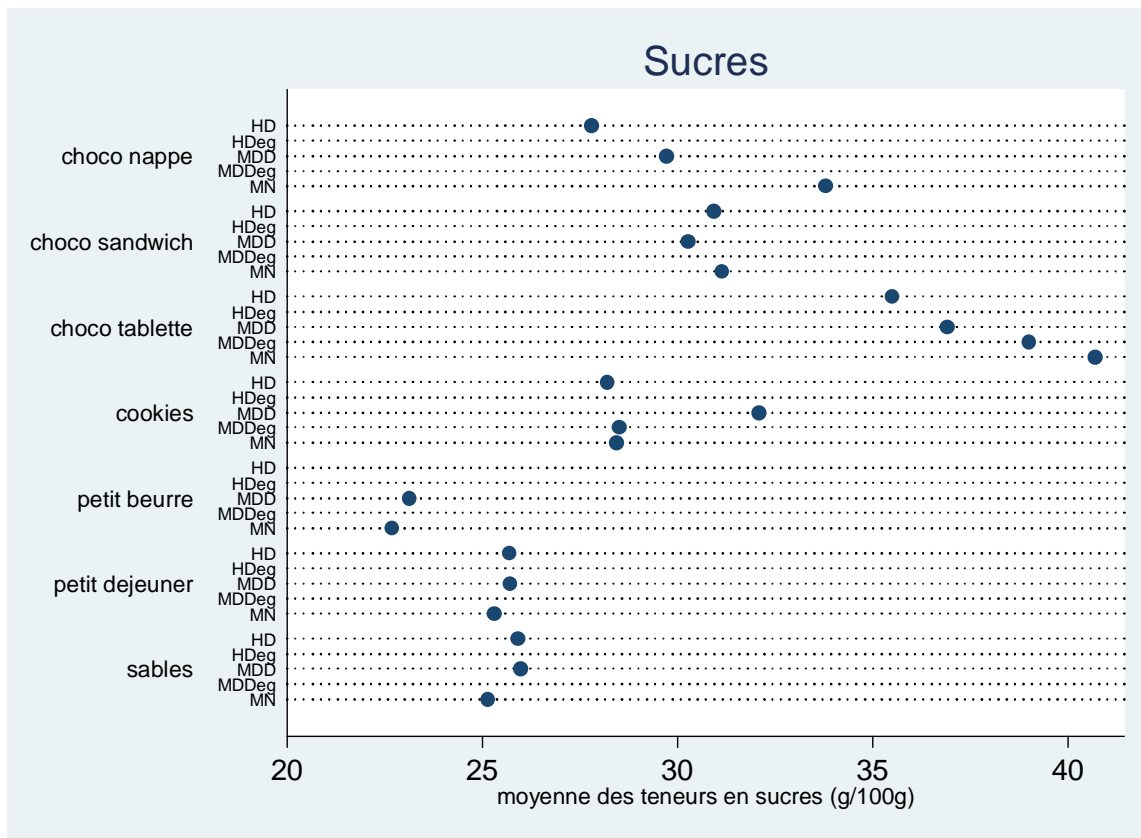


Figure 5 : Teneurs moyennes en sucres pour quelques familles de biscuits/gâteaux

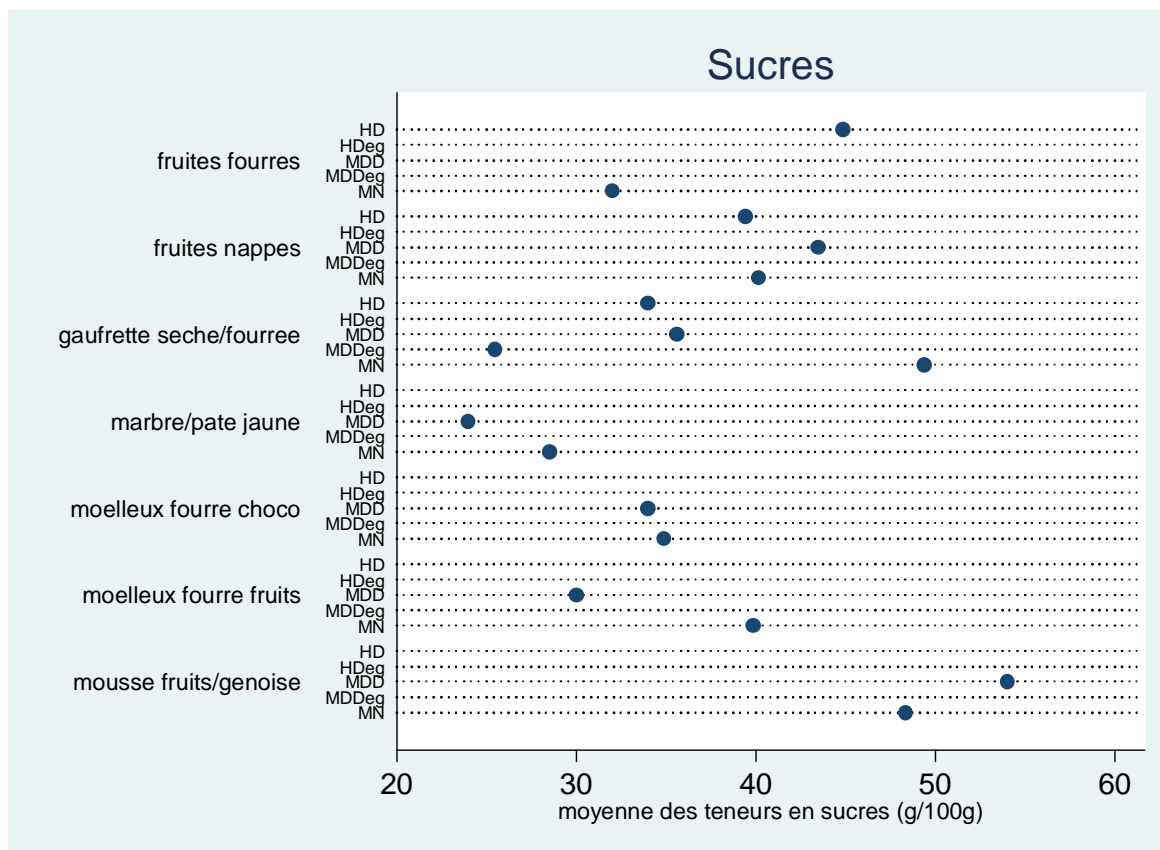


Figure 6 : Teneurs moyennes en sucres pour quelques familles de biscuits/gâteaux

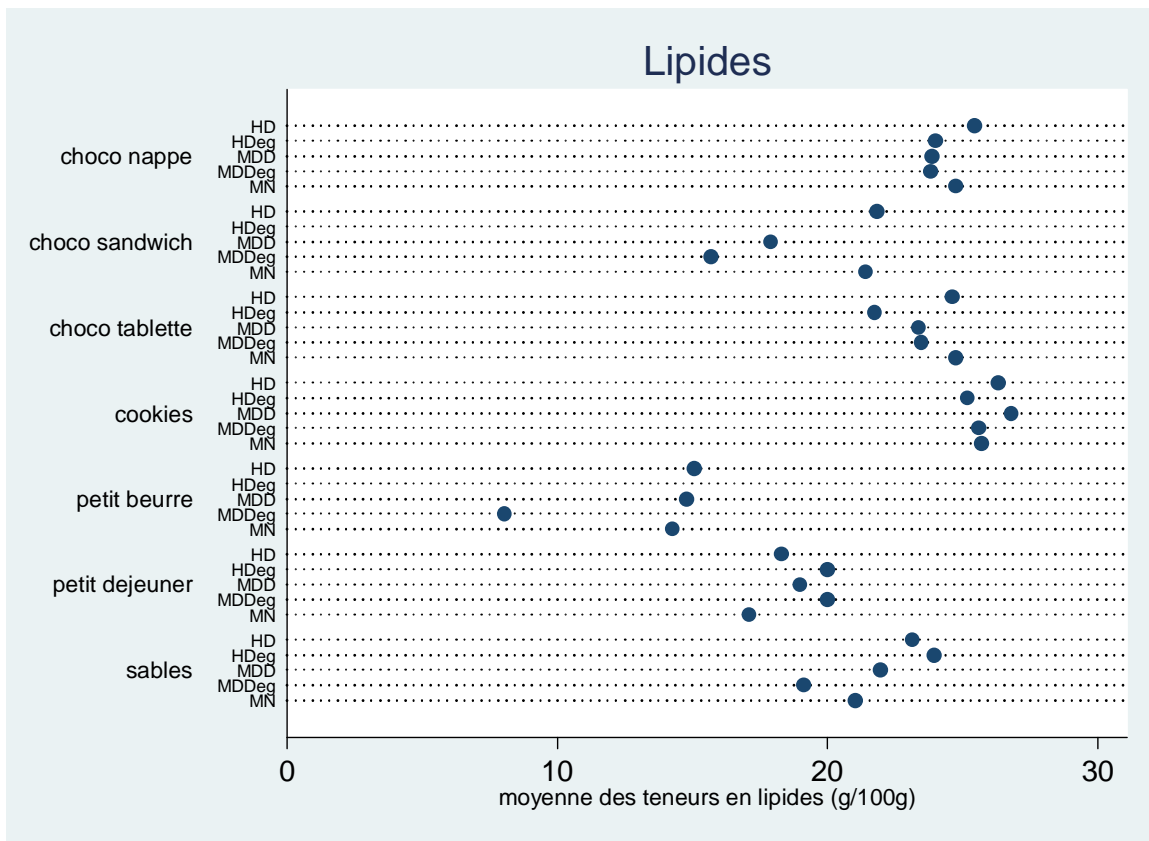


Figure 7 : Teneurs moyennes en lipides pour quelques familles de biscuits/gâteaux

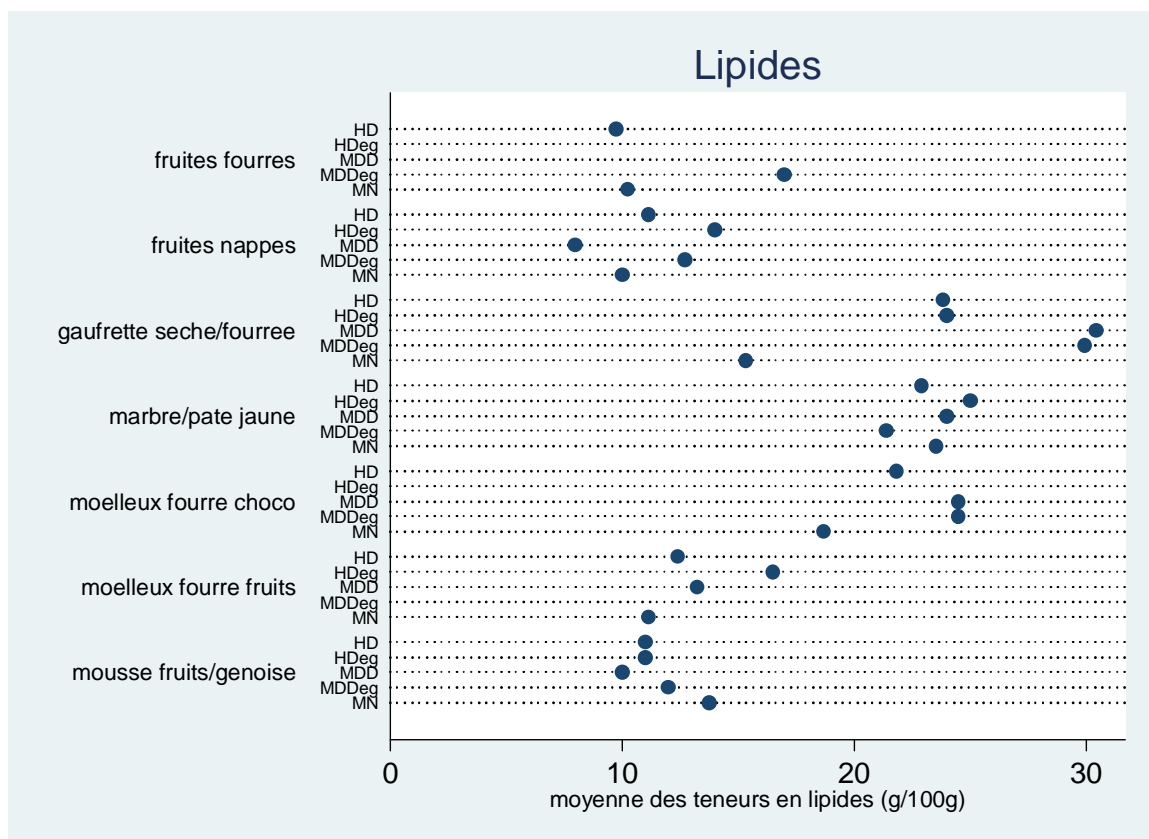


Figure 8 : Teneurs moyennes en lipides pour quelques familles de biscuits/gâteaux

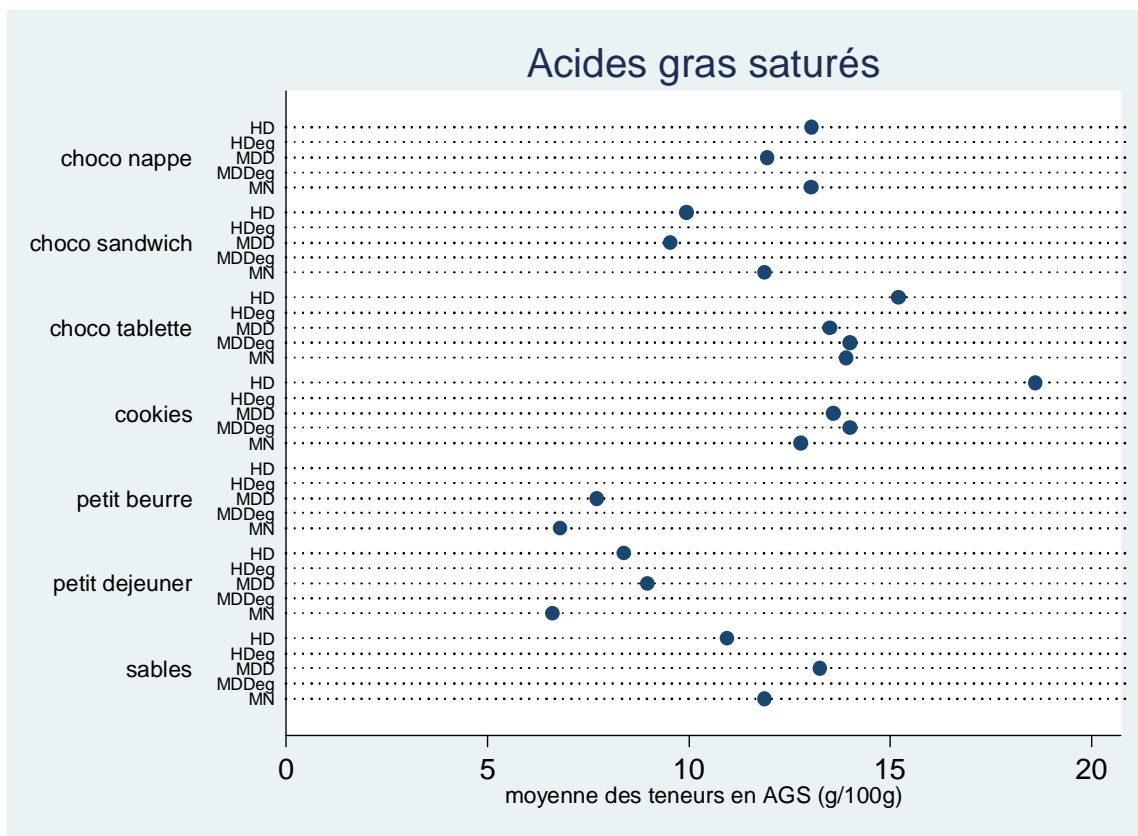


Figure 9 : Teneurs moyennes en acides gras saturés pour quelques familles de biscuits/gâteaux

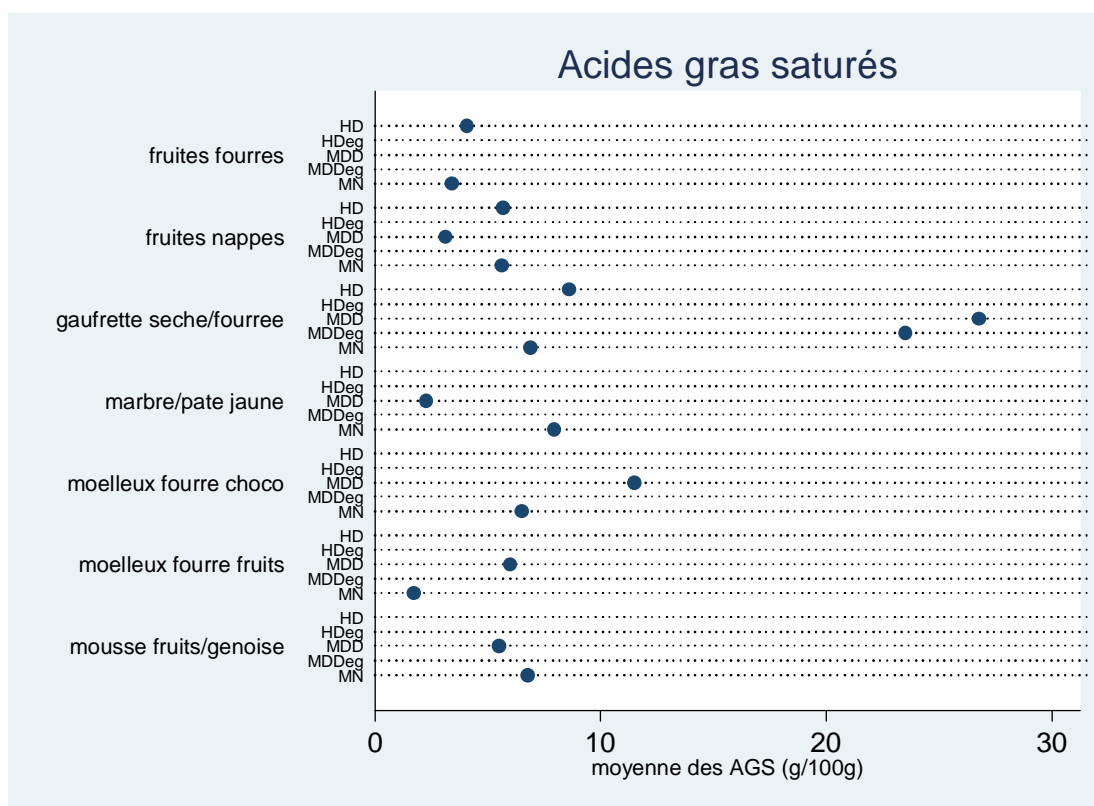


Figure 10 : Teneurs moyennes en acides gras saturés pour quelques familles de biscuits/gâteaux

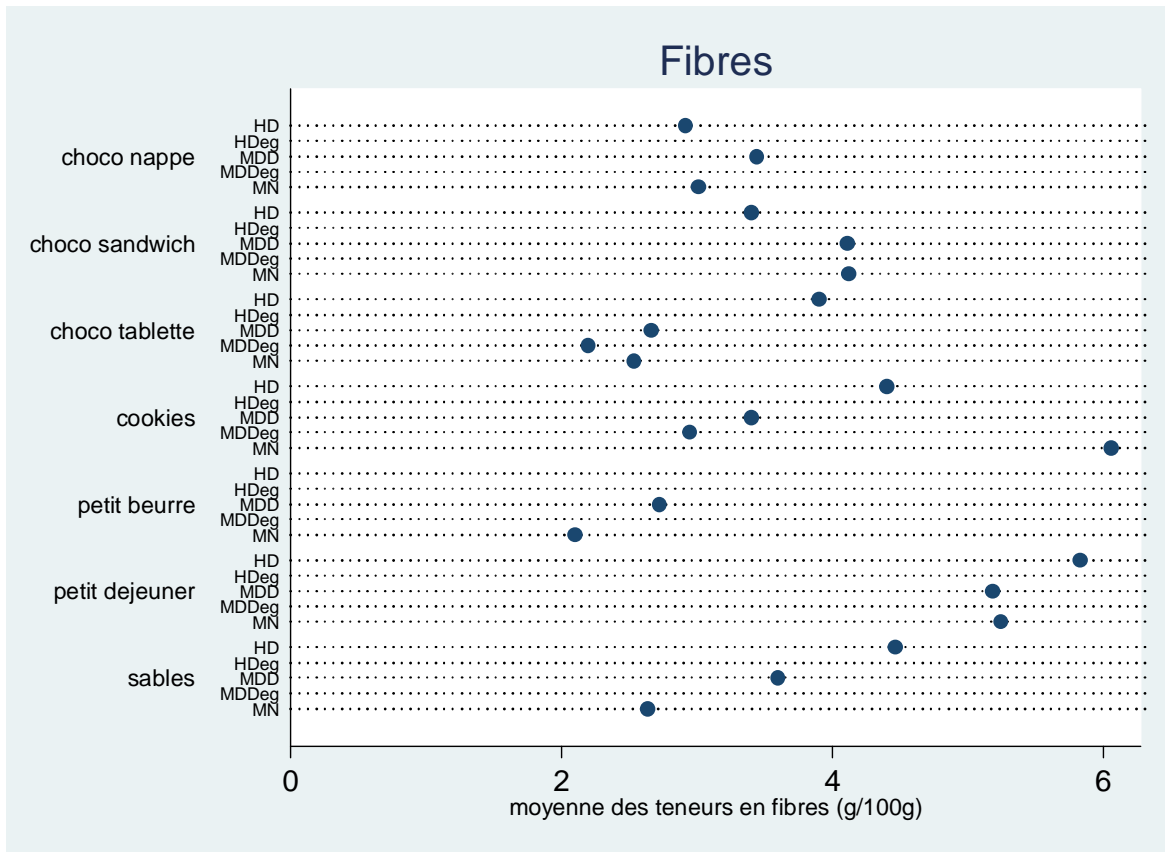


Figure 11 : Teneurs moyennes en fibres pour quelques familles de biscuits/gâteaux

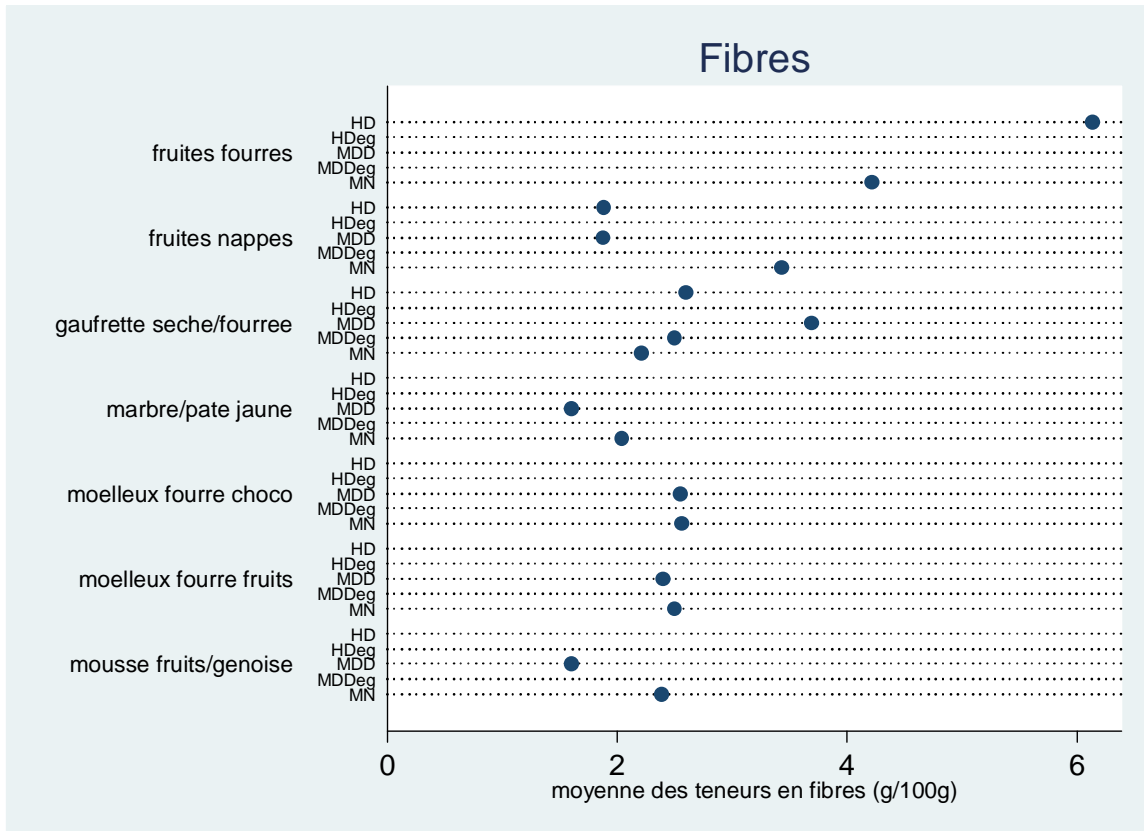


Figure 12 : Teneurs moyennes en fibres pour quelques familles de biscuits/gâteaux

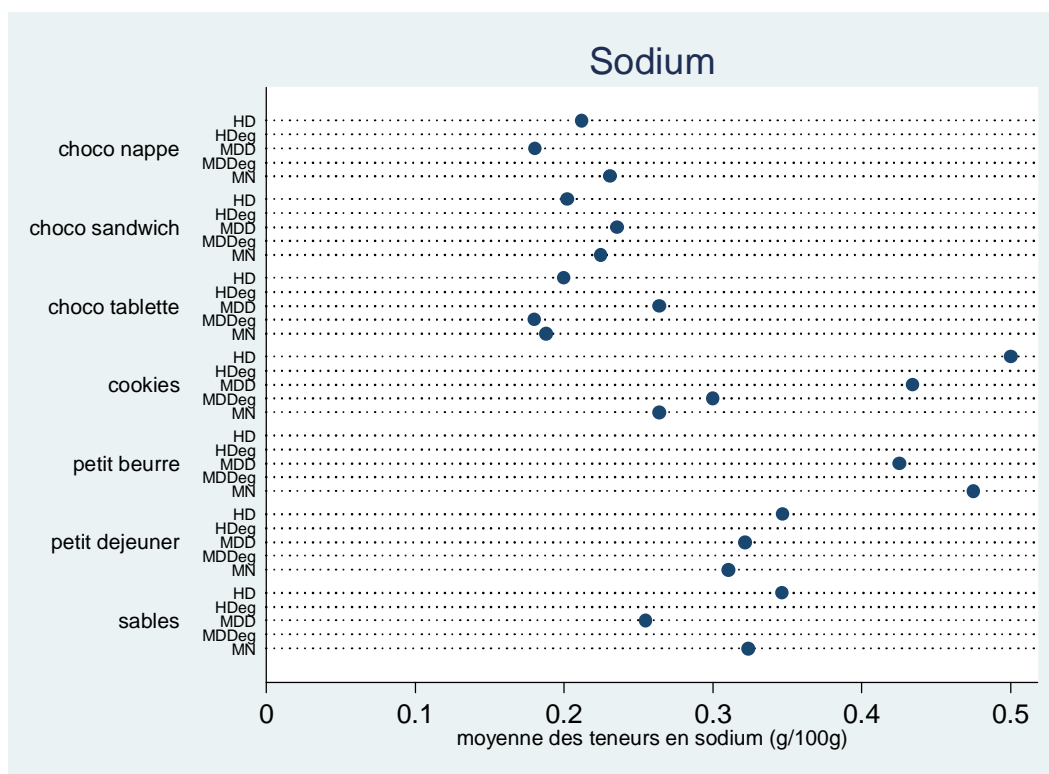


Figure 13 : Teneurs moyennes en sodium pour quelques familles de biscuits/gâteaux

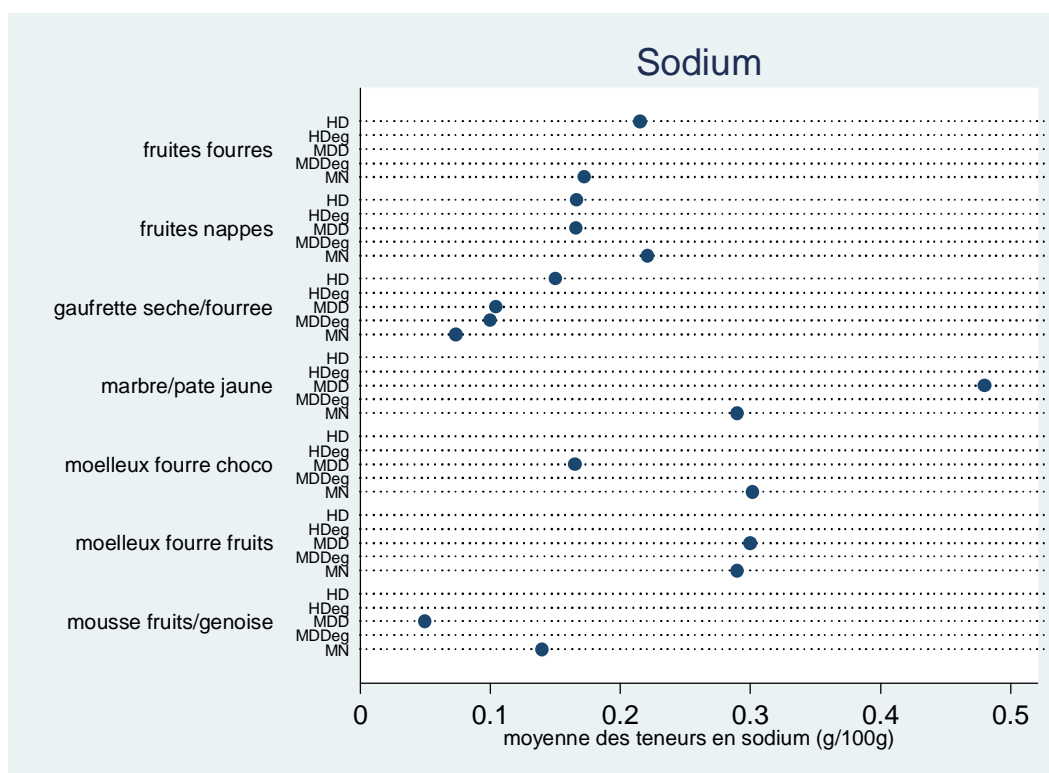


Figure 14 : Teneurs moyennes en sodium pour quelques familles de biscuits/gâteaux

A l'intérieur de chaque famille, on observe ponctuellement des différences de teneurs moyennes en nutriments selon les segments de marché. Cependant, il n'y a pas une tendance générale pour un segment de marché en particulier : on observe des moyennes « isolées » pour chacun des segments de marché.

On peut noter, par exemple pour les gaufrettes sèches ou fourrées, que les marques nationales ont, en moyenne, des teneurs plus faibles en lipides par rapport à l'ensemble de la famille, contrairement aux MDD. De plus, les marques nationales semblent avoir en moyenne une teneur plus élevée en sucres au sein des biscuits chocolatés nappés, contrairement à ce que l'on peut observer dans les biscuits fruités fourrés.

2.2.2 Test statistique de Kruskal-Wallis

Méthodologie

Afin de vérifier statistiquement les différences ponctuelles de composition nutritionnelle entre les segments de marché observées graphiquement au sein d'une famille, des tests statistiques ont été réalisés.

Les conditions de normalité n'étant pas remplies pour l'ensemble des séries comparées, même après transformation des données, le test non paramétrique de Kruskal – Wallis a été retenu.

Pour ce traitement, seuls les groupes comportant au moins 3 individus par segment de marché au sein de la famille étudiée et pour le nutriment considéré ont été pris en compte.

Résultats

Les tableaux 5 et 6 présentent les résultats de ce test. Les différences significatives de composition nutritionnelle selon les segments de marché ont été signalées en violet et les segments de marché ont été classés par ordre croissant de teneur moyenne en nutriment.

Tableau 5 : Résultats du test de Kruskal – Wallis pour les glucides, les sucres, l'amidon et les lipides

	glucides disponibles		sucres		amidon		lipides	
	différence significative	segments pris en compte (teneur moyenne g/100g)	différence significative	segments pris en compte (teneur moyenne g/100g)	différence significative	segments pris en compte (teneur moyenne g/100g)	différence significative	segments pris en compte (teneur moyenne g/100g)
autres biscuits secs	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN
biscuits aux œufs	non	MDD MN					non	MDD MN
biscuits chocolatés avec tablette	non	HD MDD MDDeg MN	non	MDD MN	oui	MN (23,1 g/100g) MDD (29,3 g/100g)	non	HD MDD MDDeg MN
biscuits chocolatés nappés	non	HD MDD MDDeg MN	oui	HD (27,8 g/100g) MDD (29,7 g/100g) MN (33,8g/100g)	oui	MN (28,8 g/100g) MDD (32,9 g/100g) HD (35,2 g/100g)	non	HD MDD MDDeg MN

biscuits chocolatés sandwichés	oui	MN (66 g/100g) HD (66,1 g/100g) MDD (69,9 g/100g) MDDeg (73,1 g/100g)	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	oui	MDDeg (15,7 g/100g) MDD (17,9 g/100g) MN (21,4 g/100g) HD (21,8 g/100g)
biscuits fruités fourrés	non	HD MN	oui	MN (32,0 g/100g) HD (44,9 g/100g)	oui	HD (24,8 g/100g) MN (39 g/100g)	non	HD MN
biscuits fruités nappés	oui	MN (70,9 g/100g) Mddeg (72,1 g/100g) HD (72,8 g/100g) MDD (73,9 g/100g)	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MDDeg MN
biscuits secs au beurre sablés	non	HD Hdeg MDD MDDeg MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD Hdeg MDD MDDeg MN
biscuits type petit beurre	non	MDD MN	non	MDD MN	non	MDD MN	non	MDD MN
biscuits secs feuilletés	non	HD MDD MN	non	MDD MN	non	MDD MN	non	MDD MN
biscuits secs petit-déjeuner	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	oui	MN (17,1 g/100g) HD (18,3 g/100g) MDD (19 g/100g)
cookies	oui	MN (58 g/100g) MDD (59,6 g/100g) HD (60,0 g/100g) MDDeg (62,6 g/100g) Hdeg (62,8 g/100g)	non	MDD MN	non	MDD MN	non	HD Hdeg MDD MDDeg MN
G. moelleux fourrés au chocolat multicouches	non	HD MN					non	HD MN
G. moelleux fourrés au chocolat/pépites/lait	non	HD MN					non	HD MN
G. moelleux fourrés aux fruits	non	HD MN					non	HD MN
G. mousse de fruits sur génoise	oui	MN (65,2 g/100g) HD (68,2 g/100g)					oui	HD (11 g/100g) MN (13,8 g/100g)
gaufrettes sèches ou fourrées	oui	MDD (58,8 g/100g) MDDeg (61,1 g/100g) HD (65,7 g/100g) MN (70,7 g/100g)	oui	MDD (35,6 g/100g) MN (49,4 g/100g)	oui	MDD (20,6 g/100g) MN (28,4 g/100g)	oui	MN (15,3 g/100g) HD (23,9 g/100g) MDDeg (29,3 g/100g) MDD (30,4 g/100g)
goûters fourrés fruités	oui	MN (73,5 g/100g) MDD (78,1 g/100g)	non	MDD MN	oui	MN (40,4 g/100g) MDD (46,4 g/100g)	non	MDD MN
madeleines	non	HD MDD MN					non	HD MDD MN
Marbrés/produits à pâte jaune	non	HD MN					non	HD MN

Tableau 6 : Résultats du test de Kruskal – Wallis pour les AGS, les fibres, le sodium et les protéines

	AGS		fibres		sodium		protéines	
	différence significative	segments pris en compte (teneur moyenne g/100g)	différence significative	segments pris en compte (teneur moyenne g/100g)	différence significative	segments pris en compte (teneur moyenne g/100g)	différence significative	segments pris en compte (teneur moyenne g/100g)
autres biscuits secs	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN
biscuits aux œufs							non	MDD MN
biscuits chocolatés avec tablette	non	MDD MN	non	MDD MN	non	MDD MN	non	HD MDD MDDeg MN
biscuits chocolatés nappés	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	oui	MDD (0,18 g/100g) HD (0,21 g/100g) MN (0,23 g/100g)	non	HD MDD MDDeg MN
biscuits chocolatés sandwichés	oui	MDD (9,5 g/100g) HD (9,9 g/100g) MN (11,9 g/100g)	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MDDeg MN
biscuits fruités fourrés	non	HD MN	non	HD MN	non	HD MN	non	HD MN
biscuits fruités nappés	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	oui	MN (4,3 g/100g) HD (4,8 g/100g) MDDeg (4,9 g/100g) MDD (5 g/100g)
biscuits secs au beurre sablés	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD Hdeg MDD MDDeg MN
biscuits type petit beurre	non	MDD MN	non	MDD MN	non	MDD MN	non	MDD MN
biscuits secs feuilletés	non	MDD MN	oui	MDD (2,1 g/100g) MN (2,7 g/100g)	non	MDD MN	non	HD MDD MN
biscuits secs petit-déjeuner	oui	MN (6,6 g/100g) HD (8,4 g/100g) MDD (9 g/100g)	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN	non	HD MDD MN
cookies	non	MDD MN	non	MDD MN	oui	MN (0,26 g/100g) MDD (0,43 g/100g)	non	HD Hdeg MDD MDDeg MN
G. moelleux fourré au chocolat multicouches							non	HD MN
G. moelleux fourrés au chocolat/pépites/lait							non	HD MN
G. moelleux fourrés aux fruits							non	HD MN

G. mousse de fruits sur génoise							oui	HD (3 g/100g) MN (3,9 g/100g)
gaufrettes sèches ou fourrées	oui	MN (6,9 g/100g) MDD (26,8 g/100g)	oui	MN (2,2 g/100g) MDD (3,7 g/100g)	non	MDD MN	non	HD MDD MDDeg MN
gâteaux fourrés fruités	non	MDD MN	non	MDD MN	non	MDD MN	oui	MN (5,4 g/100g) MDD (6,0 g/100g)
madeleines							non	HD MDD MN
Marbrés/produits à pâte jaune							non	HD MN

Le test effectué met en évidence un effet segment de marché pour tous les nutriments testés, pour plusieurs familles : les glucides (6 familles sur 20 prises en compte), l'amidon (5 familles), les lipides (4 familles), les sucres, les acides gras saturés et les protéines (3 familles), les fibres et le sodium (2 familles).

Les différences significatives de teneurs en nutriments observées entre les segments de marché sont ponctuelles (elles concernent un petit nombre de famille) et ne sont pas systématiques (le classement des segments de marché selon les teneurs moyennes du nutriment considéré diffère d'une famille à l'autre).

La famille des gaufrettes sèches ou fourrées se distingue par un fort effet segment de marché sur la composition nutritionnelle de ses produits : il existe une différence significative de composition pour 6 des 8 nutriments testés selon le segment de marché. En effet, les marques nationales présentent des teneurs plus élevées en glucides, sucres et amidon alors que les MDD ont des teneurs plus élevées en lipides, AGS et fibres.

Il est important de noter que les produits entrée de gamme étant mal renseignés, ceux-ci sont très peu pris en compte dans ce test : notamment, ils n'apparaissent pas pour les nutriments n'appartenant pas au groupe 1.

Conclusions :

Le test statistique réalisé montre qu'il existe des différences de composition nutritionnelle selon le segment de marché lorsque l'on se place à l'échelle de la famille. Toutefois, ces différences sont ponctuelles (elles concernent un petit nombre de familles) et non systématiques (le classement des segments de marché selon les teneurs moyennes du nutriment considéré diffère d'une famille à l'autre).

Néanmoins, un fort effet segment de marché a été relevé pour les gaufrettes sèches ou fourrées pour 6 des 8 nutriments testés.

2.3 Etude de la variabilité des teneurs en nutriments par famille de produits

2.3.1 Méthodologie

Ce traitement a pour but d'apprécier, au sein d'une famille de produits, sur quels nutriments portent les plus grosses dispersions observées.

Pour cela, au sein de chaque famille étudiée, les moyennes des teneurs de chacun des nutriments du type 2 et de l'amidon ont été calculées et ont été associées à un indice « 100 ». Par la suite, grâce à une règle de trois, et pour toutes les références observées, les valeurs respectives en chacun des nutriments ont été re-calculées par rapport à ces indices 100.

Par exemple, si au sein d'une famille, la teneur moyenne en lipides observée est de 10 g/100g, un produit présentant une teneur en lipides de 9 g/100g aura un indice-lipides de 90.

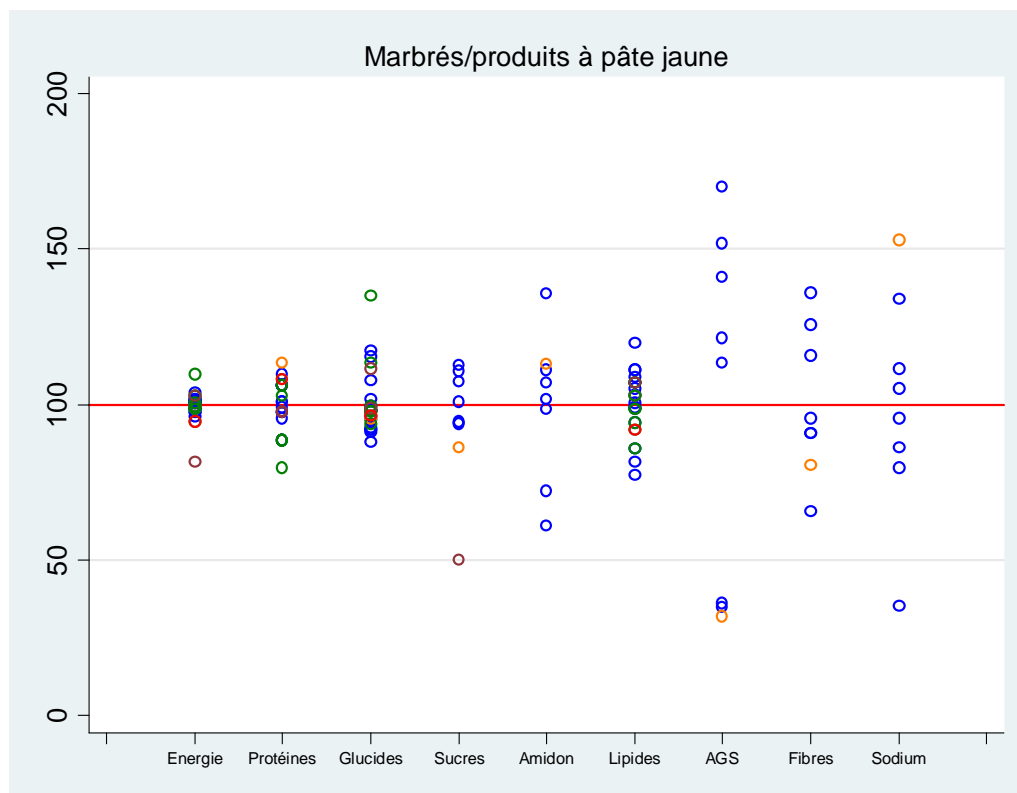
Ainsi, les teneurs en nutriments des références d'une famille sont toutes exprimées selon un même ordre de grandeur, autour de la valeur 100, et il est très rapide d'identifier les nutriments pour lesquels on observe des fortes variations de teneurs.

2.3.2 Résultats

Les figures 15 à 40 présentent les résultats de ce traitement pour toutes les familles de biscuits et gâteaux, sauf les génoises sèches fourrées pour lesquelles on ne dispose que d'une seule référence. Chaque point correspond à une référence de la base Oqali. De plus, les segments de marché ont été différenciés : les marques nationales en bleu, les MDD cœur de marché en orange, les hard discounts cœur de marché en vert, les MDD entrée de gamme en rouge et les hard discounts entrée de gamme en marron.

Enfin, à titre indicatif, les teneurs minimum, moyenne et maximum des nutriments ont été indiquées pour chaque graphique.

Par la suite on considérera qu'il existe une variabilité notable intra-famille, pour un nutriment donné, lorsqu'au moins 2 références présentent un indice-nutriment supérieur à 150. Le choix de ce critère, qui signifie une différence de 50% par rapport à la valeur moyenne, permet de mettre en évidence les nutriments pour lesquels les variations intra-familles sont très fortes.



* HD
* MDD
* MN
* MDDeg
* HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Marbrés/ produits à pâte jaune	Energie Kcal/100g	354	480	434,82	28
	Protéines g/100g	4,5	6,4	5,64	28
	Glucides g/100g	45	69	51,38	28
	Sucres g/100g	24	31,5	27,95	8
	Amidon g/100g	13,5	30	22,14	8
	Lipides g/100g	11,5	28	22,94	28
	AG saturés g/100g	2,3	12,3	7,24	8
	Fibres g/100g	1,3	2,7	1,99	8
	Na g/100g	0,11	0,48	0,31	8

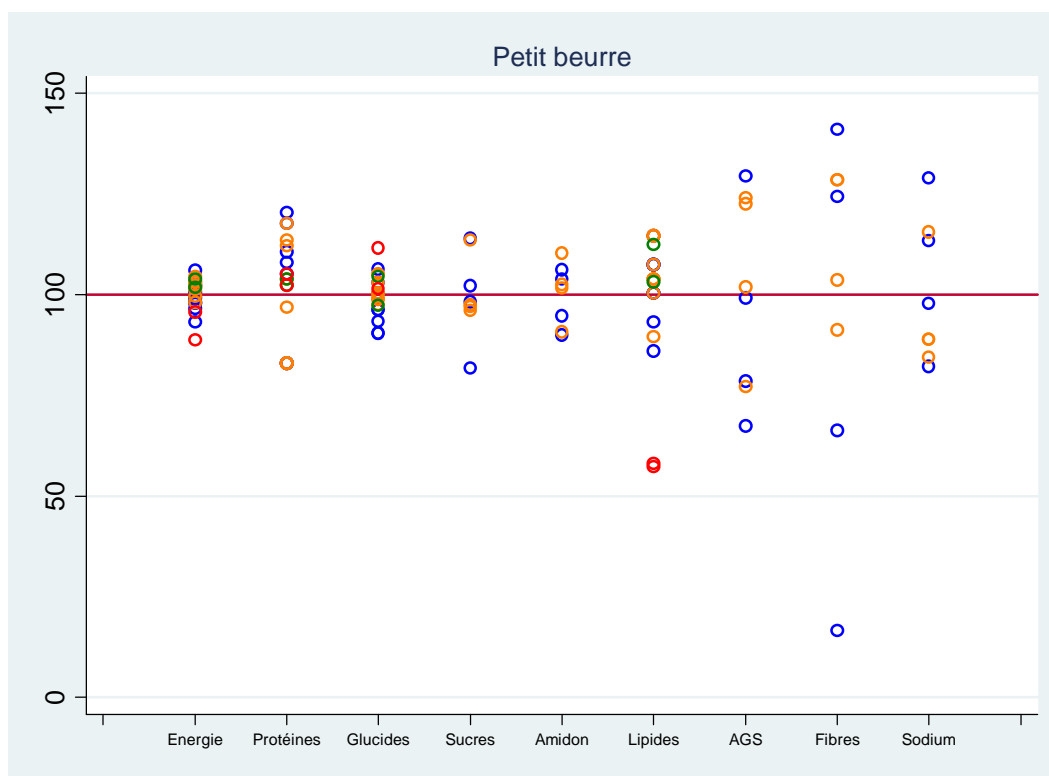
Figure 15 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les marbrés/produits à pâte jaune



■ HD
■ MDD
■ MN
■ MDdeg
■ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Gâteau moelleux fourré au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait	Energie Kcal/100g	349	500	426,86	29
	Protéines g/100g	4	6,5	5,67	29
	Glucides g/100g	44	67	55,65	29
	Sucres g/100g	28,8	41,4	34,83	11
	Amidon g/100g	16,5	28,5	21,11	11
	Lipides g/100g	9,5	29,5	20,28	29
	AG saturés g/100g	2,8	16,4	7,35	12
	Fibres g/100g	1,3	3,5	2,56	12
	Na g/100g	0,1	0,46	0,28	12

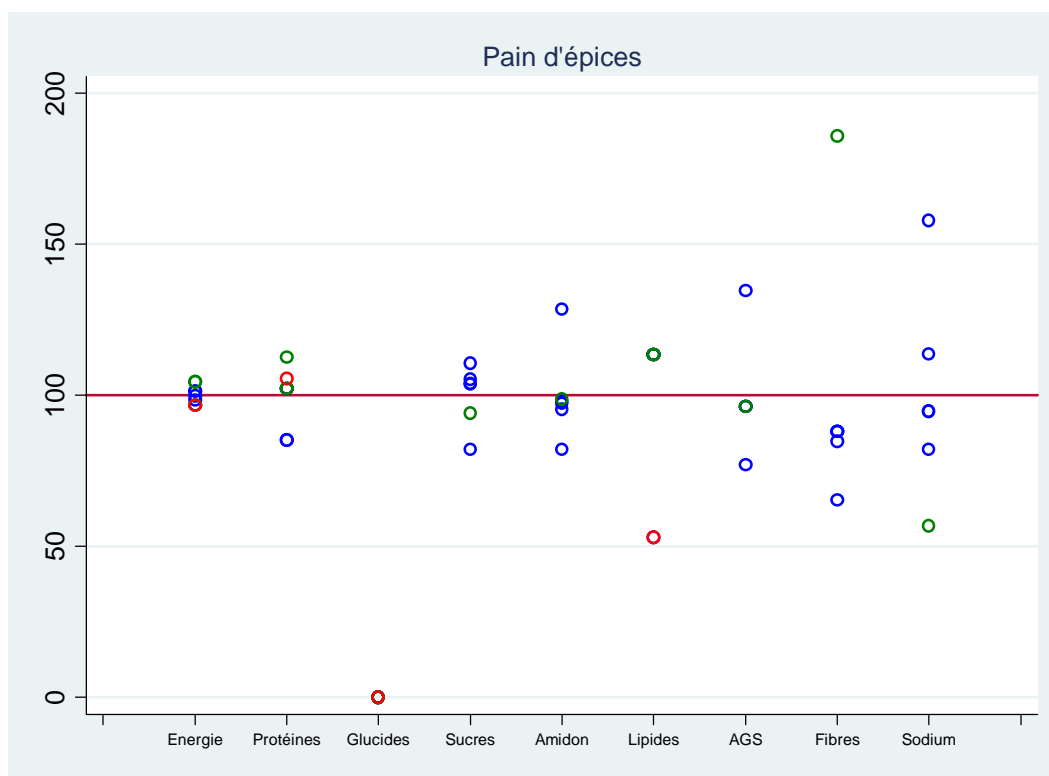
Figure 16 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gâteaux moelleux fourrés au chocolat, aux pépites de chocolat ou au lait



■ HD
 ■ MDD
 ■ MN
 ■ MDDeg
 ■ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Biscuits secs au beurre type petit beurre	Energie Kcal/100g	393	470	443,19	21
	Protéines g/100g	6	8,7	7,23	21
	Glucides g/100g	65	80,1	71,79	21
	Sucres g/100g	18,7	26,1	22,9	8
	Amidon g/100g	43,6	53,5	48,46	8
	Lipides g/100g	8	16	13,96	21
	AG saturés g/100g	4,9	9,4	7,26	8
	Fibres g/100g	0,4	3,4	2,41	8
	Na g/100g	0,37	0,58	0,45	8

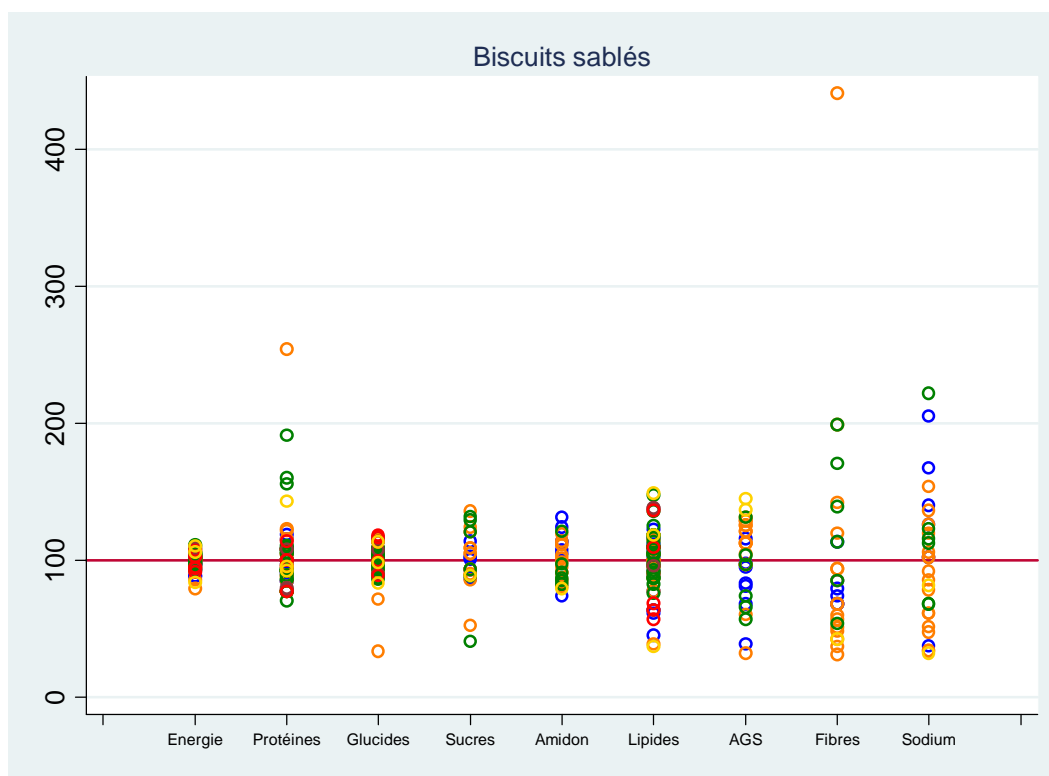
Figure 17 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits secs au beurre type petit beurre



