

# CONTRIBUTIONS DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE A L'EVOLUTION DES APPORTS NUTRITIONNELS PAR CATEGORIE DE MENAGES

ÉDITION 2024

## **Présentation des intervenants**

### **Coordination de l'étude**

Ghislaine Narayanane – INRAE Oqali

Marine Spiteri – INRAE

### **Coordination scientifique**

Olivier ALLAIS – INRAE Oqali

Odeline MOLLE – INRAE Oqali

Vincent REQUILLART - INRAE

Louis-Georges SOLER – INRAE Oqali

### **Contribution scientifique**

Blandine GIRAUDEAU – INRAE Oqali

Marine LANDREAU – INRAE Oqali

Virginie MOLINA – INRAE Oqali

Cloé TEDESCHI – INRAE Oqali

Marianne TRICHARD – INRAE Oqali

Remerciements à l'équipe Oqali Anses pour le recueil, la codification, le prétraitement et la vérification des données relatives à leurs secteurs.

Ce rapport a été validé par le Comité de Pilotage Oqali le 16/04/2024.

# SOMMAIRE

<b>PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS.....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>6</b>
<b>1 METHODOLOGIE.....</b>	<b>8</b>
1.1 Données mobilisées.....	8
1.1.1 Sélection des secteurs et nutriments étudiés.....	8
1.1.1 Affectation en sous-groupes.....	9
1.1.2 Appariement avec les données économiques issues du panel Kantar Worldpanel .....	9
1.1.3 Caractéristiques des échantillons étudiés à t <sub>0</sub> et à t <sub>1</sub> .....	10
1.2 Algorithme appliqué pour l'étude de l'évolution des apports nutritionnels .....	11
1.3 Inférence des données de composition nutritionnelle manquantes .....	13
1.4 Transformation des données.....	14
1.4.1 Méthode 1 .....	14
1.4.2 Méthode 2 .....	15
<b>2 RESULTATS ET DISCUSSIONS .....</b>	<b>16</b>
2.1 Evolution des apports en AGS et sel, toutes catégories de ménages confondues .....	16
2.2 Evolution des apports en AGS et sel, par catégorie de ménages .....	20
2.2.1 Evolution des apports en AGS et sel, par catégorie de ménages selon les revenus.....	21
2.2.2 Evolution des apports en AGS et sel, par catégorie de ménages selon leur âge .....	25
2.2.3 Evolution de l'hétérogénéité des apports en AGS et en sel entre les classes de revenus et les classes d'âges .....	29
2.2.4 Synthèse des résultats .....	30
2.3 Discussions.....	31
2.4 Limites.....	32
<b>3 CONCLUSION .....</b>	<b>34</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Années de collecte et nutriments d'intérêt par secteur .....	8
Tableau 2 : Effectifs et couverture du marché des échantillons étudiés par secteur et par année .....	10
Tableau 3 : Décomposition des évolutions des consommations et apports en AGS et sel entre t0 et t1, par secteur alimentaire (méthode 1) .....	16
Tableau 4 : Evolutions des consommations et apports en AGS moyens pour les secteurs des chips, pizzas fraîches, pizzas surgelées et plats cuisinés surgelés, par catégorie de ménages selon leur niveau de revenus .....	21
Tableau 5 : Evolutions des consommations et apports en sel moyens pour les secteurs des chips, pizzas fraîches, pizzas surgelées et plats cuisinés surgelés, par catégorie de ménages selon leur niveau de revenus .....	22
Tableau 6 : Evolutions des consommations et apports en AGS moyens pour les secteurs des chips, pizzas fraîches, pizzas surgelées et plats cuisinés surgelés par catégorie de ménages selon leur âge .....	25
Tableau 7 : Evolutions des consommations et apports en sel moyens pour les secteurs des chips, pizzas fraîches, pizzas surgelées et plats cuisinés surgelés, par catégorie de ménages selon leur âge .....	26
Tableau 8 : Coefficients de variation, entre les catégories de ménages selon leurs revenus et leurs âges, des consommations des 4 secteurs étudiés et des apports en AGS et sel associés .....	29
Tableau 9 : Nomenclature du secteur des chips .....	35
Tableau 10 : Nomenclature du secteur des pizzas fraîches .....	35
Tableau 11 : Nomenclature du secteur des pizzas surgelées .....	35
Tableau 12 : Nomenclature du secteur des plats cuisinés surgelés (1/2) .....	35
Tableau 13 : Nomenclature du secteur des plats cuisinés surgelés (2/2) .....	37
Tableau 14 : Tranche de revenus par unité de consommation par catégorie de ménages .....	38
Tableau 15 : Décomposition des évolutions des consommations et apports en AGS et sel entre t <sub>0</sub> et t <sub>1</sub> , par secteur alimentaire (méthode 2) .....	40