■ HD
■ MDD
■ MN
■ MDDeg
■ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Pain d'épices	Energie Kcal/100g	310	335	320,56	9
	Protéines g/100g	2,5	3,3	2,93	9
	Glucides g/100g	70	77	73,87	9
	Sucres g/100g	37,5	50,6	45,68	6
	Amidon g/100g	22,4	35,1	27,33	6
	Lipides g/100g	0,7	1,5	1,32	9
	AG saturés g/100g	0	0,7	0,43	6
	Fibres g/100g	2	5,7	3,07	6
	Na g/100g	0,09	0,25	0,16	6

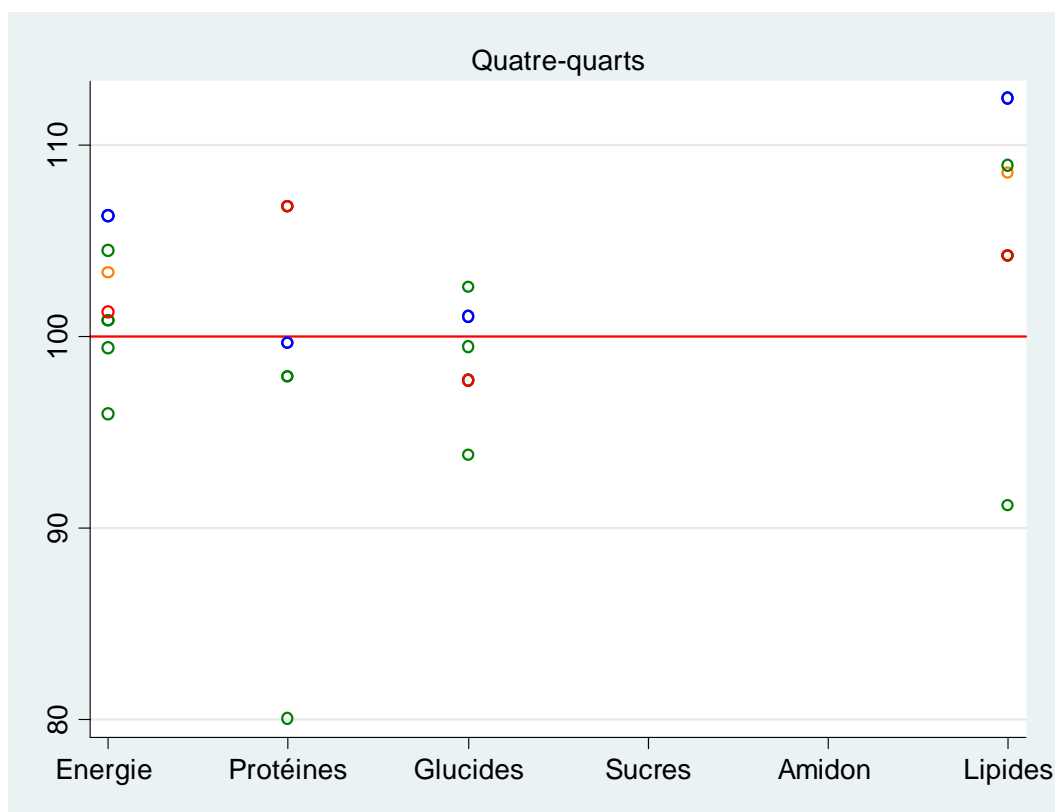
Figure 18 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les pains d'épices



◻ HD
 ◻ MDD
 ◻ MN
 ◻ MDDeg
 ◻ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Biscuits secs au beurre sablés	Energie Kcal/100g	386	540	485,93	84
	Protéines g/100g	4,6	16,5	6,5	84
	Glucides g/100g	22	77,1	65,14	84
	Sucres g/100g	10,5	35	25,71	27
	Amidon g/100g	29,1	51,9	39,51	27
	Lipides g/100g	8,1	32,7	21,95	84
	AG saturés g/100g	4	18	12,41	31
	Fibres g/100g	1,1	15,5	3,52	30
	Na g/100g	0,095	0,65	0,29	31

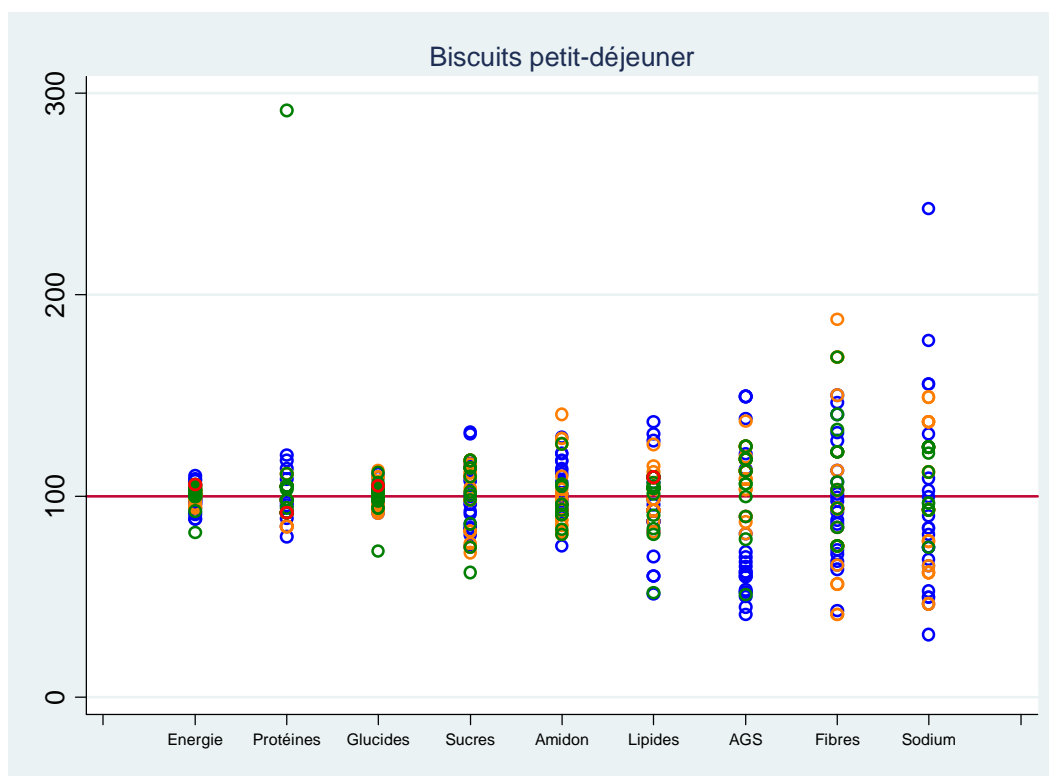
Figure 19 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits secs au beurre sablés



○ HD
○ MDD
○ MN
○ MDDeg
○ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Quatre-quarts	Energie Kcal/100g	417	462	434,56	9
	Protéines g/100g	4,5	6	5,63	9
	Glucides g/100g	48	52,5	50,53	9
	Lipides g/100g	21	25,9	24,32	9

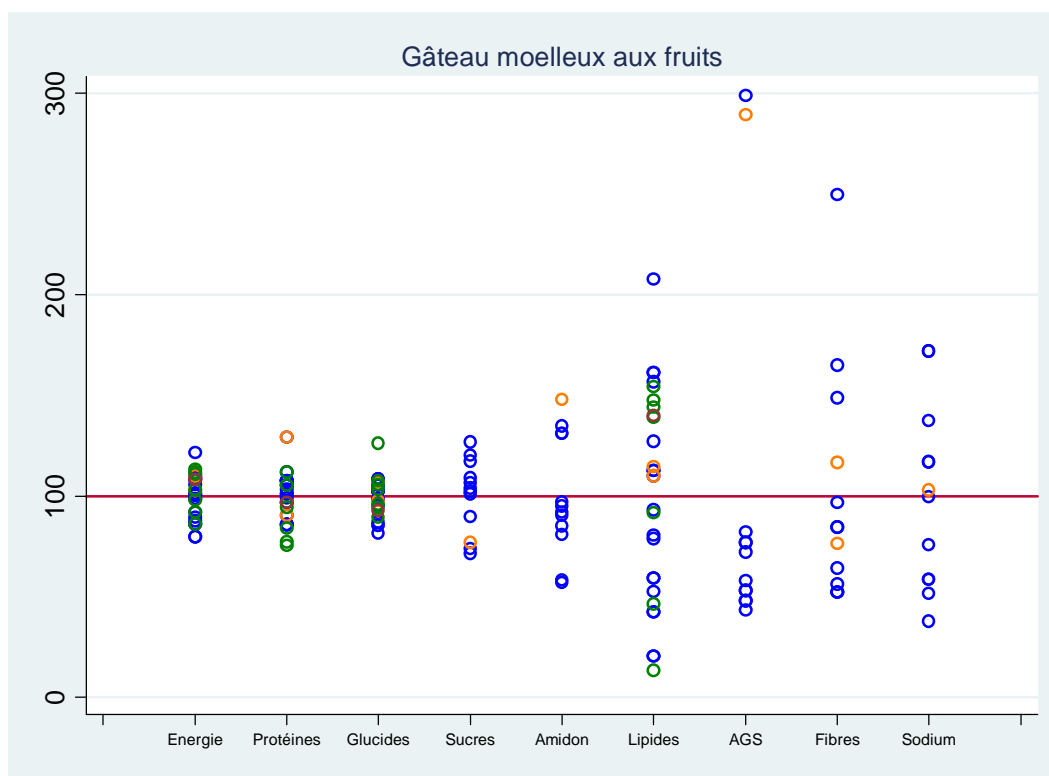
Figure 20 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les quatre-quarts



■ HD
■ MDD
■ MN
■ MDDeg
■ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Biscuits secs petit-déjeuner	Energie Kcal/100g	375	505	458,34	80
	Protéines g/100g	6,1	22,3	7,65	80
	Glucides g/100g	47,8	74	65,76	80
	Sucres g/100g	15,8	33,6	25,49	66
	Amidon g/100g	29,8	55,7	39,66	66
	Lipides g/100g	9,4	25	18,29	80
	AG saturés g/100g	3,3	12	8,03	67
	Fibres g/100g	2,2	10	5,33	66
	Na g/100g	0,1	0,78	0,32	66

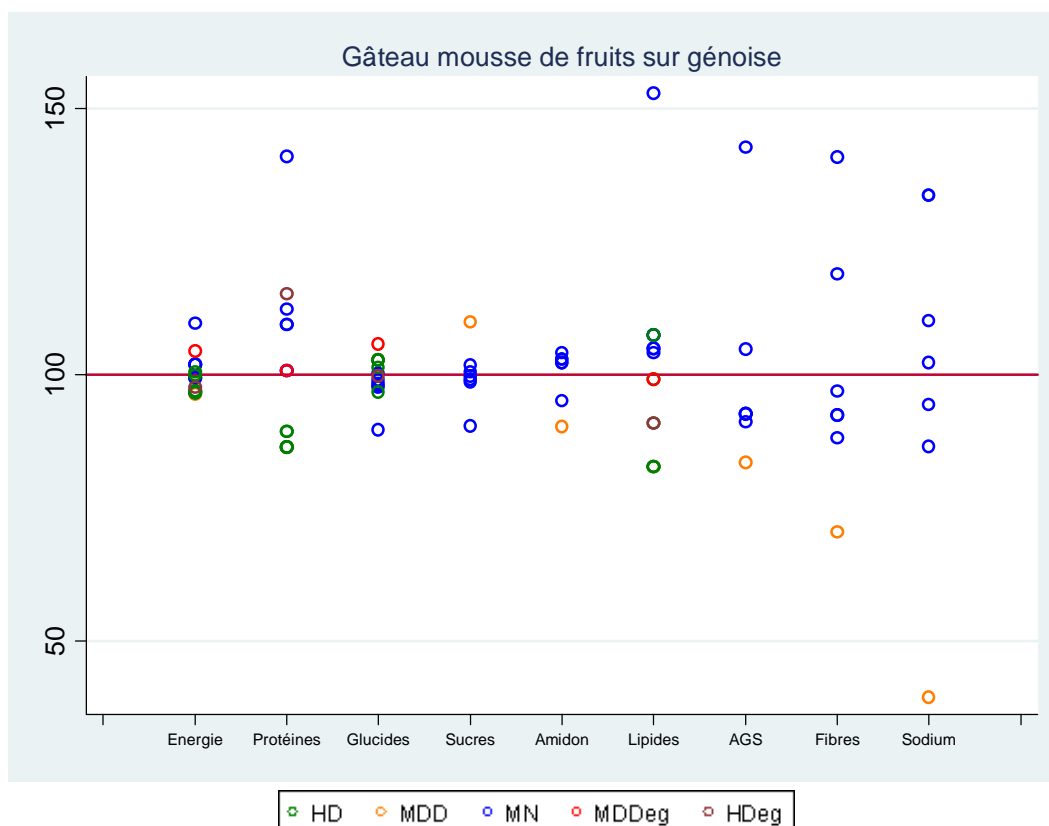
Figure 21 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits secs petit-déjeuner



■ HD
■ MDD
■ MN
■ MDDeg
■ HDeg

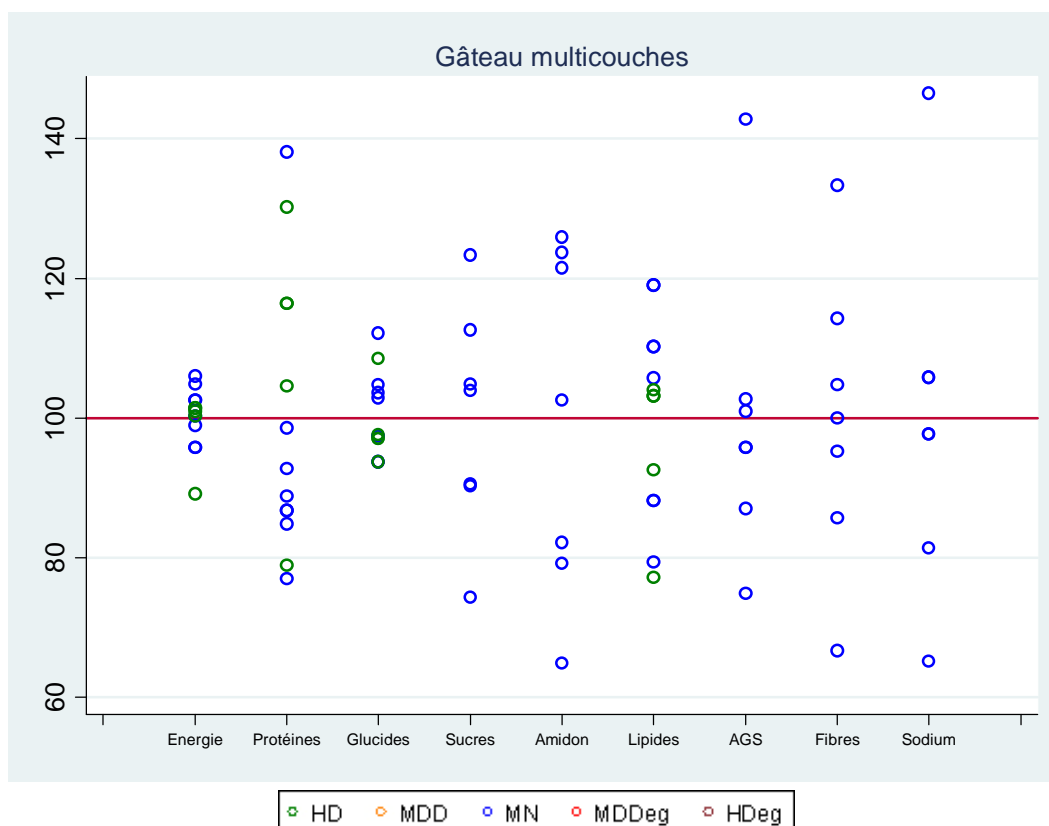
Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Gâteau moelleux fourré aux fruits	Energie Kcal/100g	291	443	364,89	28
	Protéines g/100g	3,5	6	4,65	28
	Glucides g/100g	49,5	76,9	60,87	28
	Sucres g/100g	27,9	49,5	39,02	12
	Amidon g/100g	13,5	35	23,68	12
	Lipides g/100g	1,6	24,5	11,8	28
	AG saturés g/100g	0,9	6,2	2,08	12
	Fibres g/100g	1,3	6,2	2,48	13
	Na g/100g	0,11	0,5	0,29	12

Figure 22 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gâteaux moelleux fourrés aux fruits



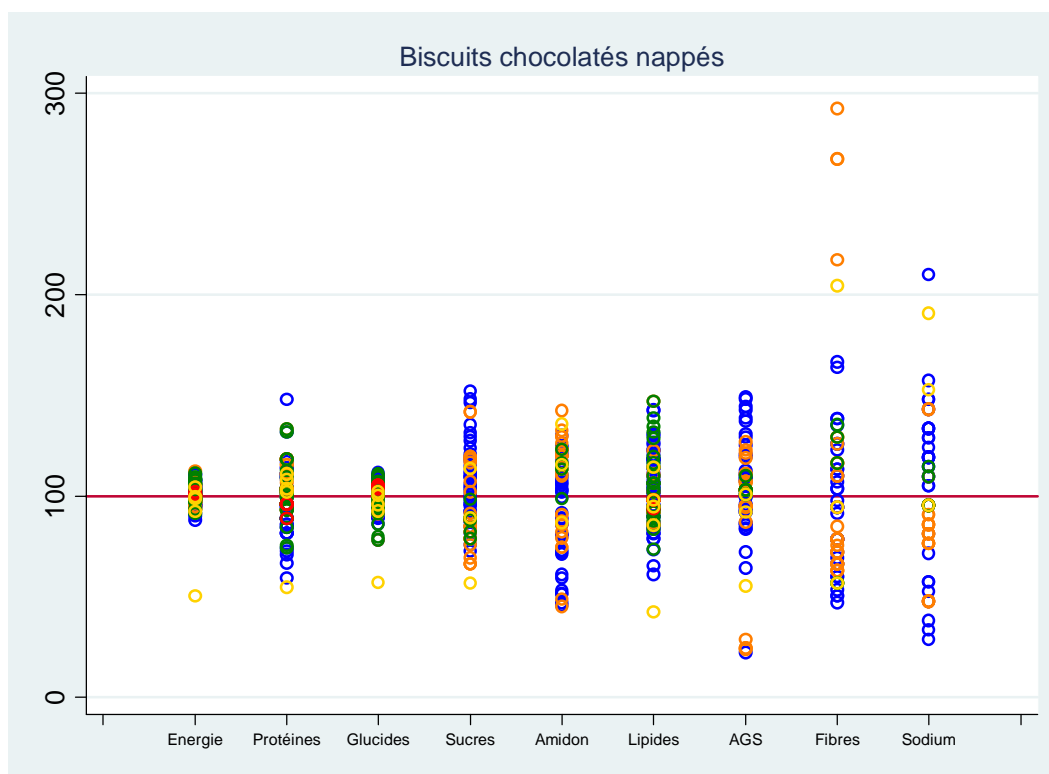
Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Gâteau mousse de fruits sur génoise	Energie Kcal/100g	378	430	392,33	15
	Protéines g/100g	3	4,9	3,47	15
	Glucides g/100g	60,2	71	67,15	15
	Sucres g/100g	44,4	54	49,14	7
	Amidon g/100g	15	17,3	16,61	7
	Lipides g/100g	10	18,5	12,1	15
	AG saturés g/100g	5,5	9,4	6,59	7
	Fibres g/100g	1,6	3,2	2,27	7
	Na g/100g	0,05	0,17	0,13	7

Figure 23 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gâteaux mousse de fruits sur génoise



Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Gâteau moelleux fourré au chocolat multi couches	Energie Kcal/100g	391	465	438,69	13
	Protéines g/100g	3,9	7	5,07	13
	Glucides g/100g	51	61	54,39	13
	Sucres g/100g	22,9	38	30,8	7
	Amidon g/100g	15	29,1	23,11	7
	Lipides g/100g	17,5	27	22,68	13
	AG saturés g/100g	8,6	16,4	11,49	7
	Fibres g/100g	1,4	2,8	2,1	7
	Na g/100g	0,08	0,18	0,12	7

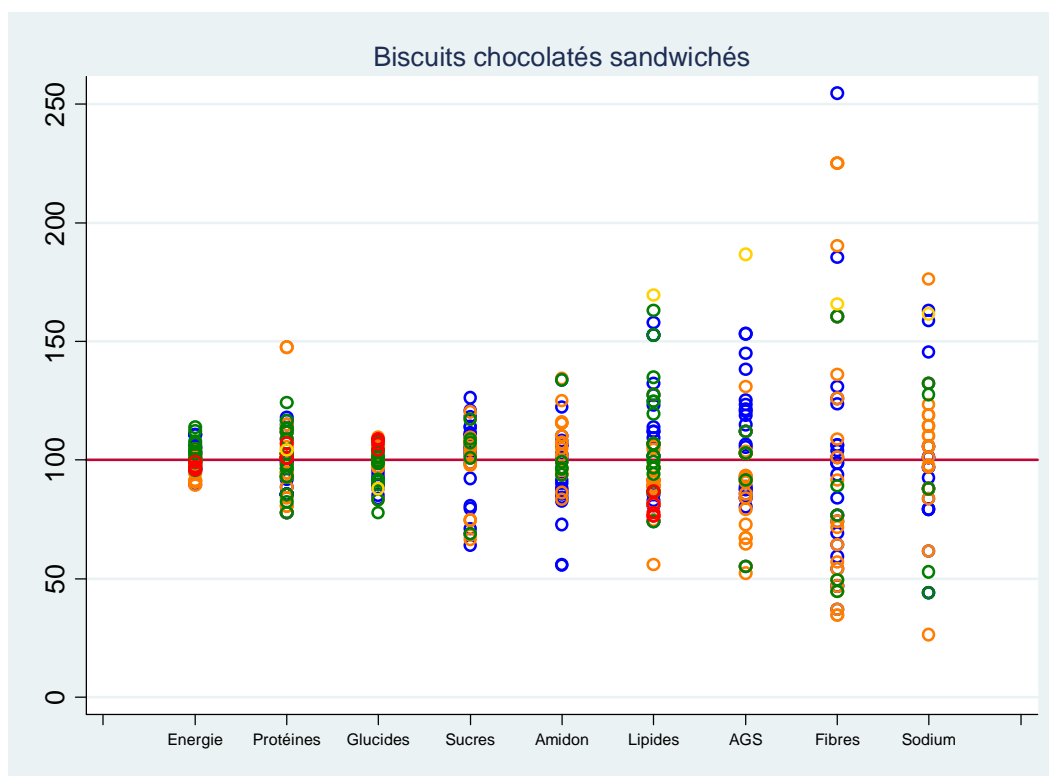
Figure 24 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches



◻ HD
 ◻ MDD
 ◻ MN
 ◻ MDDeg
 ◻ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Biscuits chocolatés nappés	Energie Kcal/100g	251	556	499,1	150
	Protéines g/100g	3,7	9	6,76	150
	Glucides g/100g	35,6	69,5	62,64	150
	Sucres g/100g	18	48,2	31,74	77
	Amidon g/100g	14	44	30,89	77
	Lipides g/100g	10,4	36	24,6	150
	AG saturés g/100g	2,8	18,8	12,61	77
	Fibres g/100g	0	9,3	3,18	77
	Na g/100g	0,06	0,44	0,21	77

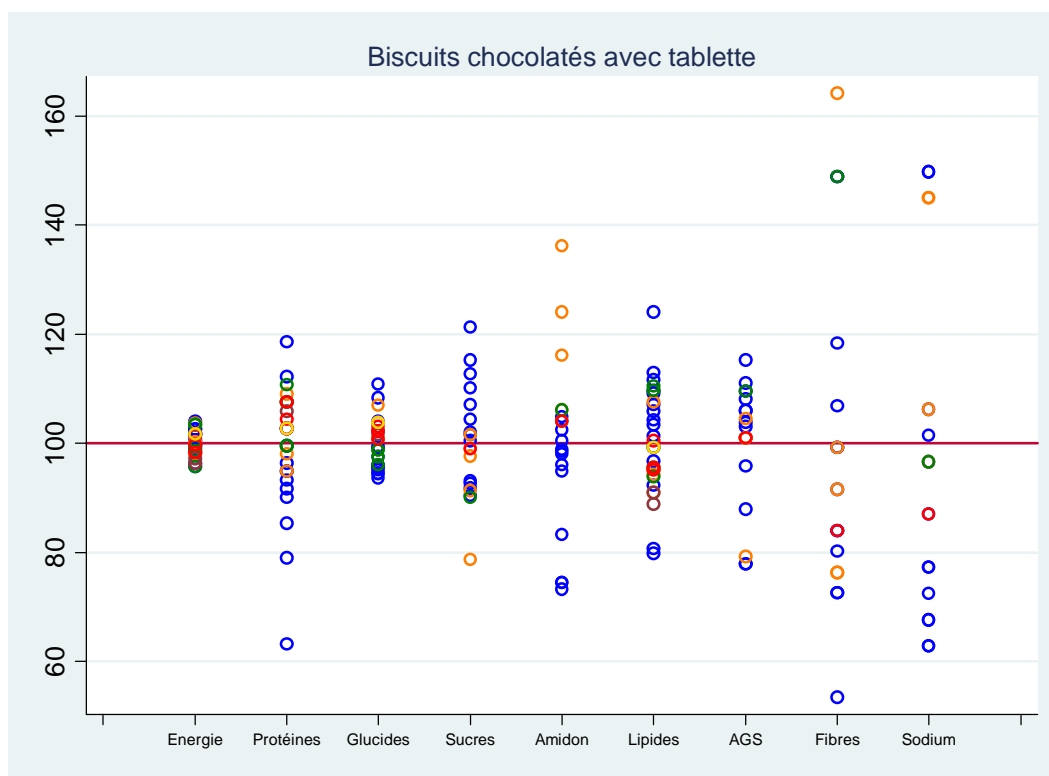
Figure 25 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits chocolatés nappés



○ HD
○ MDD
○ MN
○ MDDeg
○ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Biscuits chocolatés sandwichés	Energie Kcal/100g	424	540	474,02	85
	Protéines g/100g	5	9,5	6,44	86
	Glucides g/100g	53	74,6	68,1	86
	Sucres g/100g	19,7	38,8	30,74	51
	Amidon g/100g	20,7	50	37,23	51
	Lipides g/100g	11	33,3	19,65	86
	AG saturés g/100g	5,6	20	10,71	52
	Fibres g/100g	1,4	10,3	4,05	52
	Na g/100g	0,06	0,4	0,23	52

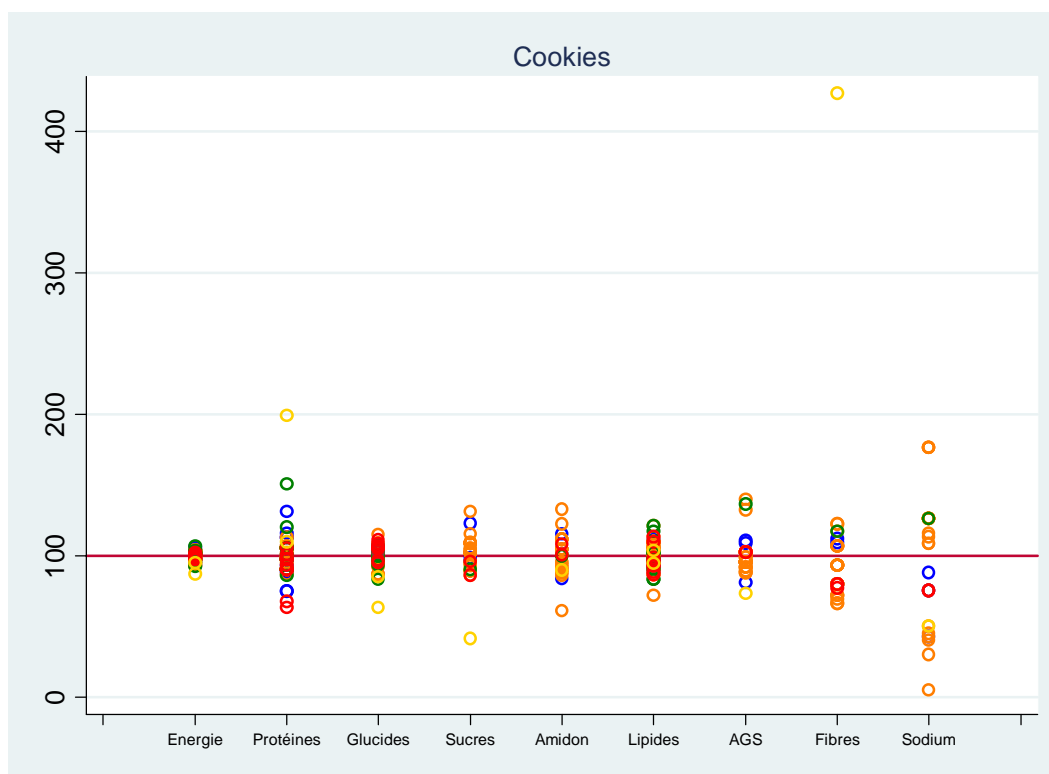
Figure 26 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits chocolatés sandwichés



■ HD
■ MDD
■ MN
■ MDDeg
■ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Biscuits chocolatés avec tablette	Energie Kcal/100g	480	522	501,94	31
	Protéines g/100g	4	7,5	6,33	31
	Glucides g/100g	60,5	71,5	64,54	30
	Sucres g/100g	31	47,8	39,41	20
	Amidon g/100g	18,3	34	24,99	20
	Lipides g/100g	19,3	30	24,18	31
	AG saturés g/100g	10,8	16	13,88	20
	Fibres g/100g	1,4	4,3	2,62	20
	Na g/100g	0,13	0,31	0,21	20

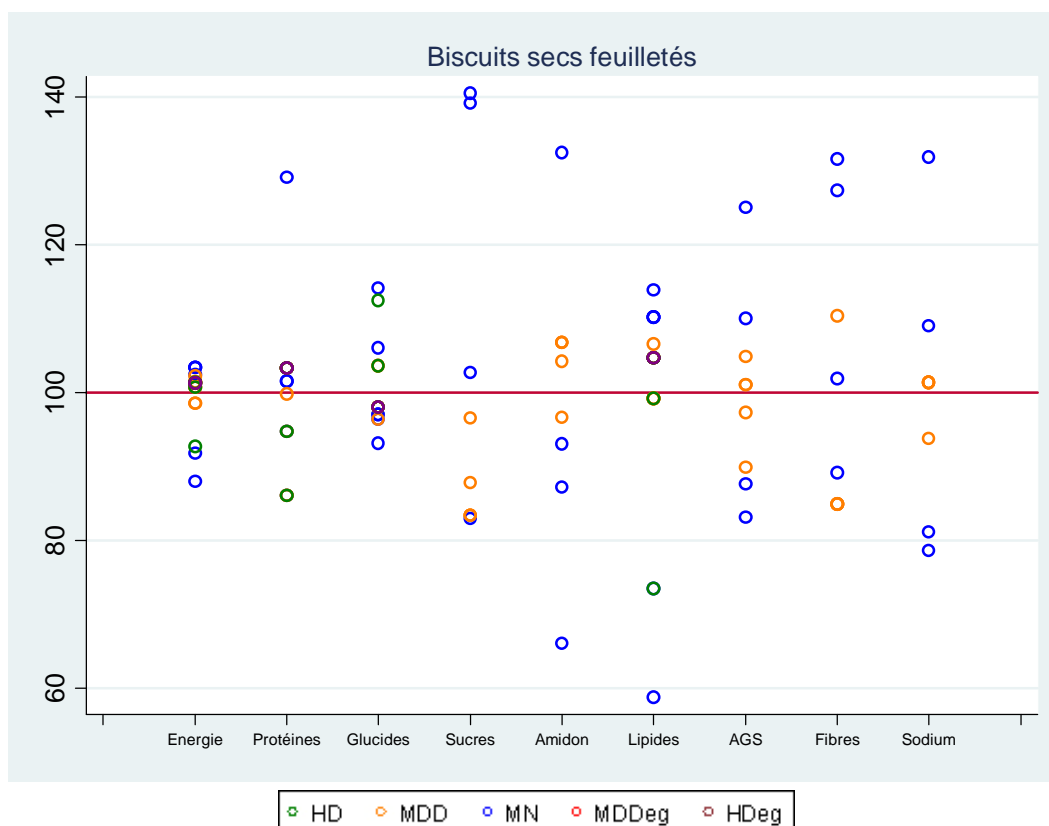
Figure 27 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits chocolatés avec tablette



◻ HD
 ◻ MDD
 ◻ MN
 ◻ MDDeg
 ◻ HDeg

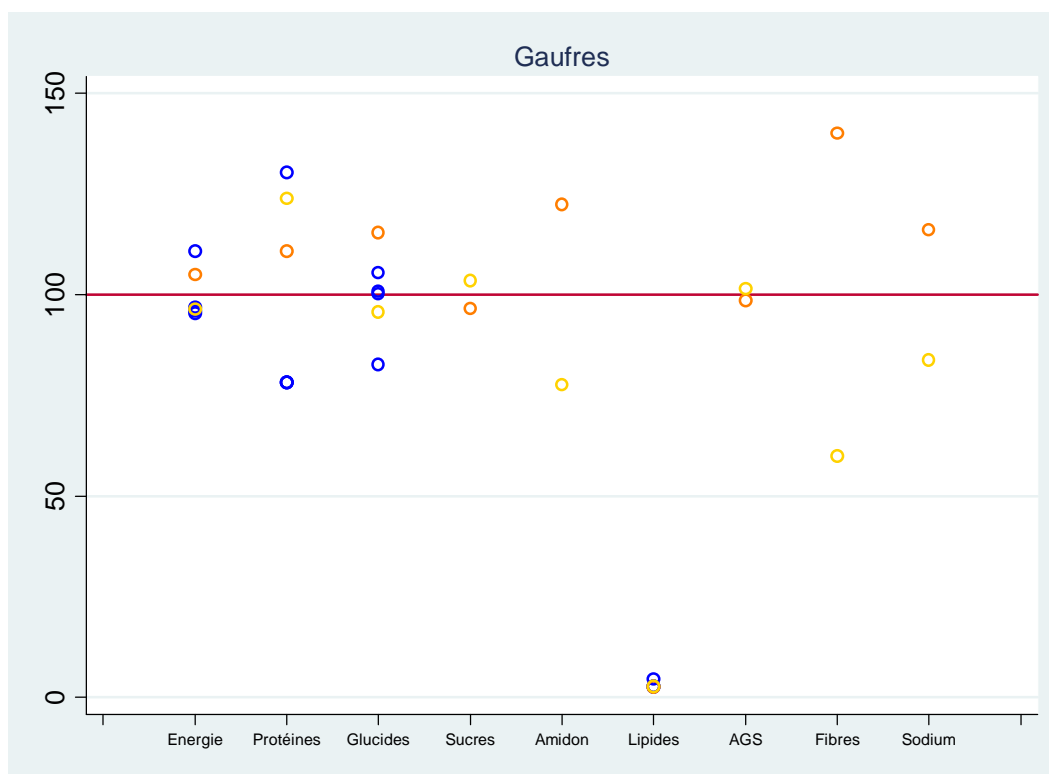
Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Cookies	Energie Kcal/100g	441	539	504,35	82
	Protéines g/100g	4,2	13,2	6,63	82
	Glucides g/100g	38	69	59,92	82
	Sucres g/100g	13	41	31,21	36
	Amidon g/100g	17	37	27,76	36
	Lipides g/100g	19	32	26,39	82
	AG saturés g/100g	10	19	13,59	36
	Fibres g/100g	2,5	16	3,75	36
	Na g/100g	0,02	0,7	0,40	36

Figure 28 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les cookies



Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Biscuits secs feuilletés	Energie Kcal/100g	455	535	517,37	23
	Protéines g/100g	5	7,5	5,81	23
	Glucides g/100g	58	71	62,23	23
	Sucres g/100g	18,9	32	22,78	9
	Amidon g/100g	26	52,1	39,33	9
	Lipides g/100g	16	31	27,22	23
	AG saturés g/100g	11,1	16,7	13,36	9
	Fibres g/100g	2	3,1	2,36	9
	Na g/100g	0,31	0,52	0,39	9

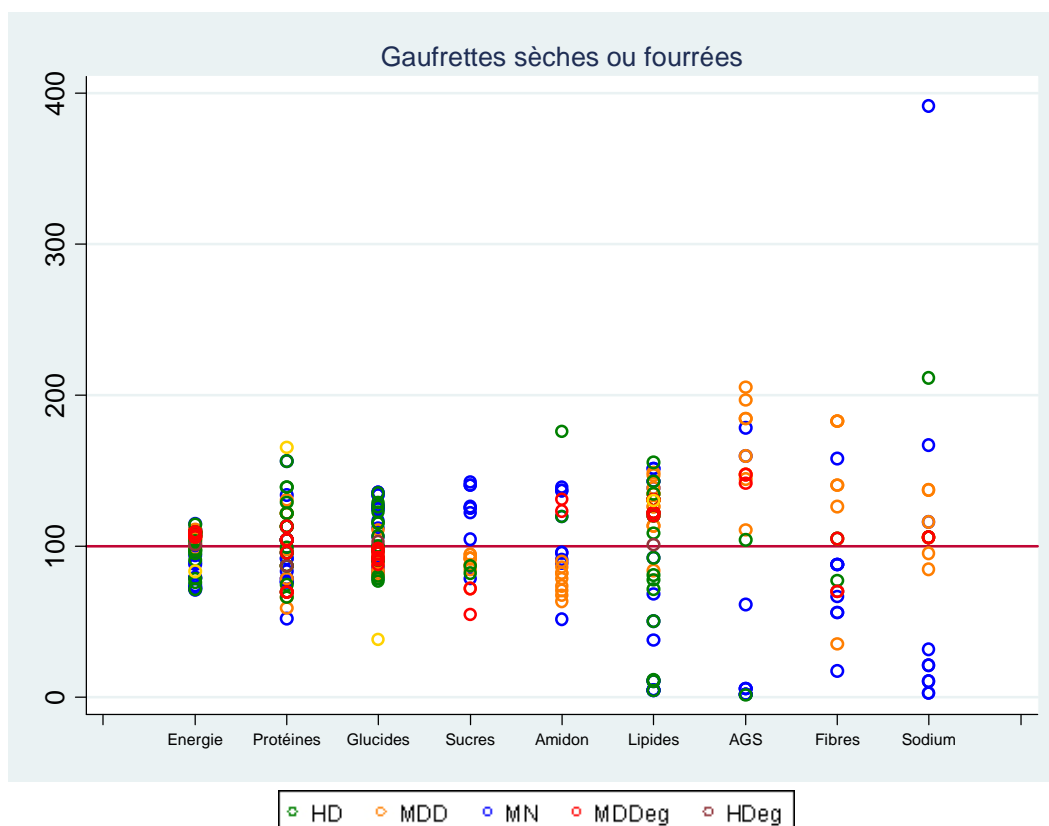
Figure 29 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits secs feuilletés



■ HD
 ■ MDD
 ■ MN
 ■ MDDeg
 ■ HDeg

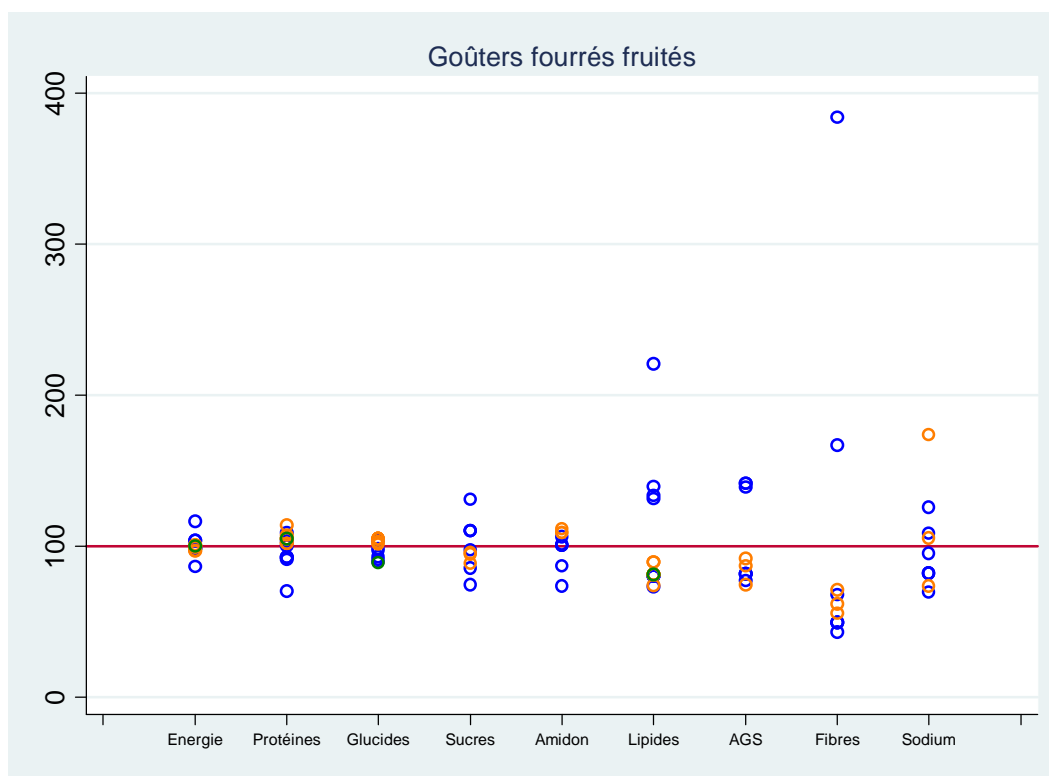
Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Gaufres	Energie Kcal/100g	410	476	429,83	6
	Protéines g/100g	3,6	6	4,6	6
	Glucides g/100g	53	74	64,15	6
	Sucres g/100g	33	35,4	34,2	2
	Amidon g/100g	26	41	33,5	2
	Lipides g/100g	14,8	26	17,17	6
	AG saturés g/100g	7	7,2	7,1	2
	Fibres g/100g	0,9	2,1	1,5	2
	Na g/100g	0,26	0,36	0,31	2

Figure 30 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gaufres



Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Gaufrettes sèches ou fourrées	Energie Kcal/100g	355	570	496,76	64
	Protéines g/100g	3	9,5	5,75	64
	Glucides g/100g	24,9	88	64,93	64
	Sucres g/100g	22	57,3	40,17	22
	Amidon g/100g	13,9	47	26,74	22
	Lipides g/100g	1	37	23,76	64
	AG saturés g/100g	0,2	33,4	16,26	23
	Fibres g/100g	0,5	5,2	2,85	23
	Na g/100g	0,0025	0,37	0,09	23

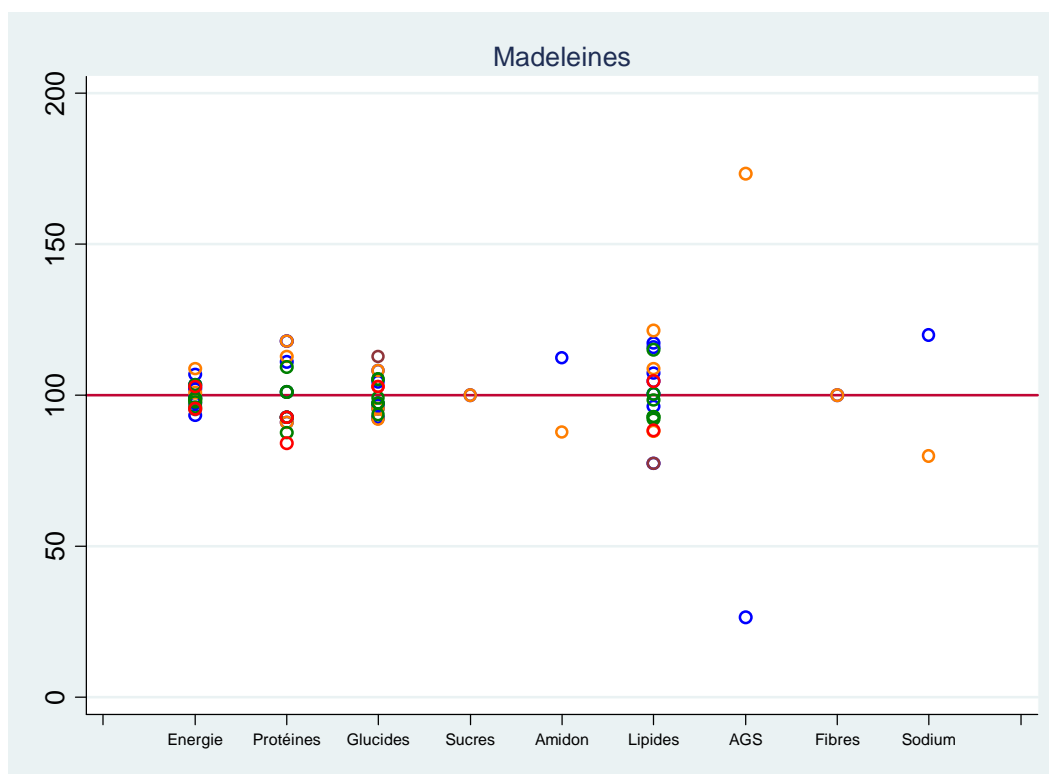
Figure 31 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les gaufrettes sèches ou fourrées



■ HD
 ■ MDD
 ■ MN
 ■ MDDeg
 ■ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Goûters fourrés fruités	Energie Kcal/100g	349	470	403,38	16
	Protéines g/100g	4	6,5	5,69	16
	Glucides g/100g	67	79	75,09	16
	Sucres g/100g	24,4	42,8	32,63	10
	Amidon g/100g	31,2	47	42,21	10
	Lipides g/100g	6,3	19	8,6	16
	AG saturés g/100g	3	5,7	4,02	10
	Fibres g/100g	1,4	12,4	3,23	10
	Na g/100g	0,16	0,4	0,23	10

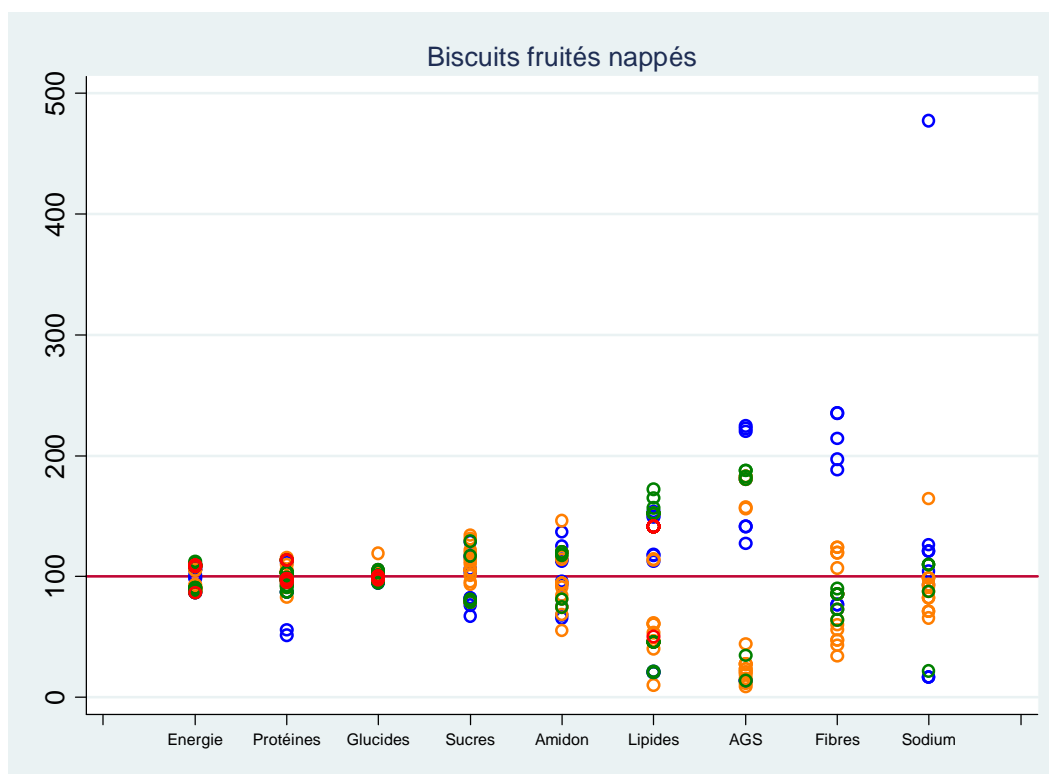
Figure 32 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les goûters fourrés fruités



◻ HD
 ◻ MDD
 ◻ MN
 ◻ MDDeg
 ◻ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Madeleines	Energie Kcal/100g	429	501	460,37	19
	Protéines g/100g	5	7	5,94	19
	Glucides g/100g	51	62,5	55,44	19
	Sucres g/100g	28	28	28	2
	Amidon g/100g	25	32	28,5	2
	Lipides g/100g	18,5	29	23,88	19
	AG saturés g/100g	2,3	15	8,65	2
	Fibres g/100g	1,3	1,3	1,3	2
	Na g/100g	0,28	0,42	0,35	2

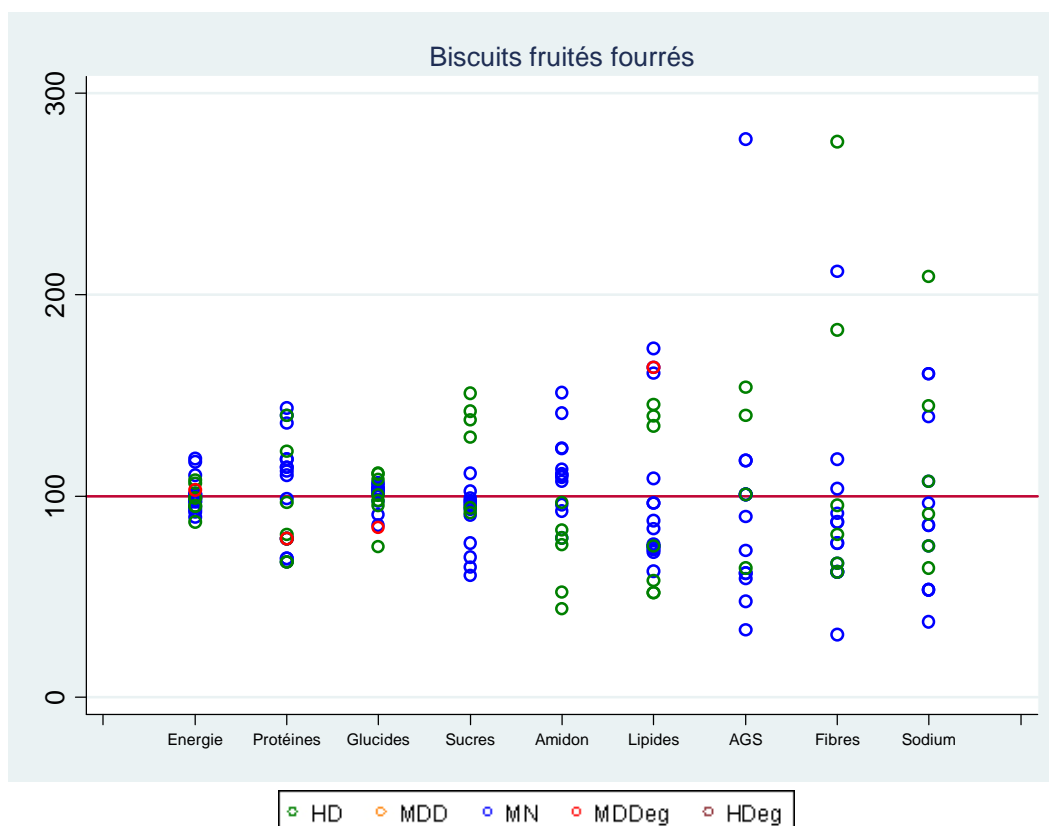
Figure 33 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les madeleines