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Illustration de la méthode 1 de transformation des données .....	14
Figure 2 : Illustration de la méthode 2 de transformation des données .....	15
Figure 3 : Evolution des teneurs en AGS des produits appariés entre t0 et t1 sur le secteur des Chips .....	17
Figure 4 : Evolution des teneurs en AGS des produits appariés entre t0 et t1 sur le secteur des Pizzas fraîches .....	18
Figure 5 : Distribution des teneurs en sel par sous-groupe de produits sur le secteur des Pizzas fraîches .....	19
Figure 6 : Distribution des teneurs en AGS par sous-groupe de produits sur le secteur des Pizzas surgelées .....	19

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe 1 : Nomenclatures détaillées des secteurs étudiés .....	35
Annexe 2 : Revenu par catégorie de ménages .....	38
Annexe 3 : Statistiques descriptives sur l'évolution de la répartition des ménages, selon l'âge de leur personne de référence (selon les données de Kantar Panel – Worldpanel) .....	39
Annexe 4 : Décomposition des évolutions des consommations et apports en AGS et sel entre t <sub>0</sub> et t <sub>1</sub> , par secteur alimentaire via la méthode 2 de transformation des données .....	40

## PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

- **La reformulation des produits contribue globalement à diminuer les apports en AGS et en sel pour 3 catégories sur les 4 étudiées.** Cependant, l'ampleur de cet impact est **modérée**, sauf dans le cas des chips.
- **Le renouvellement de l'offre a un effet ambigu, selon les nutriments considérés :** il joue globalement un rôle dans l'augmentation des apports en AGS pour 3 catégories sur les 4 étudiées (exception pour les chips) mais contribue à la baisse des apports en sel pour les 4 catégories étudiées.
- **Les changements de comportement des consommateurs se font généralement dans le sens contraire aux recommandations nutritionnelles**, c'est-à-dire vers une hausse des apports en AGS et en sel pour les 4 catégories étudiées.
- **La reformulation profite généralement à tous les consommateurs de la même manière, quel que soit leur revenu ou leur âge.** Elle peut réduire l'hétérogénéité des apports en AGS et en sel selon les classes de revenus ou d'âge, à condition que les recettes soient grandement et largement améliorées, comme c'est le cas pour les chips entre 2009 et 2011.  
Dans cette optique, il est important de souligner que le **dispositif d'accords d'engagements volontaires, porté par les pouvoirs publics, a évolué lors du lancement du Programme National de l'Alimentation et de la Nutrition (PNAN) en 2019.** Désormais, les accords collectifs, signés entre les industriels et les pouvoirs publics, doivent couvrir plus de 80% du marché afin de limiter les éventuelles substitutions des choix des consommateurs vers des produits moins sains.
- **L'évolution de l'hétérogénéité des apports en AGS et sel suit de près celle de la consommation des produits.** Par exemple, l'hétérogénéité de la consommation de Pizzas fraîches entre les classes d'âge a fortement diminué entre 2009 et 2015, tout comme les apports en AGS et en sel associés.
- **L'impact des reformulations, du renouvellement de l'offre et des substitutions réalisées par les consommateurs est globalement proportionnel à la consommation initiale du type de produit considéré, quelle que soit la stratification (selon le revenu ou l'âge) et la catégorie de ménages considérées.** Par exemple, entre 2009 et 2011, les reformulations des chips ont eu un impact plus important sur les apports en AGS et en sel des classes de ménages dont les niveaux de consommation de ce type de produit étaient plus élevés.

## INTRODUCTION

Pour réduire les effets néfastes sur la santé de certains régimes alimentaires, les politiques de reformulation des produits transformés se concentrent généralement sur la réduction des teneurs en nutriments néfastes, tels que le sel, les sucres ajoutés ou les acides gras saturés (AGS)<sup>1</sup>. Par exemple, en 2019, 96 pays avaient mis en place des initiatives de réduction du sel<sup>2</sup>. Ces initiatives peuvent reposer sur des engagements volontaires de l'industrie agroalimentaire ou sur des interventions plus contraignantes menées par les autorités de santé publique.

Outre les caractéristiques nutritionnelles d'un produit, la reformulation peut affecter ses caractéristiques sensorielles ou son prix, et ainsi impacter les choix des consommateurs. Ces derniers peuvent également être influencés par des paramètres extérieurs comme les politiques d'information. Par conséquent, toute évaluation de l'impact réel de la reformulation des produits alimentaires doit tenir compte des changements de choix des consommateurs.

Griffith et al. (2017)<sup>3</sup> ont développé un algorithme permettant de décomposer l'évolution de la composition nutritionnelle d'un panier alimentaire en trois leviers : l'effet de la reformulation du produit, l'effet du renouvellement des produits (apparition ou retrait de certains produits sur le marché) et l'effet du changement des choix par les consommateurs.<sup>4</sup>

Il est également intéressant de souligner que les consommateurs peuvent être touchés différemment par les effets de reformulation, selon leur niveau de consommation des produits concernés : les forts consommateurs d'un produit donné seront mécaniquement plus impactés lorsque celui-ci sera reformulé. Les quantités consommées sont donc à prendre en compte dans ce type d'analyse. Celles-ci pouvant varier selon les niveaux de revenus ou l'âge des consommateurs considérés, il est judicieux de tenir compte des classes de revenus et d'âge dans cette analyse. Cette hétérogénéité des consommations par catégorie de ménages peut engendrer des inégalités nutritionnelles et donc des prévalences aux maladies différentes, d'où l'intérêt de travailler sur les quantités consommées par classe de revenus/âge.

Issue d'une collaboration entre l'Oqali et les chercheurs INRAE<sup>5</sup>, la présente étude cherche à évaluer la contribution relative des changements de l'offre (évolution de la qualité nutritionnelle des aliments) et de la demande (changements des comportements de consommation) à l'évolution des apports nutritionnels des consommateurs, en tenant en compte de leurs revenus ou de leurs âges.

Pour cela, la méthode utilisée par Griffith et al. (2017)<sup>3</sup> a été adaptée et appliquée aux données de l'Oqali pour les 4 secteurs suivants : les chips, les pizzas fraîches, les pizzas surgelées et les plats

---

<sup>1</sup> Gressier, M., Sassi, F., & Frost, G. (2020). Healthy Foods and Healthy Diets. How Government Policies Can Steer Food Reformulation. *Nutrients*, 12(7). doi:10.3390/nu12071992

<sup>2</sup> Santos, J. A., Tekle, D., Rosewarne, E., Flexner, N., Cobb, L., Al-Jawaldeh, A., Trieu, K. (2021). A Systematic Review of Salt Reduction Initiatives Around the World: A Midterm Evaluation of Progress Towards the 2025 Global Non-Communicable Diseases Salt Reduction Target. *Adv Nutr*. doi:10.1093/advances/nmab008

<sup>3</sup> Griffith, R., O'Connell, M., & Smith, K. (2017). The Importance of Product Reformulation Versus Consumer Choice in Improving Diet Quality. *Economica*, 84(333), 34-53. doi:https://doi.org/10.1111/ecca.12192

<sup>4</sup> Cette méthodologie a fait l'objet de deux études transversales de l'Oqali (Contributions de l'offre et de la demande à l'évolution de la qualité nutritionnelle de l'alimentation -Oqali - Edition 2016 et 2019 - [www.oqali.fr](http://www.oqali.fr)) et elle est, désormais, appliquée dans les études sectorielles de l'Oqali.

<sup>5</sup> Ce rapport est une adaptation de l'article « *Reformulation of processed foods: Mixed effects on salt and saturated fatty acids intake in France* ». 2024. Spiteri, M., Narayanane, G., Réquillart, V., & Soler, L.-G. *Agribusiness*, 1-18. <https://doi.org/10.1002/agr.21914>, publié sous licence CC BY-NC 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

cuisinés surgelés. Pour chacun de ces secteurs, l'Oqali a réalisé un premier état des lieux sur des produits collectés entre 2009 et 2012, puis une étude de suivi à partir de données collectées entre 2015 et 2016. A chaque temps de suivi, les données de composition nutritionnelle des produits collectés par l'Oqali ont été appariées avec des volumes de ventes issus du panel Kantar Worldpanel<sup>6</sup> : cela permet d'analyser l'évolution des produits et des consommations entre les deux temps de suivi, en tenant compte des catégories de ménages.