◻ HD
 ◻ MDD
 ◻ MN
 ◻ MDDeg
 ◻ HDeg

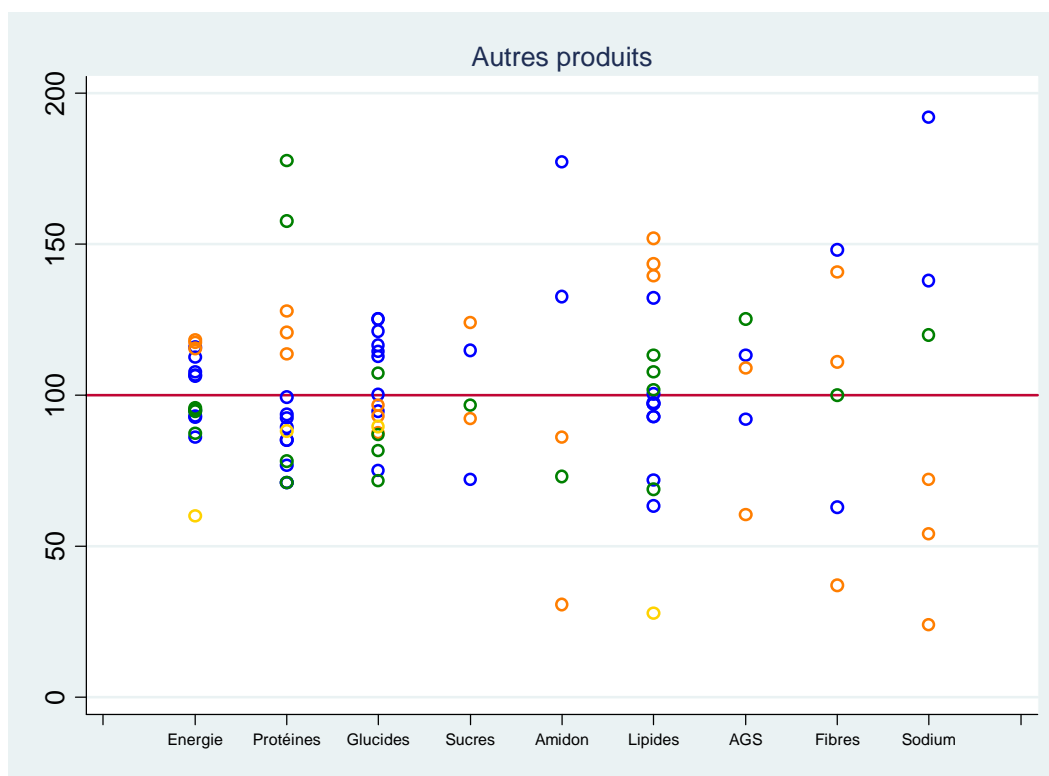
Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Biscuits fruités nappés	Energie Kcal/100g	345	450	400,13	70
	Protéines g/100g	2,5	5,6	4,84	70
	Glucides g/100g	69	87	72,87	70
	Sucres g/100g	28,2	56	41,77	34
	Amidon g/100g	17	45	30,73	34
	Lipides g/100g	1	17	9,87	70
	AG saturés g/100g	0,4	9,7	4,32	34
	Fibres g/100g	0,8	5,5	2,34	34
	Na g/100g	0,03	0,87	0,18	34

Figure 34 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits fruités nappés



Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Biscuits fruités fourrés	Energie Kcal/100g	341	464	391,57	23
	Protéines g/100g	3,4	7,3	5,07	23
	Glucides g/100g	52	77,4	69,45	23
	Sucres g/100g	21,8	54,5	36,07	19
	Amidon g/100g	15,2	52,2	34,48	19
	Lipides g/100g	5,4	18	10,38	23
	AG saturés g/100g	1,2	9,9	3,57	17
	Fibres g/100g	1,5	13,3	4,82	19
	Na g/100g	0,07	0,39	0,19	18

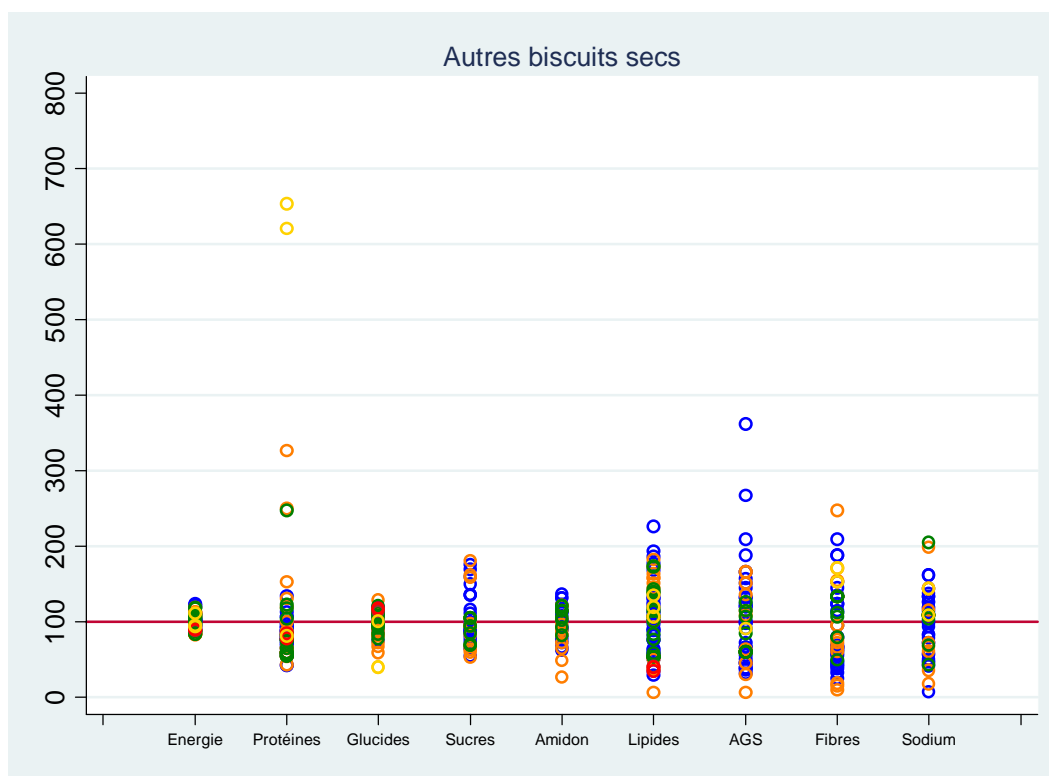
Figure 35 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits fruités fourrés



■ HD
■ MDD
■ MN
■ MDDeg
■ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Autres produits	Energie Kcal/100g	281	554	468,65	17
	Protéines g/100g	5	12,5	7,04	17
	Glucides g/100g	40,1	70	55,91	17
	Sucres g/100g	27,3	47	37,92	5
	Amidon g/100g	5	28,8	16,25	5
	Lipides g/100g	6,6	36	23,68	17
	AG saturés g/100g	10	20,7	16,52	5
	Fibres g/100g	1	4	2,7	6
	Na g/100g	0,04	0,32	0,17	6

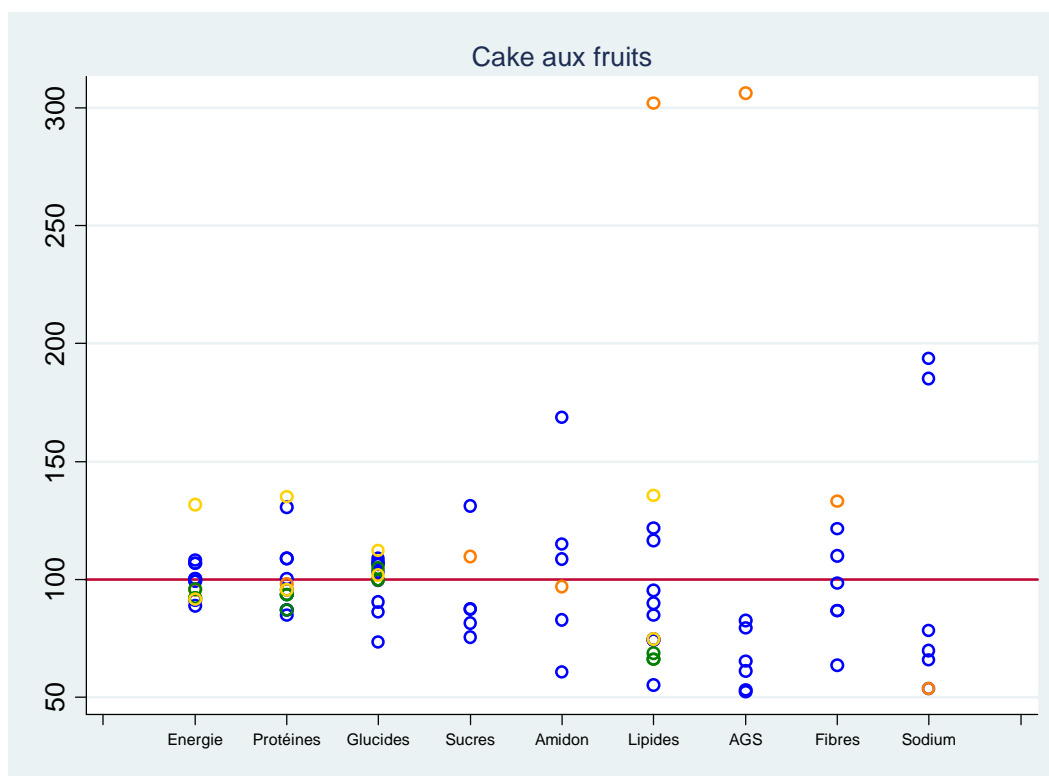
Figure 36 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les autres produits



◻ HD
◻ MDD
◻ MN
◻ MDDeg
◻ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Autres biscuits secs	Energie Kcal/100g	369	548	442,92	78
	Protéines g/100g	3,9	60	9,18	78
	Glucides g/100g	27	86	66,75	78
	Sucres g/100g	14	48	26,52	53
	Amidon g/100g	11	56,5	41,32	53
	Lipides g/100g	1	36	15,88	77
	AG saturés g/100g	0,4	24	6,63	56
	Fibres g/100g	0	13	5,25	61
	Na g/100g	0,02	0,57	0,28	58

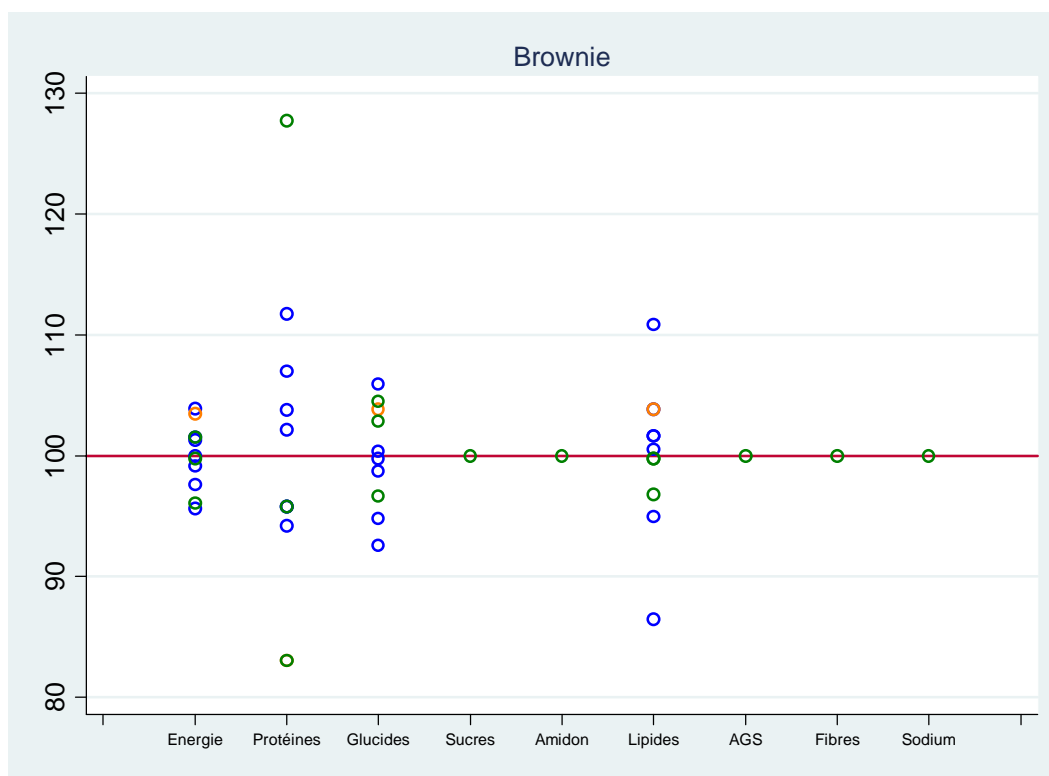
Figure 37 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les autres biscuits secs



■ HD
■ MDD
■ MN
■ MDDeg
■ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Cake aux fruits	Energie Kcal/100g	345	512	388,6	15
	Protéines g/100g	3,9	6,2	4,59	15
	Glucides g/100g	42	64,1	57,19	15
	Sucres g/100g	25,5	44,3	33,74	7
	Amidon g/100g	12,5	34,8	20,63	7
	Lipides g/100g	10,4	57	18,88	15
	AG saturés g/100g	6,3	37	12,09	7
	Fibres g/100g	1,1	2,3	1,73	7
	Na g/100g	0,13	0,47	0,24	7

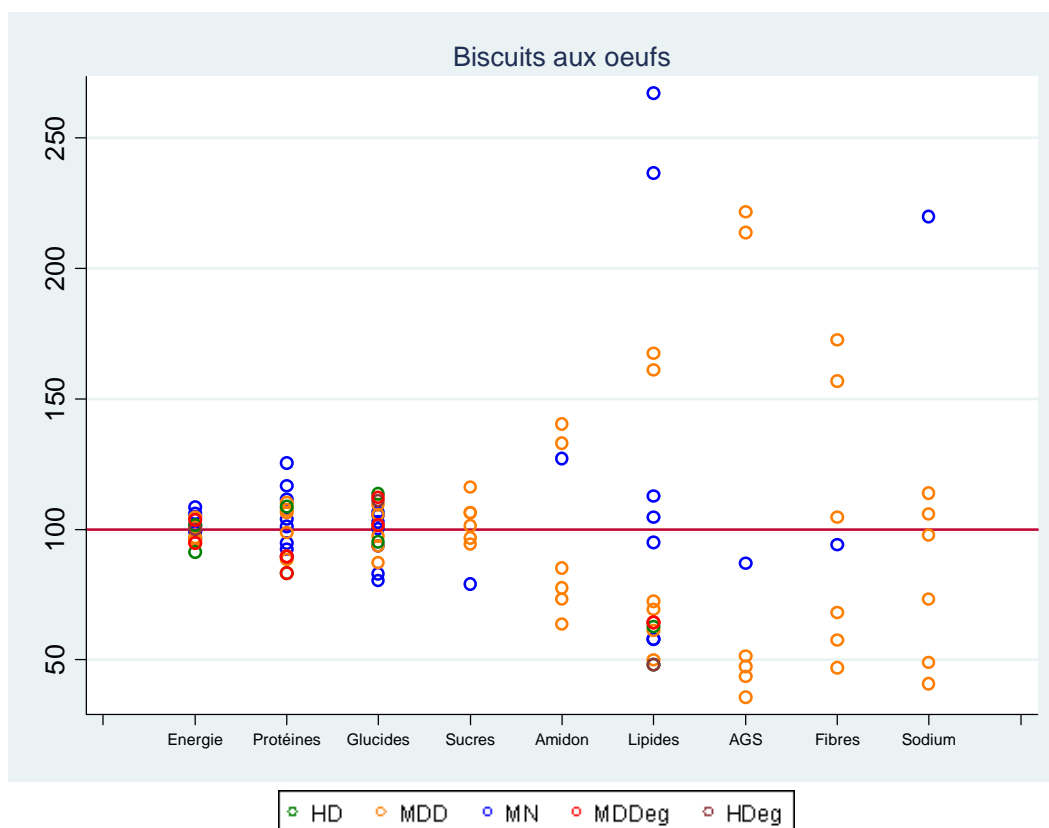
Figure 38 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les cakes aux fruits



◻ HD
 ◻ MDD
 ◻ MN
 ◻ MDDeg
 ◻ HDeg

Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Brownie au chocolat	Energie Kcal/100g	440	478	460	11
	Protéines g/100g	5,2	8	6,26	11
	Glucides g/100g	45	51,5	48,62	10
	Sucres g/100g	36	36	36	1
	Amidon g/100g	14	14	14	1
	Lipides g/100g	23,4	30	27,06	11
	AG saturés g/100g	17	17	17	1
	Fibres g/100g	2,7	2,11	2,7	1
	Na g/100g	0,4	0,8	0,9	1

Figure 39 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les brownies



Famille	Nutriment	Min	Max	Moyenne	Nombre d'observations
Biscuits aux œufs	Energie Kcal/100g	353	419	386,56	18
	Protéines g/100g	6,5	9,8	7,81	18
	Glucides g/100g	60	85	74,83	18
	Sucres g/100g	38,7	56,9	48,97	7
	Amidon g/100g	15,7	34,6	24,64	7
	Lipides g/100g	3	16,6	6,22	18
	AG saturés g/100g	0,9	5,6	2,53	7
	Fibres g/100g	0,9	3,3	1,91	7
	Na g/100g	0,05	0,27	0,12	7

Figure 40 : Variabilité des teneurs en nutriments pour les biscuits aux œufs

Conclusions :

On n’observe pas une grande variabilité intra-famille des teneurs en nutriments : la majorité des points se situe sous la barre « indice 150 ». En effet, les nutriments pour lesquels on constate des variabilités notables intra-famille sont les fibres (11 familles sur 26), le sodium (10 familles sur 26), les acides gras saturés (8 familles sur 26) et les lipides (6 familles sur 26). La variabilité des teneurs en fibres et sodium est à considérer avec précaution pour les familles au sein desquelles les teneurs sont faibles.

Remarque : Ces résultats sont confirmés par le calcul des coefficients de variation des teneurs en nutriments au sein de chaque famille, plus élevés pour les fibres, les AGS, le sodium et les lipides. En effet, on comptabilise 44 coefficients de variation supérieurs à 40% dont 15 pour les fibres, 11 pour les AGS, 10 pour le sodium et 6 pour les lipides.

2.4 Comparaison entre familles de produits

2.4.1 Méthodologie

La « boîte à moustache » (box plot) est une façon simple de représenter et surtout de comparer la distribution d'une variable continue au sein de plusieurs groupes d'individus.

La boîte à moustache nous donne différentes informations (figure 41) :

- L'échelle des valeurs de la variable, située sur l'axe vertical
- Le premier et le troisième quartile, q_1 et q_3 , représentés par la base et le chapeau du rectangle central
- La médiane, représentée par la ligne horizontale située entre q_1 et q_3
- La moyenne, représentée par une croix rouge
- La barre horizontale du bas : indique la valeur adjacente inférieure, c'est-à-dire la valeur immédiatement supérieure à $q_1 - 1,5(q_3 - q_1)$
- La barre horizontale du haut indique la valeur adjacente supérieure, c'est-à-dire la plus grande observation inférieure à $q_3 + 1,5(q_3 - q_1)$
- les observations extrêmes : points au-delà de ces valeurs adjacentes

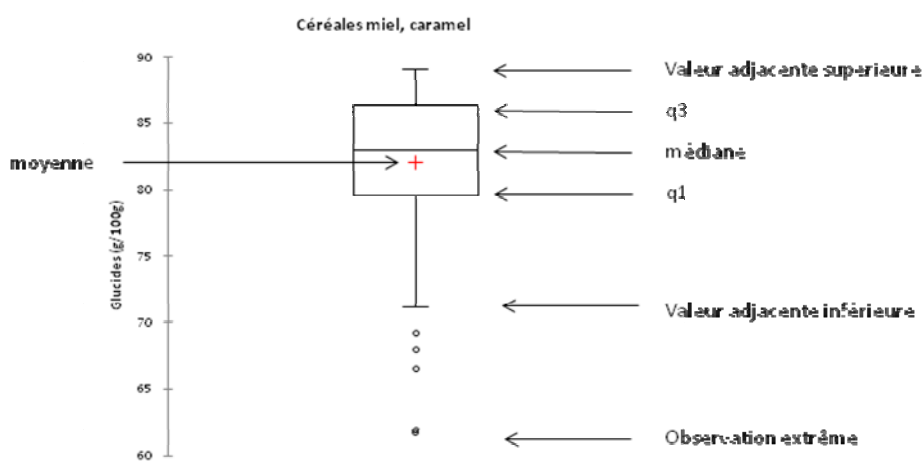


Figure 41 : Schéma d'une boîte à moustache

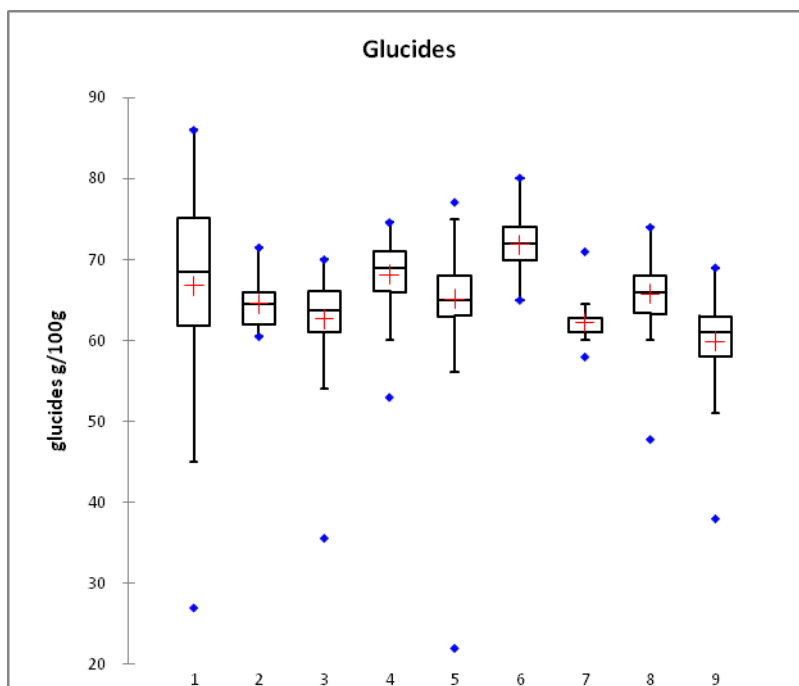
2.4.2 Résultats

Les figures 42 à 59 présentent la distribution de chaque nutriment considéré (glucides, sucres, lipides, acides gras saturés, fibres, sodium) par famille.

Pour faciliter la lecture du graphique et la comparaison entre les différentes familles, les biscuits et gâteaux ont été divisés en 3 catégories :

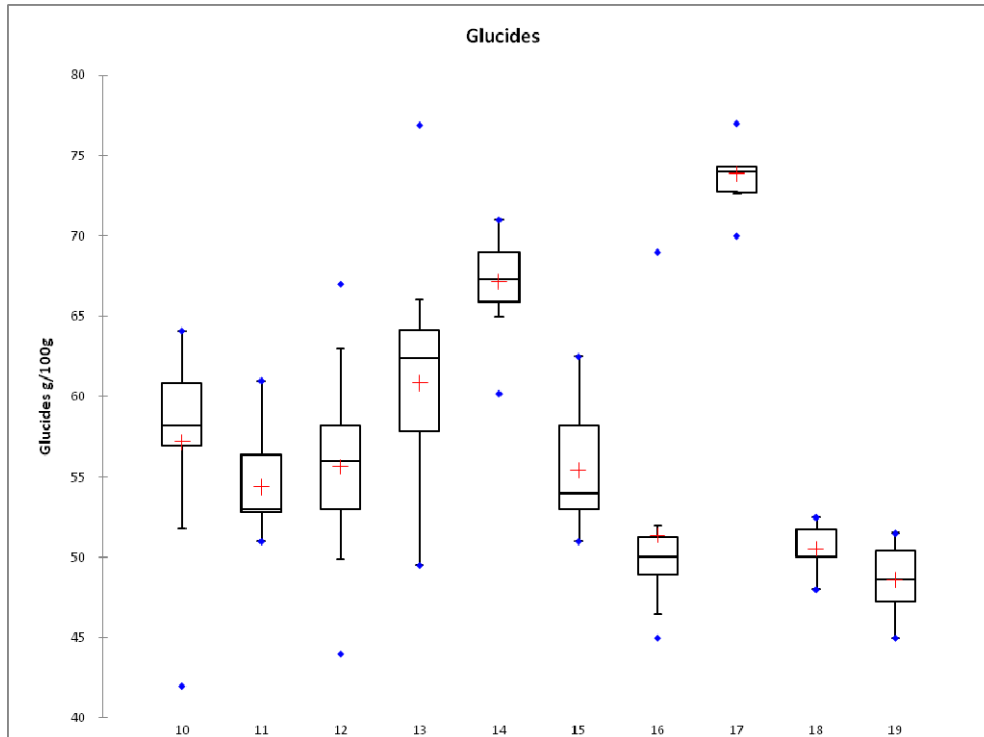
- la première catégorie comprend les familles 1 à 9, correspondant respectivement à : autres biscuits secs, biscuits chocolatés avec tablette, biscuits chocolatés nappés, biscuits chocolatés sandwichés, biscuits secs au beurre sablés, biscuits secs au beurre type petit beurre, biscuits secs feuilletés, biscuits secs petit-déjeuner, cookies ;
- la deuxième catégorie comprend les familles 10 à 19, correspondant respectivement à : cakes aux fruits, gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches, gâteaux moelleux fourrés au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait, gâteaux moelleux fourrés aux fruits, gâteaux mousse de fruits sur génoise, madeleines, marbrés/produits à pâte jaune, pains d'épices, quatre-quarts, brownies au chocolat ;
- la troisième catégorie comprend les familles 20 à 26, correspondant respectivement à : autres produits, biscuits aux œufs, biscuits fruités fourrés, biscuits fruités nappés, gaufres, gaufrettes sèches ou fourrées, goûters fruités fourrés.

La famille des génoises sèches fourrées n'a pas été traitée, parce qu'elle comprend un seul individu.



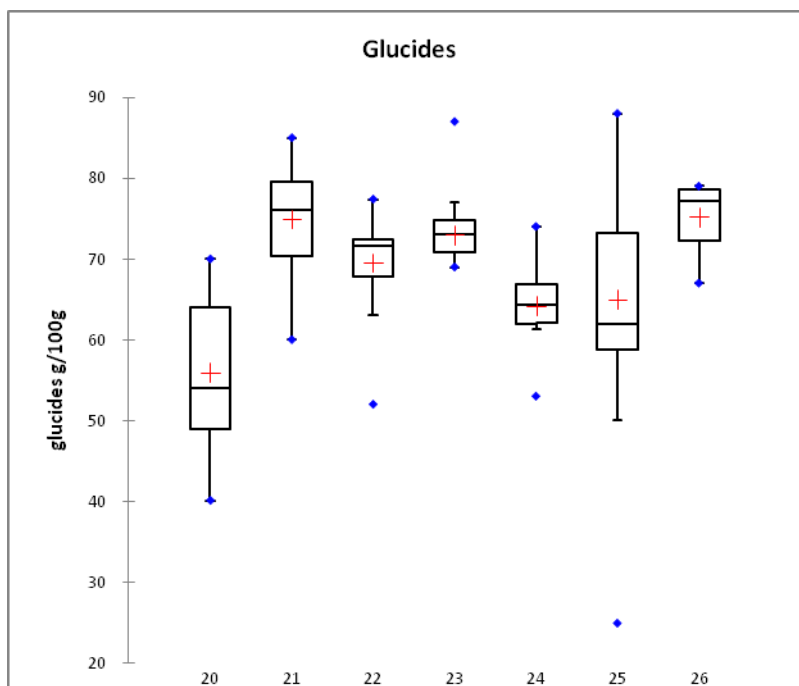
1:autres biscuits secs (78 références)	4:biscuits chocolatés sandwichés (86 références)	7:biscuits secs feuilletés (23 références)
2:biscuits chocolatés avec tablette (30 références)	5: biscuits secs au beurre sablés (84 références)	8:biscuits secs petit-déjeuner (80 références)
3:biscuits chocolatés nappés (150 références)	6:biscuits secs au beurre type petit beurre (21 références)	9:cookies (82 références)

Figure 42 : Distribution des glucides dans les familles 1-9



10:cake aux fruits (15 références)	15:madeleines(19 références)
11:gâteau moelleux fourré au chocolat multicouches (13 références)	16:marbrés/produits à pâte jaune (28 références)
12:gâteau moelleux fourré au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait (29 références)	17:pain d'épices (9 références)
13:gâteau moelleux fourré aux fruits (28 références)	18:quatre-quarts (9 références)
14:gâteau mousse de fruits sur génoise (15 références)	19:brownie au chocolat (10 références)

Figure 43 : Distribution des glucides dans les familles 10-19

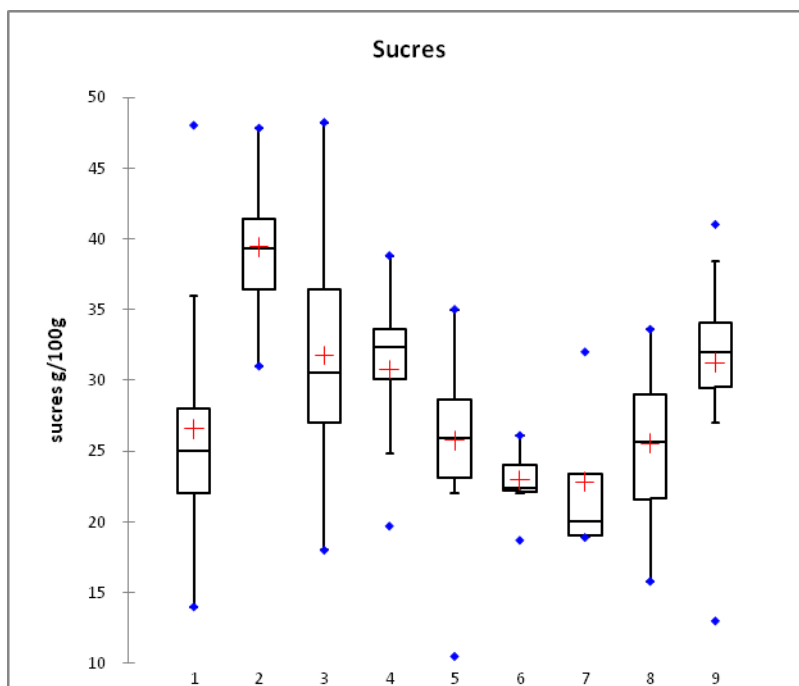


20:autres produits (17 références)	24:gaufres (6 références)
21:biscuits aux oeufs (18 références)	25:gaufrettes sèches ou fourrées (64 références)
22:biscuits fruités fourrés (23 références)	26:gâteaux fruités fourrés (16 références)
23:biscuits fruités nappés (70 références)	

Figure 44 : Distribution des glucides dans les familles 20-26

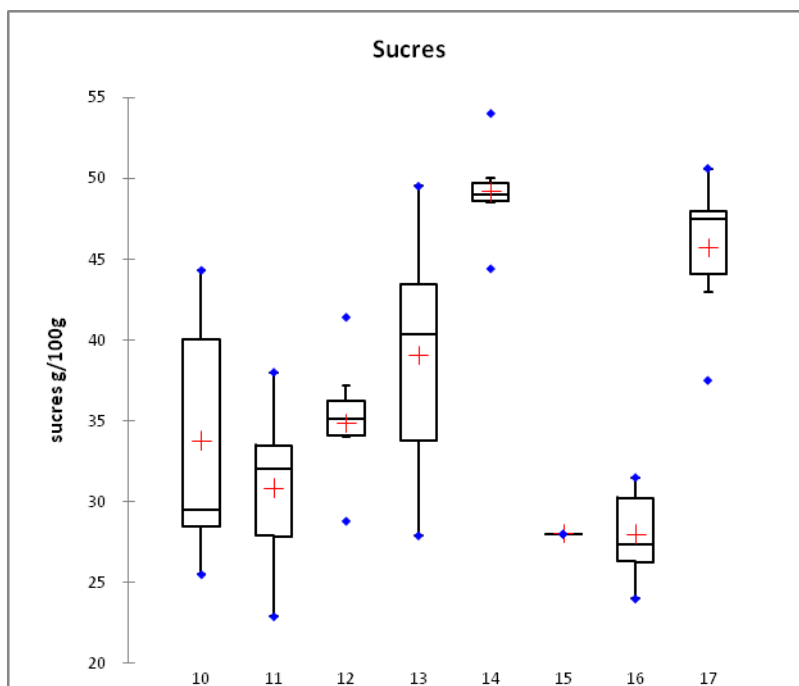
La distribution des glucides pour les biscuits et gâteaux se situe entre 40 et 90 g/100g, avec des familles qui se distinguent par leurs teneurs plus élevées en glucides (pains d'épices, biscuits aux œufs, biscuits fruités fourrés, biscuits fruités nappés et gâteaux fruités fourrés, avec une valeur médiane supérieure à 70 g/100g) et d'autres par des valeurs plus faibles (marbrés/produits à pâte jaune, quatre-quarts, brownies, avec une valeur médiane inférieure à 55 g/100g).

On note enfin une plus forte dispersion des valeurs pour les gâteaux moelleux fourrés aux fruits, les gaufrettes sèches ou fourrées et autres produits.



1:autres biscuits secs (53 références)	4:biscuits chocolatés sandwichés (51 références)	7:biscuits secs feuilletés (9 références)
2:biscuits chocolatés avec tablette (20 références)	5: biscuits secs au beurre sablés (27 références)	8:biscuits secs petit-déjeuner (66 références)
3:biscuits chocolatés nappés (77 références)	6:biscuits secs au beurre type petit beurre (8 références)	9:cookies (36 références)

Figure 45 : Distribution des sucres dans les familles 1-9



10:cake aux fruits (7 références)	15:madeleines(2 références)
11:gâteau moelleux fourré au chocolat multicouches (7 références)	16:marbrés/produits à pâte jaune (8 références)
12:gâteau moelleux fourré au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait (11 références)	17:pain d'épices (6 références)
13:gâteau moelleux fourré aux fruits (12 références)	18:quatre-quarts (0 référence)
14:gâteau mousse de fruits sur génoise (7 références)	19:brownie au chocolat (0 référence)

Figure 46 : Distribution des sucres dans les familles 10-17

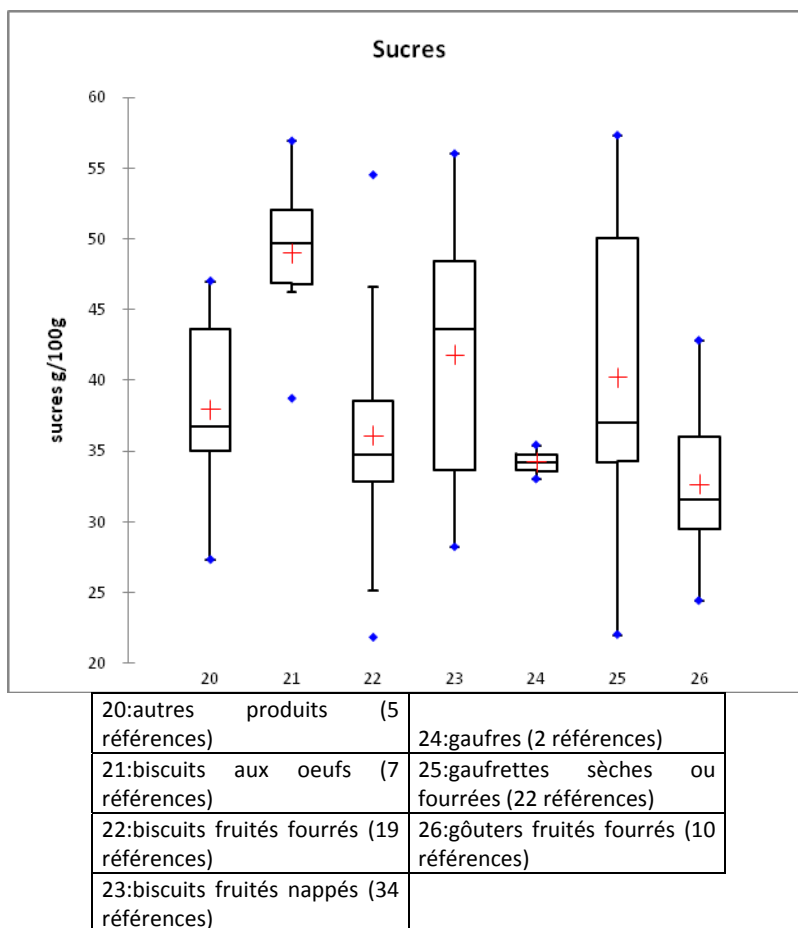
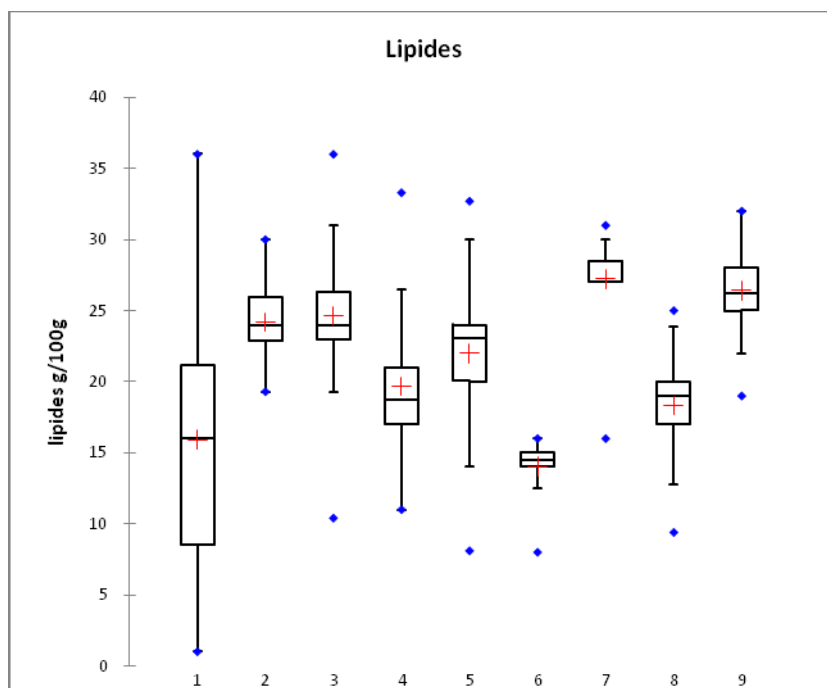


Figure 47 : Distribution des sucres dans les familles 20-26

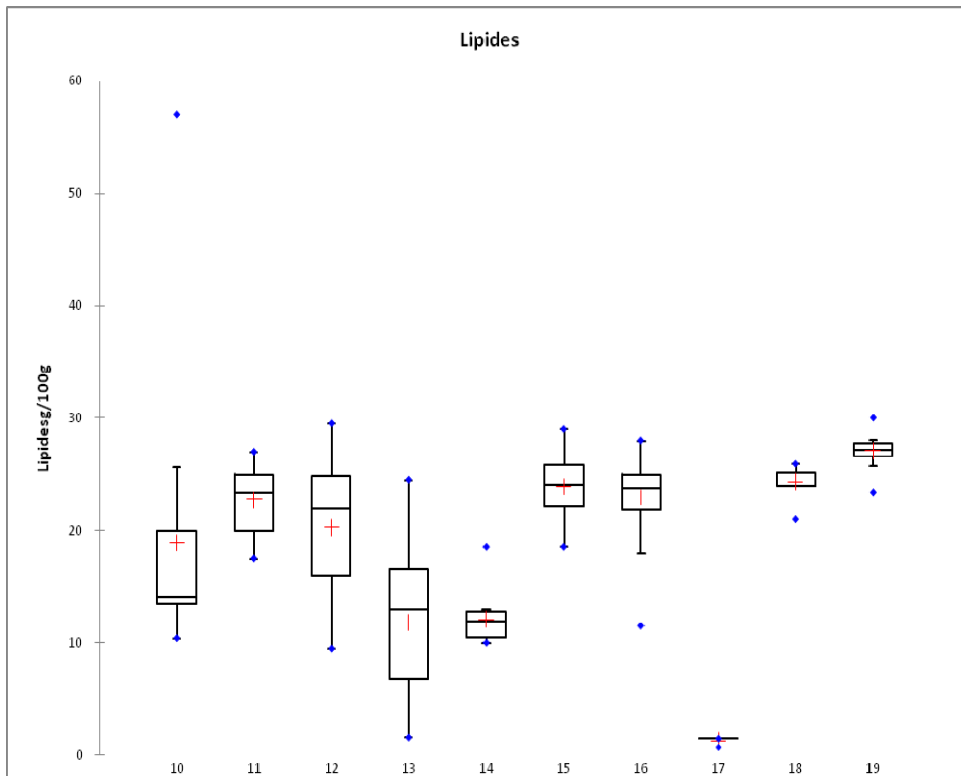
La distribution des sucres pour les biscuits et gâteaux se situe entre 15 et 60 g/100g, avec des familles qui se distinguent par leurs teneurs plus élevées en sucres (gâteaux mousse de fruits sur génoise, biscuits aux œufs, avec des valeurs médianes proches de 50 g/100g) et d'autres par des valeurs plus faibles (biscuits secs type petit beurre et biscuits secs feuilletés, avec une valeur médiane inférieure à 25 g/100g).

On note enfin une plus forte dispersion des valeurs pour plusieurs familles, en particulier les biscuits chocolatés nappés, les gâteaux moelleux fourrés aux fruits, les gaufrettes sèches ou fourrées et les biscuits fruités nappés.



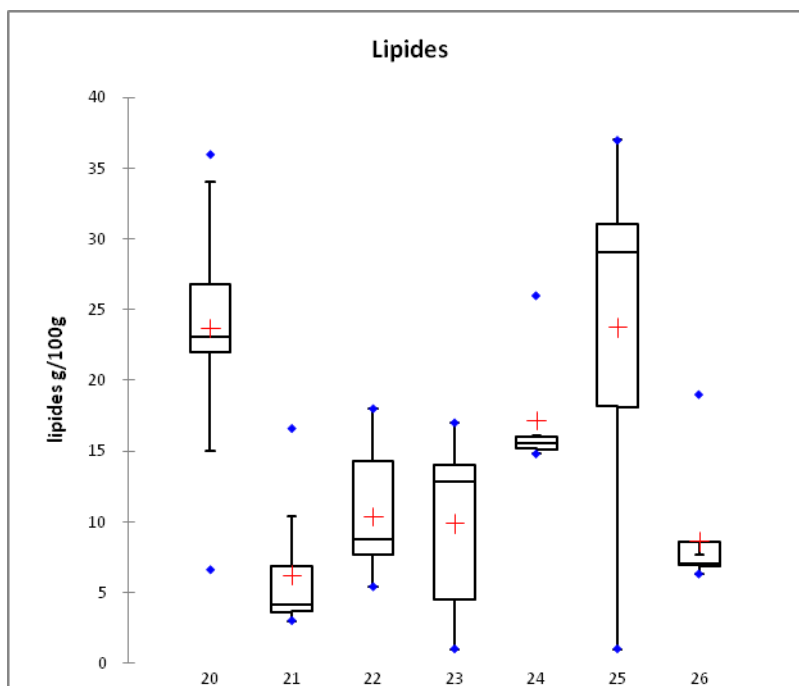
1:autres biscuits secs (77 références)	4:biscuits chocolatés sandwichés (86 références)	7:biscuits secs feuilletés (23 références)
2:biscuits chocolatés avec tablette (31 références)	5: biscuits secs au beurre sablés (84 références)	8:biscuits secs petit-déjeuner (80 références)
3:biscuits chocolatés nappés (150 références)	6:biscuits secs au beurre type petit beurre (21 références)	9:cookies (82 références)

Figure 48 : Distribution des lipides dans les familles 1-9



10:cake aux fruits (15 références)	15:madeleines (19 références)
11:gâteau moelleux fourré au chocolat multicouches (13 références)	16:marbrés/produits à pâte jaune (28 références)
12:gâteau moelleux fourré au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait (29 références)	17:pain d'épices (9 références)
13:gâteau moelleux fourré aux fruits (28 références)	18:quatre-quarts (9 références)
14:gâteau mousse de fruits sur génoise (15 références)	19:brownie au chocolat (11 références)

Figure 49 : Distribution des lipides dans les familles 10-19

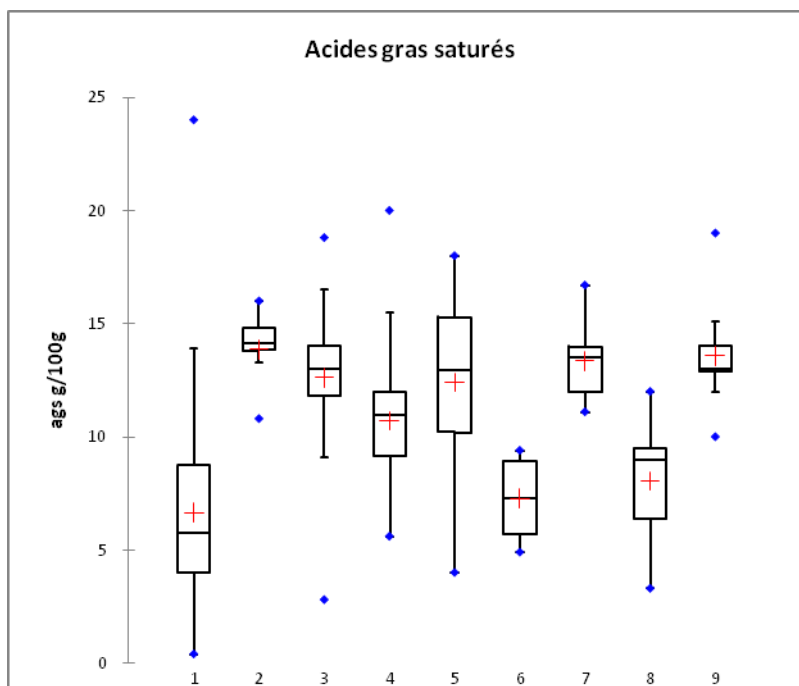


20:autres produits (17 références)	24:gaufres (6 références)
21:biscuits aux oeufs (18 références)	25:gaufrettes sèches ou fourrées (64 références)
22:biscuits fruités fourrés (23 références)	26:gâteaux fruités fourrés (16 références)
23:biscuits fruités nappés (70 références)	

Figure 50 : Distribution des lipides dans les familles 20-26

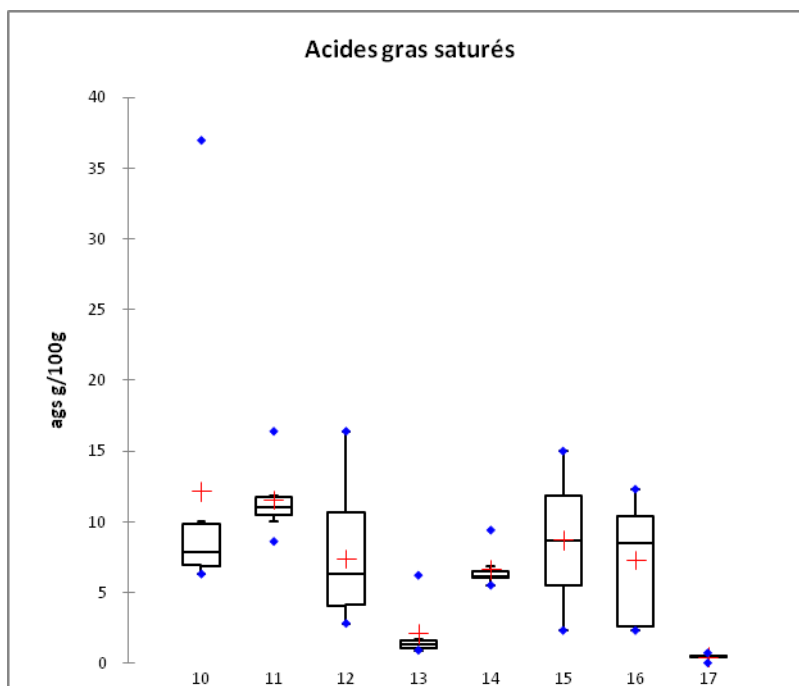
La distribution des lipides pour les biscuits et gâteaux se situe entre 0 et 35 g/100g, avec des familles qui se distinguent par leurs teneurs plus élevées en lipides (biscuits secs feuilletés, cookies, quatre-quarts, brownies, avec des valeurs médianes proches de 25 g/100g) et d'autres par des valeurs plus faibles (biscuits aux œufs, goûters fruités fourrés, gâteaux moelleux fourrés aux fruits, gâteaux mousse de fruits sur génoise, avec une valeur médiane inférieure à 15 g/100g).

On note enfin une plus forte dispersion des valeurs pour les autres biscuits secs et autres produits, les gâteaux moelleux fourrés aux fruits et au chocolat, les gaufrettes sèches ou fourrées.



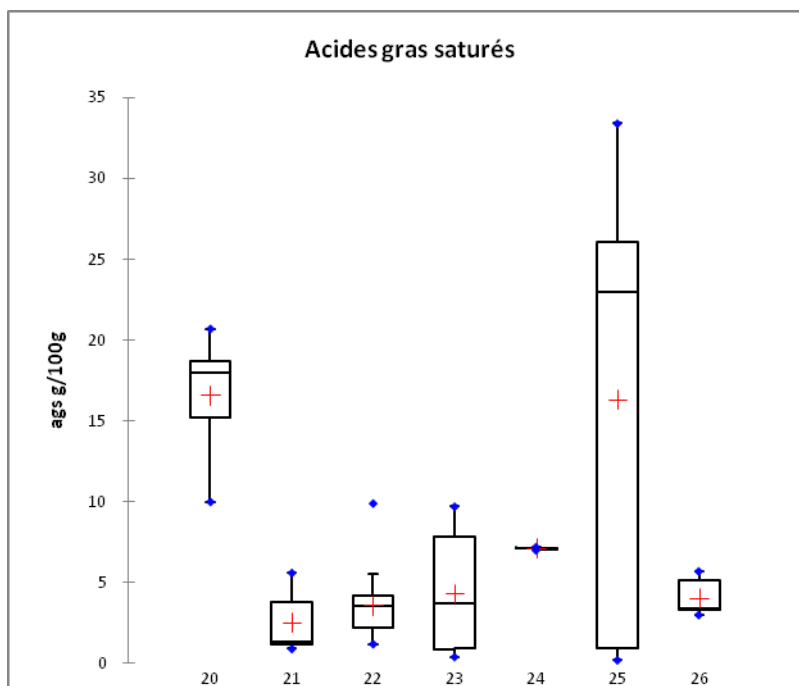
1:autres biscuits secs (56 références)	4:biscuits chocolatés sandwichés (52 références)	7:biscuits secs feuilletés (9 références)
2:biscuits chocolatés avec tablette (20 références)	5: biscuits secs au beurre sablés (31 références)	8:biscuits secs petit-déjeuner (67 références)
3:biscuits chocolatés nappés (77 références)	6:biscuits secs au beurre type petit beurre (8 références)	9:cookies (36 références)

Figure 51 : Distribution des acides gras saturés dans les familles 1-9



10:cake aux fruits (7 références)	15:madeleines(2 références)
11:gâteau moelleux fourré au chocolat multicouches (7 références)	16:marbrés/produits à pâte jaune (8 références)
12:gâteau moelleux fourré au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait (12 références)	17:pain d'épices (6 références)
13:gâteau moelleux fourré aux fruits (12 références)	18:quatre-quarts (0 référence)
14:gâteau mousse de fruits sur génoise (7 références)	19:brownie au chocolat (0 référence)

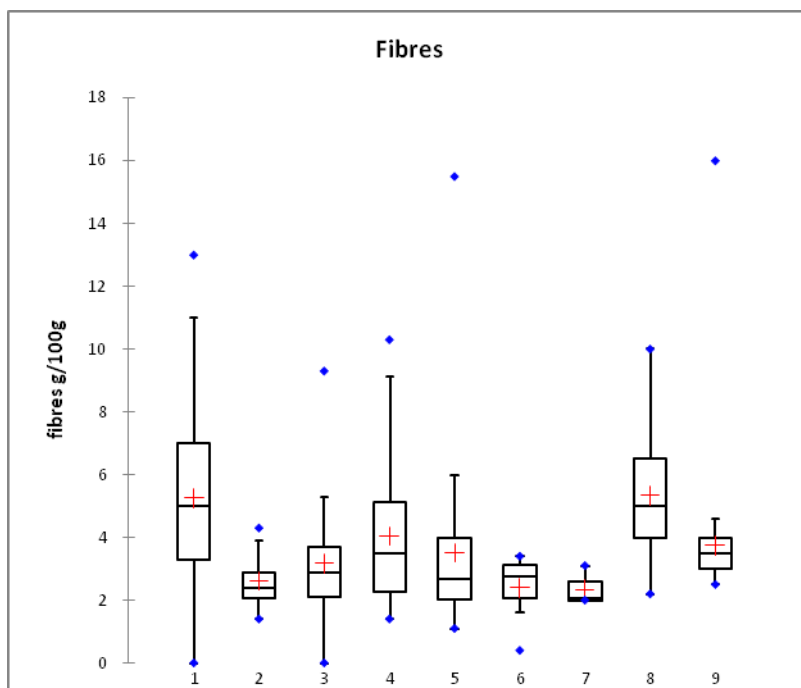
Figure 52 : Distribution des acides gras saturés dans les familles 10-17



20:autres produits (5 références)	24:gaufres (2 références)
21:biscuits aux oeufs (7 références)	25:gaufrettes sèches ou fourrées (23 références)
22:biscuits fruités fourrés (17 références)	26:gâteaux fruités fourrés (10 références)
23:biscuits fruités nappés (34 références)	

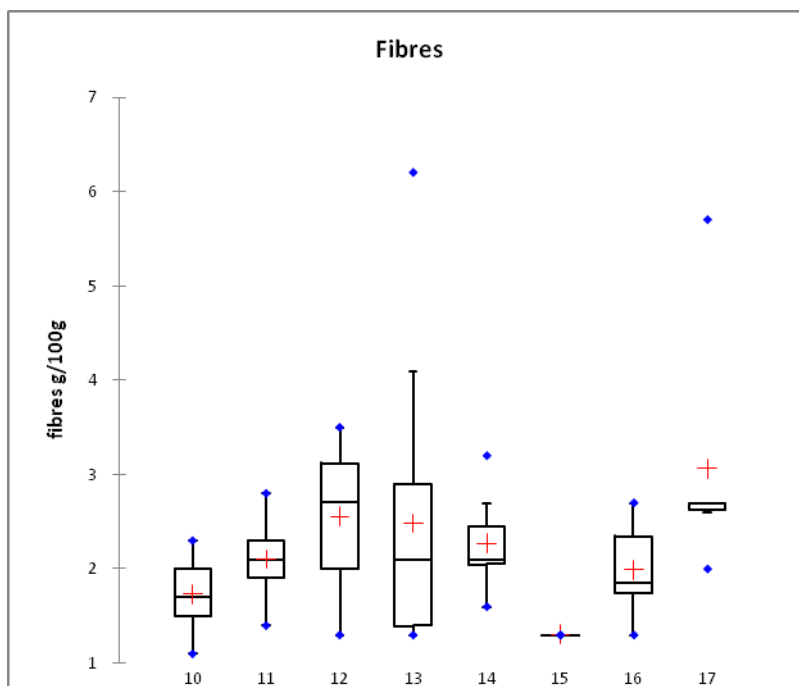
Figure 53 : Distribution des acides gras saturés dans les familles 20-26

La distribution des acides gras saturés (AGS) pour les biscuits et gâteaux se situe entre 0 et 33 g/100g, avec les gaufrettes sèches ou fourrées qui se distinguent par leurs teneurs plus élevées en AGS (valeur médiane supérieure à 20 g/100g) et d'autres familles par des valeurs plus faibles (biscuits aux œufs, biscuits fruités fourrés, biscuits fruités nappés, gâteaux moelleux fourrés aux fruits, pain d'épices, avec une valeur médiane inférieure à 5 g/100g). On note enfin une plus forte dispersion des valeurs pour les autres biscuits secs, les biscuits secs au beurre sablés et les gaufrettes sèches ou fourrées.



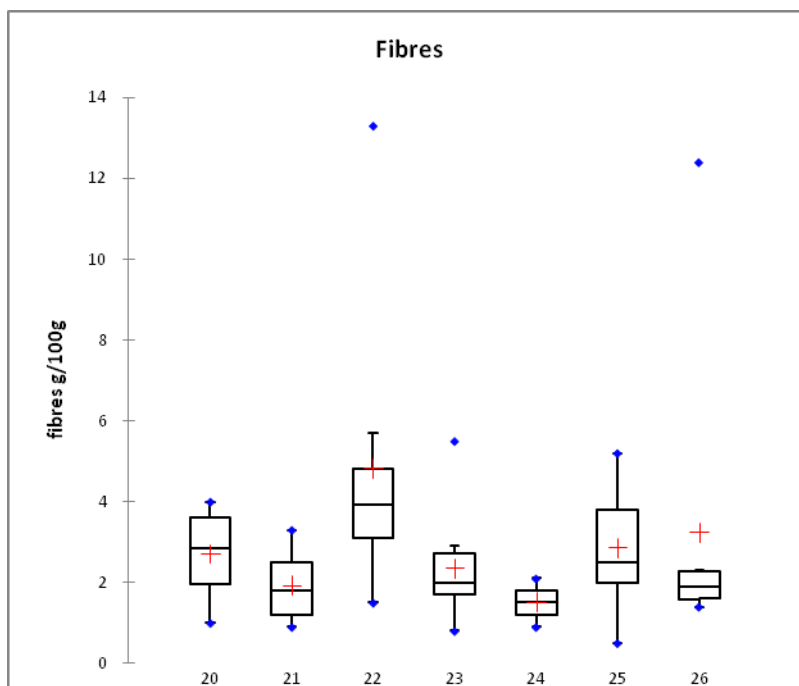
1:autres biscuits secs (61 références)	4:biscuits chocolatés sandwichés (52 références)	7:biscuits secs feuilletés (9 références)
2:biscuits chocolatés avec tablette (20 références)	5: biscuits secs au beurre sablés (30 références)	8:biscuits secs petit-déjeuner (66 références)
3:biscuits chocolatés nappés (77 références)	6:biscuits secs au beurre type petit beurre (8 références)	9:cookies (36 références)

Figure 54 : Distribution des fibres dans les familles 1-9



10:cake aux fruits (7 références)	15:madeleines(2 références)
11:gâteau moelleux fourré au chocolat multicouches (7 références)	16:marbrés/produits à pâte jaune (8 références)
12:gâteau moelleux fourré au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait (12 références)	17:pain d'épices (6 références)
13:gâteau moelleux fourré aux fruits (13 références)	18:quatre-quarts (0 référence)
14:gâteau mousse de fruits sur génoise (7 références)	19:brownie au chocolat (0 référence)

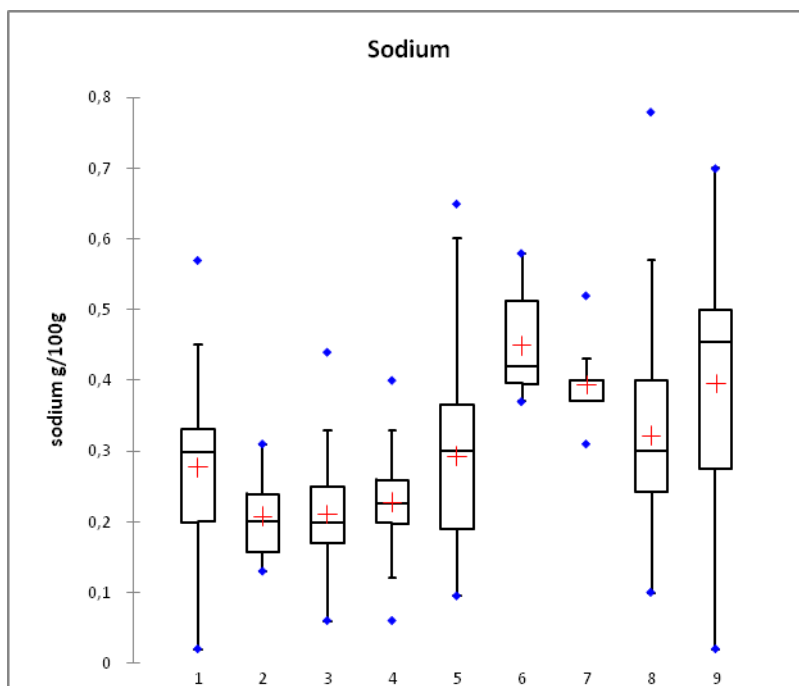
Figure 55 : Distribution des fibres dans les familles 10-17



20:autres produits (6 références)	24:gaufres (2 références)
21:biscuits aux oeufs (7 références)	25:gaufrettes sèches ou fourrées (23 références)
22:biscuits fruités fourrés (19 références)	26:gâteaux fruités fourrés (10 références)
23:biscuits fruités nappés (34 références)	

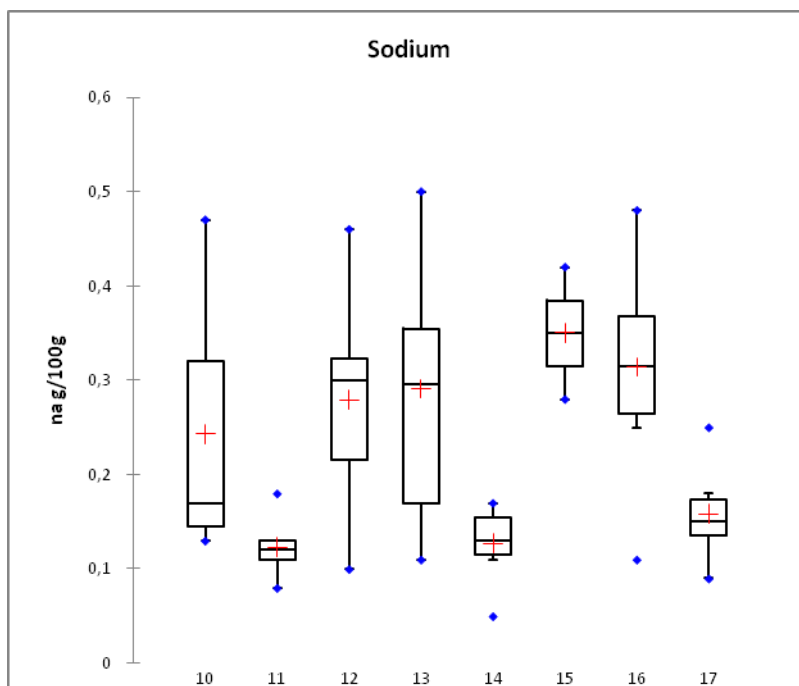
Figure 56 : Distribution des fibres dans les familles 20-26

La distribution des fibres pour les biscuits et gâteaux est regroupée entre 0 et 11 g/100g. On note une plus forte dispersion des valeurs pour les autres biscuits secs.



1:autres biscuits secs (58 références)	4:biscuits chocolatés sandwichés (52 références)	7:biscuits secs feuilletés (9 références)
2:biscuits chocolatés avec tablette (20 références)	5: biscuits secs au beurre sablés (31 références)	8:biscuits secs petit-déjeuner (66 références)
3:biscuits chocolatés nappés (77 références)	6:biscuits secs au beurre type petit beurre (8 références)	9:cookies (36 références)

Figure 57 : Distribution du sodium dans les familles 1-9



10:cake aux fruits (7 références)	15:madeleines(2 références)
11:gâteau moelleux fourré au chocolat multicouches (7 références)	16:marbrés/produits à pâte jaune (8 références)
12:gâteau moelleux fourré au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait (12 références)	17:pain d'épices (6 références)
13:gâteau moelleux fourré aux fruits (12 références)	18:quatre-quarts (0 référence)
14:gâteau mousse de fruits sur génoise (7 références)	19:brownie au chocolat (0 référence)

Figure 58 : Distribution du sodium dans les familles 10-17

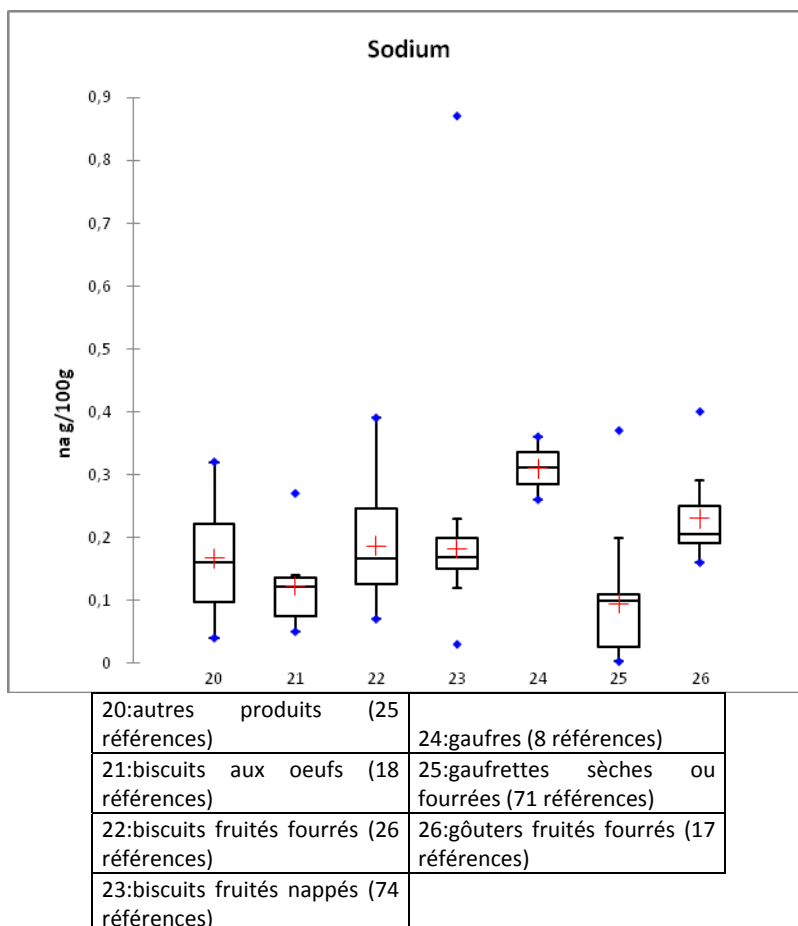


Figure 59 : Distribution du sodium dans les familles 20-26

La distribution du sodium pour les biscuits et gâteaux se situe entre 0 et 0,7 g/100g.

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.

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

2.5.1 Méthodologie

Afin d'évaluer la position des références les plus importantes du marché en volume au sein du secteur, les moyennes des teneurs en nutriments du type 2 ont été calculées pour chaque famille, avec et sans pondération par les parts de marché. L'annexe 4 dresse, par nutriment, la liste des

familles pour lesquelles la différence entre les moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché est supérieure à 10%, 15% et 20%.

2.5.2 Résultats

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 :

- 202 cas sur 229 cas étudiés quand on considère une différence entre les moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché supérieure à 20% ;
- 188 cas sur 229 cas étudiés quand on considère une différence supérieure à 15% ;
- 167 cas sur 229 cas étudiés quand on considère une différence supérieure à 10%.

Pour le critère « différence supérieure à 20% », on note que, pour les familles suffisamment représentées, par rapport aux autres références du marché, les références les plus vendues ont :

- des teneurs moins élevées en sodium (6 familles parmi les 25 testées) ;
- des teneurs moins élevées en fibres (5 familles parmi les 25 testées).

Pour le critère « différence supérieure à 15% », les tendances précédemment citées sont confirmées. De plus, on observe que les références les plus vendues ont des teneurs moins élevées en acides gras saturés et en lipides que les autres références du marché pour respectivement 5 familles (vs 1 famille pour laquelle les références les plus vendues ont des teneurs plus élevées en AGS) et 4 familles parmi les 25 testées.

En considérant le critère « différence supérieure à 10% », les tendances observées se confirment.

Ce traitement a été également réalisé sur l'ensemble du secteur, toutes familles confondues. Pour l'ensemble des nutriments testés, les différences entre les moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché ne dépassent jamais 10%. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce résultat :

- Les positions des références ayant les plus grosses parts de marché peuvent être opposées d'une famille à l'autre et donc se compenser quand on considère le secteur dans son ensemble
- Les différences observées, quand elles concernent des familles peu consommées, ont un impact peu visible quand on considère la globalité du secteur.

Conclusions :

Les références ayant les plus grosses parts de marché ne se distinguent pas des autres références de la même famille en termes de composition nutritionnelle, pour la majorité des combinaisons nutriment-famille (au moins 167 cas sur 229 étudiés), lorsque l'on considère une différence entre les teneurs moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché supérieure à 10%.

Toutefois, en considérant une différence entre les teneurs moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché supérieure à 15%, on constate que, par rapport aux autres références du marché, les références les plus vendues ont :

- des teneurs moins élevées en sodium (7 familles parmi les 25 testées vs 1 famille pour laquelle les références les plus vendues ont des teneurs plus élevées) ;
- des teneurs moins élevées en fibres (7 familles parmi les 25 testées vs 2 familles pour lesquelles les références les plus vendues ont des teneurs plus élevées) ;
- des teneurs moins élevées en acides gras saturés (5 familles parmi les 25 testées vs 1 famille pour laquelle les références les plus vendues ont des teneurs plus élevées) ;
- des teneurs moins élevées en lipides (4 familles parmi les 25 testées).

2.6 Nuages de points pondérés par les parts de marché

2.6.1 Méthodologie

Le nuage de points est un graphique de base pour la représentation de deux variables continues. Au sein du graphique, chaque point représente une référence présente dans la base de données Oqali. Les coordonnées de ce point sont définies par les teneurs en deux nutriments choisis (par exemple : sucres-lipides). Selon la forme du nuage obtenu, ce traitement permet de mettre en évidence une dispersion des références observées ou au contraire une corrélation existante entre les deux variables mises en œuvre.

Le diamètre de chaque point a été pondéré par la part de marché associée à la référence qu'il représente. Ainsi, plus le diamètre du point est gros, plus la part de marché de la référence représentée est élevée. Le centre du point correspond aux coordonnées de la référence pour les deux nutriments choisis.

2.6.2 Résultats

Ces traitements ont été réalisés pour l'ensemble des combinaisons de nutriments pertinentes et pour l'ensemble des familles. Les figures 60 à 77 présentent les nuages de points les plus intéressants :

- combinaison des teneurs en glucides/fibres pour les biscuits secs petit-déjeuner,

- combinaison des teneurs en sucres/lipides, pour l'ensemble des familles présentant un nombre suffisant de références, pour l'intérêt nutritionnel de ces deux nutriments,
- combinaison des teneurs en énergie/lipides pour les biscuits secs au beurre sablés, les biscuits chocolatés sandwichés et les marbrés/produits à pâte jaune,
- combinaison des teneurs en glucides/lipides pour les gaufrettes sèches ou fourrées.

Les segments de marché ont été différenciés : les marques nationales en bleu, les MDD cœur de marché en orange, les hard discounts en vert et les MDD entrée de gamme en rouge.

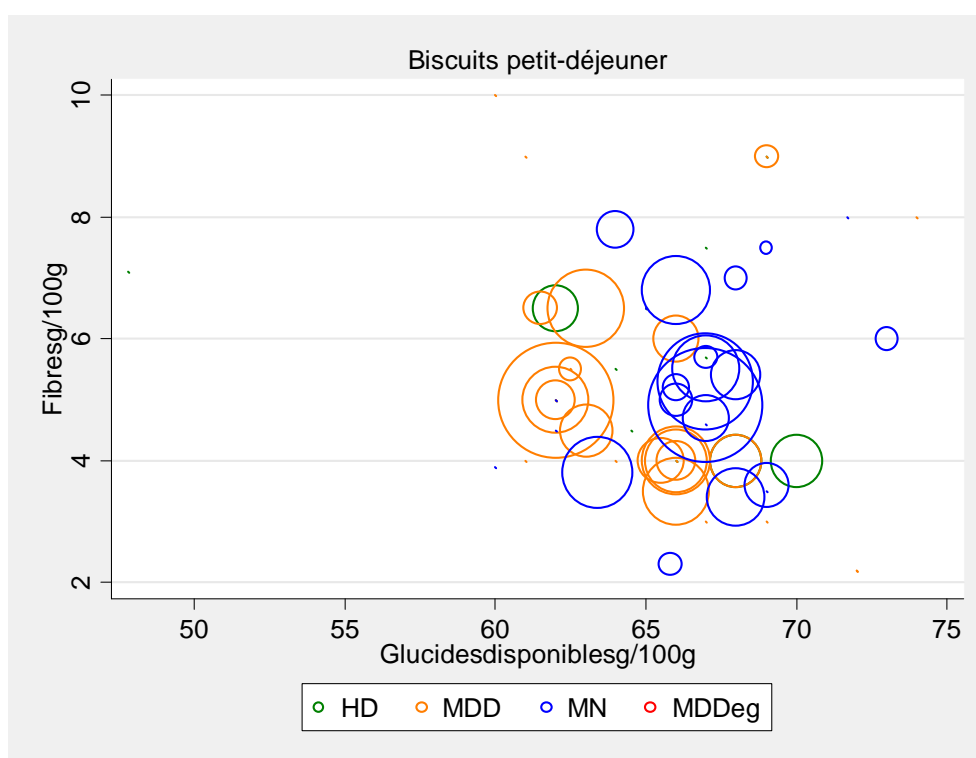


Figure 60 : Combinaison des glucides/fibres pour les biscuits secs petit-déjeuner

On observe une dispersion au sein du nuage de points, sans effet du segment de marché sur la teneur en fibres.

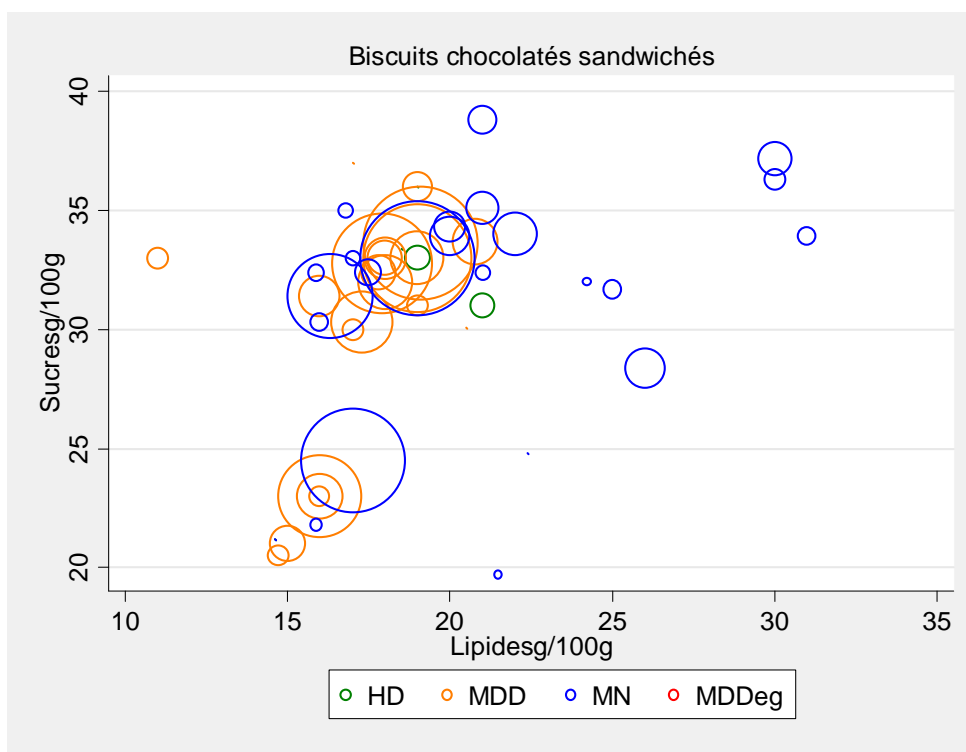


Figure 61 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits chocolatés sandwichés

Dans la famille des biscuits chocolatés sandwichés, on peut noter une nette séparation entre deux sous-groupes qui peut s'expliquer par l'existence de deux variétés de ce type de biscuits : standards et allégés en sucres.

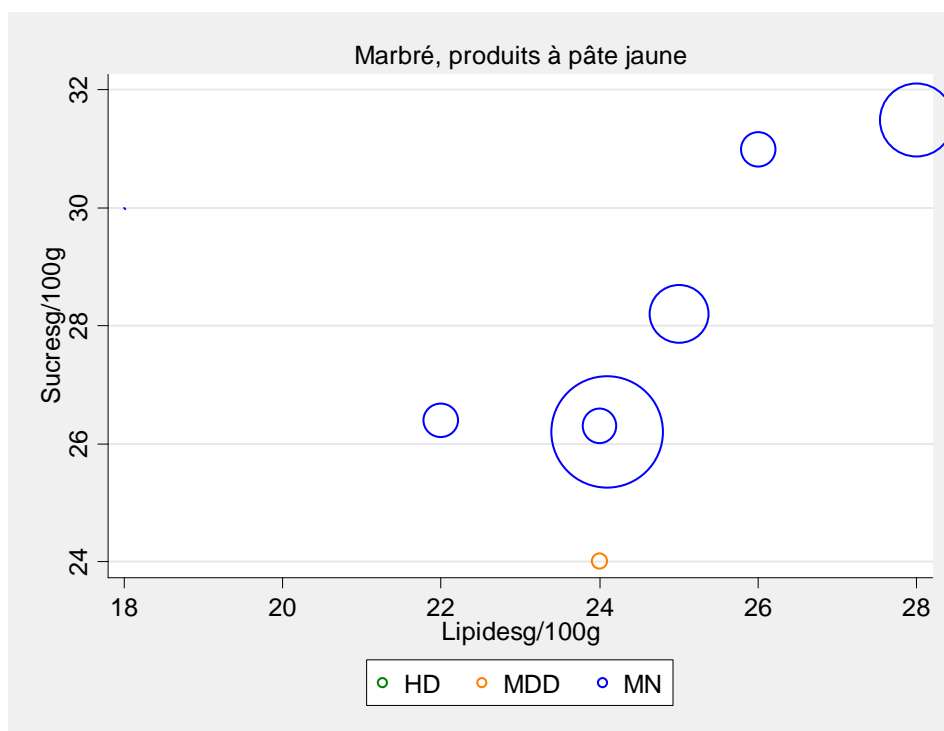


Figure 62 : Combinaison des sucres/lipides pour les marbrés/produits à pâte jaune

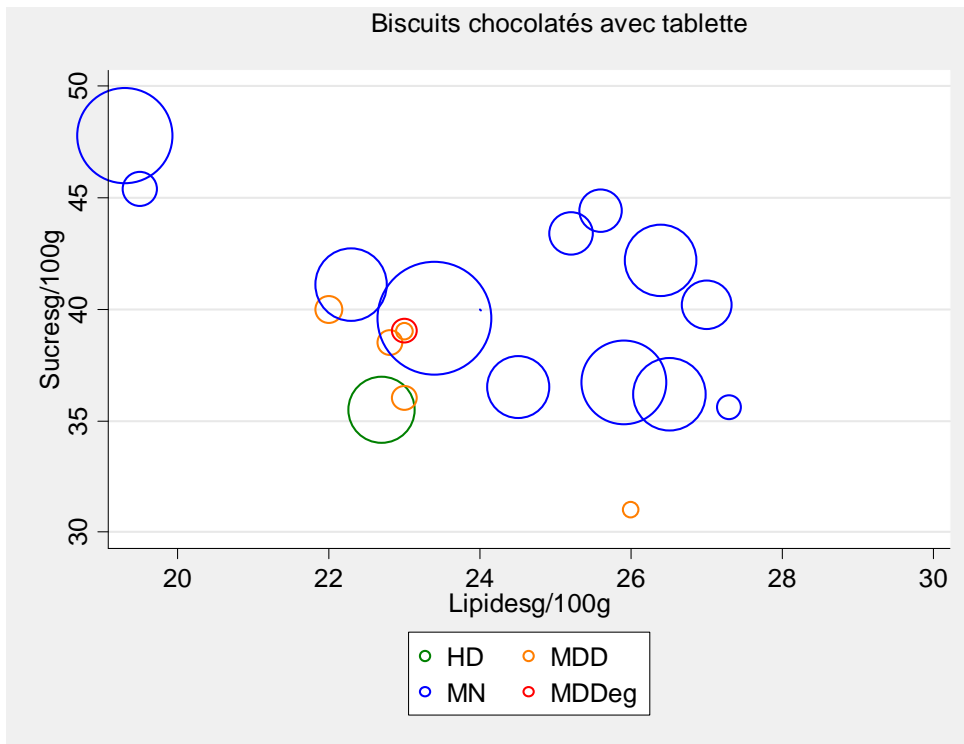


Figure 63 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits chocolatés avec tablette

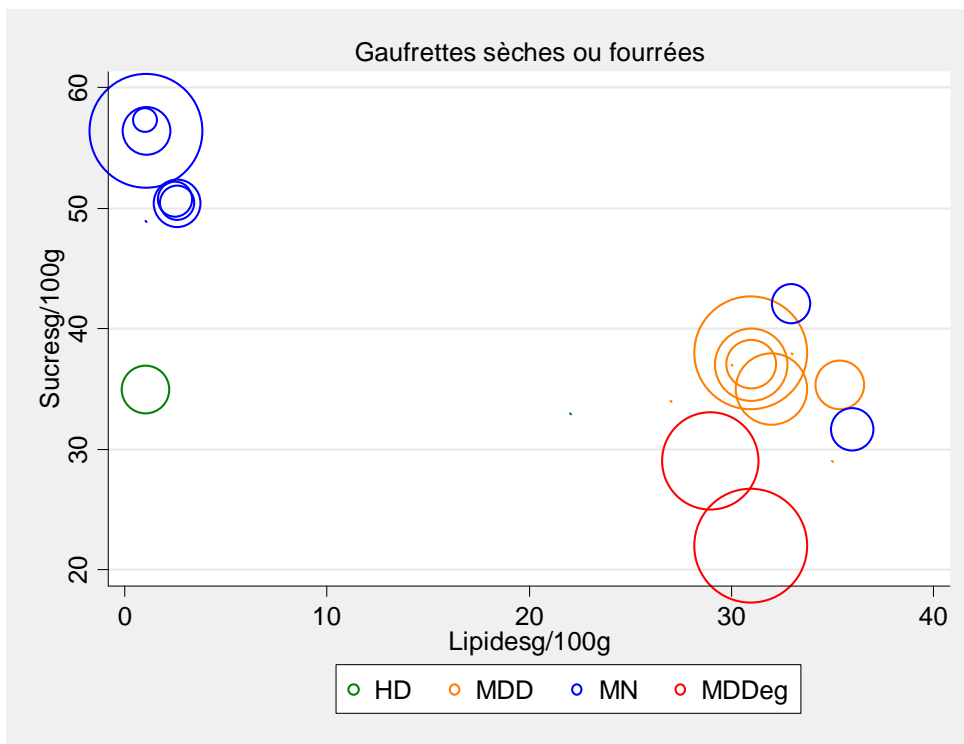


Figure 64 : Combinaison des sucres/lipides pour les gaufrettes sèches ou fourrées

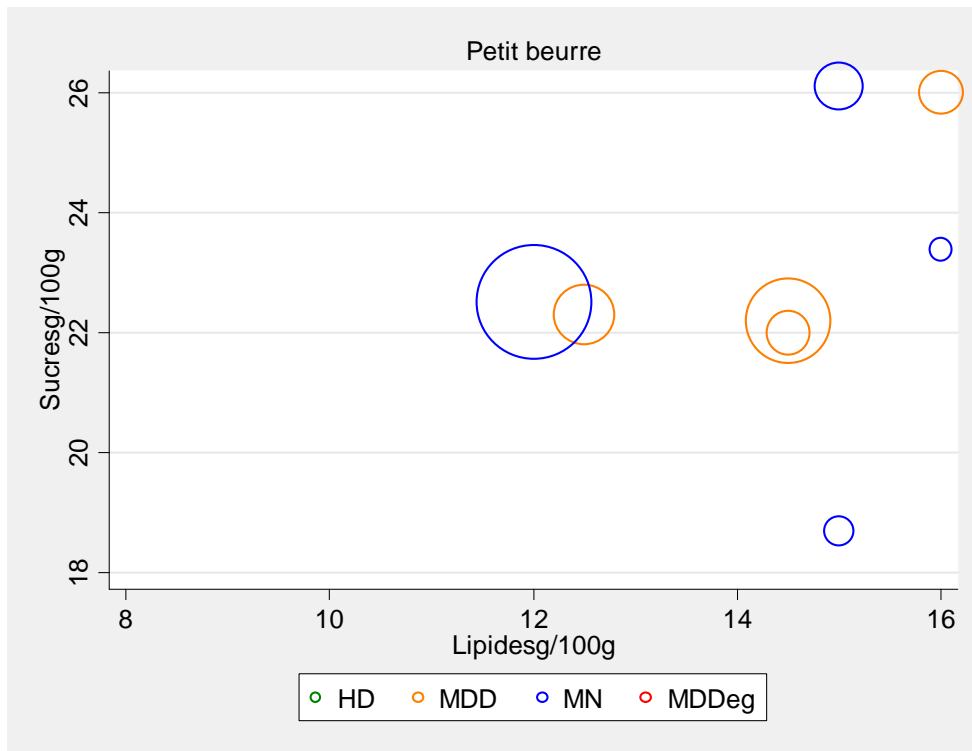


Figure 65 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits secs au beurre type petit beurre

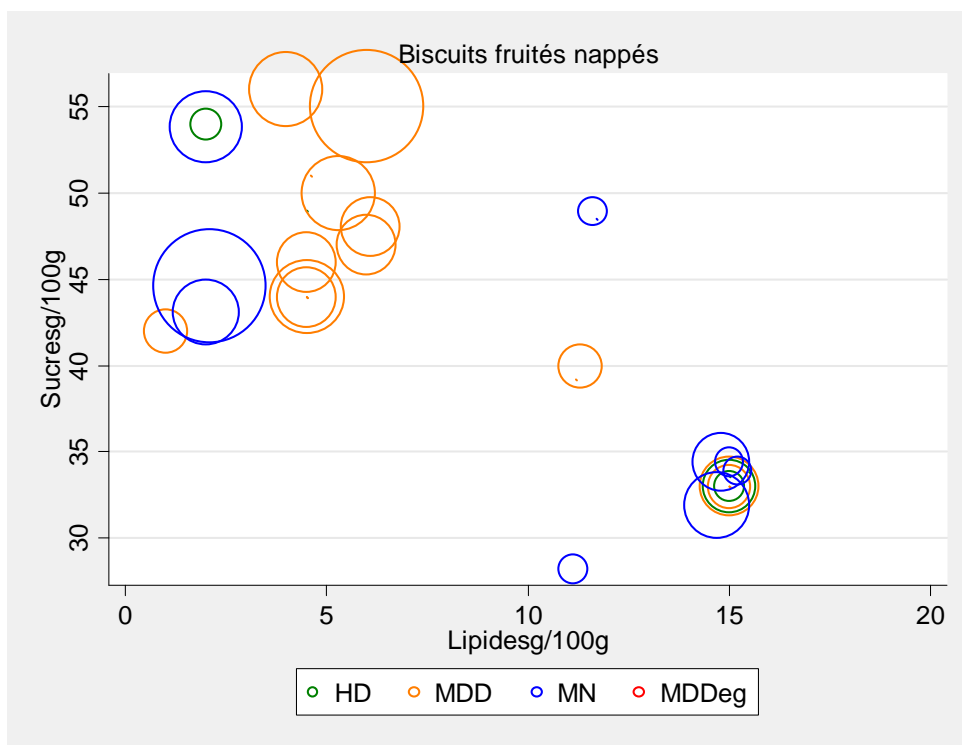


Figure 66 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits fruités nappés

Dans la famille des biscuits fruités nappés, on peut noter une nette séparation entre deux sous-groupes qui peut s'expliquer par l'existence de deux variétés de ce type de biscuits : tartelettes (teneur en lipides supérieure à 10 g/100g) et barquettes (teneur en lipides inférieure à 10 g/100g).

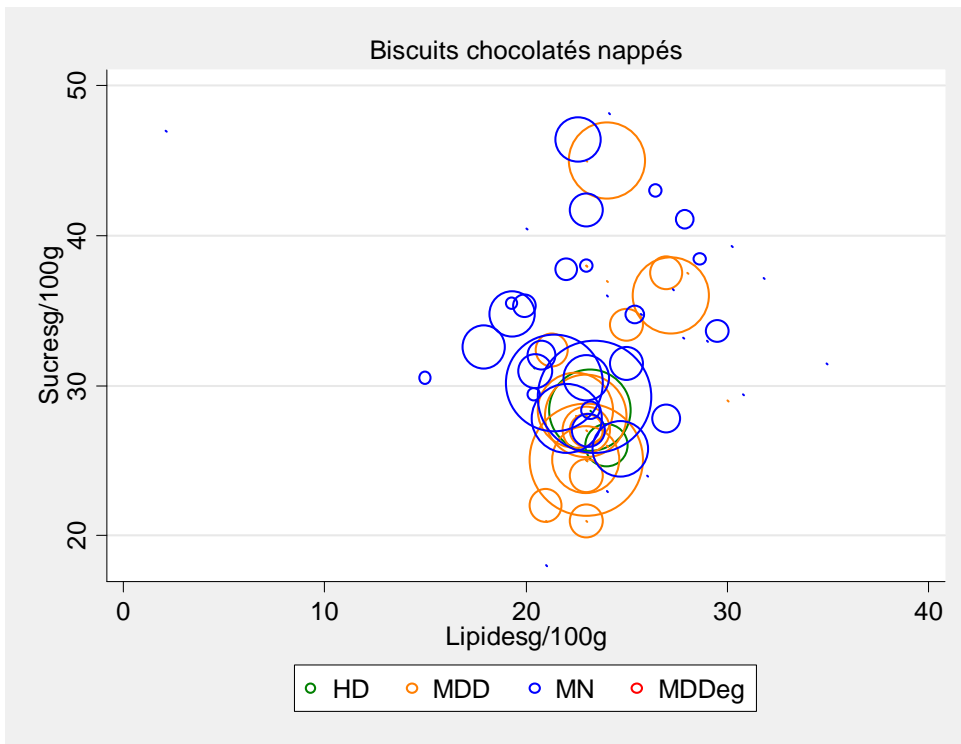


Figure 67 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits chocolatés nappés

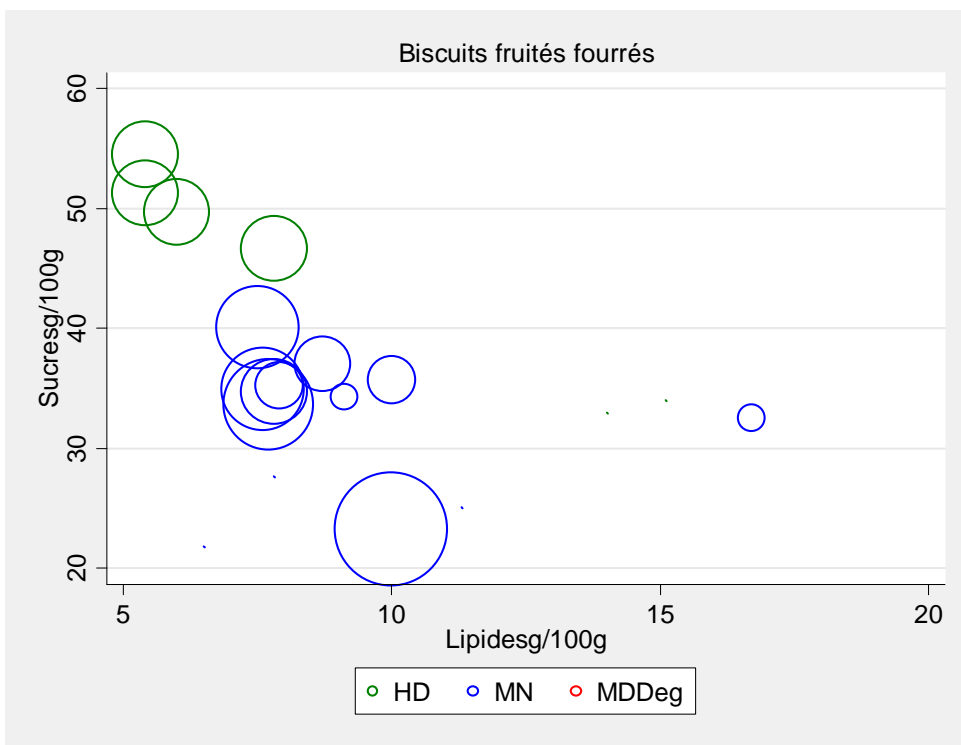


Figure 68 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits fruités fourrés

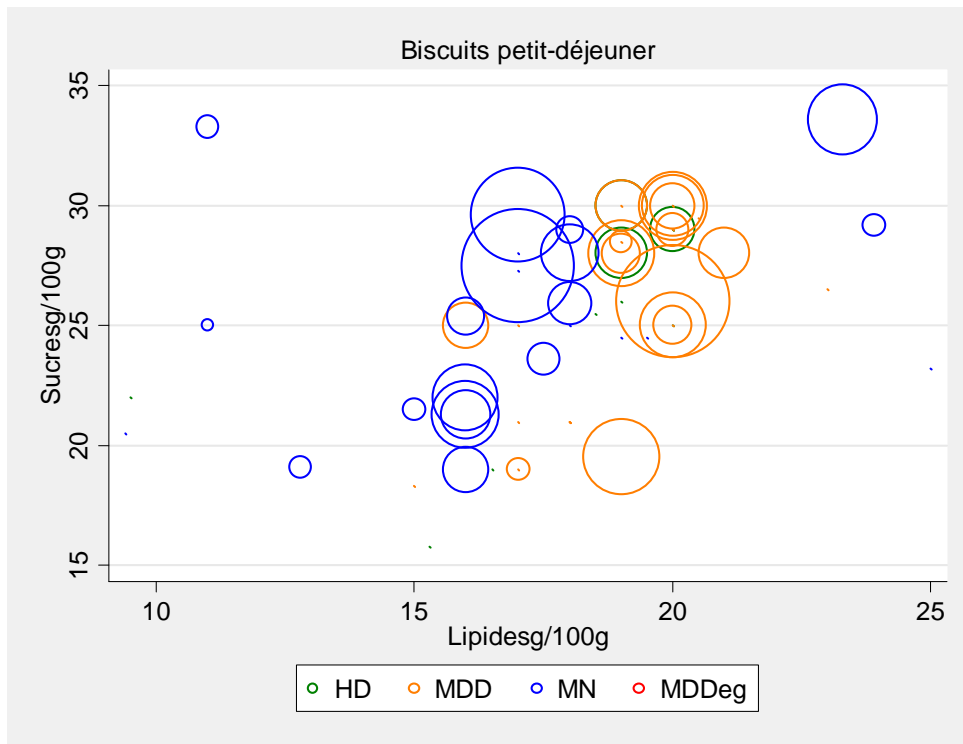


Figure 69 : Combinaison des sucres/lipides pour les biscuits secs petit-déjeuner

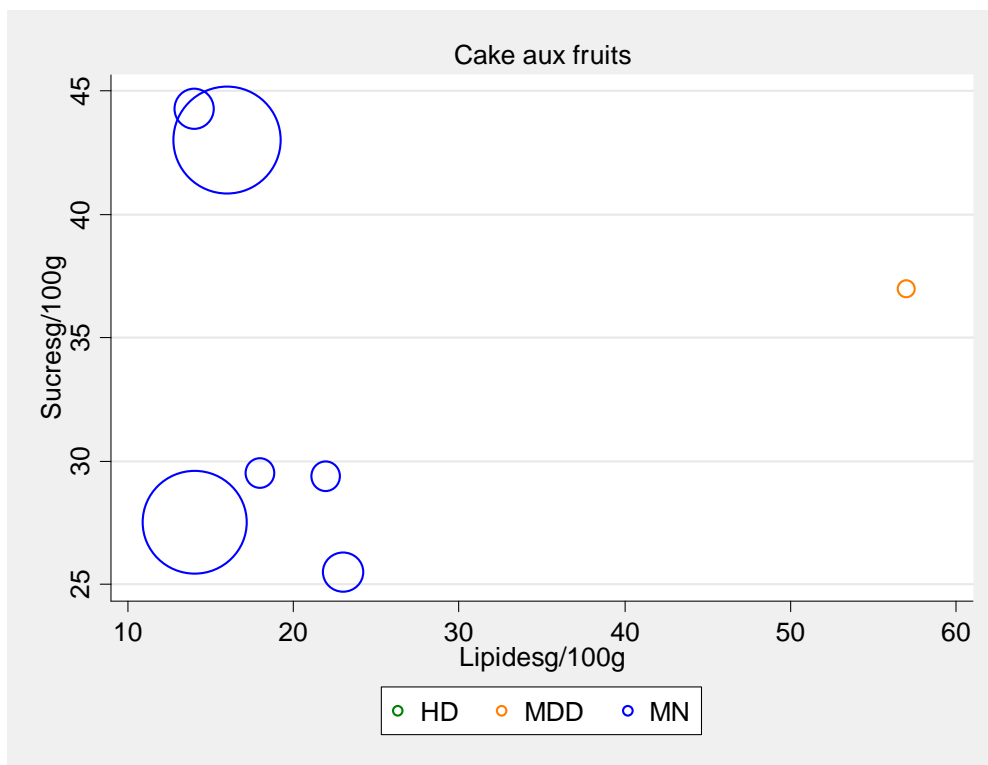


Figure 70 : Combinaison des sucres/lipides pour les cakes aux fruits

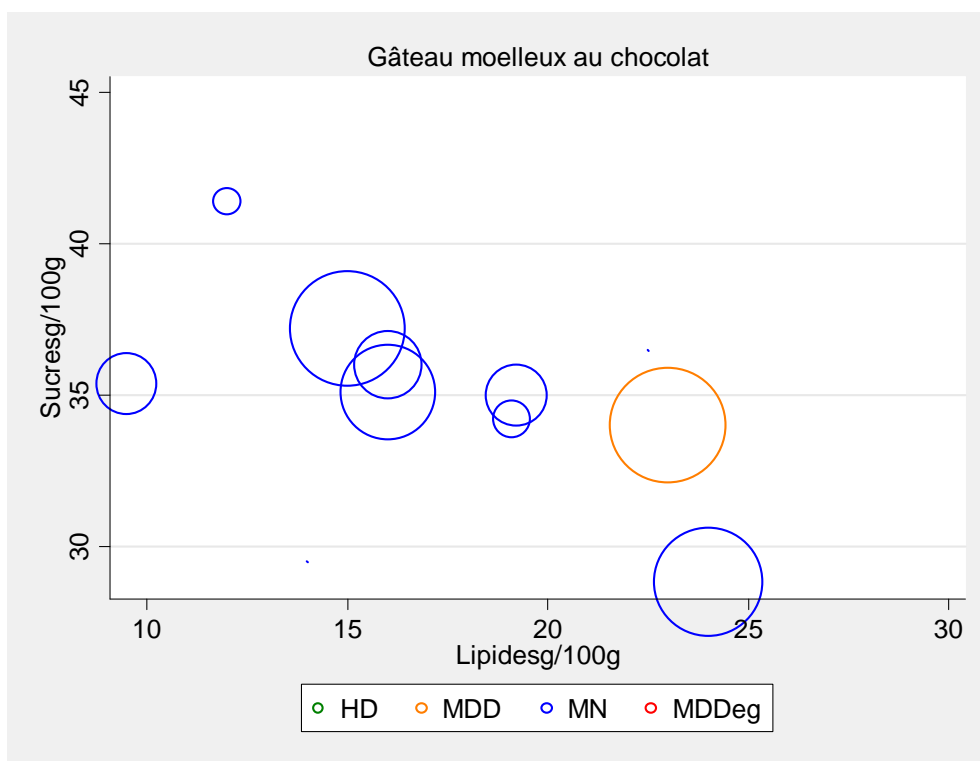


Figure 71 : Combinaison des sucres/lipides pour les gâteaux moelleux fourrés au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait

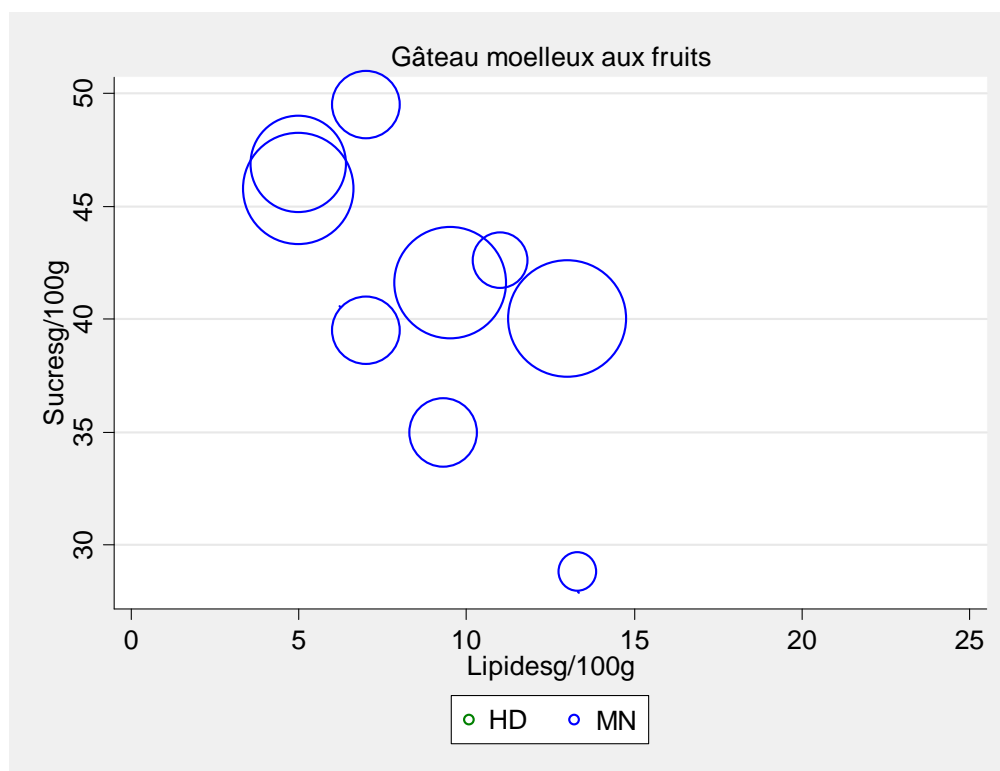


Figure 72 : Combinaison des sucres/lipides pour les gâteaux moelleux fourrés aux fruits

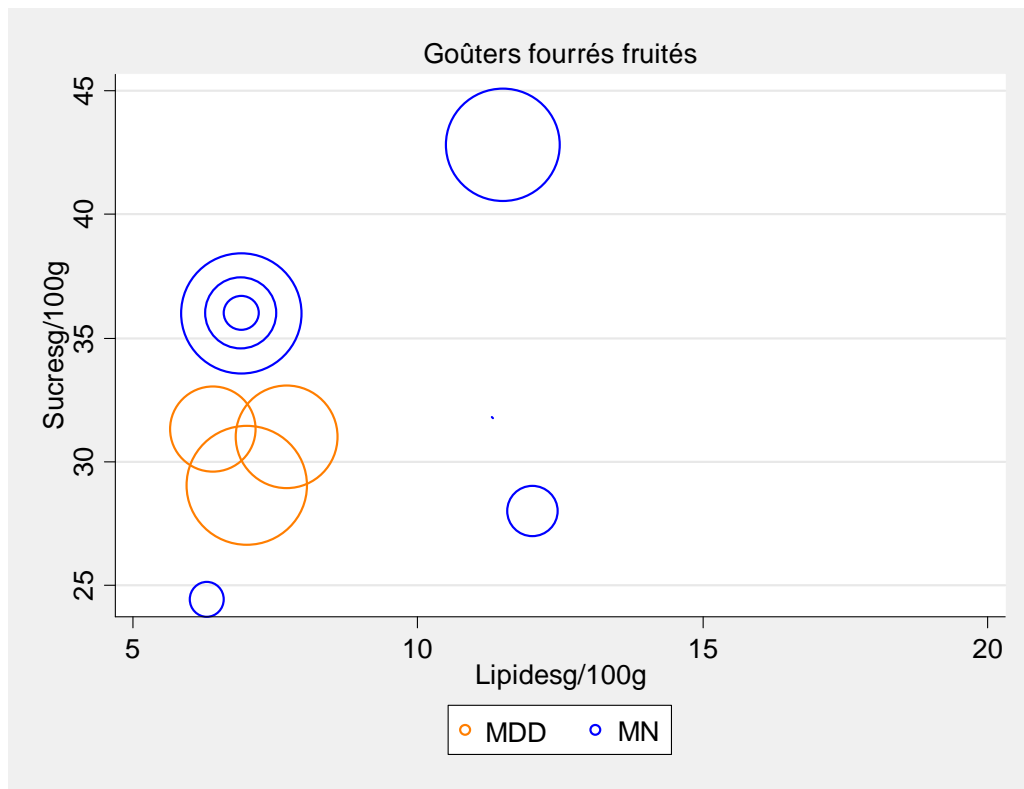


Figure 73 : Combinaison des sucres/lipides pour les goûters fourrés fruités

A la lecture des graphiques, on observe une dispersion indépendante du segment de marché, sauf pour les familles suivantes :

- ⇒ gaufrettes sèches ou fourrées : les marques nationales ont des teneurs plus élevées en sucres et plus faibles en lipides que les MDD cœur de marché
- ⇒ biscuits fruités fourrés : les produits hard discount ont des teneurs plus élevées en sucres que les marques nationales
- ⇒ biscuits secs petit-déjeuner : les marques nationales ont des teneurs plus faibles en lipides que les produits MDD et hard discount.