Dans cette étude, les évolutions des apports en acides gras saturés (AGS) et le sel, présentant un fort enjeu santé et pour lesquels il est recommandé de réduire sa consommation, sont présentées par secteur et catégorie de ménages. Ces dernières sont interprétées comme étant la résultante de quatre effets : la reformulation des produits par les industriels, l'apparition/le retrait de références sur le marché, les substitutions opérées par les consommateurs et la croissance du marché. La méthode mise en œuvre permet de quantifier ces effets et d'analyser leur contribution à l'évolution des apports nutritionnels.

---

<sup>6</sup> Kantar – Panel Worldpanel : données d'achats des ménages représentatives de la population française

# 1 METHODOLOGIE

## 1.1 Données mobilisées

### 1.1.1 Sélection des secteurs et nutriments étudiés

Cette étude porte sur les acides gras saturés (AGS) et le sel, qui présentent un fort enjeu santé et pour lesquels il est recommandé de réduire ses apports.

Elle a été réalisée à partir des données de composition nutritionnelle collectées par l'Oqali pour 4 secteurs alimentaires ayant fait l'objet d'un état des lieux initial (à  $t_0$ ) et d'une étude d'évolution (entre  $t_0$  et  $t_1$ ) :

- les **chips**, issues du secteur des produits transformés à base de pomme de terre et appelées dans la suite de ce rapport le « secteur des chips » ;
- les **pizzas fraîches**, issues du secteur des produits traiteurs frais et appelées dans la suite de ce rapport le « secteur des pizzas fraîches » ;
- les **pizzas surgelées**, issues du secteur du snacking surgelé et appelées dans la suite de ce rapport le « secteur des pizzas surgelées » ;
- les **plats cuisinés surgelés**.

La nomenclature détaillée de ces 4 secteurs est présentée en Annexe 1.

Ces 4 secteurs ont été choisis car ils contribuent fortement aux apports en AGS et en sel au regard des quantités consommées. En effet, chez les adultes français (respectivement chez les adolescents français de 11-17 ans), ils représentent globalement jusqu'à 15,4% des apports journaliers en AGS (respectivement 16,4%) et 18,8% des apports journaliers en sel (respectivement 26,2%), alors qu'ils ne représentent que 5,3% (respectivement 7,7 %) des quantités quotidiennes consommées<sup>7</sup>.

Le Tableau 1 ci-dessous indique les années de collecte et les nutriments d'intérêt pour les secteurs étudiés.

**Tableau 1 : Années de collecte et nutriments d'intérêt par secteur**

Secteur	Année de collecte du $t_0$	Année de collecte du $t_1$	Nutriments d'intérêt
Chips	2009	2011	Acides gras saturés (AGS) et sel
Pizzas fraîches	2009	2015	
Pizzas surgelées	2010	2015	
Plats cuisinés surgelés	2012	2016	

<sup>7</sup> Anses. (2017). Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3). Dans l'enquête INCA 3, les catégories alimentaires correspondantes à celles étudiées dans la présente étude sont les suivantes : plats à base de viande, plats à base de poisson, plats à base de légumes, plats à base de pommes de terre/céréales/légumineuses et sandwiches/pizzas/tartes salées, pâtisseries et biscuits. A noter que celles-ci sont un peu plus larges que la portée de cette étude.



### 1.1.1 Affectation en sous-groupes

Au sein de chaque secteur, les références des échantillons à  $t_0$  et/ou à  $t_1$  sont réparties dans différents sous-groupes :

- **les produits retirés ou non captés au  $t_1$  (groupe X)** : ces produits ont été collectés au  $t_0$  mais n'ont pu être reliés à aucun produit collecté au  $t_1$ . Il s'agit de produits qui ont été retirés du marché, ou bien de produits toujours existants mais qui n'ont pas pu être captés par l'Oqali au  $t_1$ . Pour simplifier la lecture, on utilisera « produits retirés » pour désigner ce groupe de produits dans la suite du rapport ;
- **les produits appariés (groupe C)** : ces produits sont présents dans la base de données de l'Oqali à la fois au  $t_0$  et au  $t_1$ . Ils peuvent présenter ou non des évolutions d'emballage ou de composition nutritionnelle entre le  $t_0$  et le  $t_1$  ;
- **les produits nouveaux ou non captés au  $t_0$  (groupe N)** : ces produits ont été collectés au  $t_1$  mais n'ont pu être reliés à aucun produit collecté au  $t_0$ . Il s'agit d'innovations, d'extensions de gamme, ou bien de produits déjà existants mais qui n'avaient pas été captés par l'Oqali au  $t_0$ . Pour simplifier la lecture, on utilisera « produits nouveaux » pour désigner ce groupe de produits dans la suite du rapport.