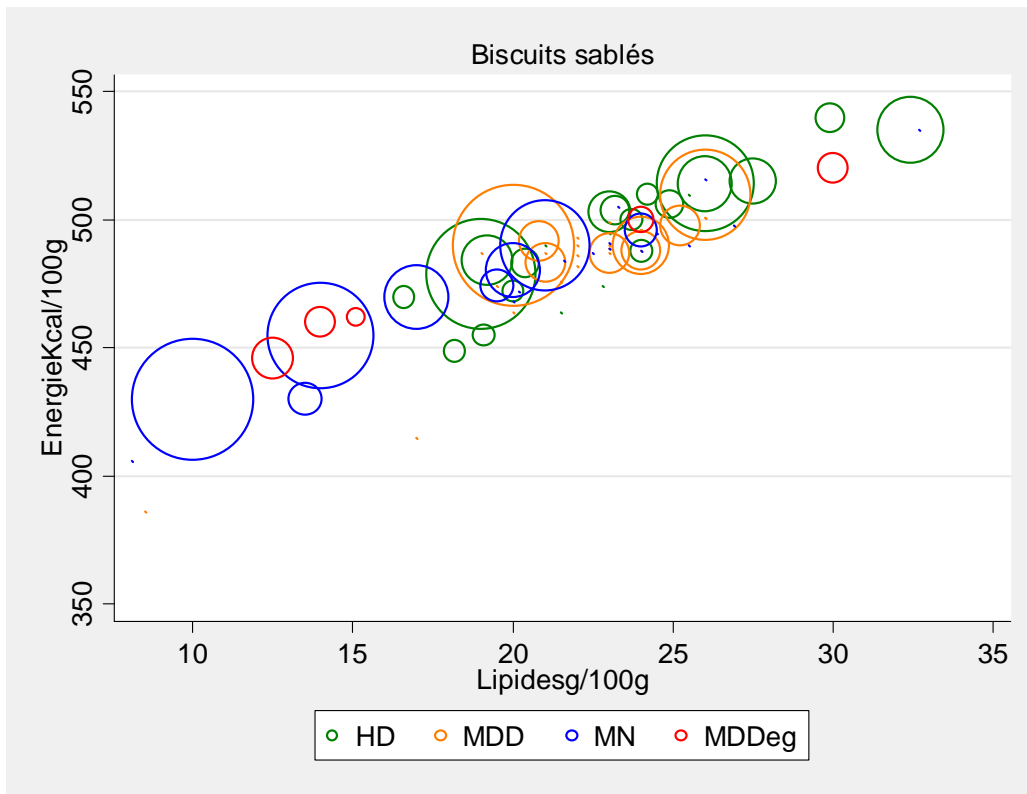


Figure 74 : Combinaison énergie/lipides pour les biscuits secs au beurre sablés

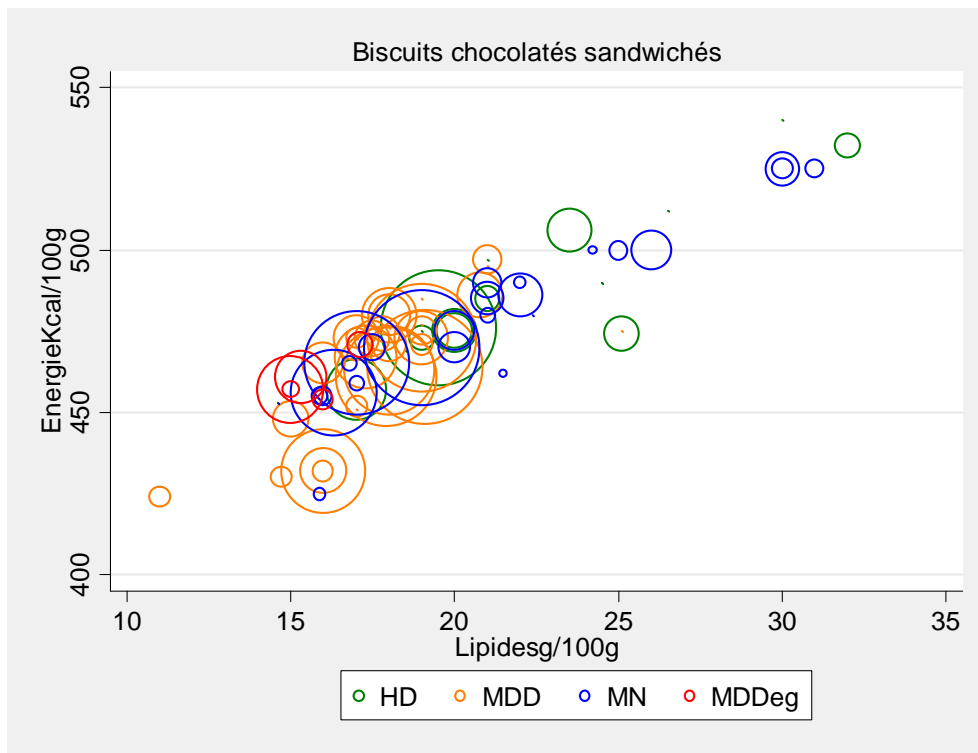


Figure 75 : Combinaison énergie/lipides pour les biscuits chocolatés sandwichés

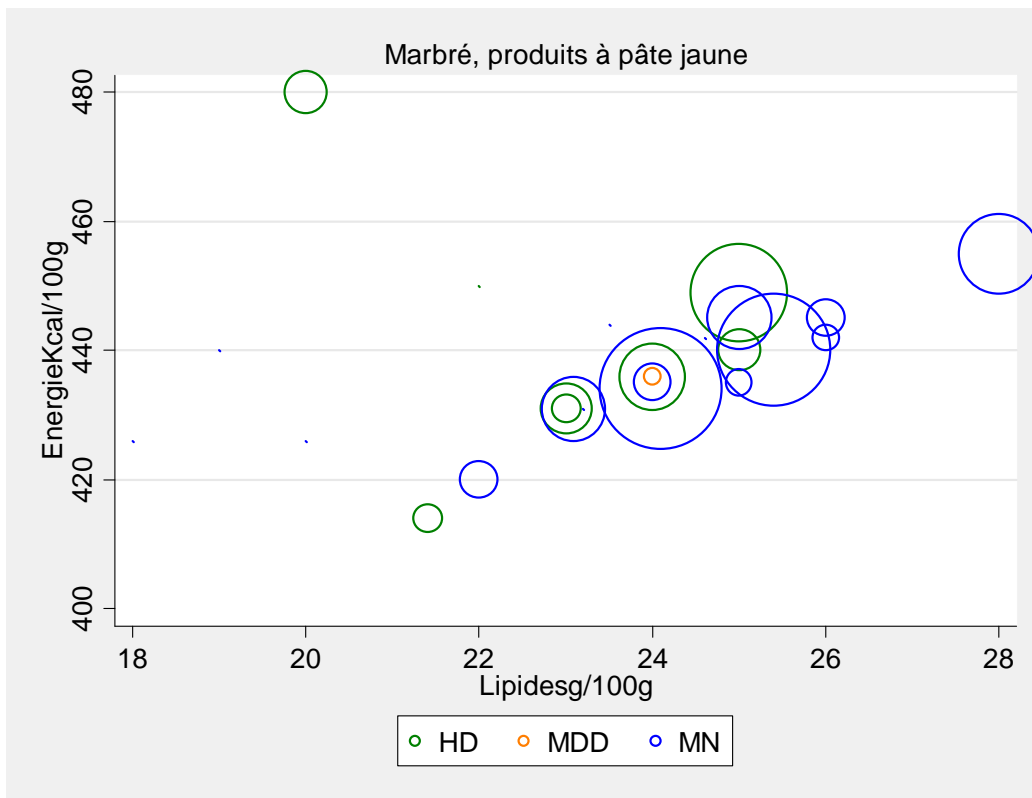


Figure 76 : Combinaison énergie/lipides pour les marbrés/produits à pâte jaune

On peut observer une tendance de corrélation positive entre la teneur en lipides et la valeur énergétique pour l'ensemble des biscuits et gâteaux (17 familles sur 19 testées, coefficient de corrélation linéaire R^2 compris entre 0,46 et 0,98 selon les familles).

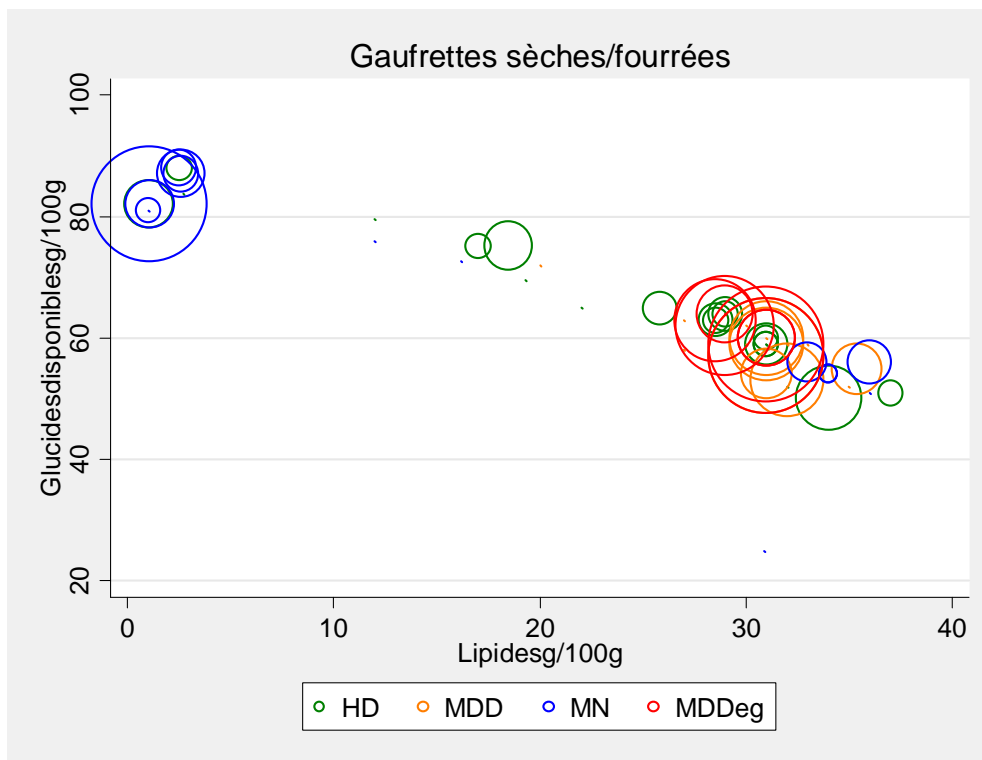


Figure 77 : Combinaison glucides/lipides pour les gaufrettes sèches/fourrées

Logiquement, il existe une corrélation négative entre les teneurs en glucides et en lipides pour 11 familles sur les 19 testées (coefficient de corrélation linéaire R^2 compris entre 0,41 et 0,94 selon les familles). Celle-ci est particulièrement visible pour les gaufrettes sèches/fourrées.

Il existe donc une substitution entre ces deux nutriments.

Les nuages de points combinant les teneurs en lipides/sucres et en lipides/amidon ne montrent pas une corrélation aussi nette que celle observée entre les teneurs en lipides/glucides.

Conclusions :

On observe une corrélation positive entre la valeur énergétique et la teneur en lipides pour 17 familles de biscuits et gâteaux sur 19 testées.

D'autre part, il existe une substitution entre les lipides et les glucides au sein de 11 familles de biscuits et gâteaux.

Un effet du segment de marché sur les teneurs en lipides et/ou en sucres est observé pour les familles des biscuits secs petit-déjeuner, biscuits fruités fourrés et gaufrettes sèches ou fourrées.

2.7 Etude de l'affectation en famille - Analyse factorielle discriminante (AFD)

2.7.1 Méthodologie

L'objectif de ce traitement est de décrire les caractéristiques nutritionnelles des différentes familles du secteur. L'analyse factorielle discriminante (AFD) prend ainsi en compte pour l'ensemble des références disponibles :

- les valeurs nutritionnelles (teneurs en nutriments du type 2, variables quantitatives)
- la famille d'affectation (variable en classes).

L'analyse factorielle discriminante, ici à but descriptif, va donc mettre en évidence les indicateurs nutritionnels qui expliquent au mieux l'affectation des références au sein des différentes familles. Parallèlement, l'AFD réalise un test qui, à partir des indicateurs nutritionnels mis en évidence, ré-affecte les références au sein des familles. Ce test permet de juger la pertinence (selon des critères nutritionnels) du découpage en famille réalisé.

2.7.2 Résultats

Une première AFD sur les données 2008 a été effectuée sur la totalité du secteur des biscuits et gâteaux en tenant compte de la famille des produits et de leurs teneurs en protéines, sucres, amidon, fibres, lipides, sodium et proportion d'AGS par rapport aux lipides. Il apparaît que la

principale source de variation entre les produits est leur teneur en eau : on observe une nette séparation des produits de type « biscuits secs » (plus concentrés en macro-nutriments) et « gâteaux moelleux » (moins concentrés en macro-nutriments).

Le secteur a donc été divisé en deux sous-secteurs :

- Les produits à forte humidité, regroupant les familles : autres produits, biscuits aux œufs, biscuits fruités fourrés, biscuits fruités nappés, brownies, cakes aux fruits, gâteaux moelleux fourrés aux fruits, gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches, gâteaux moelleux fourrés au chocolat/pépites/lait, gâteaux mousse de fruits sur génoise, gaufres, génoises sèches ou fourrées, madeleines, marbrés/produits à pâte jaune, pains d'épices, quatre-quarts ;
- Les produits à faible humidité regroupant : autres biscuits secs, biscuits chocolatés avec tablette, biscuits chocolatés nappés, biscuits chocolatés sandwichés, biscuits secs au beurre sablés, biscuits secs au beurre type petit beurre, biscuits feuilletés, biscuits secs petit-déjeuner, cookies, gaufrettes sèches ou fourrées, goûters fruités fourrés.

Deux autres AFD sur les données 2008 ont donc été réalisées sur chacun des sous-secteurs avec les mêmes variables que celles citées précédemment.

Résultats de l'AFD pour les produits à forte humidité

Sur 346 références appartenant aux familles concernées, seules 126 ont été prises en compte dans le traitement. En effet, les nutriments spécifiques du type 2 (sucres, AGS, fibres et sodium) sont souvent mal renseignés au sein du secteur. Notamment, aucun quatre-quart n'a participé à l'AFD.

Résultats de l'AFD descriptive

Les deux premiers axes factoriels construits par l'AFD permettent d'expliquer 80,8% de la variance totale observée (56,5% pour le premier axe et 24,3% pour le deuxième axe).

Le premier axe est majoritairement construit par les variables amidon et sucres. Il oppose :

- d'un côté : les génoises sèches ou fourrées, les biscuits aux œufs, les biscuits fruités nappés, les pains d'épices et les biscuits fruités fourrés, avec des teneurs plus élevées en amidon et en sucres au sein du secteur,
- d'un autre côté : les produits chocolatés (marbrés/produits à pâte jaune, brownies, gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches), les madeleines et les cakes aux fruits, avec des teneurs moins élevées en amidon et en sucres pour le secteur.

Le deuxième axe est construit par la variable protéines. Il sépare les biscuits aux œufs et les autres produits, qui ont des teneurs plus élevées en protéines au sein du secteur, des pains d'épices, des génoises sèches ou fourrées et des gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches.

La figure 78 représente l'ensemble des références prises en compte dans cette AFD dans le repère construit par les axes 1 et 2 :

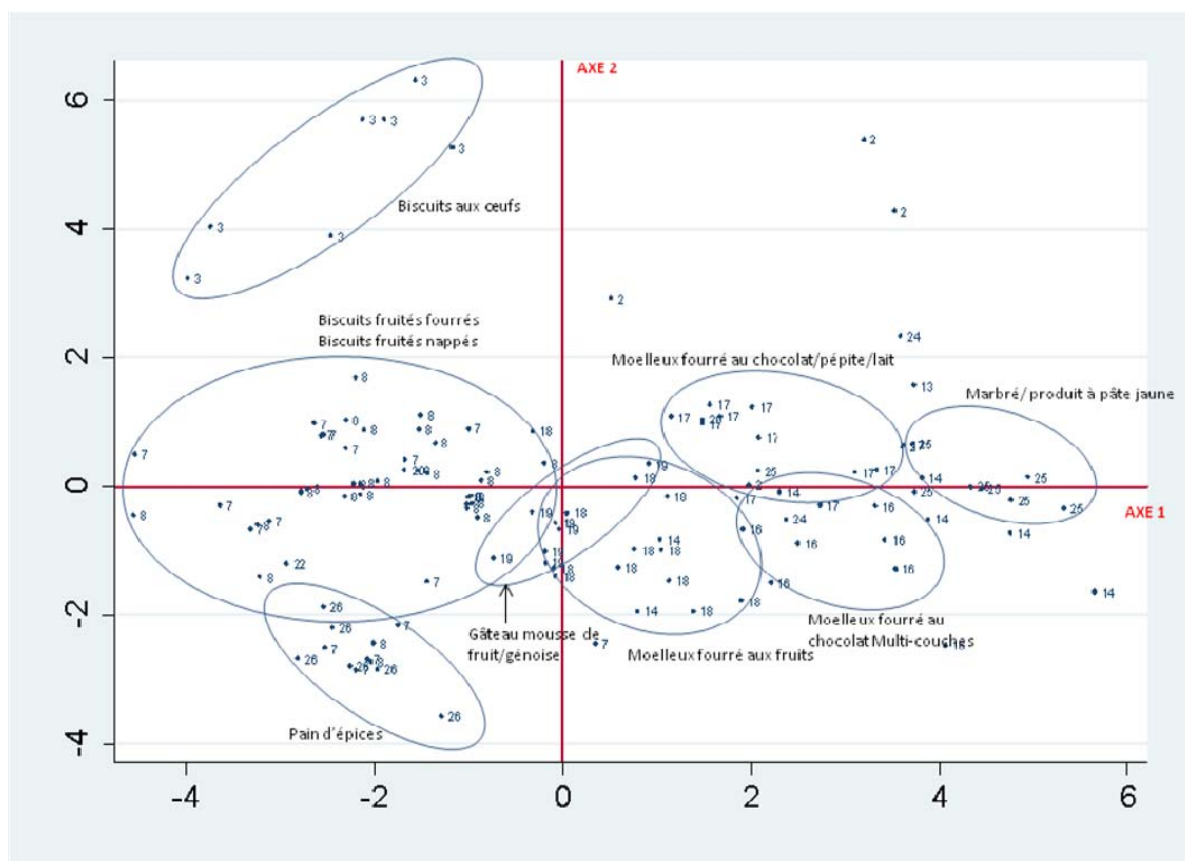


Figure 78 : Représentation des références dans le repère construit par les axes 1 et 2 de l'AFD pour les produits à forte humidité

Résultats du test de prédiction des familles

La prédiction de l'affectation en famille est assez bonne (tableau 7). En effet, au sein de chaque famille, le taux de références correctement classées selon les indicateurs nutritionnels mis en évidence par l'AFD est en général supérieur à 60%. Seules les familles des cakes aux fruits et des gaufres sont mal prédites (taux inférieur à 50%, s'expliquant par le faible nombre de références issues de ces familles prises en compte dans l'AFD). D'autres résultats de prédiction sont à considérer avec précaution pour la même raison (moins de 5 références dans l'AFD), il s'agit des familles suivantes : autres produits, brownies, génoises sèches ou fourrées et madeleines.

Tableau 7 : Prédications de l'affectation en familles par l'AFD pour les produits à forte humidité

Famille	% de prédictions correctes	Nombre de références prises en compte dans l'AFD
Autres produits	60%	5
Biscuits aux œufs	100%	7
Biscuits fruités fourrés	62,5%	16
Biscuits fruités nappés	67,7%	34
Brownies	100%	1
Cake aux fruits	14,3%	7
gâteaux moelleux fourrés au chocolat	85,7%	7

multicouches		
gâteaux moelleux fourrés au chocolat/pépites/lait	72,7%	11
gâteaux moelleux fourrés aux fruits	83,3%	12
gâteaux mousse de fruits sur génoise	100%	7
Gaufres	50%	2
Génoises sèches ou fourrées	100%	1
Madeleines	100%	2
Marbrés/produits à pâte jaune	75%	8
Pain d'épices	100%	6
Quatre-quarts	-	0

Résultats de l'AFD pour les produits à faible humidité

L'AFD a été réalisée pour l'ensemble des familles présentant une faible humidité, sauf la famille autres biscuits secs. En effet, cette dernière regroupe des produits très variés et s'est révélée être mal prédite (et donc non homogène) par une première AFD regroupant la totalité des familles à faible humidité.

Sur 689 références appartenant aux familles concernées, seules 323 ont été prises en compte dans le traitement, pour la même raison que citée précédemment : les nutriments spécifiques du type 2 sont mal renseignés au sein du secteur.

Résultats de l'AFD descriptive

Les deux premiers axes factoriels construits par l'AFD permettent d'expliquer 76,9% de la variance totale observée, dont 46,7% par le premier axe et 30,2% par le deuxième axe.

Le premier axe est majoritairement construit par la variable sucres. Il oppose les produits avec des teneurs plus élevées en sucres au sein du secteur, associées aux familles des gaufrettes sèches ou fourrées et des biscuits chocolatés avec tablette, aux produits avec de faibles teneurs en sucres, associées aux familles des biscuits secs au beurre type petit beurre, des biscuits feuilletés et des biscuits secs petit-déjeuner.

Le deuxième axe est construit majoritairement par la variable lipides. Il sépare les produits avec des teneurs plus faibles en lipides au sein du secteur (goûters fruités fourrés et biscuits secs au beurre type petit beurre) des produits avec des teneurs plus élevées en lipides (cookies, biscuits chocolatés avec tablette et biscuits feuilletés).

La figure 79 représente l'ensemble des références prises en compte dans l'AFD dans le repère construit par les axes 1 et 2 :

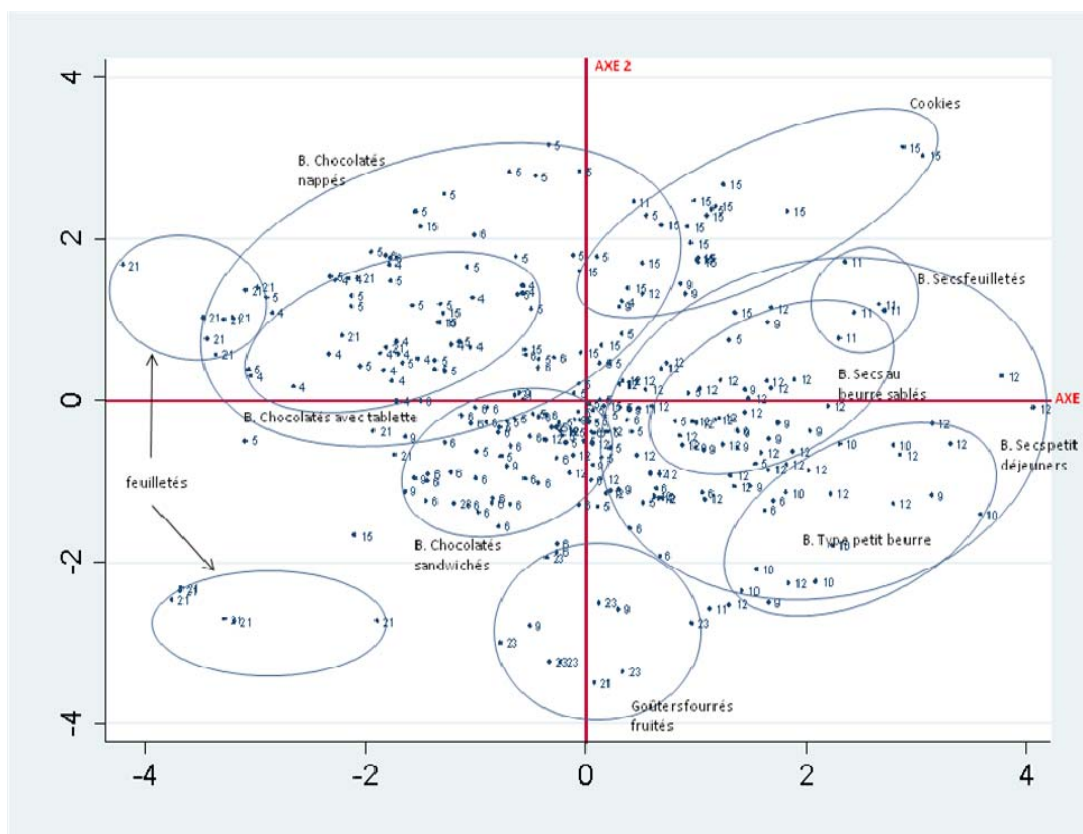


Figure 79 : Représentation des références dans le repère construit par les axes 1 et 2 de l’AFD pour les produits à faible humidité

Résultats du test de prédiction des familles

La prédiction de l’affectation en famille est correcte (tableau 8). En effet, au sein de chaque famille, le taux de références correctement classées selon les indicateurs nutritionnels mis en évidence par l’AFD dépasse 54,5% pour 8 familles sur les 10 familles participant à l’AFD. Les biscuits chocolatés nappés et les biscuits secs au beurre sablés présentent un faible taux de prédiction, inférieur à 40%, malgré un nombre important d’individus participant à l’AFD au sein de ces deux familles. Ces familles regroupent donc des produits hétérogènes d’un point de vue nutritionnel et pourraient être subdivisées en sous-familles à l’avenir.

Tableau 8 : Prédications de l’affectation en familles par l’AFD pour les produits à faible humidité

Famille	% de prédictions correctes	Nombre de références prises en compte dans l’AFD
Biscuits chocolatés avec tablette	75%	20
Biscuits chocolatés nappés	38,2%	76
Biscuits chocolatés sandwichés	62,8%	51
Biscuits secs au beurre sablés	29,6%	27
Biscuits type petit beurre	100%	8
Biscuits secs feuilletés	66,7%	9
Biscuits secs petit-déjeuner	65,6%	64
Cookies	63,9%	36
Gaufrettes sèches ou fourrées	54,6%	22
Goûters fruités fourrés	100%	10

Conclusions :

La principale source de variation entre les produits est leur teneur en eau. Le secteur a donc été divisé *a posteriori* en deux sous-secteurs plus homogènes : les produits à forte humidité et les produits à faible humidité.

Pour les produits à forte humidité, la variabilité entre les différentes familles est expliquée d'abord par les teneurs en amidon et en sucres, puis par les teneurs en protéines. En particulier, par rapport à l'ensemble du secteur :

- ⇒ les pains d'épices sont caractérisés par des teneurs plus élevées en amidon et en sucres et plus faibles en protéines
- ⇒ les biscuits aux œufs se distinguent par leurs teneurs plus élevées en amidon, en sucres et en protéines
- ⇒ les moelleux fourrés au chocolat multicouches présentent des plus faibles teneurs en amidon, en sucres et en protéines.

Pour les produits à faible humidité, la variabilité entre les différentes familles est expliquée d'abord par les teneurs en sucres, puis par les teneurs en lipides. En particulier, par rapport à l'ensemble du secteur :

- ⇒ les biscuits chocolatés avec tablette sont caractérisés par des plus fortes teneurs en sucres et en lipides
- ⇒ les biscuits secs au beurre type petit beurre présentent de plus faibles teneurs en sucres et en lipides
- ⇒ les biscuits petit-déjeuner ont des plus faibles teneurs en sucres
- ⇒ les cookies se distinguent par des plus fortes teneurs en lipides.

La classification en familles rend bien compte de la dispersion observée des nutriments sur le secteur.

2.8 Description du secteur - Analyse des correspondances multiples (ACM)

2.8.1 Méthodologie

Au sein de la base de données Oqali, une référence est décrite par des variables qualitatives (teneurs en nutriments) et quantitatives (famille d'affectation, type d'étiquetage, présence d'allégations...). La description d'un secteur passe donc par une analyse factorielle simultanée de variables quantitatives et qualitatives. L'analyse de données mixtes est un problème fréquent et ancien, réglé en pratique par la discrétisation des variables quantitatives (entraînant une perte d'information) suivie d'une analyse des correspondances multiples (ACM).

L'objectif de l'ACM est de décrire l'ensemble du secteur en étudiant les associations existantes entre plusieurs variables qualitatives (ex : famille d'affectation, classes de teneurs en nutriments, segment de marché...).

Pour effectuer cette ACM, les variables quantitatives disponibles (teneurs en nutriments) ont été discrétisées, c'est-à-dire découpées en classes.

La méthode de discrétisation retenue est celle des k-means car elle permet de former des classes homogènes et distinctes entre elles (en maximisant la variance inter-groupe et en minimisant la variance intra-groupe). Le nombre de classes, fixé *a priori*, a été estimé en faisant appel à l'indice de Huntsberger, qui préconise de constituer « $1+3,3*\log(n)$ » classes (avec n : nombre d'observations).

2.8.2 Résultats

ACM biscuits à forte humidité

L'ACM a été réalisée sur les données 2008 et sur les variables qualitatives suivantes :

- famille
- segment de marché (MN, MDD, HD, MDDeg, HDeg)
- classes de teneurs en protéines, sucres, amidon, lipides, fibres, sodium et proportion d'AGS par rapport aux lipides.

Sur les 346 références de biscuits à forte humidité disponibles en 2008, 126 ont participé à l'ACM (soit le nombre de références renseignées pour l'ensemble des variables mises en œuvre).

Le nombre d'axes à retenir a été estimé à partir de la méthode de Benzecri. Le premier axe a été retenu. Il permet d'expliquer 15% de l'inertie totale, ce qui est assez faible.

Il a été construit principalement par les variables famille, lipides et sucres. Il oppose :

- d'une part : les marbrés/produits à pâte jaune et les gâteaux moelleux fourrés au chocolat/pépites/lait, associés à des teneurs en lipides plus élevées et des teneurs en sucres plus faibles pour le sous-secteur, et de manière moins marquée, à un taux de sodium plus élevé et à un taux de protéines plus faible ;
- d'autre part : les biscuits aux œufs et les biscuits fruités nappés, associés à des teneurs moins élevées en lipides et plus élevées en sucres pour le sous-secteur, ainsi qu'à des taux plus faibles de sodium et plus élevés de protéines.

Enfin, il est intéressant de constater que la variable segment de marché n'apparaît pas dans la construction des axes de l'analyse du secteur. Au sein de l'ensemble des biscuits à forte humidité, c'est donc la famille qui influence en premier lieu les caractéristiques nutritionnelles des produits.

ACM biscuits à faible humidité

L'ACM a été réalisée sur les données 2008 et sur les variables qualitatives suivantes :

- famille
- segment de marché (MN, MDD, HD, MDDeg, HDeg)
- classes de teneurs en protéines, sucres, amidon, lipides, fibres, sodium et proportion d'AGS par rapport aux lipides.

Sur les 772 références de biscuits à forte humidité disponibles en 2008, seules 375 ont participé à l'ACM (soit le nombre de références renseignées pour l'ensemble des variables mises en œuvre).

Le nombre d'axes à retenir a été estimé à partir de la méthode de Benzecri. Le premier axe a été retenu. Il permet d'expliquer 25,5% de l'inertie totale.

Il a été construit principalement par les variables famille, amidon, sucres et lipides. Il oppose :

- d'une part : les biscuits secs petit-déjeuner et les autres biscuits secs, corrélés à des teneurs plus élevées d'amidon et plus faibles de sucres et de lipides au sein du sous-secteur, ainsi qu'à un taux plus élevé de fibres, et à une proportion d'AGS moins élevée par rapport à l'ensemble du sous secteur ;
- d'autre part : les biscuits chocolatés tels que les biscuits chocolatés avec tablette, les biscuits chocolatés nappés et les cookies, associés à des teneurs plus faibles en amidon et plus élevées en sucres et en lipides, par rapport à l'ensemble du sous-secteur.

Ici encore, on constate que la variable segment de marché n'apparaît pas dans la construction des axes de l'analyse du secteur. Au sein de l'ensemble des biscuits à faible humidité, c'est donc la famille qui influence en premier lieu les caractéristiques nutritionnelles des produits.

Conclusions :

La variabilité des valeurs nutritionnelles observées au sein du secteur s'explique en premier lieu par l'affectation en famille.

3. TRAITEMENTS ETIQUETAGE

Il convient de rappeler que les conclusions faites sur le secteur des biscuits et gâteaux industriels concernent uniquement les données disponibles dans la base de données Oqali (représentant 44,6% du marché en volume en 2008) et ne peuvent pas être appliquées à l'ensemble du secteur.

3.1 Type d'étiquetage nutritionnel

Pour ce traitement, cinq types d'étiquetage ont été envisagés :

- absence de valeurs énergétiques et nutritionnelles. Ce type d'étiquetage est appelé par nos soins **type 0** ;
- paramètres nutritionnels du groupe 1 : valeur énergétique, quantités de protéines, de glucides et de lipides (décret n°93-1130 du 27/09/1993 modifié concernant l'étiquetage relatif aux qualités nutritionnelles des denrées alimentaires). Ce type d'étiquetage est appelé par nos soins **type 1** ;
- étiquetage du groupe 1 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, tous les sels minéraux ou vitamines dont la liste est fixée en application des dispositions de l'article 9 du décret précité. Ce type d'étiquetage est appelé par nos soins **type 1+** ;
- paramètres nutritionnels du groupe 2 : valeur énergétique, quantités de protéines, de glucides, de sucres, de lipides, d'acides gras saturés, de fibres alimentaires et de sodium. Ce type d'étiquetage est appelé par nos soins **type 2** ;
- 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, tous les sels minéraux ou vitamines dont la liste est fixée en application des dispositions de l'article 9 du décret précité. Ce type d'étiquetage est appelé par nos soins **type 2+**.

Nous avons d'abord observé la répartition du type d'étiquetage nutritionnel au sein de l'ensemble du secteur des biscuits/gâteaux (figure 80).

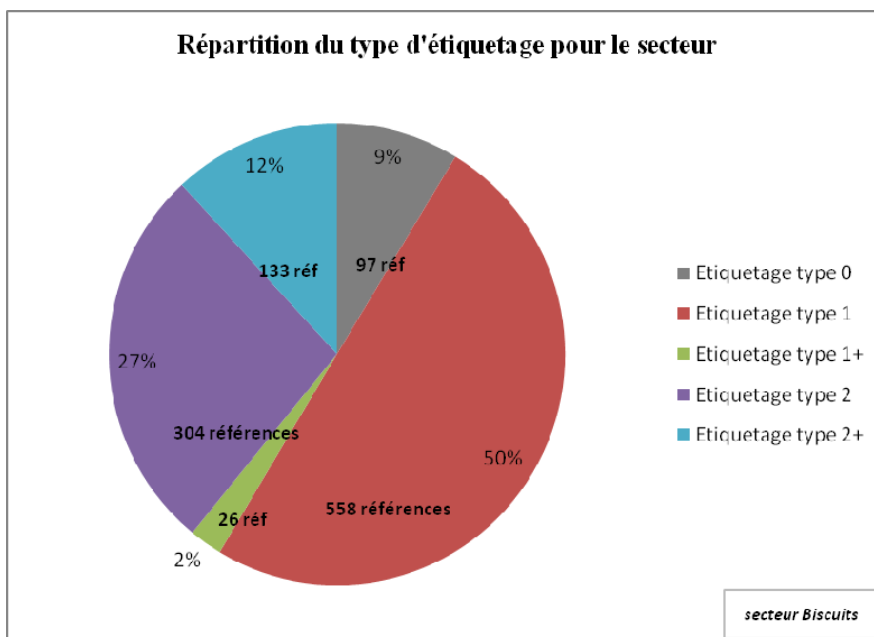


Figure 80 : Répartition des types d'étiquetage sur l'ensemble du secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombre de références)

La moitié des produits (50%) présentent un étiquetage de type 1. Le second type d'étiquetage le plus courant est l'étiquetage de type 2 (27% des produits).

Ensuite, ce traitement a été réitéré par segment de marché (figure 81).

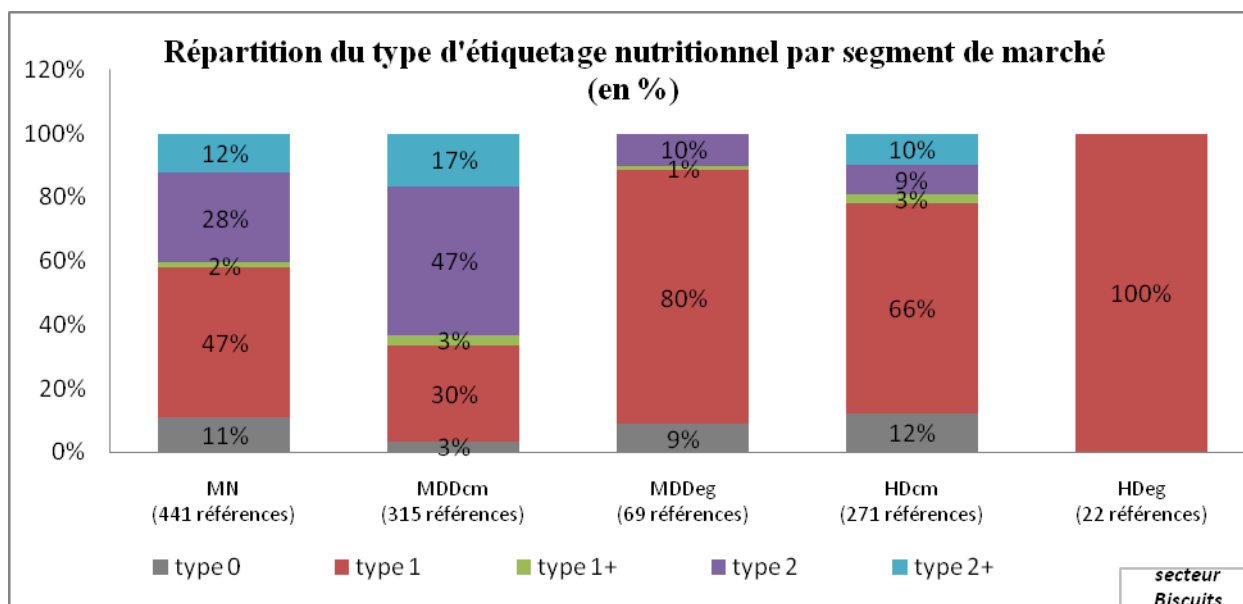


Figure 81 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour le secteur des biscuits/gâteaux (en %)

Les produits hard discounts entrée de gamme proposent 100% d'étiquetage type 1. Les produits MDD entrée de gamme fournissent majoritairement du type 1 (80%). Les MDD cœur de marché sont les plus complètes au niveau de l'information nutritionnelle : en effet, plus de 47% des produits présentent un étiquetage de type 2 et 17% un étiquetage de type 2+. De plus, pour ce segment de marché, seulement 3% des références n'ont pas d'étiquetage nutritionnel (type 0).

Enfin, ce traitement a été répété pour l'ensemble des familles, en séparant les biscuits secs et les gâteaux moelleux (figures 82 et 83).

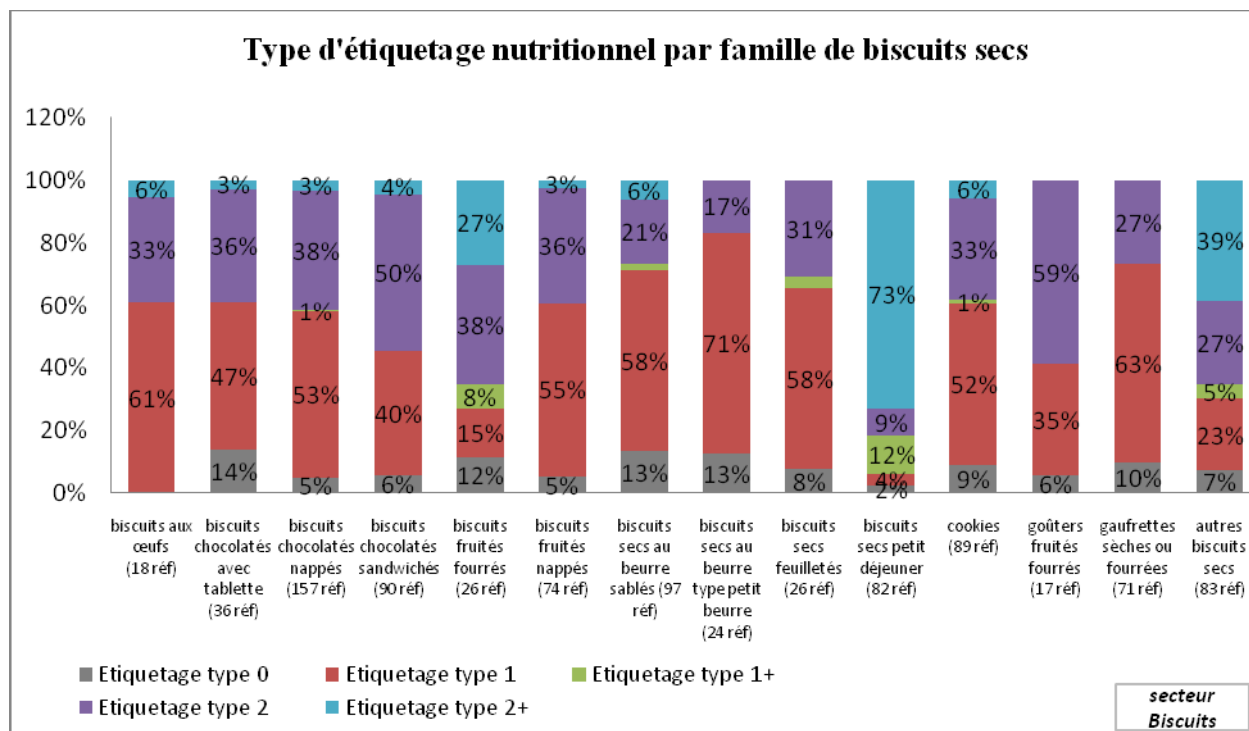


Figure 82 : Répartition des types d'étiquetage pour les familles des biscuits secs (en %)

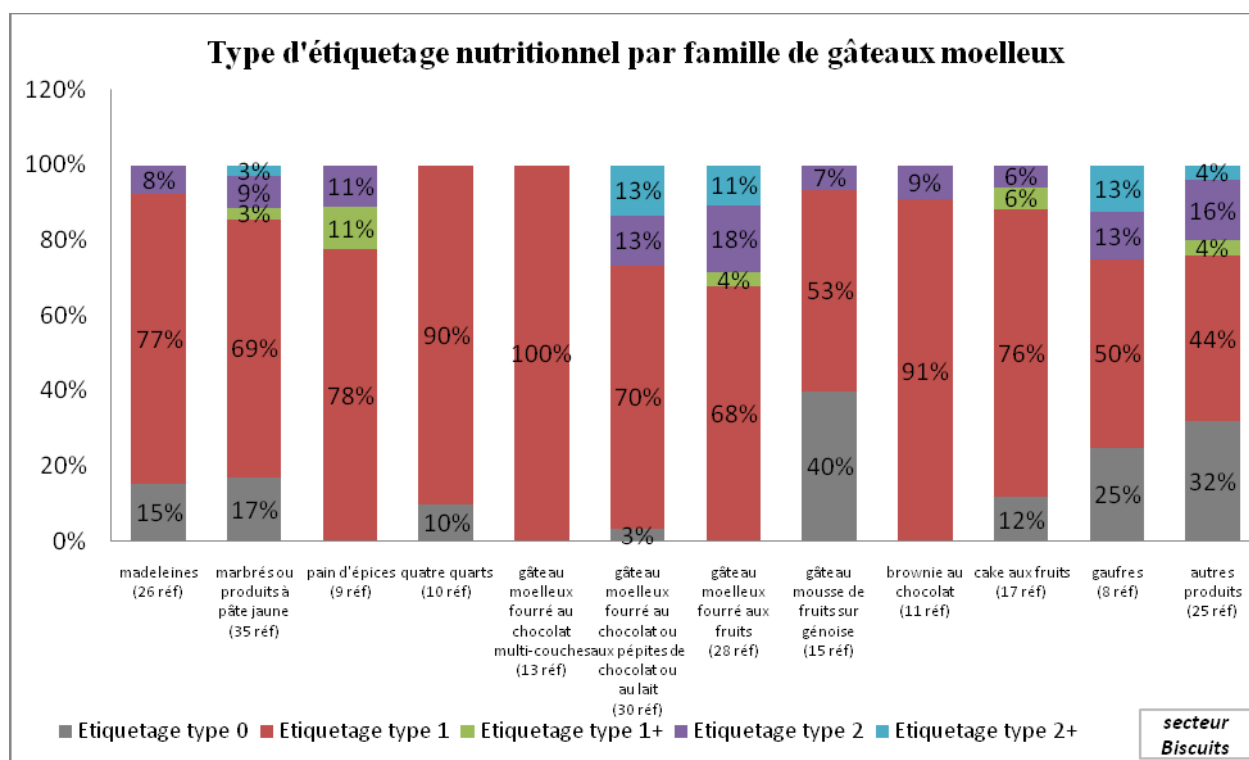


Figure 83 : Répartition des types d'étiquetage pour les familles des gâteaux moelleux (en %)

Les biscuits secs sont mieux renseignés que les gâteaux moelleux. En effet, pour les biscuits, la proportion de produits étiquetés de type 2 ou 2+ va de 17% (pour les biscuits secs au beurre type petit beurre) à 82% (pour les biscuits secs petit-déjeuner) alors que pour les gâteaux moelleux cette proportion va de 0% (pour les quatre-quarts et les gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches) à 29% (pour les gâteaux moelleux fourrés aux fruits).

Les types d'étiquetage selon le segment de marché ont également été étudiés au sein de plusieurs familles possédant de nombreuses références (biscuits chocolatés nappés, biscuits chocolatés sandwichés, biscuits secs au beurre sablés, cookies, marbrés/produits à pâte jaune) ainsi qu'au sein des biscuits secs petit-déjeuner qui possèdent l'étiquetage le plus complet (figures 84 à 89).

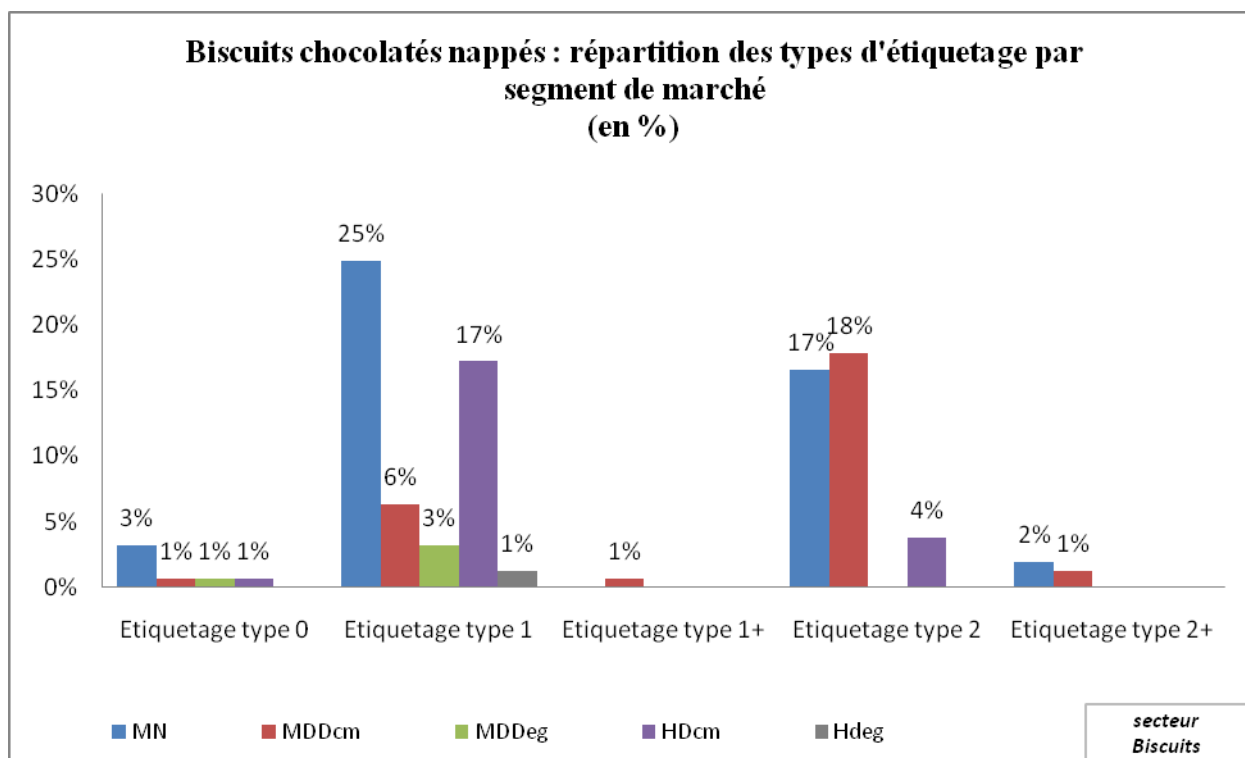


Figure 84 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des biscuits chocolatés nappés (en %)

Pour la famille des biscuits chocolatés nappés, la majorité des références a un étiquetage de type 1 (52%), dont 25% de marques nationales et 17% de HD cœur de marché. 39% des produits présentent un étiquetage type 2 (17% de MN et 18% de MDD cœur de marché).

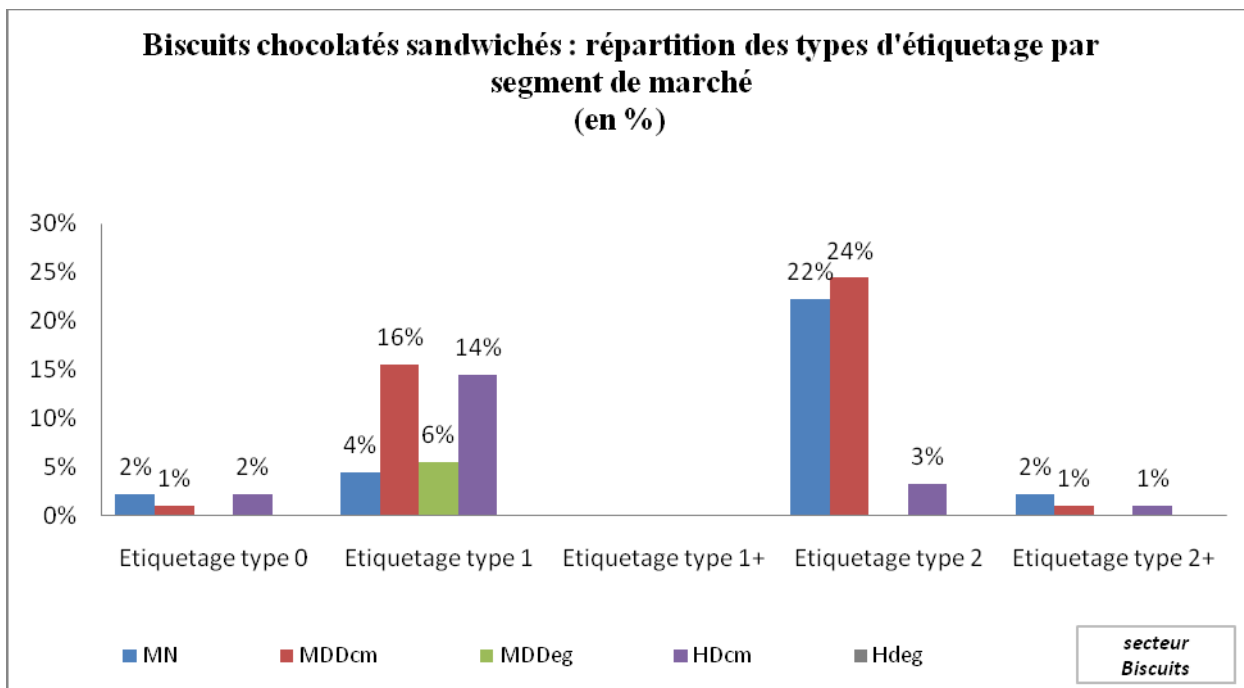


Figure 85 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des biscuits chocolatés sandwichés (en %)

Dans la famille des biscuits chocolatés sandwichés, la majorité des références a un étiquetage de type 2 (49%), dont 22% de marques nationales et 24% de MDD cœur de marché. Les produits HD cœur de marché ont principalement un étiquetage de type 1 (14% sur 20% de produits HDcm).

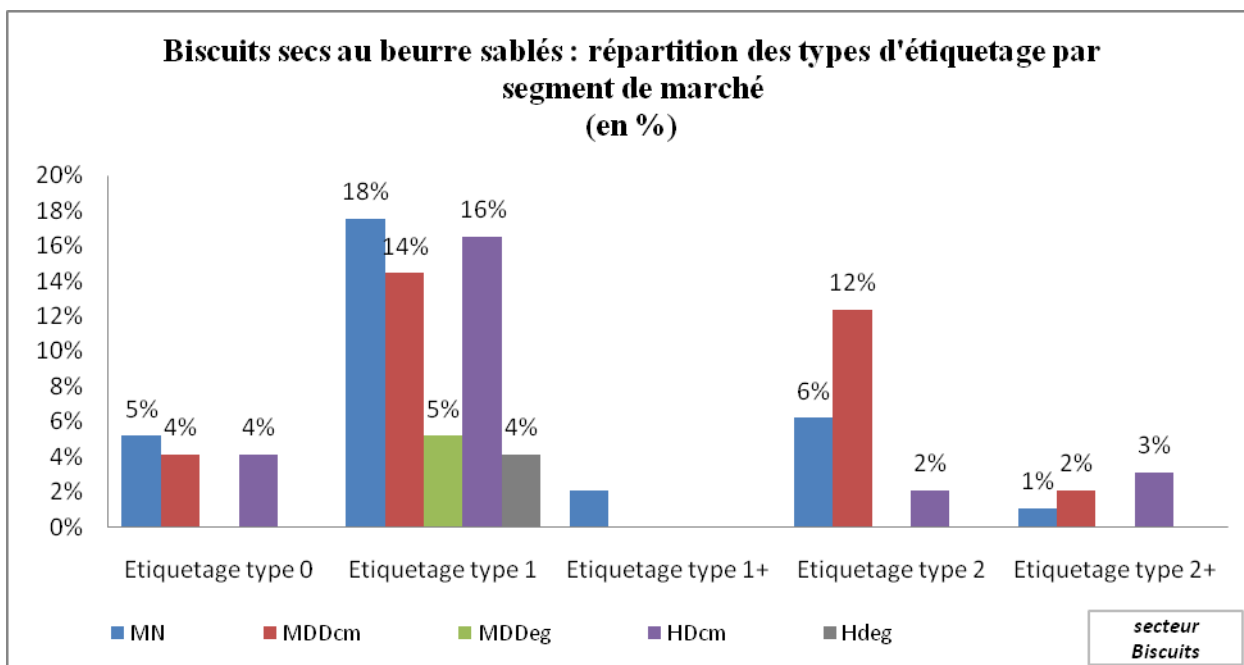


Figure 86 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des biscuits secs au beurre sablés (en %)

La famille des biscuits secs au beurre sablés a essentiellement un étiquetage de type 1 (57%) avec une répartition équilibrée entre les marques nationales, MDD et HD cœur de marché

(respectivement 18%, 14% et 16%). D'autre part, 12% des biscuits secs au beurre sablés sont des MDD cœur de marché étiquetés type 2.

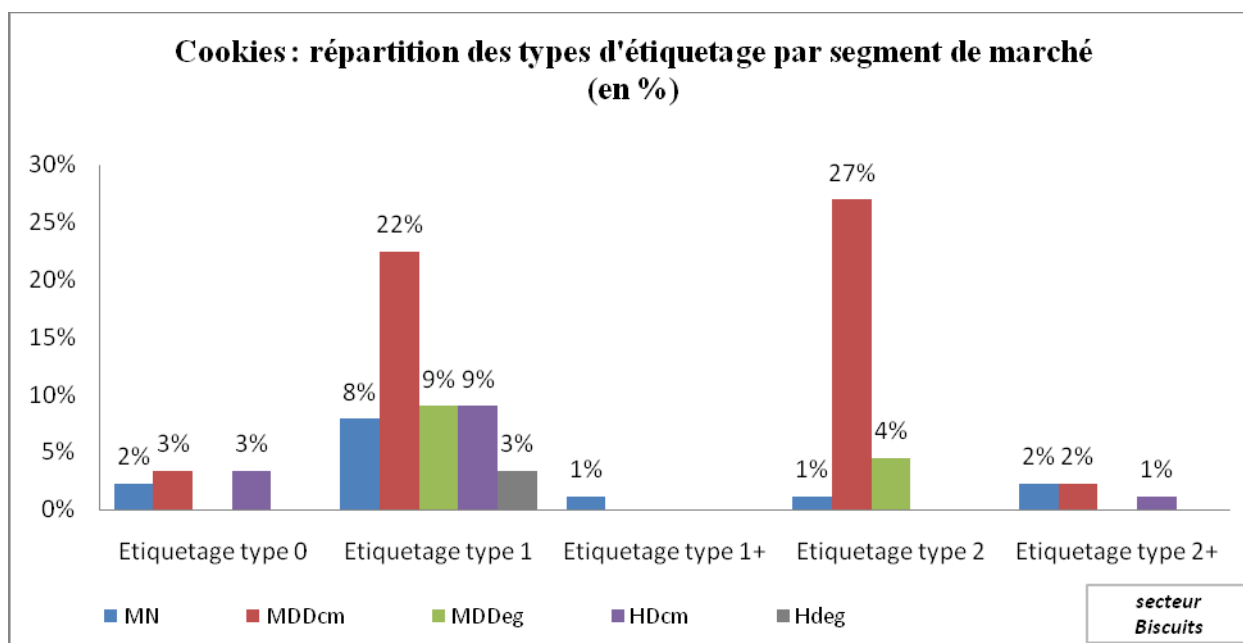


Figure 87 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des cookies (en %)

Les MDD cœur de marché représentent 54% des cookies, dont 27% proposent un étiquetage de type 2 et 22% un étiquetage de type 1.

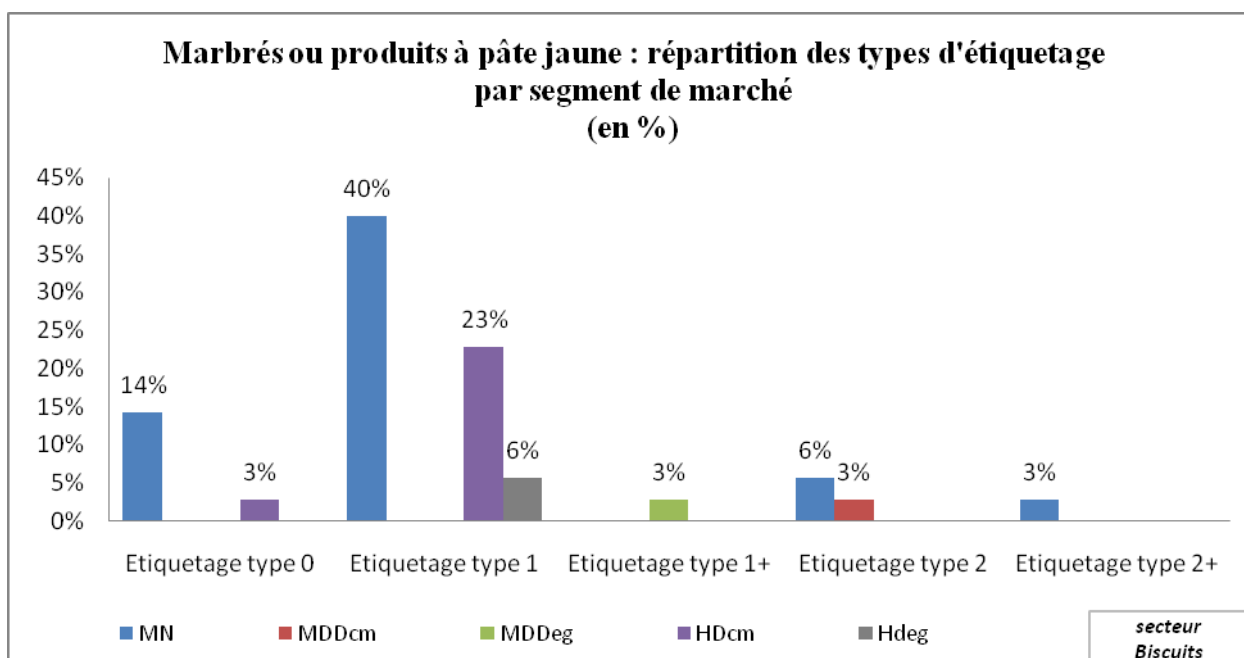


Figure 88 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des marbrés/produits à pâte jaune (en %)

Les marbrés/produits à pâte jaune sont surtout des marques nationales (environ 65% des produits de la famille). 40% de ces produits sont des MN étiquetés en type 1.

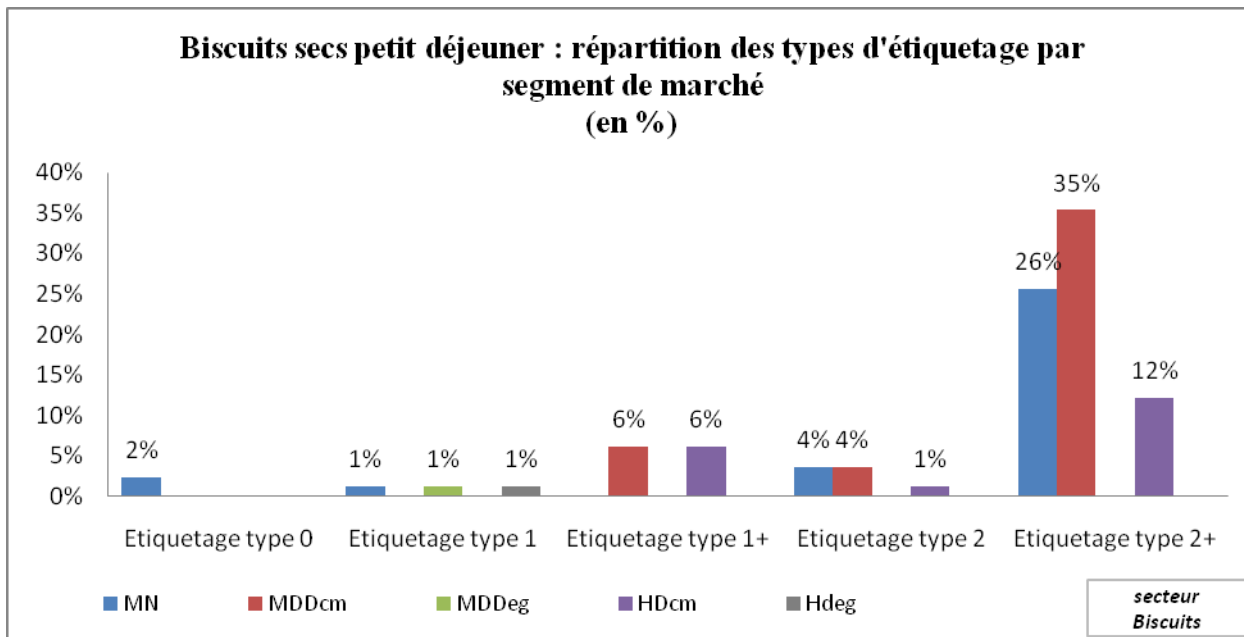


Figure 89 : Répartition des types d'étiquetage par segment de marché pour la famille des biscuits secs petit-déjeuner (en %)

Enfin, pour les biscuits secs petit-déjeuner, la proportion d'étiquetage de type 2+ est la plus importante (quasiment 75% de la famille). Ce type d'étiquetage provient d'abord des MDD cœur de marché (35%), puis des marques nationales (26%) et des hard discounts cœur de marché (12%).

Conclusions :

La répartition du type d'étiquetage est très variable selon la famille et le segment de marché. Les MDD cœur de marché ont une proportion plus importante de produits étiquetés en type 2/2+ que de produits étiquetés en type 0 ou 1/1+ (64% vs 36%). Pour les autres segments de marché, ce sont les étiquetages de type 1 qui prédominent : ils s'étalent de 47% pour les marques nationales à 100% pour les HD entrée de gamme.

La famille des biscuits secs petit-déjeuner est la mieux renseignée, avec une majorité d'étiquetage de type 2+ (quasiment 75% de la famille).

3.2 Présence de pictogrammes

Sont considérés comme pictogrammes tous les repères nutritionnels (de type cartouches, logos colorés ou non...) présents sur l'emballage du produit. Les pictogrammes pris en compte indiquent les valeurs nutritionnelles en macronutriments en pourcentage des repères nutritionnels journaliers (RNJ) recommandés.

Dans la figure suivante, nous avons recherché la répartition des produits présentant ce type de symboles (figure 90).

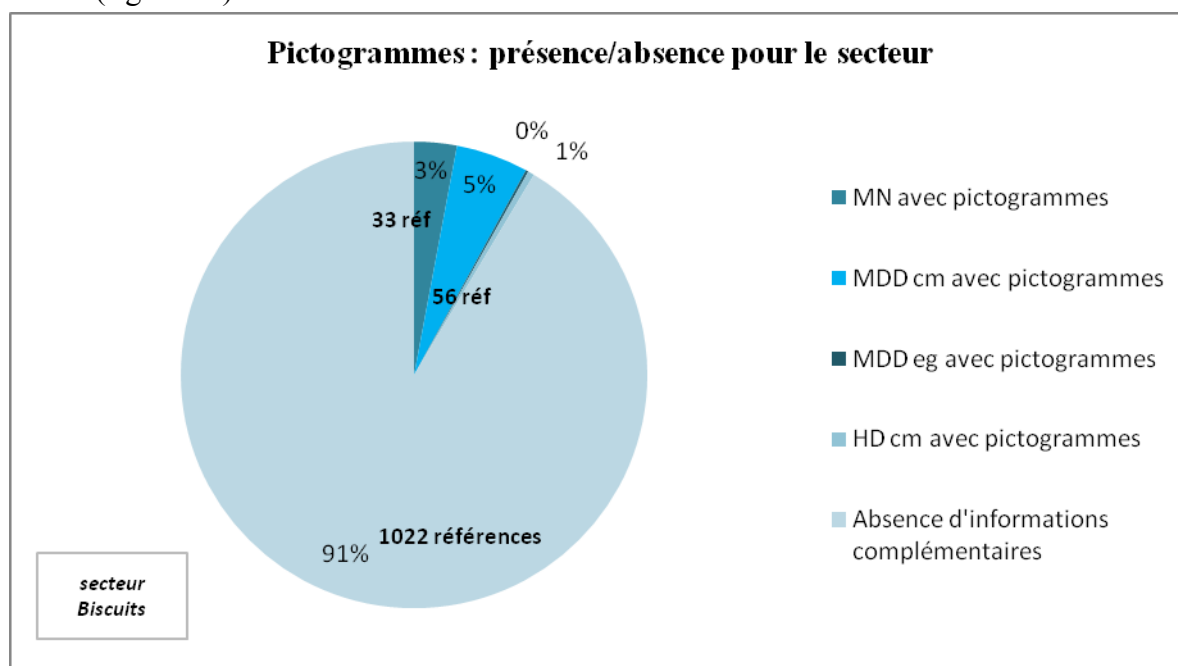


Figure 90 : Répartition des pictogrammes sur le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombre de références)

Sur l'ensemble du secteur, 96 produits (soit 9% du secteur) proposent des pictogrammes, répartis de la façon suivante : 3% de marques nationales, 5% de MDD cœur de marché et 1% de hard discount cœur de marché.

Ce traitement a également été réalisé pour les familles des biscuits secs et des gâteaux moelleux (figures 91 et 92).

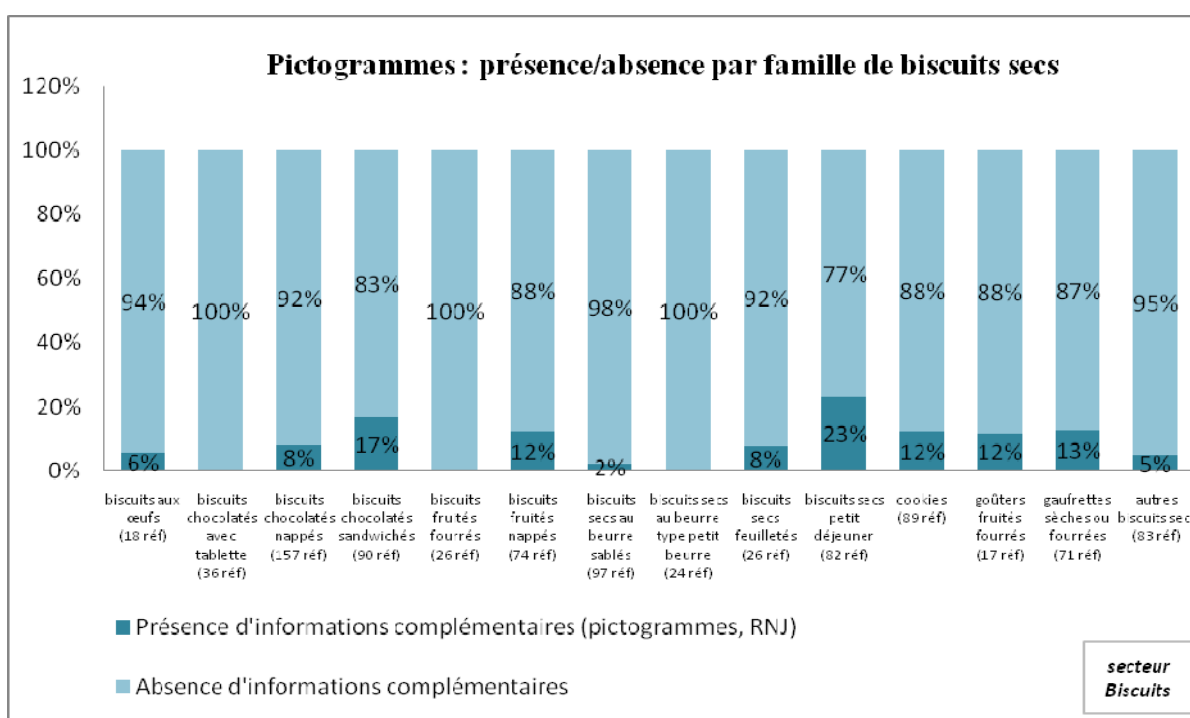


Figure 91 : Répartition des pictogrammes par famille de biscuits secs sur le secteur (en %)

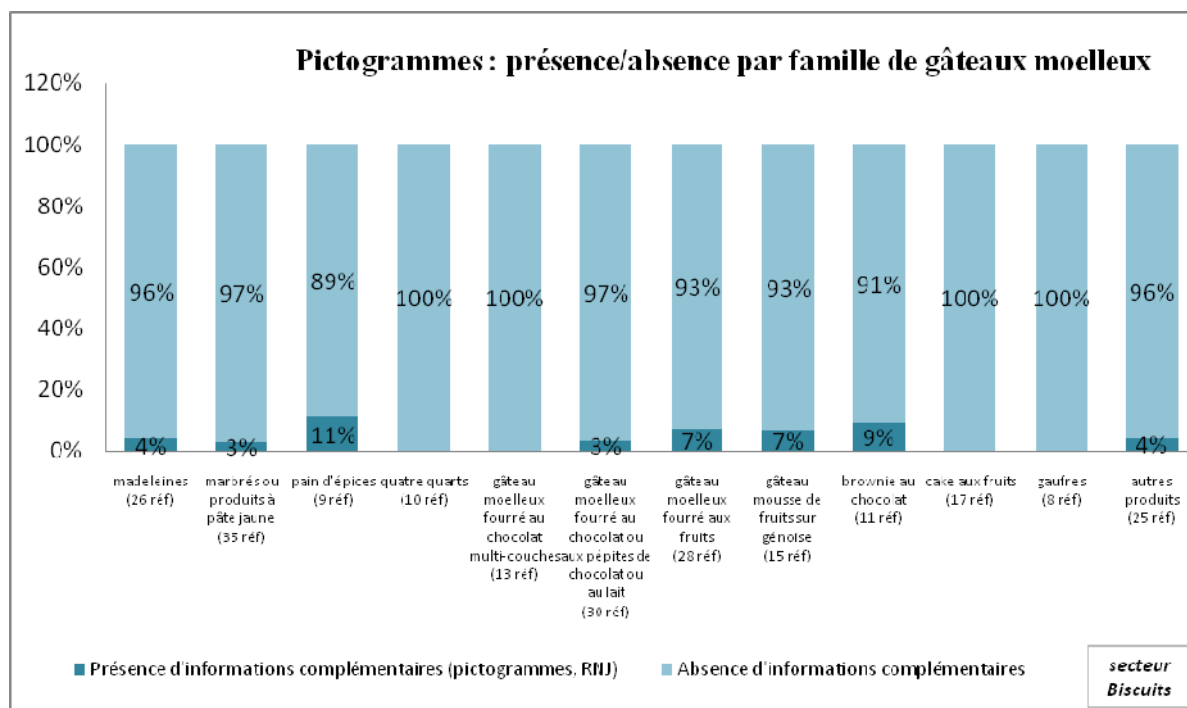


Figure 92 : Répartition des pictogrammes par familles de gâteaux moelleux sur le secteur (en %)

Les biscuits secs présentent plus de produits avec pictogrammes que les gâteaux moelleux. En effet, pour les biscuits, la proportion de produits avec pictogrammes va jusqu'à 23% (pour les biscuits secs petit-déjeuner) alors que pour les gâteaux moelleux cette proportion n'atteint que 11% (pour les pains d'épices).

Conclusions :

La proportion de produits avec pictogrammes est de 9% sur l'ensemble du secteur.

3.3 Allégations nutritionnelles

Les allégations nutritionnelles ont été relevées et classées selon le règlement (CE) n°1924/2006 du parlement européen concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires actuellement en vigueur (tableau 9). Il est important de noter qu'un grand nombre de produits biscuitiers présente d'autres types d'allégations (par exemple « source de glucides complexes », « moins x% de... ») qui n'ont pas été prises en compte dans nos traitements car non listées dans l'annexe du règlement précité. Néanmoins, celles-ci font l'objet d'une demande d'ajout au sein du règlement et pourront être prises en compte ultérieurement.

Tableau 9 : Liste des allégations nutritionnelles pour le secteur des biscuits/gâteaux (non exhaustive)

Liste des allégations nutritionnelles (listées dans l'annexe du règlement (CE) n° 1924/2006)	Allégations de la base Oqali correspondantes
source de fibres	Source de fibres
riche en fibres	Riche en fibres
très pauvre en sodium ou en sel	Très pauvre en sel
source de protéines	Source de protéines
riche en protéines	Riche en protéines
source de [nom de vitamines] et/ou [nom de minéraux]	Source de vitamines B1, B2, B5, B6, B9, B12, PP Source de calcium et phosphore Source de vitamine E
riche en [nom de vitamines] et/ou [nom de minéraux]	Riches en magnésium, en vitamines Riches en 7 vitamines Riches en fer Riches en vitamines et minéraux
contient [nom du nutriment ou d'une substance]	Contient des polyphénols
enrichi en (nom du nutriment)	Enrichis en protéines (21% de l'énergie en protéines)
réduit en (nom du nutriment)	30% de sucres en moins A teneur réduite en glucides (35% de glucides en moins) A teneur en sodium réduite, à teneur réduite en sodium A teneur réduite en sucres A teneur réduite en sucres (30% en moins par rapport à la moyenne des goûters fourrés parfum chocolat du marché) 60% de sucres en moins
allégé en sucres	Allégés en sucres Allégés en sucres (30% de sucres en moins par rapport à la moyenne des biscuits pour le petit-déjeuner du marché) allégés en sucres (au moins 30% de sucres en moins par rapport au taux moyen des produits appartenant à la famille des tuiles aromatisées)
allégé en matières grasses	Allégées en matières grasses (30% minimum d'allègement par rapport à la moyenne des biscuits de la catégorie des tuiles)
naturellement riche en fibres	Naturellement riche en fibres
naturellement source de fibres	Source naturelle de fibres
naturellement pauvre en matières grasses	Naturellement pauvre en matières grasses
naturellement source de [nom des vitamines] et/ou [nom des minéraux]	Source naturelle de fer

La figure 93 suivante présente la répartition des allégations nutritionnelles sur le secteur :

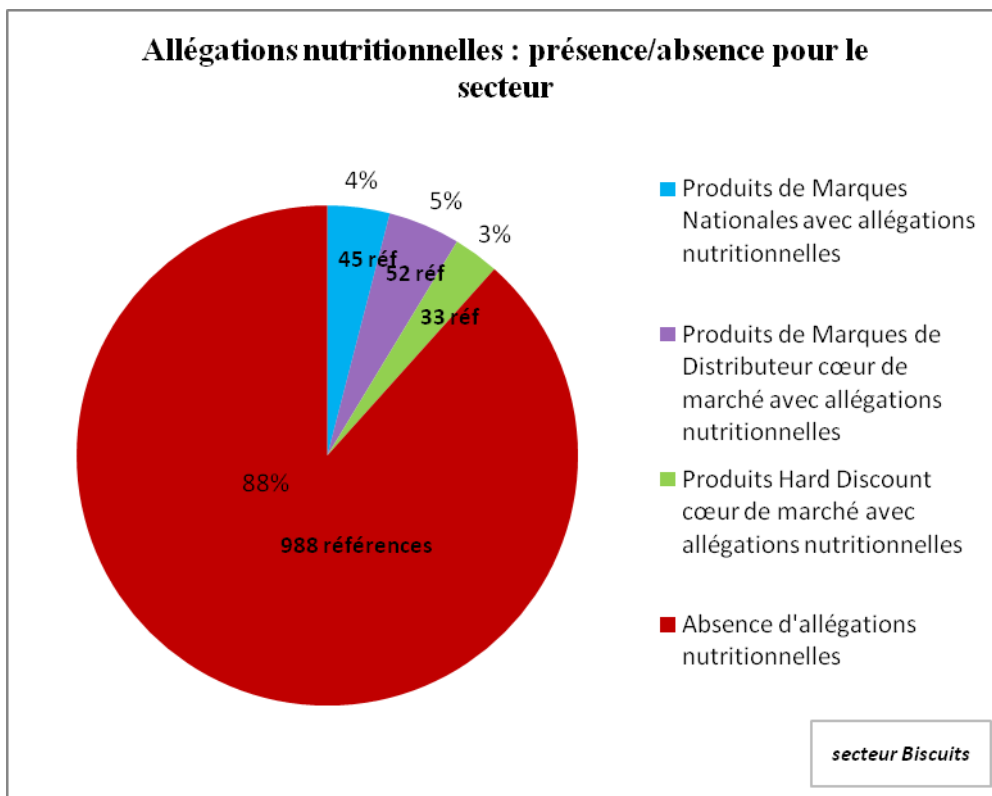


Figure 93 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles sur le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombres de références)

Sur les 1118 produits du secteur biscuits/gâteaux pour l'année 2008, 130 produits (soit 12% du secteur) présentent au moins une allégation nutritionnelle, répartis de la façon suivante : 4% de marques nationales, 5% de MDD cœur de marché et 3% de hard discount cœur de marché.

Le traitement a été répété par segment de marché (figure 94).

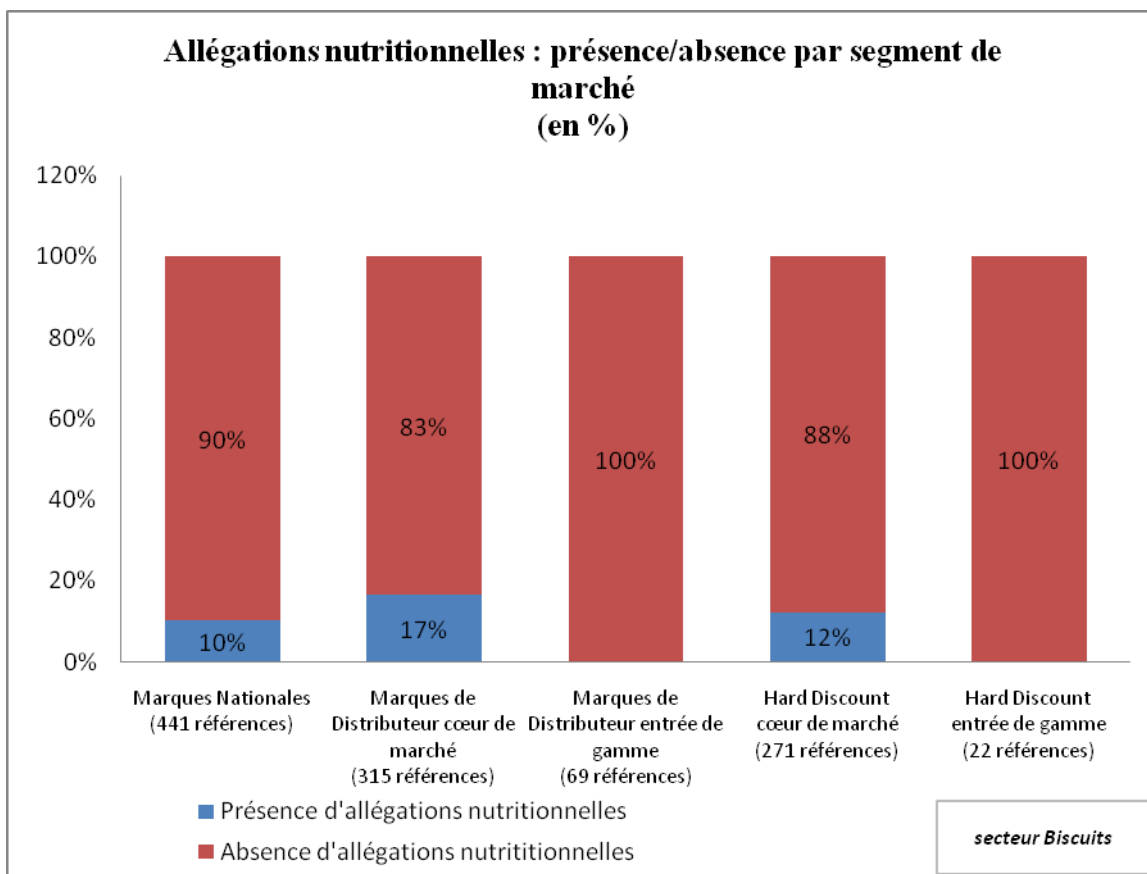


Figure 94 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par segment de marché (en %)

Seuls les produits de type « entrée de gamme » (MDDeg et HDeg) ne présentent pas d'allégations nutritionnelles. Pour les autres segments de marché, c'est dans les MDD cœur de marché qu'il y a le plus de produits allégués (17% des produits pour ce segment de marché), puis dans les HD cœur de marché (12% des produits) et les marques nationales (10% des produits).

Enfin, le traitement a été réalisé par famille, en distinguant les biscuits secs des gâteaux moelleux (figures 95 et 96).

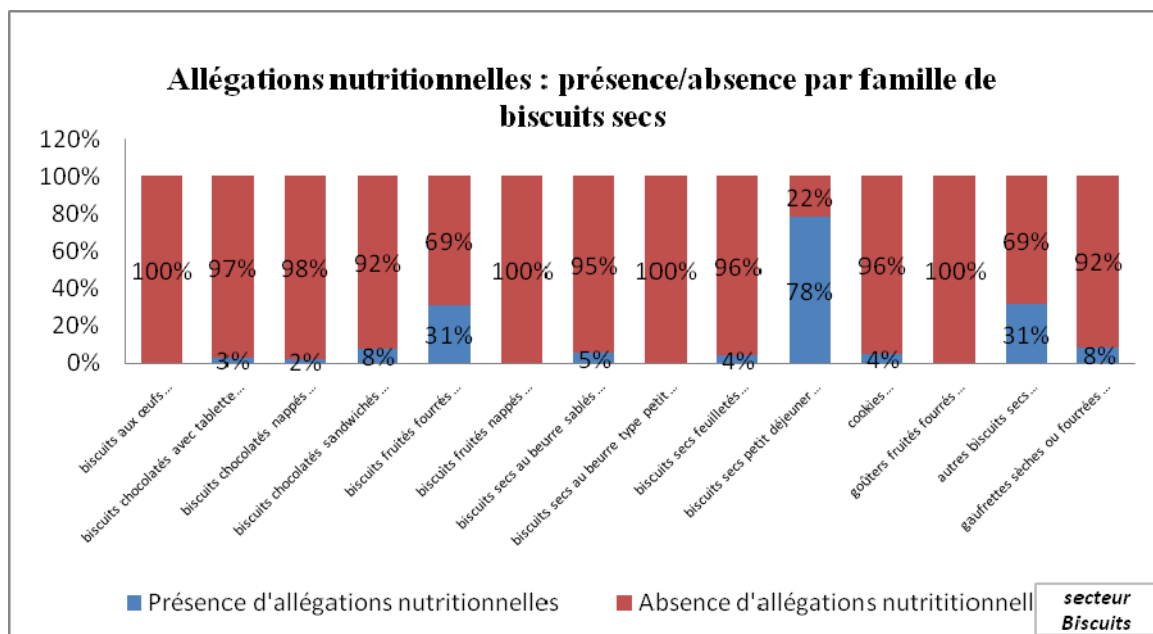


Figure 95 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par familles de biscuits secs (en %)

Sur les familles de biscuits secs, les biscuits secs petit-déjeuner et les biscuits fruités fourrés sont les plus allégués (78% et 31% de produits allégués).

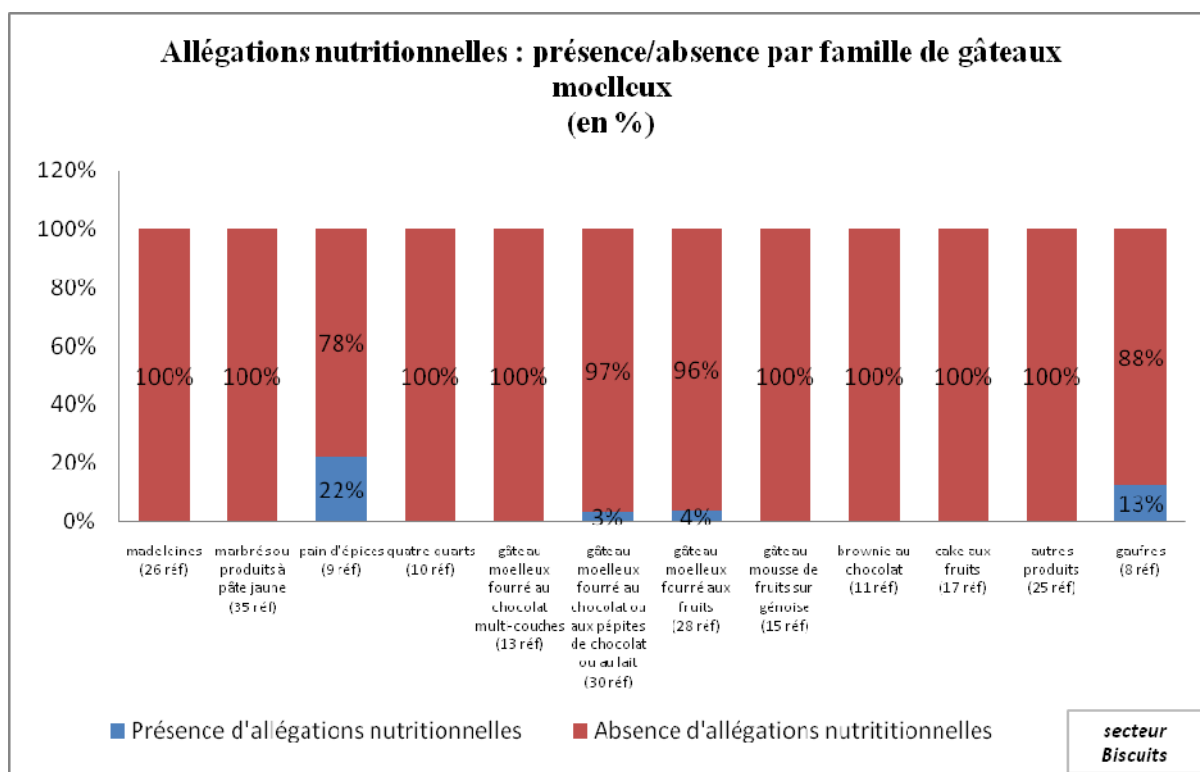


Figure 96 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par familles de gâteaux moelleux (en %)

Au niveau des gâteaux moelleux, la famille des pains d'épices présente le plus d'allégations nutritionnelles (22%).

Les répartitions des produits allégués par famille et par segment de marché sont disponibles en annexe 5. On peut conclure qu'au sein de chaque segment de marché présentant des produits

allégués, des variations sont observées. Par exemple, les biscuits secs petit-déjeuner sont allégués à 67% dans les marques nationales alors qu'ils le sont à 84% dans les MDD cœur de marché et à 94% dans les HD cœur de marché.

Fréquence d'apparition des allégations nutritionnelles

Au cours de cette étude, 192 allégations nutritionnelles ont été relevées sur les 130 produits allégués du secteur. Les allégations le plus souvent rencontrées sur l'ensemble de ce secteur ont été déterminées (tableau 10).

Tableau 10 : Fréquence d'apparition des allégations nutritionnelles pour le secteur biscuits/gâteaux

Liste des allégations nutritionnelles pour le secteur des biscuits/gâteaux	Effectif		
source de [nom de vitamines] et/ou [nom de minéraux]	89		
riche en fibres	25		
riche en [nom de vitamines] et/ou [nom de minéraux]	21		
allégé / light....	18	allégé en sucres	16
réduit en (nom du nutriment)	11	allégé en matières grasses	2
source de fibres	9		
faible teneur en matières grasses	7		
naturellement / naturel....	6	naturellement riche en fibres	1
source de protéines	2	naturellement source de fibres	2
très pauvre en sodium ou en sel	1	naturellement pauvre en matières grasses	2
riche en protéines	1	naturellement source de [nom des vitamines] et/ou [nom des minéraux]	1
contient [nom du nutriment ou d'une substance]	1		
enrichi en (nom du nutriment)	1		

Les allégations « source de [nom de vitamines] et/ou [nom de minéraux] » (46,4% de l'ensemble des allégations relevées) sont les plus fréquentes. Elles sont suivies des allégations « riche en fibres » et « riche en [nom de vitamines] et/ou [nom de minéraux] » (respectivement 13% et 11% de l'ensemble des allégations relevées). Les allégations « allégé/light » et « réduit en (nom du nutriment) » ont les mêmes conditions d'application : elles correspondent à 15,1% de l'ensemble des allégations relevées.

3.4 Allégations de santé

Contrairement aux allégations nutritionnelles, il n'existe pas, pour le moment, de liste positive d'allégations de santé. Les allégations de santé relevées sur les emballages ont été listées et classées par thème. Par exemple, les messages du type « *le magnésium joue un rôle dans l'équilibre musculaire et nerveux* » ou « *la vitamine E, antioxydant qui protège les cellules de votre corps* » ont été classés dans la catégorie « Propriétés des vitamines et des minéraux ». La liste des allégations, telles qu'elles ont été classées, est disponible en annexe 6.

Pour le secteur des biscuits et gâteaux, en accord avec le groupe de travail, deux types d'allégations de santé ont été différenciés :

- Allégations de santé génériques : elles relatent les propriétés des ingrédients/constituants utilisés (par exemple « *source de fibres, elles facilitent le bon fonctionnement du transit intestinal* » ou « *les fibres vous aident à mieux tenir en retardant la sensation de faim* »)
- Allégations de santé spécifiques : elles mettent en avant les propriétés d'un produit particulier (par exemple « *ce biscuit aide à promouvoir la digestion intestinale et la santé grâce à son action bifidus* »).

La figure suivante (figure 97) présente la proportion de références présentant une allégation de santé sur l'ensemble du secteur des biscuits, en différenciant les segments de marché.

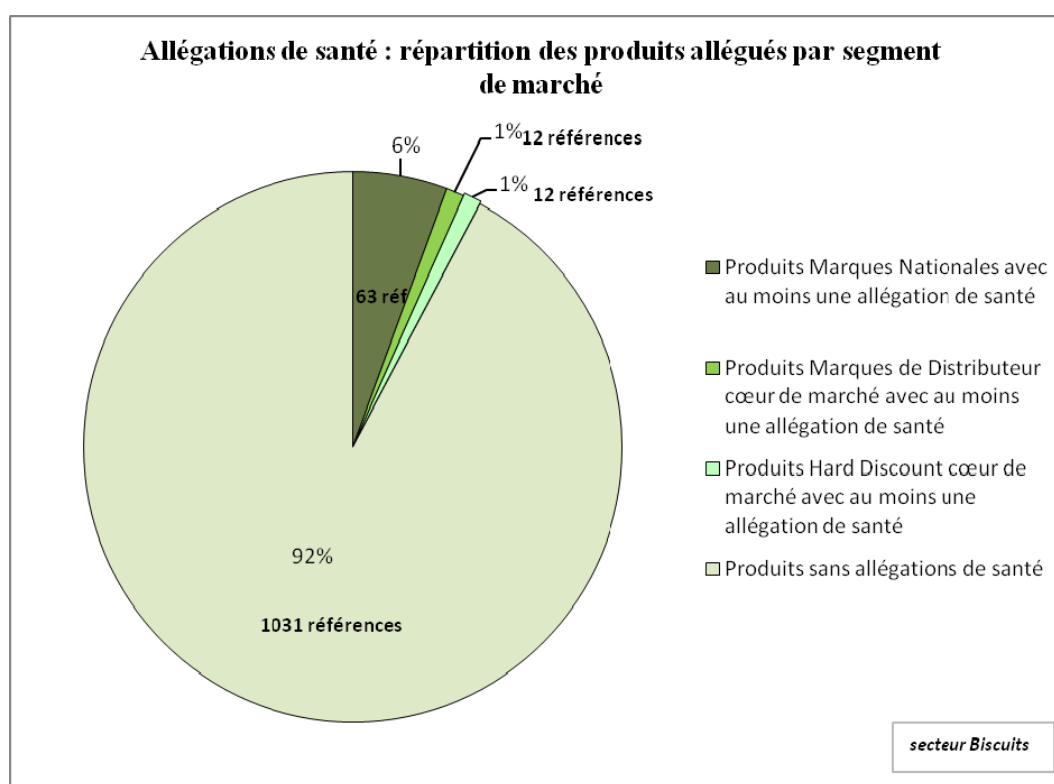


Figure 97 : Répartition des produits avec allégations de santé sur le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombres de références)

Sur l'ensemble du secteur des biscuits, 87 produits sur 1118 présentent une ou plusieurs allégations de santé (8% des produits dont 6% de marques nationales, 1% de MDD cœur de marché et 1% de hard discount cœur de marché).

Le traitement a été répété par segment de marché (figure 98).

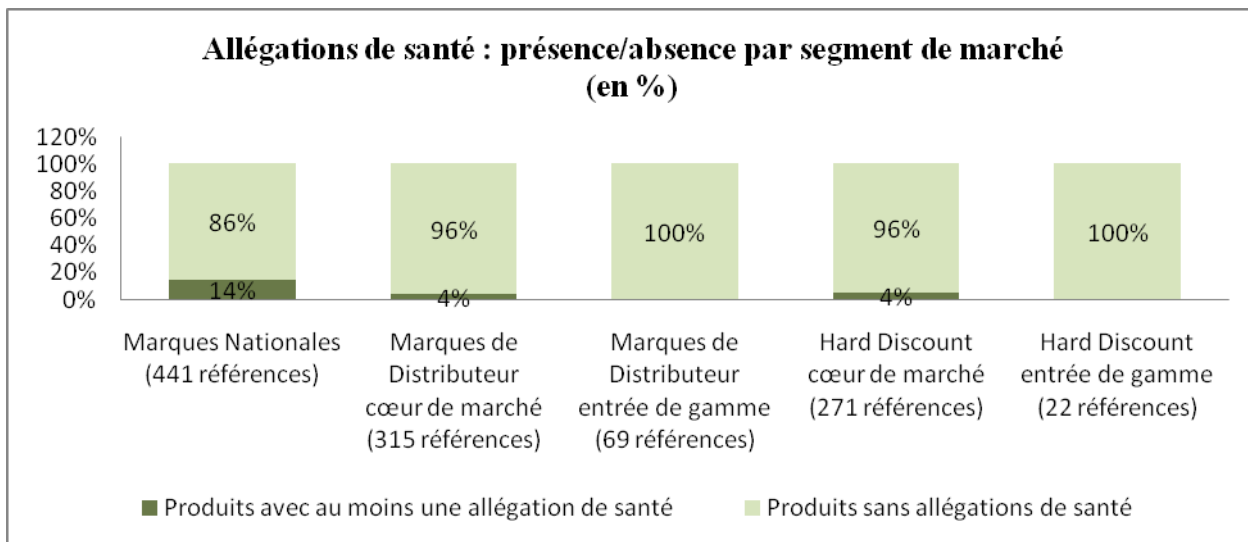


Figure 98 : Répartition des produits avec allégations de santé par segment de marché (en %)

C'est au sein des marques nationales qu'il y a le plus de produits allégués (14% des produits pour ce segment de marché), puis dans les MDD et dans les hard discounts cœur de marché (chacun 4% des produits). Les produits « entrée de gamme » (MDDeg et HDeg) ne présentent pas d'allégations de santé.

Enfin, ce traitement a été réalisé par famille, en différenciant les biscuits secs et les gâteaux moelleux (figures 99 et 100).

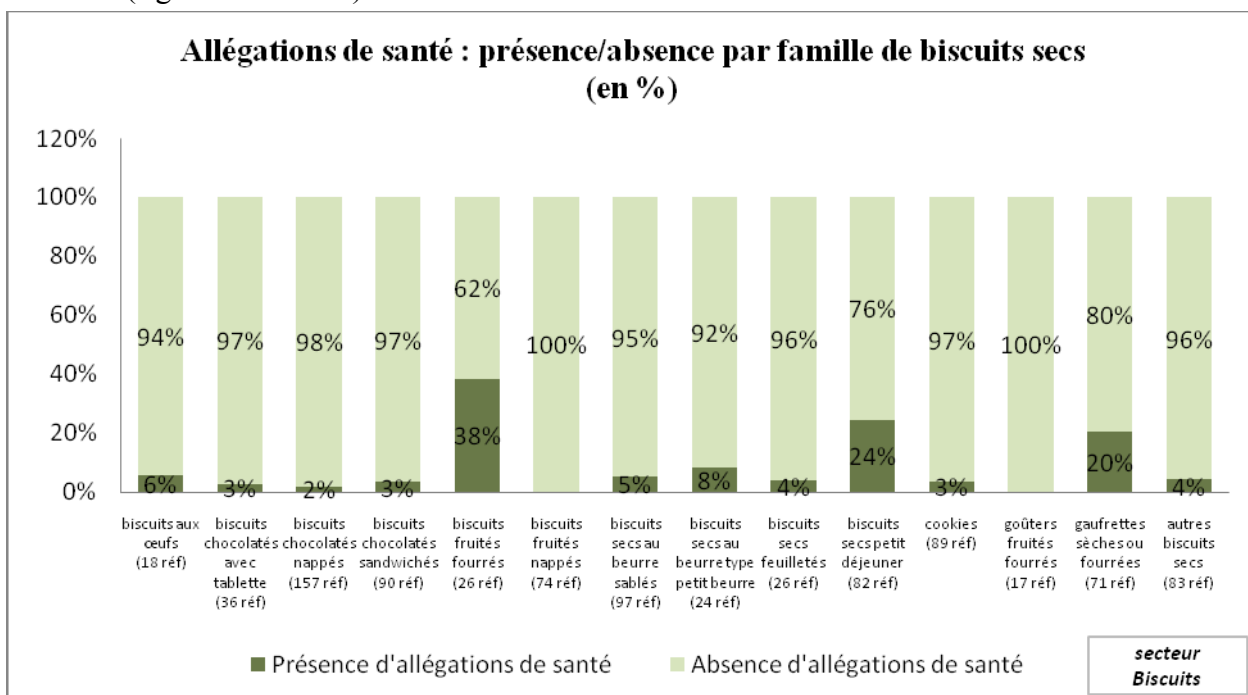


Figure 99 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de biscuits secs (en %)

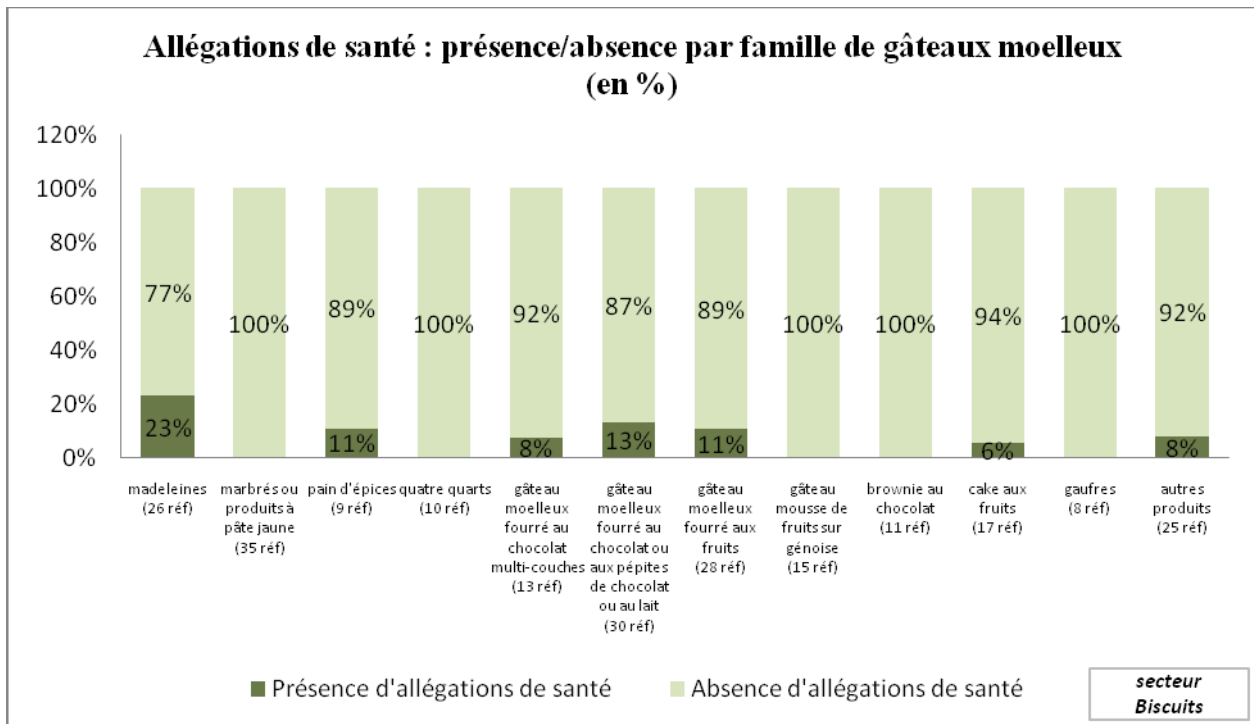


Figure 100 : Répartition des produits avec allégations de santé par familles de gâteaux moelleux (en %)

Sur l'ensemble du secteur, les familles des biscuits fruités fourrés, des biscuits secs petit-déjeuner et des madeleines sont plus fortement alléguées : elles comptent respectivement 38%, 24% et 23% de produits allégués.

La répartition des produits allégués par famille et par segment de marché est disponible en annexe 7. Les allégations de santé sont présentes dans un plus grand nombre de familles de biscuits secs et gâteaux moelleux pour les marques nationales (18 familles sur 19 testées) qu'au sein des MDD (7 sur 15 testées) ou des HD (4 sur 19 testées).

Type d'allégation de santé et fréquence d'apparition

Les allégations de santé génériques ont été distinguées des allégations de santé spécifiques au produit (figure 101).

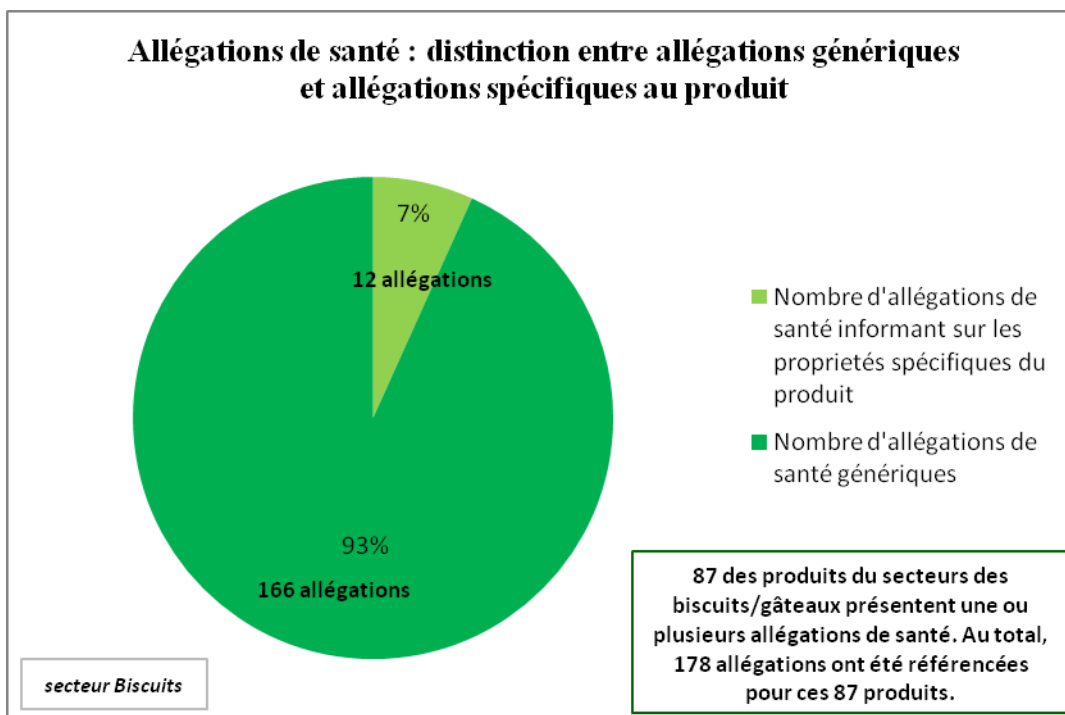


Figure 101 : Répartition des allégations de santé génériques et des allégations de santé spécifiques (en % et en nombre d'allégations)

La répartition est la suivante : 7% allégations sont spécifiques au produit (soit 12 allégations) et 93% sont génériques (soit 166 allégations).

Au total, sur l'ensemble du secteur, 178 allégations de santé ont été relevées (tableau 11).