### 1.1.2 Appariement avec les données économiques issues du panel Kantar Worldpanel<sup>8</sup>

Pour chacune des années de suivi, les données de composition nutritionnelle des produits des 4 secteurs étudiés ont été croisées avec les données économiques du panel Kantar Worldpanel<sup>8</sup> : cela a permis d'obtenir la part de marché<sup>9</sup> au  $t_0$  et au  $t_1$  de chaque produit au sein de son secteur et par catégorie de ménages, selon son niveau de revenus ou son âge.

Suivant les travaux de Caillavet et al. (2020)<sup>10</sup>, les ménages ont été classés en fonction de leur revenu par unité de consommation, calculé comme le revenu du ménage divisé par le nombre d'unités de consommation<sup>11</sup> dans le ménage. Six catégories de revenus ont ainsi été définies. L'Annexe 2 présente les tranches de revenu mensuel par unité de consommation et par catégorie de ménages.

Concernant l'âge, les ménages ont été répartis en 4 catégories selon l'âge de la personne de référence du ménage<sup>12</sup> : moins de 35 ans, entre 36 et 50 ans, entre 51 et 65 ans et plus de 66 ans. L'Annexe 3 présente des statistiques descriptives sur les personnes de références des ménages, par catégorie d'âge.

Pour chacune de ces catégories, la consommation moyenne individuelle a été calculée comme la consommation totale d'un produit divisée par le nombre de personnes dans la catégorie de ménages.

A noter que les références collectées par l'Oqali non enregistrées dans la base de données de Kantar – Panel Worldpanel<sup>8</sup> ou non identifiables à partir des descripteurs disponibles n'ont pas de part de marché attribuée. L'échantillon pris en compte dans cette étude, appelé dans la suite du rapport « échantillon étudié », est donc composé des produits du groupe N et du groupe X ayant

<sup>8</sup> Kantar – Panel Worldpanel : données d'achats de 20 000 ménages représentatifs de la population française

<sup>9</sup> Ratio des volumes du produit  $i$  versus le volume total du marché retracé par Kantar – Panel Worldpanel

<sup>10</sup> Caillavet, F., Darmon, N., Létouille, F., & Nichèle, V. (2020). Four Decades of Household Food Purchases: Changes in Inequalities of Nutritional Quality in France, 1971-2010. *Economie et Statistique / Economics and Statistics*(513), 69-89. doi:10.24187/ecostat.2019.513.2003

<sup>11</sup> Les unités de consommation sont définies comme suit :

- 1 unité de consommation pour le 1er adulte du ménage ;
- 0,7 unité de consommation pour les autres personnes du ménage, âgées d'au moins 14 ans ;
- 0.5 unité de consommation pour les enfants du ménage de moins de 14 ans.

<sup>12</sup> La personne de référence du ménage correspond à celle en charge des achats alimentaires pour le ménage.

une part de marché et les produits du groupe C possédant au moins une part de marché par couple apparié. Ainsi, lorsqu'au sein d'un couple de produits appariés (groupe C), l'un des deux produits n'est pas associé à une part de marché, celle-ci est considérée comme nulle. Les effectifs et les pourcentages présentés par la suite ne sont donc pas comparables à ceux des études sectorielles de l'Oqali.

### 1.1.3 Caractéristiques des échantillons étudiés à $t_0$ et à $t_1$

Le Tableau 2 ci-dessous présente les effectifs des échantillons étudiés et leur couverture de marché en volumes<sup>13</sup>, pour chacun des temps de suivi.