Tableau 11 : Fréquence d'apparition des allégations de santé pour le secteur des biscuits/gâteaux

Nom de l'allégation de santé	Effectif
Bienfaits des glucides (complexes)	41
Propriétés des vitamines et des minéraux	29
Bienfaits des fibres alimentaires	24
Propriétés / bienfaits des glucides (complexes) et/ou des fibres et/ou des vitamines et/ou des minéraux et /ou des céréales complètes	17
Propriétés des lipides	17
Propriétés des protéines	15
Propriétés du sel et/ou du sodium	13
Propriétés spécifiques de ce produit	12
Propriétés des oméga 3	9
Propriétés des œufs, de la farine	1

Les allégations les plus rencontrées sont des allégations du type « Bienfaits des glucides (complexes) » (41 allégations sur 178). Elles sont suivies des allégations du type « Propriétés des vitamines et des minéraux » (29 allégations sur 178) et des allégations « Bienfaits des fibres alimentaires » (24 allégations au total).

Conclusions :

12% des produits du secteur présentent au moins une allégation nutritionnelle dont 4% au sein des marques nationales, 5% pour les MDD cœur de marché et 3% pour les HD cœur de marché.

8% des produits du secteur présentent au moins une allégation de santé, dont notamment 6% pour les marques nationales.

Les biscuits secs petit-déjeuner comportent le plus de produits avec allégations nutritionnelles (78%), alors que la famille des biscuits fruités fourrés propose plus de produits avec allégations de santé (38%).

3.5 Recommandations de consommation

Les recommandations de consommation rassemblent toutes les recommandations relatives à l'accompagnement conseillé dans le cadre d'un petit-déjeuner ou d'un goûter équilibré.

On distingue deux types de recommandations :

- Recommandations de consommation qualitatives : elles permettent de garantir une consommation équilibrée et structurée en associant un élément céréalier (biscuits et gâteaux) à des aliments complémentaires tels que le produit laitier et le fruit
- Recommandations de consommation quantitatives : elles permettent de responsabiliser les consommateurs en leur indiquant des quantités raisonnables à consommer selon le moment de consommation (goûter ou petit-déjeuner), l'âge et/ou le niveau d'activité.

Au cours de l'étude du secteur des biscuits/gâteaux, les produits ont été classés selon un des 4 niveaux suivants (figure 102) :

- Produits avec des recommandations de consommation qualitatives uniquement : par exemple « pour composer un petit-déjeuner équilibré, pensez à accompagner vos biscuits d'un produit laitier peu sucré et d'un fruit frais » ;
- Produits avec des recommandations de consommation quantitatives uniquement : par exemple : « dans la cadre d'une alimentation équilibrée, 3 à 4 cookies par jour, en collation » ;
- Produits avec des recommandations de consommation qualitatives et quantitatives, par exemple « un verre de lait + 2 biscuits goûters + 2 clémentines » ;
- Produits sans recommandation de consommation.

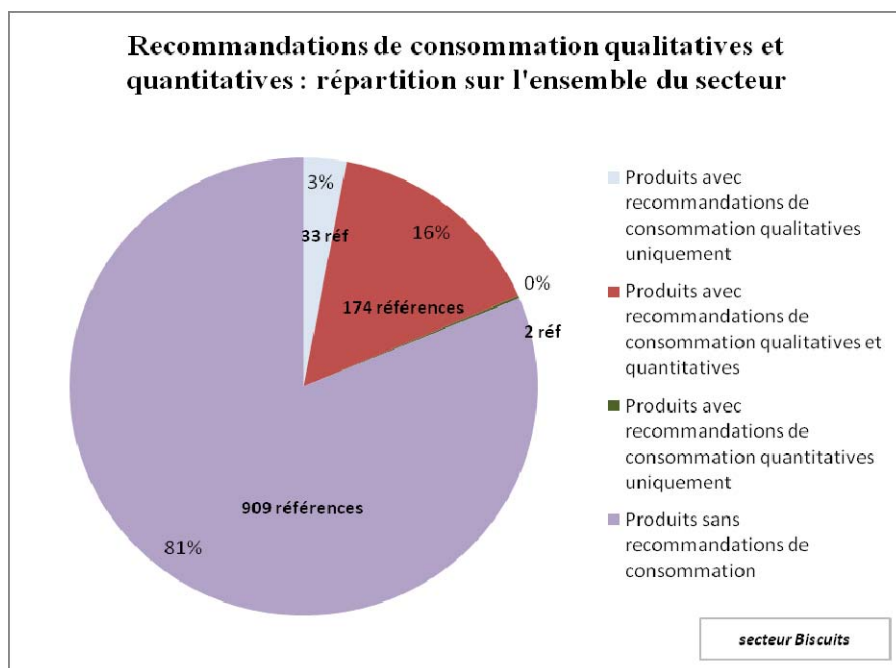


Figure 102 : Répartition des produits avec ou sans recommandations de consommation sur le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombres de références)

Sur l'ensemble du secteur, seuls 19% des produits présentent des recommandations de consommation avec majoritairement des recommandations à la fois qualitatives et quantitatives (174 références sur 209).

La figure suivante (figure 103) présente la répartition des produits toutes recommandations confondues au sein de chaque segment.

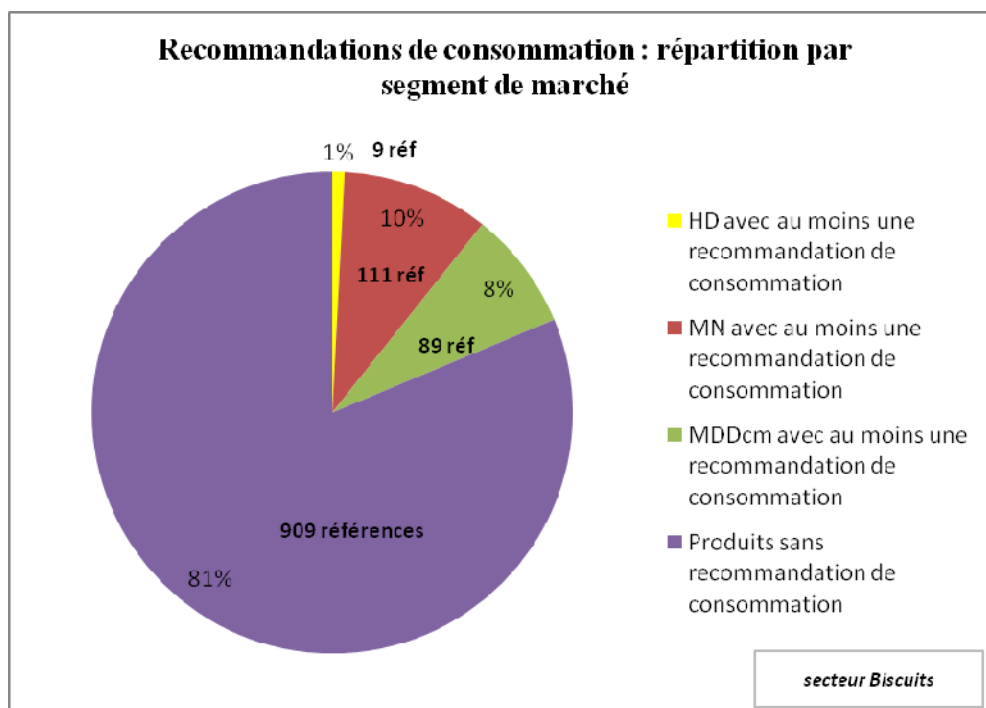


Figure 103 : Répartition des produits avec recommandations de consommation par segment de marché (en % et en nombres de références)

Les produits avec recommandations de consommation représentent 19% de l'ensemble du secteur avec la répartition suivante au sein des segments de marché : 10% des produits dans les marques nationales (soit 111 produits), 8% dans les MDD cœur de marché (89 produits) et 1% dans les hard discounts cœur de marché (9 produits).

On peut noter que les produits MDD entrée de gamme et hard discount entrée de gamme ne proposent pas de recommandations de consommation.

Conclusions :

19% des produits proposent des recommandations de consommation, dont 16% qui sont à la fois qualitatives et quantitatives. Parmi ces 19%, les marques nationales et les MDD cœur de marché proposent respectivement 10% et 8%.

3.6 Incitations à l'activité physique

Pour le secteur des biscuits/gâteaux, l'ensemble des messages incitant à l'activité physique tels que « pour votre santé, mangez varié et équilibré et pratiquez une activité physique régulière » ou encore « une activité physique régulière et une alimentation équilibrée participent à la bonne santé de chacun » a été relevé. La figure 104 présente la répartition des produits avec des incitations à l'activité physique sur le secteur.

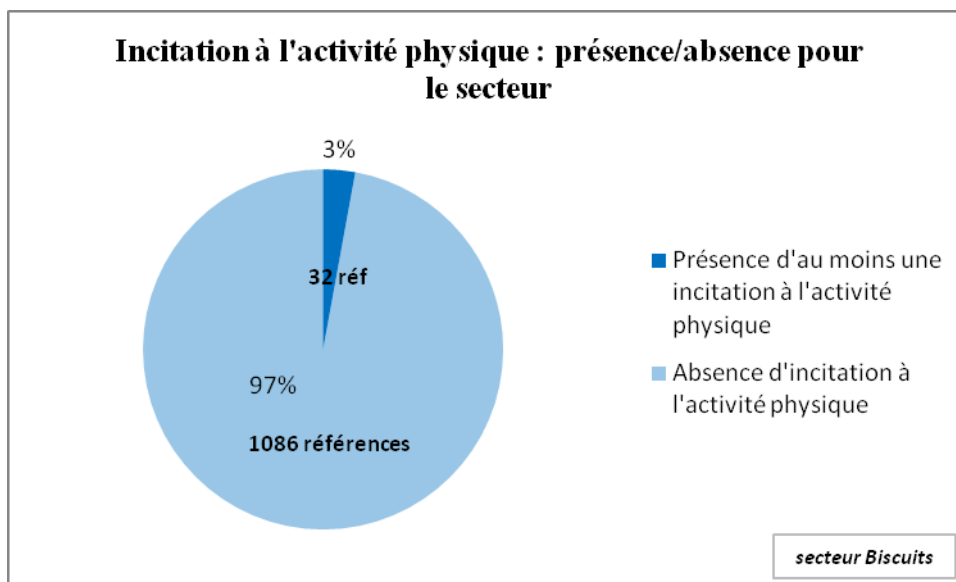


Figure 104 : Répartition des produits incitant à l'activité physique sur le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombre de références)

Sur l'ensemble du secteur, seuls 32 produits sur 1118 (soit 3% de l'ensemble du secteur) portent ce type de message.

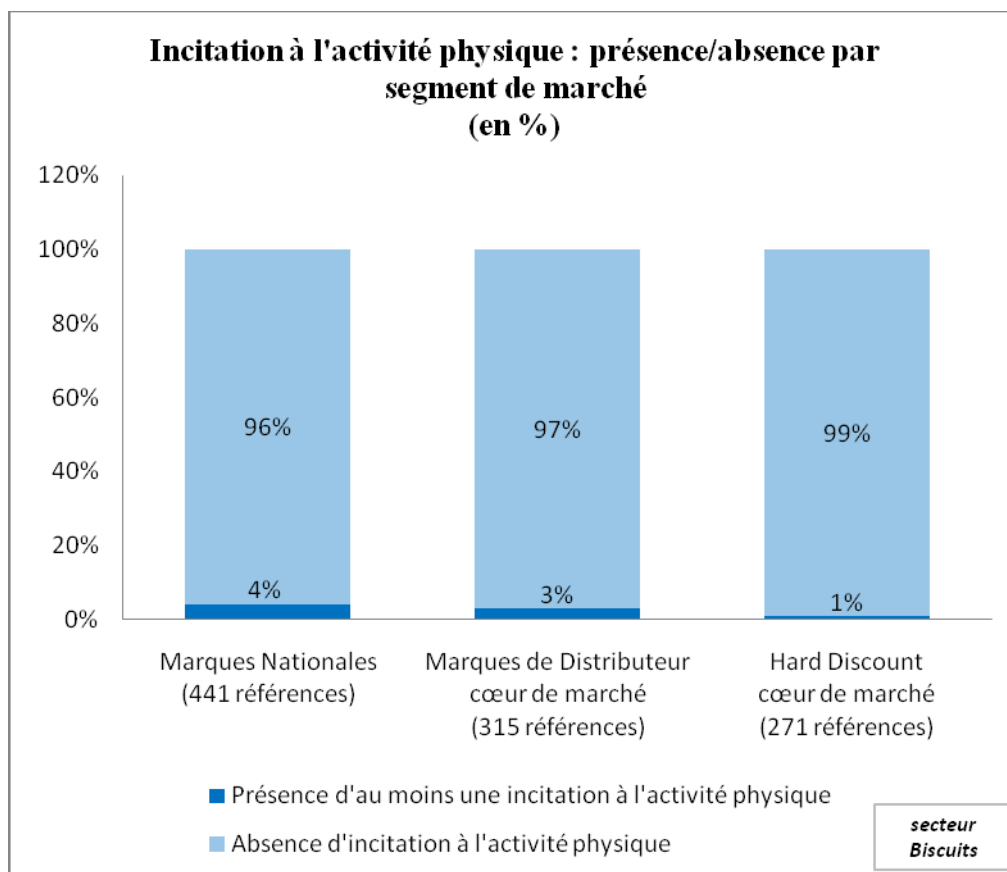


Figure 105 : Répartition des produits incitant à l'activité physique par segment de marché (en %)

Les incitations à l'activité physique se retrouvent dans les produits à marque nationale (4% des produits), dans les MDD cœur de marché (3% des produits) et dans les HD cœur de marché (1% des produits) (figure 105).

Au total, sur les 27 familles de biscuits/gâteaux, 11 familles proposent une ou plusieurs incitations à l'activité physique avec la famille des marbrés/produits à pâte jaune qui en propose le plus (7 produits avec incitations sur 34).

3.7 Valeurs nutritionnelles à la portion

Le tableau nutritionnel peut également présenter des valeurs nutritionnelles à la portion, en complément des valeurs nutritionnelles aux 100g : cette information figure sur l'emballage dans seulement 6% des cas (soit 63 références sur 1118) et uniquement pour les marques nationales. La figure ci-dessous (figure 106) présente la répartition des types de portions proposées dans le tableau nutritionnel pour le secteur des biscuits.

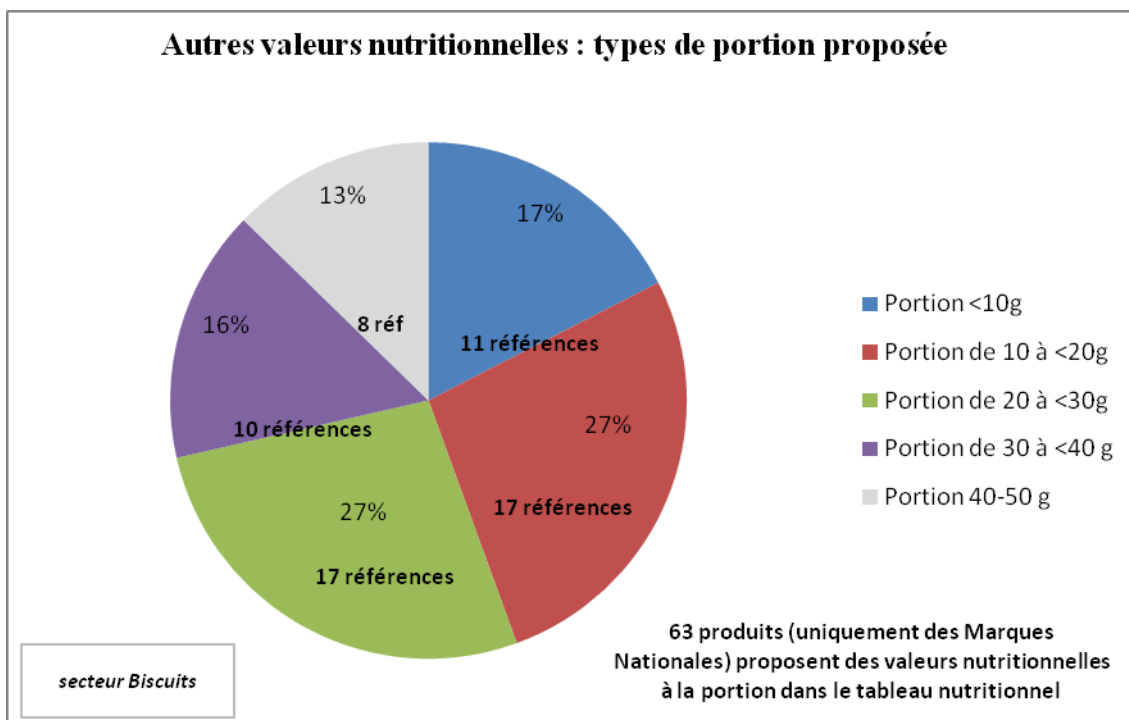


Figure 106 : Répartition des types de portions proposées dans le tableau nutritionnel pour le secteur des biscuits/gâteaux (en % et en nombre de références)

Les tailles de portions indiquées sont très variables : portions inférieures à 10g (17%), portions entre 10 et 20g (27%), portions entre 20 et 30g (27%), portions entre 30 et 40g (16%) et portions entre 40 et 50g (13%).

4. TRAITEMENT SUR LES DONNEES RETROSPECTIVES

L'Oqali a effectué un suivi des données rétrospectives disponibles dans la base de données, en étudiant l'évolution des teneurs en différents nutriments pour les références présentes sur plusieurs années. Cette étude ne porte que sur les données rétrospectives disponibles dans la base Oqali.

Ce traitement a soulevé le problème de pouvoir différencier une réelle évolution de la teneur en nutriment d'un produit d'une incertitude de mesure. En effet, les données nutritionnelles d'un aliment peuvent être le résultat d'analyses en laboratoire ou issues de calcul (à partir de la recette ou des tables de composition). Ces résultats possèdent une part d'incertitude suivant la méthode utilisée (validée ou non, récente ou ancienne), le laboratoire (laboratoire accrédité ou inconnu) et l'échantillonnage.

Pour pallier à ce problème, le concept de limite de reproductibilité utilisé dans la norme ISO5725 a été appliqué. La limite de reproductibilité permet d'évaluer la plus grande différence que l'on peut admettre statistiquement (delta max acceptable) entre deux résultats dans deux laboratoires différents, soit la différence maximale entre deux mesures pour un risque d'erreur de 5%.

Pour calculer la limite de reproductibilité, on fait appel au modèle empirique de Horwitz qui permet de calculer rapidement et facilement l'écart type de reproductivité. Ce modèle peut s'appliquer à tous les nutriments, mais il est moins adapté aux analytes dont la teneur dépend de la méthode d'analyse utilisée (par exemple humidité, cendres, fibres, ...). De plus, il surestime la variabilité réellement observée pour les gammes de concentrations extrêmes du domaine d'application (inférieures à 10 ppb et supérieures à 10%), ce qui peut sous-estimer, pour cette étude, les évolutions réelles de composition nutritionnelle à ces concentrations.

Etapes de calculs :

- Calcul de l'écart type de reproductivité (modèle empirique de Horwitz) :

$$S_r = 0,02 * T^{0,849}$$

Avec T la teneur du nutriment en unités SI, 10^{-2} kg par kg
T est la valeur de la teneur la plus ancienne pour l'aliment.

- Calcul de la limite de reproductibilité (différence maximum entre deux mesures pour un risque d'erreur de 5%) :

$$R = 2 * \sqrt{2} * S_r$$

- On compare ensuite R et Δ (différence entre la valeur la plus ancienne et la valeur la plus récente de la teneur en nutriment) :

$$R-|\Delta|$$

- Si $R-|\Delta| > 0$ alors la variation constatée sur l'emballage est incluse dans l'intervalle de confiance et donc il n'y a pas d'évolution significative de la teneur.
- Si $R-|\Delta| < 0$ alors le changement de teneur résulte d'une évolution réelle, car elle dépasse l'intervalle de confiance.

4.1 Résultats globaux pour le secteur des biscuits et gâteaux

Au sein de la base Oqali, il existe 269 références disponibles sur plusieurs années, représentant 20,4% du marché en volume en 2008. Pour ces références, on compare le nombre d'évolutions de composition nutritionnelle mises en évidence par rapport à l'ensemble des changements d'étiquetage (tableau 12).

Tableau 12 : Décompte des produits avec évolution vs produits pour lesquels l'étiquetage a changé

nombre de produits avec changement d'étiquetage	nombre de produits avec une évolution
320	78

Sur l'ensemble des changements d'étiquetage, 24% sont des évolutions de teneur selon le concept de limite de reproductivité appliqué.

4.2 Résultats par nutriment

Glucides

Tableau 13 : Détail des évolutions pour les glucides

Famille	Teneur moyenne en 2008, en g/100g	nombre total de références par famille	changement d'étiquetage (nb de références)	Augmentation de la teneur (nb de références)	Diminution de la teneur (nb de références)
biscuits fruités fourrés	71	6	3	0	0
biscuits fruités nappés	72,33	8	4	0	0
biscuits secs au beurre sablés	66,07	43	10	0	0
biscuits secs feuilletés	63,75	5	1	0	0

biscuits petit-déjeuner	65,21	32	3	0	0
brownies	47,28	7	1	0	0
cake aux fruits	57,25	6	1	0	1
biscuits chocolatés avec tablette	61,79	8	7	0	0
biscuits chocolatés nappés	61,94	36	16	2	1
cookies	60,66	25	2	0	0
gâteaux chocolatés multicouche	54,07	6	3	0	1
gâteaux mousse de fruit sur génoise	65,06	8	5	0	0
gaufrettes sèches ou fourrées	71,4	6	2	0	0
madeleine	57,33	6	4	1	0
Marbrés/produits à pâte jaune	48,66	16	5	0	0
moelleux fourrés au fruit	61,01	15	5	0	0
moelleux fourrés chocolat	56,69	13	5	0	0
petit beurre	73,38	5	1	0	0
biscuits chocolatés sandwichés	65,36	18	4	0	0
Total		269	82	3	3

Changement d'étiquetage : on a constaté un changement de teneur sur l'emballage.

Augmentation de la teneur : augmentation de la teneur au cours du temps mise en évidence par le concept de limite de reproductibilité.

Diminution de la teneur : diminution de la teneur au cours du temps mise en évidence par le concept de limite de reproductibilité.

On constate que parmi les 82 changements d'étiquetage, seules 6 évolutions ont été mises en évidence.

Sucres

Tableau 14 : Détail des évolutions pour les sucres

Famille	Teneur moyenne en 2008, en g/100g	nombre total de références par famille	changement d'étiquetage (nb de références)	Augmentation de la teneur (nb de références)	Diminution de la teneur (nb de références)
biscuits fruités fourrés	33,85	5	4	0	3
biscuits fruités nappés	40,7	7	6	1	2
biscuits secs au beurre sablés	24,44	15	5	5	0
biscuits secs feuilletés	26,5	5	1	0	0
biscuits petit-déjeuner	24,96	31	5	0	2
cake aux fruits	33,77	3	1	0	1
biscuits chocolatés avec tablette	38,8	9	8	1	1
biscuits chocolatés nappés	34,83	25	12	0	0
cookies	31,42	10	1	0	0
gâteau chocolat multicouche	29,6	6	5	0	4
gâteau mousse de fruit sur génoise	48,2	8	5	0	4
gaufrette sèches ou fourrées	48,76	5	1	0	0
Marbrés/produits à pâte jaune	28,77	11	1	1	0
moelleux fourrés au fruit	39,9	13	3	0	1
moelleux fourrés chocolat	34,91	12	5	0	2
biscuits chocolatés sandwichés	32,95	16	6	0	0
Total		181	69	8	20

Sur l'ensemble des familles, on observe 20 diminutions contre 8 augmentations des teneurs en sucres. En particulier, les familles des biscuits fruités fourrés, des gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches et des gâteaux mousse de fruits sur génoise ont respectivement 3, 4 et 4 références ayant vu leurs teneurs en sucres diminuer. Au contraire, 5 références de biscuits secs sablés ont vu leurs teneurs en sucres augmenter.

Lipides

Tableau 15 : Détail des évolutions pour les lipides

Famille	Teneur moyenne en 2008, en g/100g	Nombre total de références par famille	changement d'étiquetage (nb de références)	Augmentation de la teneur (nb de références)	Diminution de la teneur (nb de références)
autres biscuits secs	14,5	14	2	0	0
autres biscuits	18	4	2	0	0
biscuits fruités fourrés	8,45	6	4	1	1
biscuits fruités nappés	6,77	8	5	0	0
biscuits secs au beurre sablés	20,78	46	12	0	0
biscuits secs feuilletés	24,8	6	5	0	0
biscuits aux œufs	7,88	12	3	1	0
biscuits petit-déjeuner	17,98	32	2	0	0
biscuits chocolatés avec tablette	25,78	14	13	4	1
biscuits chocolatés nappés	24,64	35	15	1	1
cookies	25,21	25	2	0	0
gâteau chocolat multicouche	23,83	6	3	0	0
gâteau mousse de fruit sur génoise	13,9	8	4	0	0

gaufrettes sèches ou fourrés	14,44	6	3	0	0
madeleine	22,67	6	4	0	0
Marbrés/produits à pâte jaune	24,64	16	7	0	0
moelleux fourrés au fruit	10,64	15	2	0	1
moelleux fourrés chocolat	17,73	13	5	1	0
biscuits chocolatés sandwichés	21,77	24	8	0	4
Total		296	101	8	8

16 évolutions ont été mises en évidence pour les teneurs en lipides : 8 augmentations et 8 diminutions. Parmi ces évolutions, la majorité des références en biscuits chocolatés avec tablette (4 augmentations vs 1 diminution) correspond à des augmentations des teneurs en lipides. A l'inverse, on n'observe pour les biscuits chocolatés sandwichés aucune augmentation des teneurs en lipides contre 4 diminutions.

Fibres

Tableau 16 : Détail des évolutions pour les fibres

Famille	Teneur moyenne en 2008, en g/100g	nombre total de références par famille	changement d'étiquetage (nb de références)	Augmentation de la teneur (nb de références)	Diminution de la teneur (nb de références)
biscuits fruités fourrés	4,15	5	4	3	0
biscuits fruités nappés	3,02	6	5	2	1
biscuits petit-déjeuner	5,38	31	4	2	0
cake aux fruits	1,83	3	1	1	0
gâteau mousse de fruits sur génoise	2,44	8	5	0	3
moelleux fourrés aux fruits	2,85	13	3	2	0
Total		66	22	10	4

14 évolutions ont été mises en évidence pour les teneurs en fibres : 10 augmentations et 4 diminutions. Pour 6 des 7 familles testées, on observe un plus grand nombre de références ayant

vu leurs teneurs en fibres augmenter, sauf pour les gâteaux mousse de fruits sur génoise (3 diminutions de teneurs vs aucune augmentation).

Acides gras saturés

Tableau 17 : Détail des évolutions pour les acides gras saturés

Famille	Teneur moyenne en 2008, en g/100g	nombre total de références par famille	changement d'étiquetage (nb de références)	Augmentation de la teneur (nb de références)	Diminution de la teneur (nb de références)
biscuits secs au beurre sablé	11,06	10	1	0	0
biscuits secs feuilletés	13,55	5	2	0	0
biscuits petit-déjeuner	7,58	32	1	0	1
biscuits chocolatés avec tablette	14,61	9	7	2	1
biscuits chocolatés nappés	13,05	25	9	1	1
cookies	13,49	10	2	0	0
gâteau chocolat multicouche	11,57	6	4	0	1
génoise sèche fourré	0,3	1	1	0	0
Marbrés/produits à pâte jaune	10,11	12	3	2	0
moelleux fourrés chocolat	6,52	12	5	2	0
biscuits chocolatés sandwichés	12,51	24	5	0	1
Total		146	40	7	5

12 évolutions sont mises en évidence pour les acides gras saturés : 7 augmentations et 5 diminutions.

Enfin, les efforts réalisés ont été quantifiés en mesurant l'évolution des teneurs en sucres et en sodium, pour lesquels des baisses de teneurs ont été mises en évidence sur l'ensemble du secteur. Pour les fibres, les teneurs s'étalent entre 0 et 11 g/100g sur le secteur et on observe des augmentations de teneurs allant jusqu'à 3 g/100g.

Pour les sucres, les teneurs s'étalent entre 15 et 60 g/100g sur le secteur et on observe des diminutions de teneurs comprises entre 2 et 15 g/100g et jusqu'à 29 g/100g pour une référence.

4.3 Perspectives

La méthodologie appliquée à ce traitement pourra être développée, par exemple en testant des plages plus ou moins larges d'intervalles de confiance ou en adaptant ces intervalles de manière spécifique à chaque nutriment.

Conclusions :

Les conclusions de cette étude ne portent que sur les données rétrospectives disponibles (entre 2001 et 2008) dans la base Oqali et ne peuvent pas être appliquées à l'ensemble du secteur.

Pour les données rétrospectives disponibles (représentant 20,4% du marché en volume en 2008), la méthode utilisée a montré que des évolutions significatives ont été observées pour :

- les sucres : 20 références présentent une diminution de teneur (soit 2,4% du marché en volume en 2008) et 8 références une augmentation (soit 0,1% du marché en volume en 2008) ;
- les fibres : 10 références présentent une augmentation de teneur (soit 1,5% du marché en volume en 2008) et 4 références une diminution (soit 0,4% du marché en volume en 2008).

Par ailleurs, pour les familles les plus vendues, on observe les résultats suivants (en nombre de références) :

- Biscuits chocolatés sandwichés :
 - Diminution des teneurs en lipides : 4 diminutions vs 0 augmentation
- Biscuits chocolatés nappés : pas d'évolution mise en évidence
- Biscuits secs petit-déjeuner :
 - Hausse des teneurs en fibres : 2 augmentations vs 0 diminution
 - Baisse des teneurs en sucres : 2 diminutions vs 0 augmentation.

Bibliographie

M. Feinberg, P. Bertail, J. Tressou, P. Verger (2006). Analyse des risques alimentaires, Edition TEC&DOC-Lavoisier

5. CONCLUSIONS

Pour l'année 2008, le secteur a été décrit à partir des valeurs nutritionnelles croisées avec des données économiques issues de panels de consommateurs. Les données d'emballage ont également été analysées. Enfin, une étude rétrospective a été menée sur l'évolution des valeurs nutritionnelles disponibles pour les années antérieures.

Il convient de rappeler que les conclusions faites sur le secteur des biscuits et gâteaux industriels concernent uniquement les données disponibles dans la base de données Oqali (44,6% du marché en volume en 2008) et ne peuvent pas être appliquées à l'ensemble du secteur.

5.1 Etude de la composition nutritionnelle

Au niveau du secteur

Pour le secteur des biscuits et gâteaux, la variabilité des valeurs nutritionnelles observées au sein du secteur s'explique en premier lieu par l'affectation en famille.

La principale source de variation entre les produits est leur teneur en eau. Le secteur a donc été divisé *a posteriori* en deux sous-secteurs plus homogènes :

- ⇒ **produits à forte humidité** regroupant les familles : autres produits, biscuits aux œufs, biscuits fruités fourrés, biscuits fruités nappés, brownies, cakes aux fruits, gâteaux moelleux fourrés aux fruits, gâteaux moelleux fourrés au chocolat multicouches, gâteaux moelleux fourrés au chocolat/pépites/lait, gâteaux mousse de fruits sur génoise, gaufres, génoises sèches ou fourrées, madeleines, marbrés/produits à pâte jaune, pains d'épices, quatre-quarts ;
- ⇒ **produits à faible humidité** regroupant : autres biscuits secs, biscuits chocolatés avec tablette, biscuits chocolatés nappés, biscuits chocolatés sandwichés, biscuits secs au beurre sablés, biscuits secs au beurre type petit beurre, biscuits feuilletés, biscuits secs petit-déjeuner, cookies, gaufrettes sèches ou fourrées, goûters fruités fourrés.

Pour les premiers, la variabilité entre les différentes familles est expliquée d'abord par les teneurs en amidon, puis par les teneurs en sucres et enfin par les teneurs en protéines. En particulier, par rapport à l'ensemble des produits à forte humidité :

- ⇒ les pains d'épices sont caractérisés par des teneurs plus élevées en amidon et en sucres et des teneurs plus faibles en protéines
- ⇒ les biscuits aux œufs se distinguent par leurs teneurs plus élevées en amidon, en sucres et en protéines
- ⇒ les moelleux fourrés au chocolat multicouches présentent de plus faibles teneurs en amidon, en sucres et en protéines.

Pour les seconds, la variabilité entre les différentes familles est expliquée d'abord par les teneurs en sucres, puis par les teneurs en lipides. En particulier, par rapport à l'ensemble des produits à faible humidité :

- ⇒ les biscuits chocolatés avec tablette sont caractérisés par de plus fortes teneurs en sucres et en lipides
- ⇒ les biscuits secs au beurre type petit beurre présentent de plus faibles teneurs en sucres et en lipides
- ⇒ les biscuits petit-déjeuner ont de plus faibles teneurs en sucres
- ⇒ les cookies se distinguent par de plus fortes teneurs en lipides.

Au niveau des familles

A l'échelle de la famille, il existe des différences de composition nutritionnelle selon le segment de marché. Toutefois, ces différences sont ponctuelles (elles concernent un petit nombre de familles) et non systématiques (le classement des segments de marché selon les teneurs moyennes du nutriment considéré diffère d'une famille à l'autre).

Néanmoins, un fort effet segment de marché a été relevé pour les gaufrettes sèches ou fourrées pour 6 des 8 nutriments testés. En effet, les marques nationales présentent des teneurs significativement plus élevées en glucides, sucres et amidon alors que les MDD ont des teneurs significativement plus élevées en lipides, AGS et fibres.

Toujours à l'échelle de la famille, les nutriments pour lesquels on constate des variabilités notables intra-famille sont les fibres (11 familles sur 26), le sodium (10 familles sur 26), les acides gras saturés (8 familles sur 26) et les lipides (6 familles sur 26). La variabilité des teneurs en fibres et sodium est à considérer avec précaution pour les familles au sein desquelles les teneurs sont faibles.

Pour 17 familles de biscuits sur 19 testées, on observe une corrélation positive entre la valeur énergétique et la teneur en lipides. D'autre part, il existe une substitution entre les lipides et les glucides au sein de 11 familles de biscuits.

Influence des références les plus vendues

Les références ayant les plus grosses parts de marché ne se distinguent pas des autres références de la même famille en termes de composition nutritionnelle, pour la majorité des combinaisons nutriment-famille (au moins 167 cas sur 229 étudiés), lorsque l'on considère une différence entre les teneurs moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché supérieure à 10%.

Toutefois, en considérant une différence entre les teneurs moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché supérieure à 15%, on constate que, par rapport aux autres références du marché, les références les plus vendues ont :

- des teneurs moins élevées en sodium (7 familles parmi les 25 testées vs 1 famille pour laquelle les références les plus vendues ont des teneurs plus élevées) ;
- des teneurs moins élevées en fibres (7 familles parmi les 25 testées vs 2 familles pour lesquelles les références les plus vendues ont des teneurs plus élevées) ;
- des teneurs moins élevées en acides gras saturés (5 familles parmi les 25 testées vs 1 famille pour laquelle les références les plus vendues ont des teneurs plus élevées) ;
- des teneurs moins élevées en lipides (4 familles parmi les 25 testées).

5.2 Etude des données d'emballage

Au niveau du secteur

A l'échelle du secteur, la moitié des produits possèdent un étiquetage de type 1 et 27% des produits un étiquetage de type 2. Les pictogrammes sont présents sur 9% des références.

12% des produits présentent au moins une allégation nutritionnelle et 8% au moins une allégation de santé.

19% des références présentent des recommandations de consommation permettant d'insérer le produit dans le cadre d'un repas équilibré.

Au niveau du segment de marché

Les MDD cœur de marché ont 64% de produits étiquetés en type 2/2+. Pour les autres segments de marché, les étiquetages de type 1 prédominent : 47% pour les marques nationales, 80% pour les MDD entrée de gamme, 66% pour les HD cœur de marché et 100% pour les HD entrée de gamme. Parmi les 19% de produits avec recommandations de consommation du secteur, 10% sont des produits à marque nationale et 8% sont des MDD cœur de marché.

Les marques nationales, les MDD cœur de marché et les HD cœur de marché ont des proportions comparables de produits avec allégations nutritionnelles (respectivement 10%, 17% et 12%).

La proportion de produits avec allégations de santé est plus importante pour les produits à marque nationale (14% contre 4% pour les MDD cœur de marché et 4% pour les HD cœur de marché).

Au niveau des familles

Les biscuits secs sont généralement mieux renseignés que les gâteaux moelleux. En particulier les familles de gâteaux présentent :

- une moins grande proportion d'étiquetage de type 2/2+ (maximum 29% vs 82% pour les familles de biscuits),
- moins d'allégations nutritionnelles (maximum 22% vs 78% pour les familles de biscuits)
- moins d'allégations de santé (maximum 23% vs 38% pour les familles de biscuits)
- moins de pictogrammes (maximum 11% vs 23% pour les familles de biscuits).

Les biscuits secs petit-déjeuner se distinguent des autres familles par une proportion importante de produits étiquetés en type 2+ (73%), de produits avec allégations nutritionnelles (78%) et pictogrammes (23%).

5.3 Etude des données rétrospectives

Les conclusions de cette étude ne portent que sur les données rétrospectives disponibles dans la base Oqali (269 références disponibles sur plusieurs années, représentant 20,4% du marché en 2008) et ne peuvent pas être appliquées à l'ensemble du secteur. D'autre part, la méthode utilisée est susceptible de sous-estimer les évolutions réelles de composition nutritionnelle à des concentrations inférieures à 10 ppb et supérieures à 10%.

Pour les données rétrospectives disponibles, la méthode utilisée a montré que des évolutions significatives ont été relevées pour :

- les sucres : 20 références présentent une diminution de teneur (soit 2,4% du marché en volume en 2008) et 8 références une augmentation (soit 0,1% du marché en volume en 2008). Sur le secteur, les teneurs s'étalent entre 15 et 60 g/100g et on observe des diminutions de teneurs comprises entre 2 et 15 g/100g et jusqu'à 29 g/100g pour une référence ;
- les fibres : 10 références présentent une augmentation de teneur (soit 1,5% du marché en volume en 2008) et 4 références une diminution (soit 0,4% du marché en volume en 2008). Sur le secteur, les teneurs s'étalent entre 0 et 11 g/100g et on observe des augmentations de teneurs allant jusqu'à 3 g/100g.

Conclusions :

Au niveau du secteur, la variabilité des valeurs nutritionnelles observées s'explique en premier lieu par l'affectation en famille.

A l'échelle de la famille, il existe des différences de composition nutritionnelle selon le segment de marché. Toutefois, ces différences sont ponctuelles (elles concernent un petit nombre de familles) et non systématiques (le classement des segments de marché selon les teneurs moyennes du nutriment considéré diffère d'une famille à l'autre).

Sur l'ensemble du secteur, l'étiquetage de type 1 prédomine (50%). Ce résultat est à nuancer selon les familles : par exemple les familles de biscuits secs présentent une plus grande proportion d'étiquetage type 2/2+ (maximum 82% vs 29% pour les gâteaux moelleux).

5.4 Pour aller plus loin

Pour une étude du secteur des biscuits et gâteaux industriels plus complète, on cherchera également à identifier les caractéristiques des produits selon les types de marques, non plus seulement au sein de chaque famille de produits, mais sur le secteur considéré dans sa globalité (de façon transversale aux familles). Les méthodologies seront discutées avec les professionnels et au sein des comités de suivi.

6. PERSPECTIVES

Dans l'immédiat, la priorité est d'améliorer la couverture du secteur, en mobilisant plusieurs leviers :

- Renforcer les partenariats avec les professionnels, notamment pour les produits à marque distributeur et hard discount.
- Réaliser des analyses de composition nutritionnelle, notamment pour les produits mal renseignés.

Par ailleurs, le traitement des données rétrospectives devra être complété. On cherchera à évaluer la robustesse des résultats en comparant plusieurs méthodes de calcul (par exemple, en faisant varier les intervalles de confiance retenus pour identifier les évolutions de caractéristiques ou en adaptant ces intervalles de manière spécifique à chaque nutriment).

Jusqu'à présent, les études ont été réalisées par familles de produits sur la base d'une segmentation du marché définie selon les types de marques. On cherchera à compléter ce travail par l'analyse des caractéristiques des produits (composition, étiquetage) par gammes de prix. On cherchera également à identifier les caractéristiques des produits selon les types de marques, non plus seulement au sein de chaque famille de produits, mais sur le secteur considéré dans sa globalité (de façon transversale aux familles). Les méthodologies seront discutées avec les professionnels et au sein des comités de suivi.

A plus long terme, on cherchera également à élargir le suivi du secteur aux produits artisanaux (biscuits et gâteaux) en développant une méthodologie de recueil et d'analyses des données *ad hoc*.

L'enrichissement de la base de données se fera annuellement, la fréquence des bilans dépendra du dynamisme du secteur et sera décidée en accord avec le groupe de travail sectoriel.

ANNEXE 1 : Références renseignées pour chaque nutriment par famille et segment de marché

Tableau 18 : Nombre de références renseignées pour chaque nutriment par famille et segment de marché

Famille	Nutriment	HD	Hdeg	MDD	MDDeg	MN
Autres biscuits secs	Protéines g/100g	19	1	19	2	37
	Glucides g/100g	19	1	19	2	37
	Sucres g/100g	10		15		28
	Amidon g/100g	10		15		28
	Lipides g/100g	19	1	19	2	36
	AG saturés g/100g	10		15		31
	Fibres g/100g	10		18		33
	Na g/100g	10		15		33
Autres produits	Protéines g/100g	4		3		10
	Glucides g/100g	4		3		10
	Sucres g/100g	1		2		2
	Amidon g/100g	1		2		2
	Lipides g/100g	4		3		10
	AG saturés g/100g	1		2		2
	Fibres g/100g	1		3		2
	Na g/100g	1		3		2
Biscuits aux œufs	Protéines g/100g	2	1	6	2	7
	Glucides g/100g	2	1	6	2	7
	Sucres g/100g			6		1
	Amidon g/100g			6		1
	Lipides g/100g	2	1	6	2	7
	AG saturés g/100g			6		1
	Fibres g/100g			6		1
	Na g/100g			6		1
Biscuits chocolatés avec tablette	Protéines g/100g	5	2	5	3	16
	Glucides g/100g	5	2	5	3	15
	Sucres g/100g	1		5	1	13
	Amidon g/100g	1		5	1	13
	Lipides g/100g	5	2	5	3	16
	AG saturés g/100g	1		5	1	13
	Fibres g/100g	1		5	1	13
	Na g/100g	1		5	1	13

Famille	Nutriment	Nombre d'observations				
		HD	Hdeg	MDD	MDDeg	MN
Biscuits chocolatés nappés	Protéines g/100g	33	2	41	5	69
	Glucides g/100g	33	2	41	5	69
	Sucres g/100g	6		30		41
	Amidon g/100g	6		30		41
	Lipides g/100g	33	2	41	5	69
	AG saturés g/100g	6		30		41
	Fibres g/100g	6		31		40
	Na g/100g	6		30		41
Biscuits chocolatés sandwichés	Protéines g/100g	18		37	5	26
	Glucides g/100g	18		37	5	26
	Sucres g/100g	5		22		24
	Amidon g/100g	5		22		24
	Lipides g/100g	18		37	5	26
	AG saturés g/100g	5		22		25
	Fibres g/100g	5		22		25
	Na g/100g	5		22		25
Biscuits fruités fourrés	Protéines g/100g	7			1	15
	Glucides g/100g	7			1	15
	Sucres g/100g	6				13
	Amidon g/100g	6				13
	Lipides g/100g	7			1	15
	AG saturés g/100g	4				13
	Fibres g/100g	6				13
	Na g/100g	6				12
Biscuits fruités nappés	Protéines g/100g	21	2	30	7	10
	Glucides g/100g	21	2	30	7	10
	Sucres g/100g	6		18		10
	Amidon g/100g	6		18		10
	Lipides g/100g	21	2	30	7	10
	AG saturés g/100g	6		18		10
	Fibres g/100g	6		18		10
	Na g/100g	6		18		10

Familie	Nutriment	Nombre d'observations				
		HD	Hdeg	MDD	MDDeg	MN
Biscuits secs au beurre sablés	Protéines g/100g	24	4	28	5	23
	Glucides g/100g	24	4	28	5	23
	Sucres g/100g	6		13		8
	Amidon g/100g	6		13		8
	Lipides g/100g	24	4	28	5	23
	AG saturés g/100g	6		16		9
	Fibres g/100g	6		16		8
	Na g/100g	6		16		9
	Biscuits secs au beurre type petit beurre	Protéines g/100g	2		9	2
Glucides g/100g		2		9	2	8
Sucres g/100g				4		4
Amidon g/100g				4		4
Lipides g/100g		2		9	2	8
AG saturés g/100g				4		4
Fibres g/100g				4		4
Na g/100g				4		4
Biscuits secs feuilletés		Protéines g/100g	5		12	
	Glucides g/100g	5		12		6
	Sucres g/100g			5		4
	Amidon g/100g			5		4
	Lipides g/100g	5		12		6
	AG saturés g/100g			5		4
	Fibres g/100g			5		4
	Na g/100g			5		4
Biscuits secs petit- déjeuner	Protéines g/100g	18	1	34	1	25
	Glucides g/100g	18	1	34	1	25
	Sucres g/100g	12		29		24
	Amidon g/100g	12		29		24
	Lipides g/100g	18	1	34	1	25
	AG saturés g/100g	13		29		24
	Fibres g/100g	13		29		24
	Na g/100g	13		28		24

Famille	Nutriment	Nombre d'observations				
		HD	Hdeg	MDD	MDDeg	MN
Brownie au chocolat	Protéines g/100g	3		1		7
	Glucides g/100g	3		1		6
	Sucres g/100g	1				
	Amidon g/100g	1				
	Lipides g/100g	3		1		7
	AG saturés g/100g	1				
	Fibres g/100g	1				
	Na g/100g	1				
Cake aux fruits	Protéines g/100g	3		1		11
	Glucides g/100g	3		1		11
	Sucres g/100g			1		6
	Amidon g/100g			1		6
	Lipides g/100g	3		1		11
	AG saturés g/100g			1		6
	Fibres g/100g			1		6
	Na g/100g			1		6
Cookies	Protéines g/100g	11	3	45	10	12
	Glucides g/100g	11	3	45	10	12
	Sucres g/100g	1		27	2	5
	Amidon g/100g	1		27	2	5
	Lipides g/100g	11	3	45	10	12
	AG saturés g/100g	1		27	2	5
	Fibres g/100g	1		27	2	5
	Na g/100g	1		27	2	5
Gâteau moelleux fourré au chocolat multicouches	Protéines g/100g	5				8
	Glucides g/100g	5				8
	Sucres g/100g					7
	Amidon g/100g					7
	Lipides g/100g	5				8
	AG saturés g/100g					7
	Fibres g/100g					7
	Na g/100g					7

Famille	Nutriment	Nombre d'observations				
		HD	Hdeg	MDD	MDDeg	MN
Gâteau moelleux fourré au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait	Protéines g/100g	9		2	1	17
	Glucides g/100g	9		2	1	17
	Sucres g/100g			1		10
	Amidon g/100g			1		10
	Lipides g/100g	9		2	1	17
	AG saturés g/100g			2		10
	Fibres g/100g			2		10
	Na g/100g			2		10
Gâteau moelleux fourré aux fruits	Protéines g/100g	7	1	2		18
	Glucides g/100g	7	1	2		18
	Sucres g/100g			1		11
	Amidon g/100g			1		11
	Lipides g/100g	7	1	2		18
	AG saturés g/100g			1		11
	Fibres g/100g			2		11
	Na g/100g			1		11
Gâteau mousse de fruits sur génoise	Protéines g/100g	6	1	1	1	6
	Glucides g/100g	6	1	1	1	6
	Sucres g/100g			1		6
	Amidon g/100g			1		6
	Lipides g/100g	6	1	1	1	6
	AG saturés g/100g			1		6
	Fibres g/100g			1		6
	Na g/100g			1		6
Gaufres	Protéines g/100g			1		5
	Glucides g/100g			1		5
	Sucres g/100g			1		1
	Amidon g/100g			1		1
	Lipides g/100g			1		5
	AG saturés g/100g			1		1
	Fibres g/100g			1		1
	Na g/100g			1		1

Famille	Nutriment	Nombre d'observations				
		HD	Hdeg	MDD	MDDeg	MN
Gaufrettes sèches ou fourrées	Protéines g/100g	22	1	15	8	18
	Glucides g/100g	22	1	15	8	18
	Sucres g/100g	2		9	2	9
	Amidon g/100g	2		9	2	9
	Lipides g/100g	22	1	15	8	18
	AG saturés g/100g	2		9	2	10
	Fibres g/100g	2		9	2	10
	Na g/100g	2		9	2	10
Génoises sèches fourrées	Protéines g/100g					1
	Glucides g/100g					1
	Sucres g/100g					1
	Amidon g/100g					1
	Lipides g/100g					1
	AG saturés g/100g					1
	Fibres g/100g					1
	Na g/100g					1
Goûters fourrés fruités	Protéines g/100g	1		7		8
	Glucides g/100g	1		7		8
	Sucres g/100g			3		7
	Amidon g/100g			3		7
	Lipides g/100g	1		7		8
	AG saturés g/100g			3		7
	Fibres g/100g			3		7
	Na g/100g			3		7
Madeleines	Protéines g/100g	6	1	3	2	7
	Glucides g/100g	6	1	3	2	7
	Sucres g/100g			1		1
	Amidon g/100g			1		1
	Lipides g/100g	6	1	3	2	7
	AG saturés g/100g			1		1
	Fibres g/100g			1		1
	Na g/100g			1		1

Famille	Nutriment	Nombre d'observations				
		HD	Hdeg	MDD	MDDeg	MN
Marbrés/produits à pâte jaune	Protéines g/100g	8	2	1	1	16
	Glucides g/100g	8	2	1	1	16
	Sucres g/100g			1		7
	Amidon g/100g			1		7
	Lipides g/100g	8	1	1	1	16
	AG saturés g/100g			1		7
	Fibres g/100g			1		7
	Na g/100g			1		7
Pain d'épices	Protéines g/100g	3			1	5
	Glucides g/100g	3			1	5
	Sucres g/100g	1				5
	Amidon g/100g	1				5
	Lipides g/100g	3			1	5
	AG saturés g/100g	1				5
	Fibres g/100g	1				5
	Na g/100g	1				5
Quatre-quarts	Protéines g/100g	5		1	1	2
	Glucides g/100g	4		1	1	2
	Sucres g/100g					
	Amidon g/100g					
	Lipides g/100g	5		1	1	2
	AG saturés g/100g					
	Fibres g/100g					
	Na g/100g					

ANNEXE 2 : Statistiques descriptives des teneurs en nutriments du type 2 pour le secteur des biscuits et gâteaux industriels

Tableau 19 : Récapitulatif des statistiques descriptives des teneurs en nutriments du type 2 pour le secteur des biscuits et gâteaux industriels

Biscuits	Nutriment	Min	1e quartile	Médiane	3e quartile	Max	Moyenne	Ecart - type	Nombre d'observations
2008	Energie Kcal/100g	315	431	470	500	550	459,81	53,94	1025
	Protéines g/100g	3	5,4	6,2	7	12,4	6,45	3,25	1026
	Glucides g/100g	42	60	64,3	70	83	64,23	8,38	1023
	Sucres g/100g	15,8	25,95	31,1	36,35	55,7	32,09	8,79	508
	Amidon g/100g	13,5	25,95	34	39	52,2	33,07	9,70	508
	Lipides g/100g	1,5	15	21	25,1	35	19,78	7,87	1025
	AG saturés g/100g	0,3	5,5	9,6	13	29	9,52	5,63	517
	Fibres g/100g	0,8	2,1	3	4,4	11	3,64	2,23	524
	Na g/100g	0,02	0,16	0,23	0,31	0,7	0,25	0,13	520

ANNEXE 3 : Statistiques descriptives des teneurs en nutriments du type 2 pour chaque famille

Tableau 20 : Récapitulatif des statistiques descriptives des teneurs en nutriments du type 2 pour chaque famille

Famille	Nutriment	Min	1e quartile	Médiane	3e quartile	Max	Moyenne	Ecart - type	Nombre d'observations
Biscuits chocolatés avec tablette	Energie Kcal/100g	480	493	501	510	522	501,94	12,03	31
	Protéines g/100g	4	6	6,5	6,8	7,5	6,33	0,68	31
	Glucides g/100g	60,5	62	64,6	66	71,5	64,54	2,77	30
	Sucres g/100g	31	36,35	39,3	41,65	47,8	39,41	3,96	20
	Amidon g/100g	18,3	23,85	25,35	26,35	34	24,99	3,91	20
	Lipides g/100g	19,3	22,8	24	26	30	24,18	2,32	31
	AG saturés g/100g	10,8	13,65	14,15	14,85	16	13,88	1,53	20
	Fibres g/100g	1,4	2,05	2,4	2,95	4,3	2,62	0,80	20
Na g/100g	0,13	0,155	0,2	0,26	0,31	0,21	0,06	20	
Biscuits chocolatés nappés	Energie Kcal/100g	251	489	499	515	556	499,10	29,85	150
	Protéines g/100g	3,7	6,4	6,8	7	9	6,76	0,90	150
	Glucides g/100g	35,6	61	63,7	66	69,5	62,64	4,63	150
	Sucres g/100g	18	27	30,5	36,4	48,2	31,74	6,71	77
	Amidon g/100g	14	25,4	33	37	44	30,89	7,68	77
	Lipides g/100g	10,4	23	24	26,4	36	24,60	3,91	150
	AG saturés g/100g	2,8	11,8	13	14	18,8	12,61	3,31	77
	Fibres g/100g	0	2,1	2,9	3,7	9,3	3,18	1,60	77
Na g/100g	0,06	0,17	0,2	0,25	0,44	0,21	0,07	77	
Biscuits chocolatés sandwichés	Energie Kcal/100g	424	462	473	485	540	474,02	22,29	85
	Protéines g/100g	5	6	6,5	6,9	9,5	6,44	0,84	86
	Glucides g/100g	53	66	69	71	74,6	68,10	4,71	86
	Sucres g/100g	19,7	30	32,4	33,7	38,8	30,74	4,98	51
	Amidon g/100g	20,7	33,6	37,1	40,3	50	37,23	6,05	51
	Lipides g/100g	11	17	18,75	21	33,3	19,65	4,30	86
	AG saturés g/100g	5,6	9,1	11	12	20	10,71	2,85	52
	Fibres g/100g	1,4	2,25	3,5	5,1	10,3	4,05	2,25	52
Na g/100g	0,06	0,195	0,226	0,26	0,4	0,23	0,07	52	
Biscuits fruités fourrés	Energie Kcal/100g	341	372	387	403	464	391,57	30,60	23
	Protéines g/100g	3,4	4	5	6	7,3	5,07	1,35	23
	Glucides g/100g	52	67,7	71,6	72,9	77,4	69,45	6,12	23
	Sucres g/100g	21,8	32,6	34,7	40,1	54,5	36,07	9,07	19
	Amidon g/100g	15,2	27,3	37	39	52,2	34,48	9,40	19
	Lipides g/100g	5,4	7,6	8,7	14,5	18	10,38	4,14	23
	AG saturés g/100g	1,2	2,2	3,6	4,2	9,9	3,57	2,01	17
	Fibres g/100g	1,5	3	3,9	5	13,3	4,82	2,90	19
Na g/100g	0,07	0,12	0,165	0,26	0,39	0,19	0,09	18	

Famille	Nutriment	Min	1e quartile	Médiane	3e quartile	Max	Moyenne	Ecart - type	Nombre d'observations
Biscuits fruités nappés	Energie Kcal/100g	345	364	424	434	450	400,13	37,49	70
	Protéines g/100g	2,5	4,7	4,8	5	5,6	4,84	0,53	70
	Glucides g/100g	69	70,8	73	75	87	72,87	2,95	70
	Sucres g/100g	28,2	33,6	43,55	48,5	56	41,77	8,05	34
	Amidon g/100g	17	25	29,25	37	45	30,73	7,02	34
	Lipides g/100g	1	4,5	12,85	14	17	9,87	5,14	70
	AG saturés g/100g	0,4	0,9	3,7	7,8	9,7	4,32	3,56	34
	Fibres g/100g	0,8	1,7	2	2,8	5,5	2,34	1,24	34
	Na g/100g	0,03	0,15	0,17	0,2	0,87	0,18	0,14	34
Biscuits secs au beurre sablés	Energie Kcal/100g	386	474	489,5	500	540	485,93	26,61	84
	Protéines g/100g	4,6	5,6	6,2	7	16,5	6,50	1,67	84
	Glucides g/100g	22	63	65	68	77,1	65,14	7,15	84
	Sucres g/100g	10,5	23	25,9	29,3	35	25,71	5,50	27
	Amidon g/100g	29,1	34	39	44,8	51,9	39,51	6,10	27
	Lipides g/100g	8,1	20	23	24	32,7	21,95	4,71	84
	AG saturés g/100g	4	10,1	12,9	15,6	18	12,41	3,60	31
	Fibres g/100g	1,1	2	2,7	4	15,5	3,52	2,75	30
	Na g/100g	0,095	0,18	0,3	0,37	0,65	0,29	0,14	31
Biscuits secs au beurre type petit beurre	Energie Kcal/100g	393	435	449	454	470	443,19	18,08	21
	Protéines g/100g	6	6	7,5	8	8,7	7,23	0,98	21
	Glucides g/100g	65	69,9	72	74	80,1	71,79	3,73	21
	Sucres g/100g	18,7	22,1	22,4	24,7	26,1	22,90	2,38	8
	Amidon g/100g	43,6	44,95	49,45	50,9	53,5	48,46	3,59	8
	Lipides g/100g	8	14	14,5	15	16	13,96	2,26	21
	AG saturés g/100g	4,9	5,65	7,3	8,95	9,4	7,26	1,74	8
	Fibres g/100g	0,4	1,9	2,75	3,1	3,4	2,41	1,00	8
	Na g/100g	0,37	0,39	0,42	0,515	0,58	0,45	0,08	8
Biscuits secs feuilletés	Energie Kcal/100g	455	521	524	525	535	517,37	20,15	23
	Protéines g/100g	5	5,5	6	6	7,5	5,81	0,53	23
	Glucides g/100g	58	61	61	64,5	71	62,23	3,16	23
	Sucres g/100g	18,9	19	20	23,4	32	22,78	5,38	9
	Amidon g/100g	26	36,6	41	42	52,1	39,33	7,07	9
	Lipides g/100g	16	27	28,5	28,5	31	27,22	3,61	23
	AG saturés g/100g	11,1	12	13,5	14	16,7	13,36	1,70	9
	Fibres g/100g	2	2	2,1	2,6	3,1	2,36	0,45	9
	Na g/100g	0,31	0,37	0,4	0,4	0,52	0,39	0,06	9

Famille	Nutriment	Min	1e quartile	Médiane	3e quartile	Max	Moyenne	Ecart - type	Nombre d'observations
Biscuits secs petit-déjeuner	Energie Kcal/100g	375	450	460	471	505	458,34	20,55	80
	Protéines g/100g	6,1	7	7,5	8	22,3	7,65	1,77	80
	Glucides g/100g	47,8	63,2	66	68	74	65,76	3,78	80
	Sucres g/100g	15,8	21,5	25,7	29	33,6	25,49	4,08	66
	Amidon g/100g	29,8	36	38	42	55,7	39,66	5,58	66
	Lipides g/100g	9,4	17	19	20	25	18,29	2,75	80
	AG saturés g/100g	3,3	6,3	9	9,5	12	8,03	2,25	67
	Fibres g/100g	2,2	4	5	6,5	10	5,33	1,77	66
	Na g/100g	0,1	0,24	0,3	0,4	0,78	0,32	0,12	66
Brownie au chocolat	Energie Kcal/100g	440	449	460	467	478	460,00	12,55	11
	Protéines g/100g	5,2	5,9	6	6,7	8	6,26	0,80	11
	Glucides g/100g	45	47	48,65	50,5	51,5	48,62	2,13	10
	Sucres g/100g	36	36	36	36	36	36,00		1
	Amidon g/100g	14	14	14	14	14	14,00		1
	Lipides g/100g	23,4	26,2	27,2	28,1	30	27,06	1,65	11
	AG saturés g/100g	17	17	17	17	17	17,00		1
	Fibres g/100g	2,7	2,8	2,9	2,1	2,11	2,70		1
	Na g/100g	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,90		1
Cake aux fruits	Energie Kcal/100g	345	358	385	415	512	388,60	41,51	15
	Protéines g/100g	3,9	4	4,4	5	6,2	4,59	0,70	15
	Glucides g/100g	42	56,9	58,2	61	64,1	57,19	5,70	15
	Sucres g/100g	25,5	27,5	29,5	43	44,3	33,74	7,65	7
	Amidon g/100g	12,5	13,9	20	23,7	34,8	20,63	7,50	7
	Lipides g/100g	10,4	13	14,1	22	57	18,88	11,40	15
	AG saturés g/100g	6,3	6,4	7,9	10	37	12,09	11,08	7
	Fibres g/100g	1,1	1,5	1,7	2,1	2,3	1,73	0,41	7
	Na g/100g	0,13	0,13	0,17	0,45	0,47	0,24	0,15	7
Cookies	Energie Kcal/100g	441	492	508	517	539	504,35	16,86	82
	Protéines g/100g	4,2	6	6,5	7	13,2	6,63	1,08	82
	Glucides g/100g	38	58	61	63	69	59,92	4,29	82
	Sucres g/100g	13	29,5	32	34	41	31,21	4,35	36
	Amidon g/100g	17	25,4	28	29,5	37	27,76	3,50	36
	Lipides g/100g	19	25	26,25	28	32	26,39	2,31	82
	AG saturés g/100g	10	12,75	13	14	19	13,59	1,82	36
	Fibres g/100g	2,5	3	3,5	4	16	3,75	2,19	36
	Na g/100g	0,02	0,25	0,455	0,5	0,7	0,40	0,18	36

Famille	Nutriment	Min	1e quartile	Médiane	3e quartile	Max	Moyenne	Ecart - type	Nombre d'observations
Gâteau moelleux fourré au chocolat multicouches	Energie Kcal/100g	391	434	443	450	465	438,69	19,36	13
	Protéines g/100g	3,9	4,4	4,7	5,9	7	5,07	1,00	13
	Glucides g/100g	51	52,8	53	56,4	61	54,39	3,21	13
	Sucres g/100g	22,9	27,8	32	34,7	38	30,80	5,01	7
	Amidon g/100g	15	18,3	23,7	28,6	29,1	23,11	5,73	7
	Lipides g/100g	17,5	20	23,4	25	27	22,68	3,13	13
	AG saturés g/100g	8,6	10	11	11,8	16,4	11,49	2,42	7
	Fibres g/100g	1,4	1,8	2,1	2,4	2,8	2,10	0,44	7
	Na g/100g	0,08	0,1	0,12	0,13	0,18	0,12	0,03	7
Gâteau moelleux fourré au chocolat ou aux pépites de chocolat ou au lait	Energie Kcal/100g	349	397	435	464	500	426,86	41,03	29
	Protéines g/100g	4	5,2	5,7	6	6,5	5,67	0,60	29
	Glucides g/100g	44	53	56	58,2	67	55,65	4,53	29
	Sucres g/100g	28,8	34	35,1	36,5	41,4	34,83	3,45	11
	Amidon g/100g	16,5	18	21	22,2	28,5	21,11	3,46	11
	Lipides g/100g	9,5	16	22	24,8	29,5	20,28	5,10	29
	AG saturés g/100g	2,8	4	6,35	11	16,4	7,35	4,33	12
	Fibres g/100g	1,3	2	2,7	3,15	3,5	2,56	0,73	12
	Na g/100g	0,1	0,2	0,3	0,335	0,46	0,28	0,10	12
Gâteau moelleux fourré aux fruits	Energie Kcal/100g	291	330,5	368,5	397	443	364,89	39,79	28
	Protéines g/100g	3,5	4,2	4,7	5	6	4,65	0,60	28
	Glucides g/100g	49,5	57,7	62,4	64,2	76,9	60,87	5,66	28
	Sucres g/100g	27,9	32,5	40,3	44,2	49,5	39,02	7,18	12
	Amidon g/100g	13,5	19,65	22,15	31	35	23,68	7,06	12
	Lipides g/100g	1,6	6,6	13	16,75	24,5	11,80	6,01	28
	AG saturés g/100g	0,9	1,05	1,35	1,65	6,2	2,08	1,90	12
	Fibres g/100g	1,3	1,4	2,1	2,9	6,2	2,48	1,44	13
	Na g/100g	0,11	0,17	0,295	0,37	0,5	0,29	0,13	12
Gâteau mousse de fruits sur génoise	Energie Kcal/100g	378	380	390	400	430	392,33	14,33	15
	Protéines g/100g	3	3	3,5	3,8	4,9	3,47	0,54	15
	Glucides g/100g	60,2	65,8	67,3	69	71	67,15	2,56	15
	Sucres g/100g	44,4	48,5	49	50	54	49,14	2,81	7
	Amidon g/100g	15	15,8	17	17,1	17,3	16,61	0,87	7
	Lipides g/100g	10	10	12	13	18,5	12,10	2,15	15
	AG saturés g/100g	5,5	6	6,1	6,9	9,4	6,59	1,31	7
	Fibres g/100g	1,6	2	2,1	2,7	3,2	2,27	0,52	7
	Na g/100g	0,05	0,11	0,13	0,17	0,17	0,13	0,04	7

Famille	Nutriment	Min	1e quartile	Médiane	3e quartile	Max	Moyenne	Ecart - type	Nombre d'observations
Gaufres	Energie Kcal/100g	410	412	415	451	476	429,83	27,32	6
	Protéines g/100g	3,6	3,6	4,35	5,7	6	4,60	1,13	6
	Glucides g/100g	53	61,4	64,45	67,6	74	64,15	6,94	6
	Sucres g/100g	33	33	34,2	35,4	35,4	34,20	1,70	2
	Amidon g/100g	26	26	33,5	41	41	33,50	10,61	2
	Lipides g/100g	14,8	15	15,55	16,1	26	17,17	4,35	6
	AG saturés g/100g	7	7	7,1	7,2	7,2	7,10	0,14	2
	Fibres g/100g	0,9	0,9	1,5	2,1	2,1	1,50	0,85	2
	Na g/100g	0,26	0,26	0,31	0,36	0,36	0,31	0,07	2
Gaufrettes sèches ou fourrées	Energie Kcal/100g	355	471	530,25	541	570	496,76	64,72	64
	Protéines g/100g	3	4,65	5,65	6,5	9,5	5,75	1,40	64
	Glucides g/100g	24,9	58,5	62	73,85	88	64,93	12,16	64
	Sucres g/100g	22	34	37	50,4	57,3	40,17	9,96	22
	Amidon g/100g	13,9	21	24,2	33	47	26,74	8,28	22
	Lipides g/100g	1	17,75	29	31	37	23,76	11,67	64
	AG saturés g/100g	0,2	0,9	23	26	33,4	16,26	12,75	23
	Fibres g/100g	0,5	2	2,5	4	5,2	2,85	1,32	23
	Na g/100g	0,0025	0,02	0,1	0,11	0,37	0,09	0,08	23
Génoises sèches fourrées	Energie Kcal/100g	350	350	350	350	350	350,00		1
	Protéines g/100g	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,50		1
	Glucides g/100g	79	79	79	79	79	79,00		1
	Sucres g/100g	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,70		1
	Amidon g/100g	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,30		1
	Lipides g/100g	2	2	2	2	2	2,00		1
	AG saturés g/100g	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,30		1
	Fibres g/100g	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,60		1
	Na g/100g								
Goûters fourrés fruités	Energie Kcal/100g	349	397	402	405,5	470	403,38	23,68	16
	Protéines g/100g	4	5,3	5,85	6	6,5	5,69	0,58	16
	Glucides g/100g	67	71,5	77,2	78,7	79	75,09	4,51	16
	Sucres g/100g	24,4	29	31,55	36	42,8	32,63	5,22	10
	Amidon g/100g	31,2	42,4	42,6	46	47	42,21	4,84	10
	Lipides g/100g	6,3	6,9	7	9,5	19	8,60	3,35	16
	AG saturés g/100g	3	3,3	3,4	5,6	5,7	4,02	1,15	10
	Fibres g/100g	1,4	1,6	1,9	2,3	12,4	3,23	3,43	10
	Na g/100g	0,16	0,19	0,205	0,25	0,4	0,23	0,07	10

Famille	Nutriment	Min	1e quartile	Médiane	3e quartile	Max	Moyenne	Ecart - type	Nombre d'observations
Madeleines	Energie Kcal/100g	429	448	456	473	501	460,37	18,49	19
	Protéines g/100g	5	5,5	5,5	6,6	7	5,94	0,66	19
	Glucides g/100g	51	53	54	58,2	62,5	55,44	3,32	19
	Sucres g/100g	28	28	28	28	28	28,00		2
	Amidon g/100g	25	25	28,5	32	32	28,50	4,95	2
	Lipides g/100g	18,5	22,1	24	25,8	29	23,88	2,95	19
	AG saturés g/100g	2,3	2,3	8,65	15	15	8,65	8,98	2
	Fibres g/100g	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,30		2
	Na g/100g	0,28	0,28	0,35	0,42	0,42	0,35	0,10	2
Marbrés/produits à pâte jaune	Energie Kcal/100g	354	431	436	444,5	480	434,82	20,54	28
	Protéines g/100g	4,5	5,5	5,7	6	6,4	5,64	0,47	28
	Glucides g/100g	45	48,9	50	51,5	69	51,38	5,11	28
	Sucres g/100g	24	26,25	27,3	30,5	31,5	27,95	2,67	8
	Amidon g/100g	13,5	18,9	23,1	24,8	30	22,14	5,22	8
	Lipides g/100g	11,5	21,7	23,75	25	28	22,94	3,19	28
	AG saturés g/100g	2,3	2,55	8,5	10,6	12,3	7,24	4,14	8
	Fibres g/100g	1,3	1,7	1,85	2,4	2,7	1,99	0,47	8
	Na g/100g	0,11	0,26	0,315	0,385	0,48	0,31	0,11	8
Pain d'épices	Energie Kcal/100g	310	310	320	325	335	320,56	10,14	9
	Protéines g/100g	2,5	3	3	3	3,3	2,93	0,26	9
	Glucides g/100g	70	72,7	74	74,3	77	73,87	2,20	9
	Sucres g/100g	37,5	43	47,45	48,1	50,6	45,68	4,70	6
	Amidon g/100g	22,4	26,1	26,7	27	35,1	27,33	4,17	6
	Lipides g/100g	0,7	1,5	1,5	1,5	1,5	1,32	0,35	9
	AG saturés g/100g	0	0,4	0,5	0,5	0,7	0,43	0,23	6
	Fibres g/100g	2	2,6	2,7	2,7	5,7	3,07	1,32	6
	Na g/100g	0,09	0,13	0,15	0,18	0,25	0,16	0,05	6
Quatre-quarts	Energie Kcal/100g	417	438	440	454	462	434,56	14,71	9
	Protéines g/100g	4,5	5,5	5,6	6	6	5,63	0,48	9
	Glucides g/100g	48	50	50	51,7	52,5	50,53	1,34	9
	Sucres g/100g								
	Amidon g/100g								
	Lipides g/100g	21	24	24	25,1	25,9	24,32	1,48	9
	AG saturés g/100g								
	Fibres g/100g								
	Na g/100g								

Famille	Nutriment	Min	1e quartile	Médiane	3e quartile	Max	Moyenne	Ecart - type	Nombre d'observations
Autres biscuits secs	Energie Kcal/100g	369	396	444,5	480	548	442,92	48,74	78
	Protéines g/100g	3,9	5,5	7,05	8,5	60	9,18	9,03	78
	Glucides g/100g	27	61,7	68,5	75	86	66,75	10,87	78
	Sucres g/100g	14	22	25	28	48	26,52	8,42	53
	Amidon g/100g	11	35	43	49	56,5	41,32	9,54	53
	Lipides g/100g	1	8,5	16	21,1	36	15,88	7,54	77
	AG saturés g/100g	0,4	4	5,8	8,75	24	6,63	4,18	56
	Fibres g/100g	0	3,3	5	7	13	5,25	2,77	61
	Na g/100g	0,02	0,2	0,3	0,33	0,57	0,28	0,11	58
Autres produits	Energie Kcal/100g	281	436	449	528	554	468,65	70,19	17
	Protéines g/100g	5	5,5	6,3	8	12,5	7,04	2,16	17
	Glucides g/100g	40,1	49	54	64	70	55,91	9,58	17
	Sucres g/100g	27,3	35	36,7	43,6	47	37,92	7,71	5
	Amidon g/100g	5	11,9	14	21,56	28,8	16,25	9,17	5
	Lipides g/100g	6,6	22	23,1	26,8	36	23,68	7,46	17
	AG saturés g/100g	10	15,21	18	18,7	20,7	16,52	4,14	5
	Fibres g/100g	1	1,7	2,85	3,8	4	2,70	1,17	6
	Na g/100g	0,04	0,09	0,16	0,23	0,32	0,17	0,10	6
Biscuits aux œufs	Energie Kcal/100g	353	373	387	400	419	386,56	17,23	18
	Protéines g/100g	6,5	7	7,8	8,5	9,8	7,81	0,94	18
	Glucides g/100g	60	70	76	79,7	85	74,83	7,31	18
	Sucres g/100g	38,7	46,2	49,6	52	56,9	48,97	5,73	7
	Amidon g/100g	15,7	18	21	32,8	34,6	24,64	7,94	7
	Lipides g/100g	3	3,6	4,15	7	16,6	6,22	4,09	18
	AG saturés g/100g	0,9	1,1	1,3	5,4	5,6	2,53	2,07	7
	Fibres g/100g	0,9	1,1	1,8	3	3,3	1,91	0,93	7
	Na g/100g	0,05	0,06	0,12	0,14	0,27	0,12	0,07	7

ANNEXE 4 : Liste des familles pour lesquelles la différence entre les teneurs moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché d'un nutriment est supérieure à 10%, 15% et 20%

Tableau 21 : Liste des familles pour lesquelles la différence entre les teneurs moyennes pondérée et non pondérée par les parts de marché d'un nutriment est supérieure à 10%, 15% et 20%

Différence entre moyenne pondérée et non pondérée par les parts de marché						
	supérieure à 10%		supérieure à 15%		supérieure à 20%	
	Moyenne pondérée < Moyenne non pondérée	Moyenne pondérée > Moyenne non pondérée	Moyenne pondérée < Moyenne non pondérée	Moyenne pondérée > Moyenne non pondérée	Moyenne pondérée < Moyenne non pondérée	Moyenne pondérée > Moyenne non pondérée
Protéines g/100g	Autres biscuits secs Biscuits fruités fourrés Gât. choco multicouches	Petit beurre Gaufres Quatre-quarts	Autres biscuits secs	Quatre-quarts	Autres biscuits secs	Quatre-quarts
Glucides g/100g		Gaufres		Gaufres		
Sucres g/100g		Autres produits Gaufrettes				
Amidon g/100g	Autres produits Gâteau fourré fruits	Autres biscuits secs Biscuits aux œufs Biscuits fruités fourrés Biscuits sablés Gât. choco multicouches (gaufres) (madeleines)	Autres produits	Autres biscuits secs Biscuits aux œufs Biscuits sablés (gaufres)	Autres produits	Biscuits aux œufs (gaufres)
Lipides g/100g	Autres biscuits secs Biscuits aux œufs Biscuits fruités fourrés Biscuits fruités nappés Gâteau fourré fruits Gaufres Gaufrettes Quatre-quarts		Autres biscuits secs Biscuits aux œufs Gaufrettes Quatre-quarts		Biscuits aux œufs Gaufrettes	

Les familles inscrites entre parenthèses ne sont pas suffisamment représentées pour le nutriment considéré

Différence entre moyenne pondérée et non pondérée par les parts de marché						
	supérieure à 10%		supérieure à 15%		supérieure à 20%	
AG saturés g/100g	Autres biscuits secs Biscuits aux œufs Biscuits fruités nappés Biscuits sablés Biscuits petit-déjeuner Gaufrettes (madeleines)	Marbrés	Autres biscuits secs Biscuits aux œufs Biscuits fruités nappés Biscuits sablés Gaufrettes (madeleines)	Marbrés	Biscuits aux œufs Biscuits fruités nappés Gaufrettes (madeleines)	Marbrés
Fibres g/100g	Autres biscuits secs Autres produits Biscuits aux œufs Biscuits fruités fourrés Biscuits sablés Cookies Gâteaux fourrés fruits Goûters fruités fourrés Pains d'épices	Biscuits fruités nappés Petit beurre (gaufres)	Autres biscuits secs Autres produits Biscuits aux œufs Biscuits fruités fourrés Biscuits sablés Gâteaux fourrés fruits Goûters fruités fourrés	Biscuits fruités nappés Petit beurre (gaufres)	Autres biscuits secs Biscuits aux œufs Biscuits fruités fourrés Biscuits sablés Goûters fruités fourrés	(gaufres)
Na g/100g	Autres produits Biscuits aux œufs Biscuits fruités fourrés Biscuits fruités nappés (brownies) Cakes aux fruits Gâteaux fourrés fruits Gaufrettes Marbrés	Biscuits chocolatés nappés Biscuits sablés Petit beurre Biscuits secs feuilletés (gaufres) (madeleines) Pains d'épices	Autres produits Biscuits aux œufs Biscuits fruités fourrés (brownies) Cakes aux fruits Gâteaux fourrés fruits Gaufrettes Marbrés	Biscuits sablés (gaufres) (madeleines)	Autres produits Biscuits aux œufs (brownies) Cakes aux fruits Gâteaux fourrés fruits Gaufrettes Marbrés	(madeleines)

Les familles inscrites entre parenthèses ne sont pas suffisamment représentées pour le nutriment considéré

ANNEXE 5 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par famille et par segment de marché

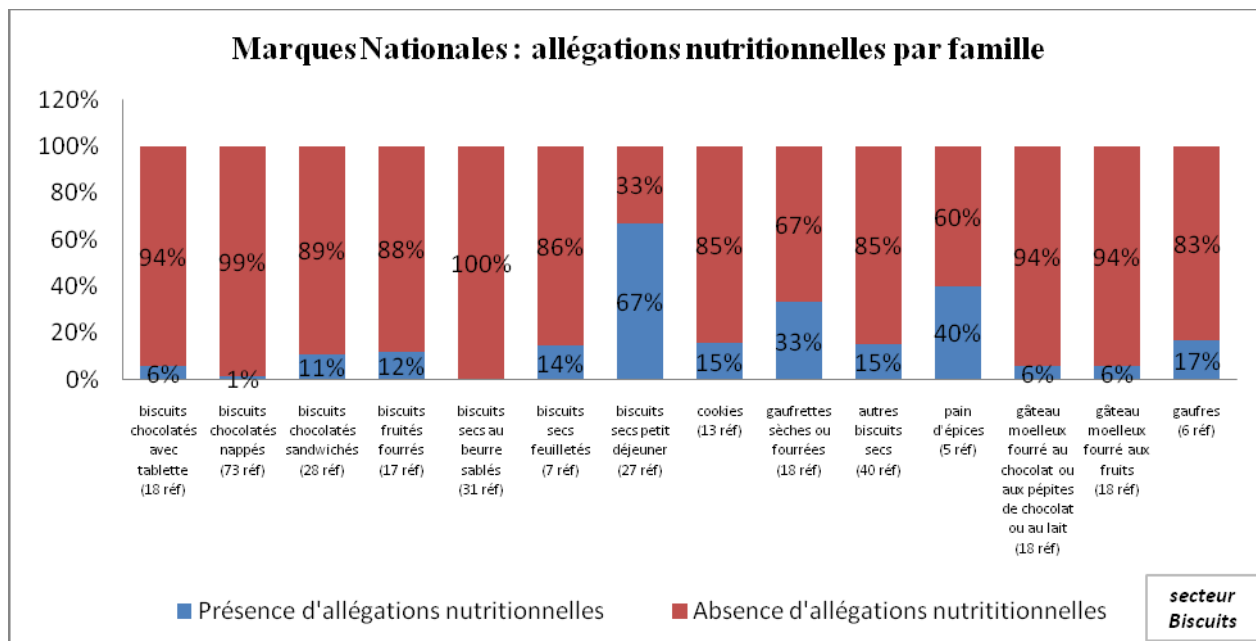


Figure 107 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par famille, pour les marques nationales (en %)

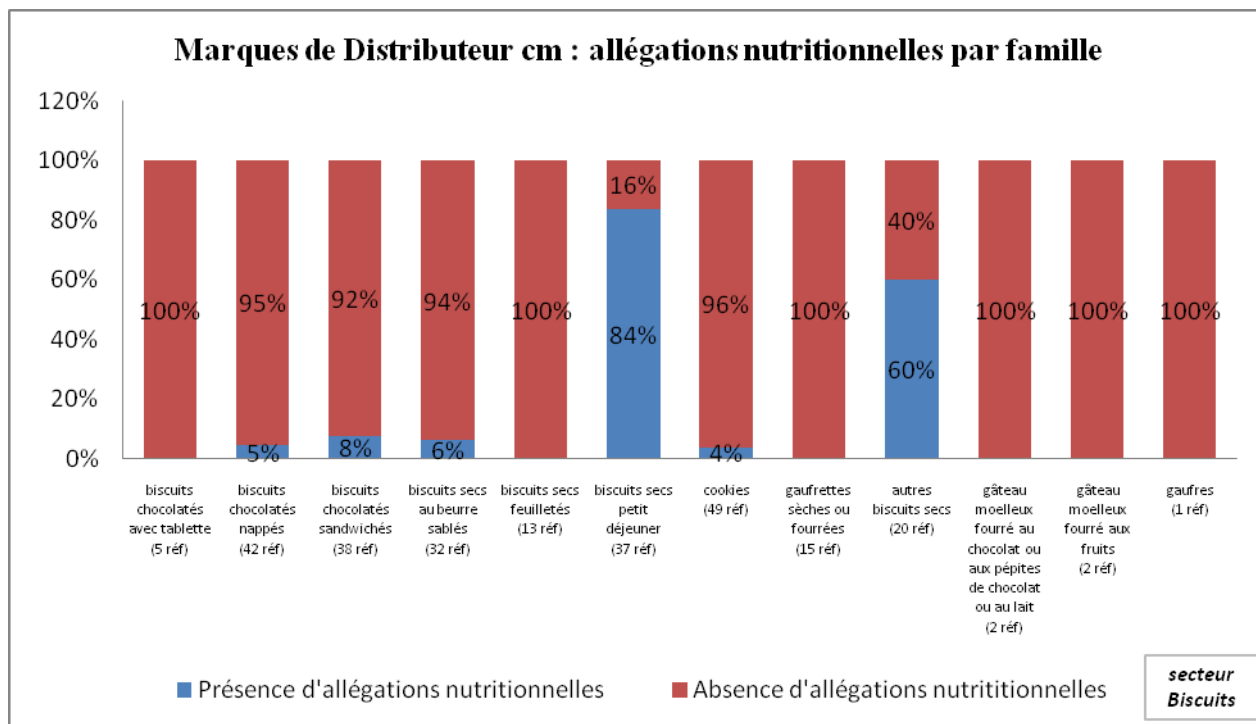


Figure 108 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par famille, pour les MDD coeur de marché (en %)

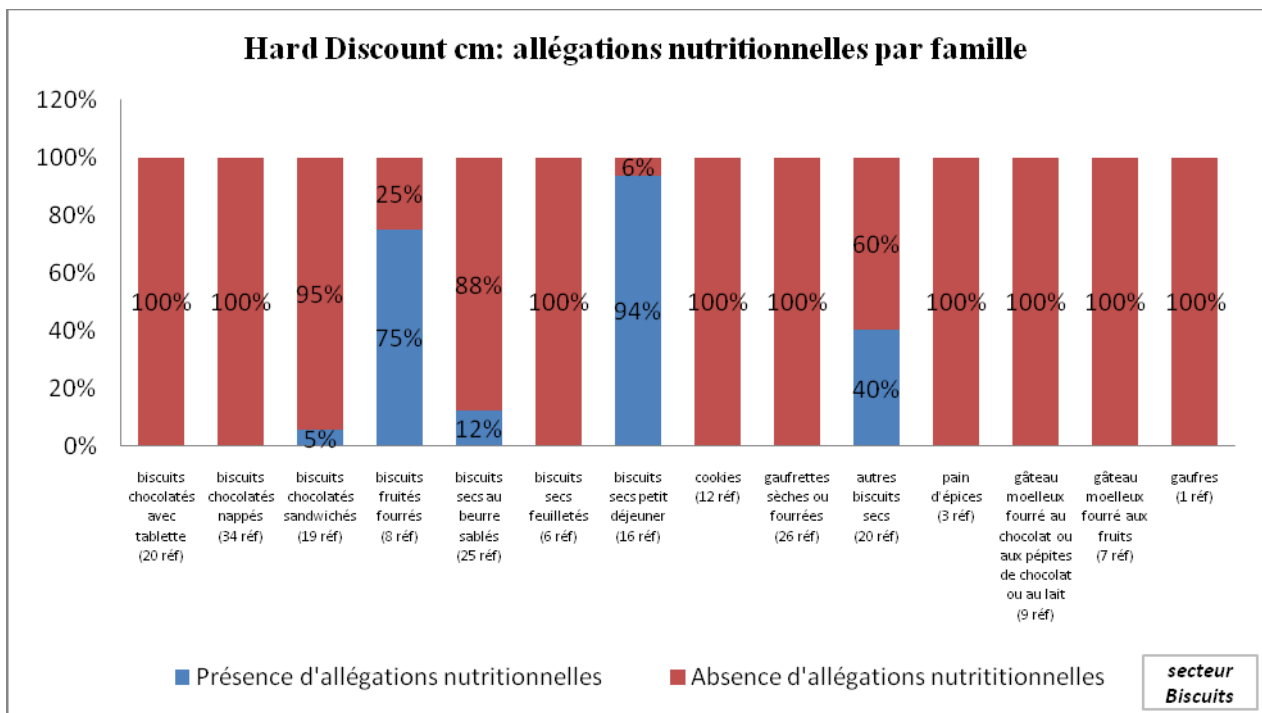


Figure 109 : Répartition des produits avec allégations nutritionnelles par famille, pour les hard discount cœur de marché (en %)

ANNEXE 6 : Liste des allégations de santé pour le secteur des biscuits/gâteaux industriels

Tableau 22 : Liste des allégations de santé pour le secteur des biscuits/gâteaux industriels (non exhaustive)

Liste des allégations de santé	Allégations de la base Oqali correspondantes
Bienfaits des fibres alimentaires	<p>Bien vivre mon équilibre... c'est savoir faire une pause à la fois gourmande et sans excès : ces biscuits, avec moins de 9% de matières grasses, m'apporteront des fibres contribuant à mon bien être digestif.</p> <p>Source de fibres, elles facilitent le bon fonctionnement du transit intestinal</p> <p>Fibres alimentaires : elles sont nécessaires au bon fonctionnement digestif.</p> <p>Le saviez-vous ? Les fibres vous aident à mieux tenir en retardant la sensation de faim.</p> <p>Des fibres : apportées naturellement par la farine complète et le son de blé, elles favorisent un bon transit intestinal.</p> <p>Biscuits fourrés riches en fibres ayant un effet sur le transit intestinal.</p> <p>Au son de blé, riche en fibres pour le bien être digestif.</p> <p>Ces cookies nougatine et pépites de chocolat, riches en fibres, contribuent ainsi au bon fonctionnement de votre transit intestinal.</p>
Propriétés des protéines	<p>Protéines pour fortifier les muscles.</p> <p>Protéines : participent à la construction des tissus musculaires.</p> <p>Ces cookies nougatine et pépites de chocolat contiennent 2 fois plus de protéines et tous les acides aminés essentiels, participant à l'effet satiété de votre collation.</p>
Bienfaits des glucides (complexes)	<p>Le mix de céréales vous apporte des glucides complexes, sources d'énergie. Les glucides sont le carburant de notre organisme et doivent représenter 55% de nos apports en énergie chaque jour.</p> <p>Les glucides sont la principale source d'énergie pour votre organisme.</p> <p>Les glucides apportent l'énergie vitale et sont le carburant indispensable aux muscles et au cerveau (le cerveau consomme plus de 120 g de glucose par jour !)</p> <p>Les biscuits sésame/chocolat : de délicieux biscuits croustillants aux graines de sésame et pépites de chocolat qui vous apportent les glucides nécessaires au maintien de votre forme et de votre vitalité.</p> <p>Le pain d'épices, un produit adapté à l'effort sportif : riche en glucides simples (glucose et miel, à assimilation immédiate).</p> <p>Le pain d'épices, pauvre en lipides, est un carburant pour bien démarrer la journée. En outre, sa teneur en sucres complexes, à assimilation lente (amidon) en fait un produit adapté pour les sportifs, dont l'effort a besoin d'être soutenu longtemps.</p>
Propriétés / bienfaits des glucides (complexes) et/ou des fibres et/ou des vitamines et/ou des minéraux et /ou des céréales complètes	<p>Des recettes riches en céréales avec un apport en céréales complètes : source d'énergie privilégiée pour bien démarrer la journée, les céréales complètes sont également source de fibres, de vitamines B et de magnésium.</p> <p>Ces éléments essentiels doivent être apportés régulièrement par votre alimentation car ils interviennent différemment et spécifiquement dans le fonctionnement de votre organisme : les fibres sur le transit intestinal, le fructose, en passant lentement dans le sang, élève peu la glycémie. Il permet une diffusion lente et progressive de l'énergie, et augmente la sensation de satiété.</p>

Propriétés spécifiques de ce produit	Biscuit visant à promouvoir la digestion intestinale et la sante grâce à son action bifidus. [Ce produit] vous garantit un apport glucidique régulier pendant 4 heures.
Propriétés des vitamines et des minéraux	Ces éléments essentiels doivent être apportés régulièrement par votre alimentation car ils interviennent différemment et spécifiquement dans le fonctionnement de votre organisme : la vitamine E dans la protection des membranes cellulaires (vitamine antioxydante), les vitamines du groupe B dans la transformation des protéines, lipides et glucides. Du magnésium : indispensable pour le fonctionnement du système nerveux et musculaire, il participe à la production d'énergie. La vitamine E est un antioxydant qui participe à la protection des membranes cellulaires. Des vitamines du groupe B, indispensables à l'utilisation des nutriments ainsi qu'à la production d'énergie : la vitamine B1, nécessaire à l'utilisation normale des glucides, la vitamine B2 contribue au transport et au métabolisme du fer dans le corps , la vitamine B6 nécessaire à l'utilisation normale des protéines et la vitamine B9 nécessaire à la formation des globules rouges. Avec l'âge, les besoins nutritionnels changent. Ces petites galettes vous apportent du magnésium et des vitamines B1 et B6 qui contribuent a votre vitalité. Ces petites galettes vous apportent du magnésium et des vitamines B9 et E, la vitamine E est un antioxydant qui participe à la protection des membranes cellulaires.
Propriétés du sel et/ou du sodium	Le sel est un élément vital pour l'équilibre général de l'organisme. L'excès de sel, quant à lui, entraîne une augmentation du risque d'élévation de la pression artérielle, l'un des principaux facteurs de risque cardiovasculaire. Selon les études des experts de la santé, la consommation moyenne de sel est d'environ 8g/jour. Sodium : participe à l'équilibre hydrique des cellules. Sodium pour aider les cellules à stocker l'eau.
Propriétés des lipides	Les lipides constituent une réserve d'énergie. Des lipides pour prolonger l'effort.
Propriétés des oméga 3	Les oméga 3 participent au bon fonctionnement du système cardiovasculaire. Ces cuillers contiennent des ingrédients sources naturelles d'oméga 3 : des œufs et de la farine de lin (graine la plus riche en oméga 3). Les omégas 3 sont des acides gras essentiels qui contribuent à votre équilibre nutritionnel et participent à entretenir votre capital santé dans le cadre d'une alimentation équilibrée.
Propriétés des œufs, de la farine	Des œufs pour les protéines. De la farine de froment pour faire le plein d'énergie.

ANNEXE 7 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille et par segment de marché

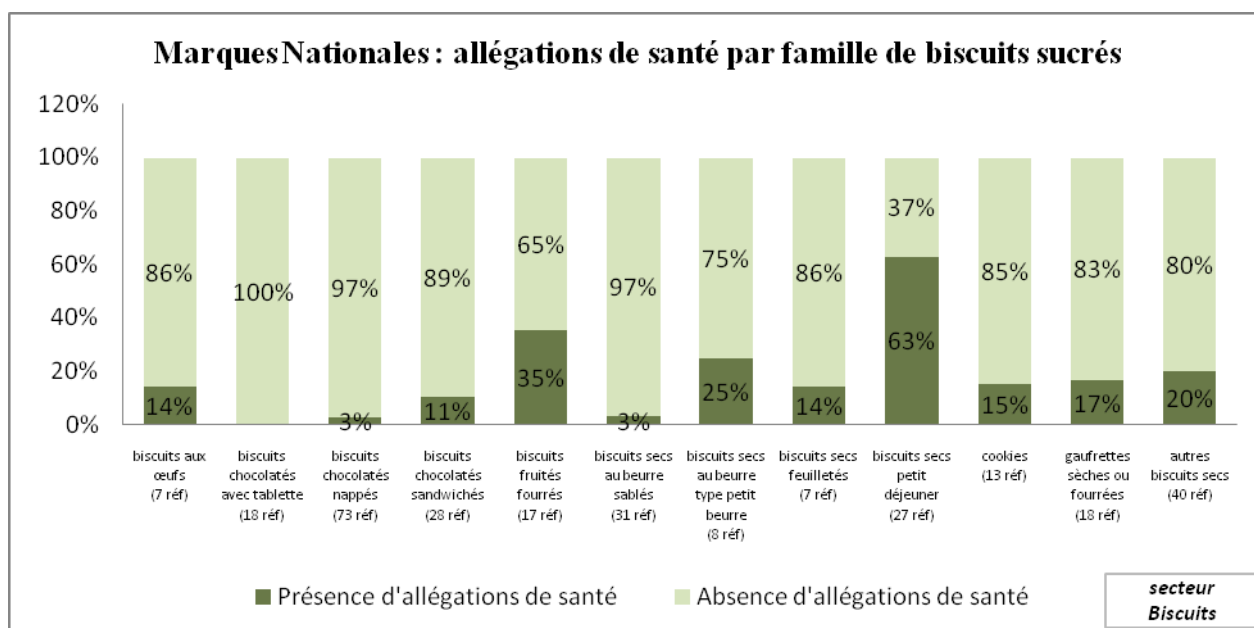


Figure 110 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de biscuits secs, pour les marques nationales (en %)

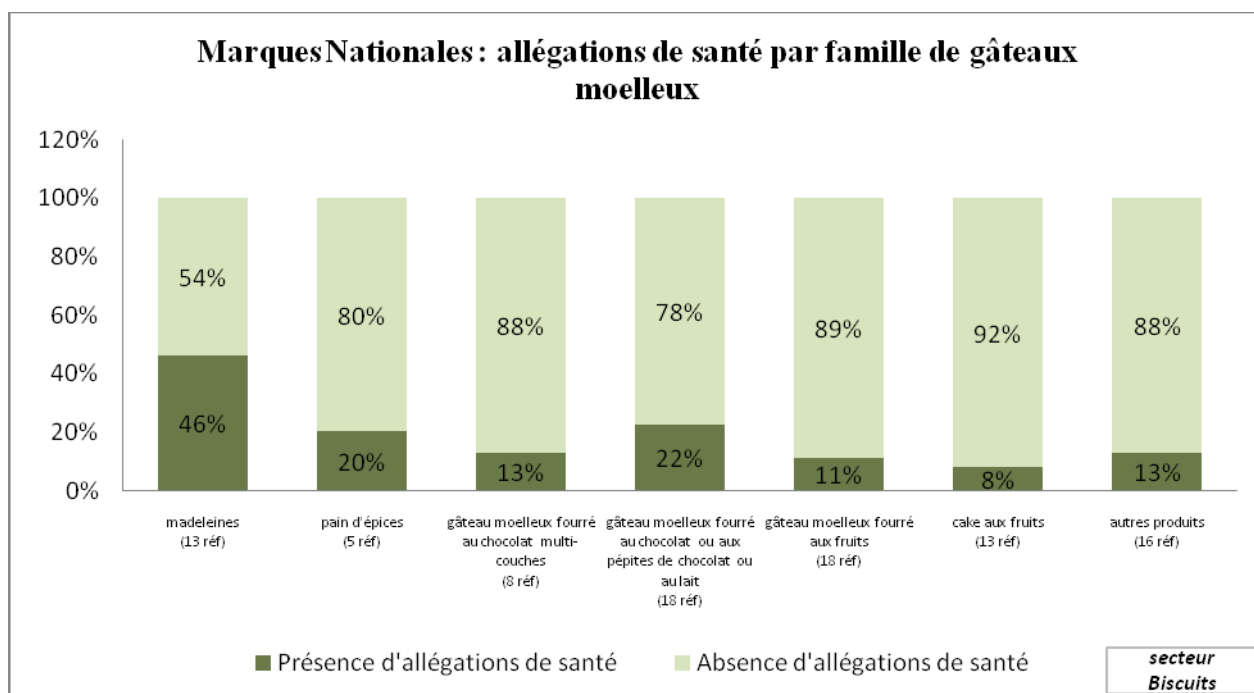


Figure 111 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de gâteaux moelleux, pour les marques nationales (en %)

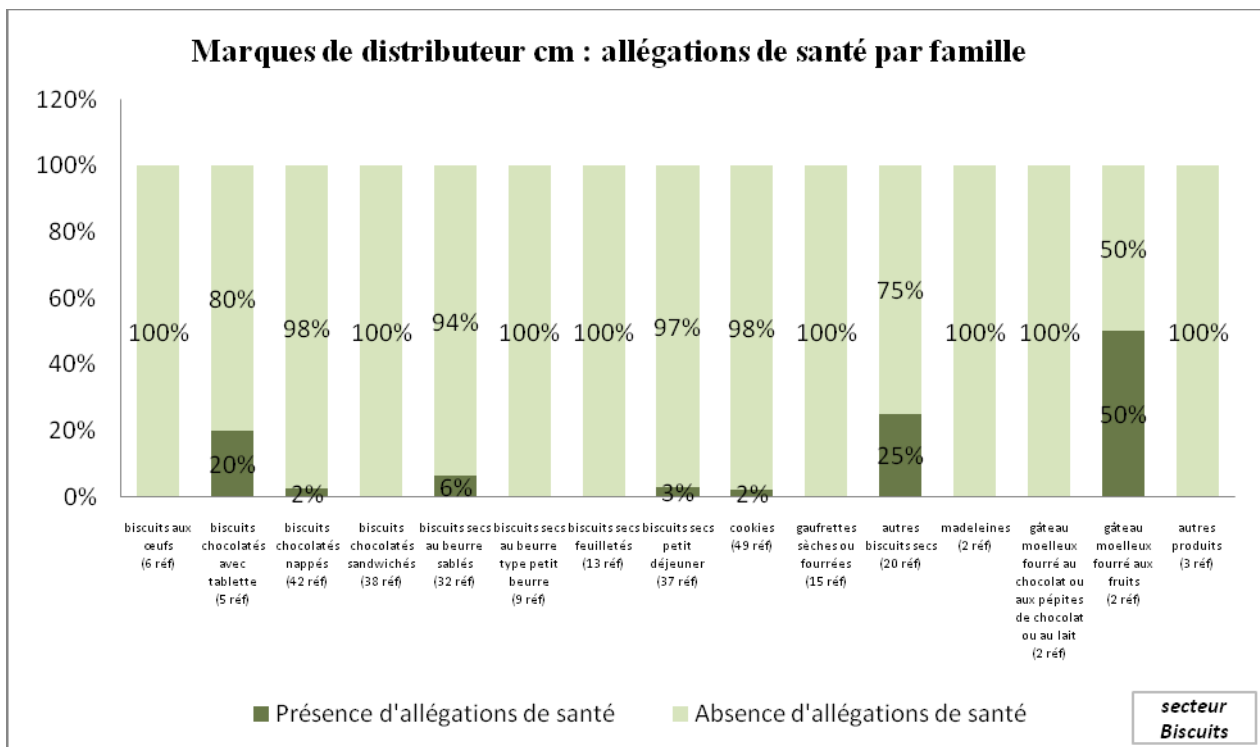


Figure 112 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de biscuits secs et gâteaux moelleux, pour les MDD cœur de marché (en %)

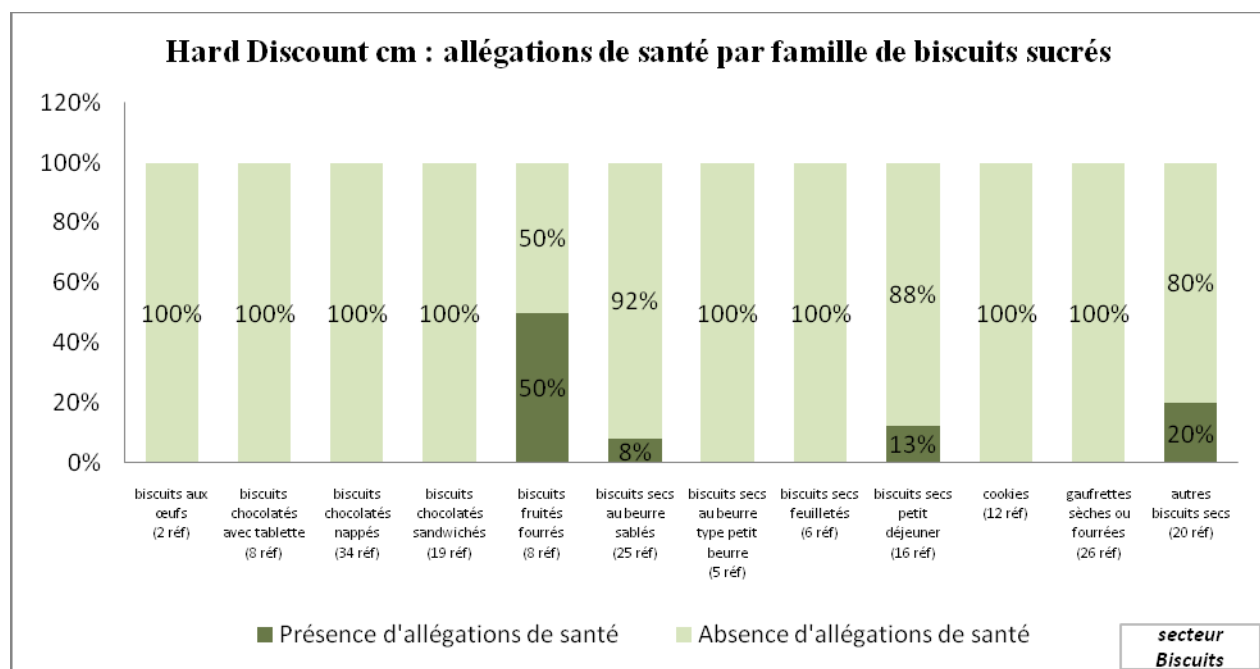


Figure 113 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de biscuits secs, pour les hard discount cœur de marché (en %)

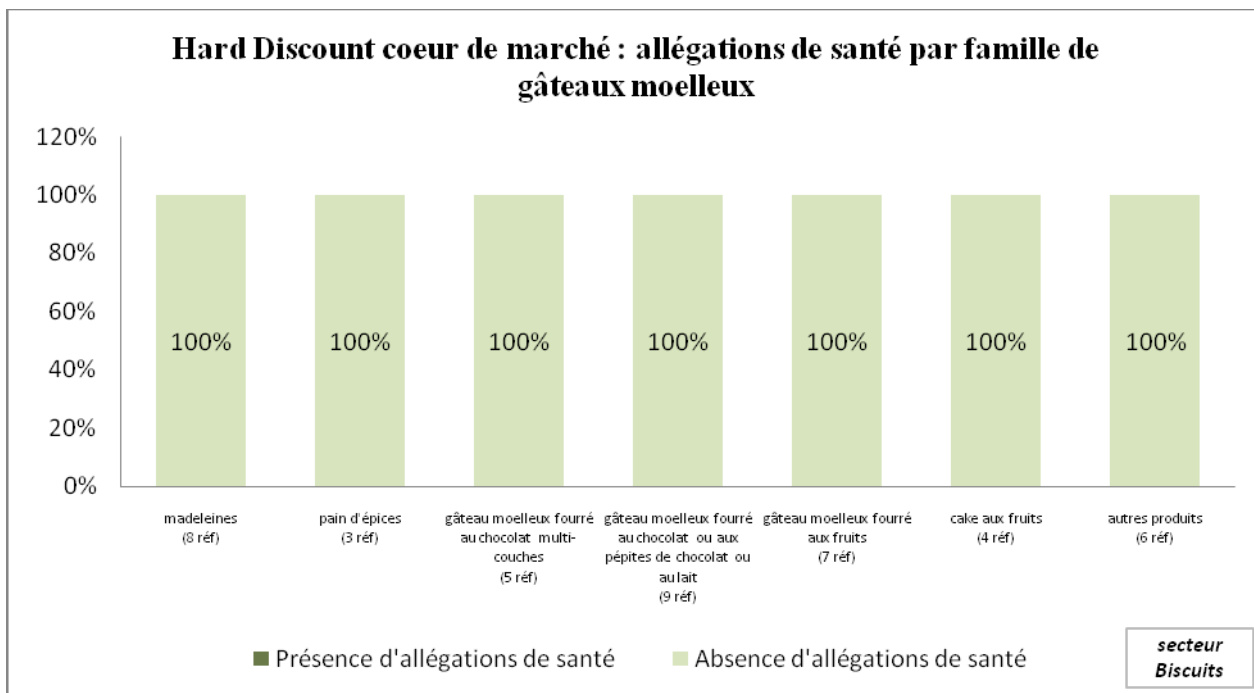


Figure 114 : Répartition des produits avec allégations de santé par famille de gâteaux moelleux, pour les hard discount coeur de marché (en %)