**Tableau 2 : Effectifs et couverture du marché des échantillons étudiés par secteur et par année**

	Année d'étude		Nombre de produits			Couverture du marché en volumes <sup>13</sup>		
	Année $t_0$	Année $t_1$	Produits retirés (Groupe X)	Produits appariés (Groupe C)	Produits nouveaux (Groupe N)	Année $t_0$ (%)	Année $t_1$ (%)	Evol. (pp)
<b>Chips</b>	2009	2011	49	92	199	60,2	71,9	+11,7
<b>Pizzas fraîches</b>	2009	2015	67	96	90	77,1	61,4	-15,7
<b>Pizzas surgelées</b>	2010	2015	67	147	245	59,4	83,1	+23,7
<b>Plats cuisinés surgelés</b>	2012	2016	787	1076	1088	59,8	62,5	+2,7

*pp : point de pourcentage*

*Evol. : évolution des couvertures de marché en volumes, entre  $t_0$  et  $t_1$*

**Les couvertures de marché des échantillons étudiés sont comprises entre 59,4% et 83,1%, selon les secteurs et années considérés.** A noter qu'elles augmentent entre  $t_0$  et  $t_1$  pour les secteurs des chips, des pizzas surgelées et des plats cuisinés surgelés (respectivement +11,7pp, +23,7pp et +2,7pp).

Il est important de noter que les échantillons étudiés ne représentent pas l'exhaustivité des références présentes sur le marché. Ceci constitue un biais dans l'affectation des références au sein de ces sous-groupes : certains produits appartenant en réalité au groupe C (produits présents sur le marché au  $t_0$  et au  $t_1$ ) ont pu être classés au sein des groupes N (produits nouveaux ou non captés au  $t_0$ ) ou X (produits retirés ou non captés au  $t_1$ ) car ils n'ont simplement pas été prélevés pour l'une des deux années de suivi. La quantité de produits appariés dans l'échantillon étudié par rapport à la réalité du marché est donc sous-estimée.

Soulignons que les valeurs nutritionnelles prises en compte dans cette étude correspondent à celles qui sont étiquetées (ou converties à partir des teneurs étiquetées, dans le cas des teneurs en sel) : les faibles évolutions, parfois observées, sont donc à nuancer en fonction de la méthode d'obtention de ces données (analyse chimique de composition nutritionnelle, calcul sur la base de la recette, référence à des tables de composition nutritionnelle) ou du degré de précision des mesures analytiques. Ces évolutions, mêmes faibles, sont interprétées comme étant une reformulation dans cette étude.

<sup>13</sup> Ratio des volumes des produits identifiés par l'Oqali versus le volume total du marché retracé par Kantar – Panel Worldpanel

## 1.2 Algorithme appliqué pour l'étude de l'évolution des apports nutritionnels

Dans cette étude, on cherche caractériser l'évolution de l'apport nutritionnel d'un secteur donné, selon les catégories de ménages. L'évolution constatée peut être considérée comme la résultante de quatre effets à quantifier : les reformulations effectuées par les industriels, l'apparition ou le retrait de références sur le marché, les substitutions entre références réalisées par les consommateurs et la croissance du marché.

Dans ce cadre, l'algorithme, utilisé par Griffith *et al.*<sup>14</sup>, a été adapté et appliqué aux données Oqali. En particulier, contrairement à Griffith *et al.*<sup>14</sup>, l'algorithme utilisé dans la présente étude :

- Porte sur l'évolution des apports nutritionnels et non des teneurs moyennes en nutriment pondérées par les parts de marché : il tient ainsi compte des consommations des populations étudiées (terme ajouté à l'algorithme initial) ;
- Est appliqué sur la population entière mais également par catégorie de ménages : des différences de consommation et de comportements selon les catégories de ménages peuvent ainsi être étudiées.

Notons  $Nut^t$  l'apport en un nutriment d'un secteur alimentaire donné, à un instant t. On obtient alors :

$$Nut^t = \sum_i q_i^t s_i^t$$

avec  $q_i^t$  le volume d'un produit i, consommé à un instant t et  $s_i^t$  la teneur en nutriment du produit i à cet instant t.

L'évolution de l'apport en un nutriment entre deux temps (t-1 et t) s'écrit alors comme suit :

$$\Delta Nut = \sum_i q_i^t s_i^t - q_i^{t-1} s_i^{t-1}$$

Celle-ci se traduit de la manière suivante lorsque l'on décompose cette évolution selon les différents sous-groupes N (produits nouveaux ou non captés à t-1), C (produits captés à t-1 et t) et X (produits retirés ou non captés à t) :

---

<sup>14</sup> Griffith, R., O'Connell, M., & Smith, K. (2017). The Importance of Product Reformulation Versus Consumer Choice in Improving Diet Quality. *Economica*, 84(333), 34-53. doi:<https://doi.org/10.1111/ecca.12192>

$\Delta Nut =$

$$\begin{aligned}
 & Q^{t-1} \sum_{i \in C} \omega_i^{t-1} \Delta s_i^t \\
 & + Q^{t-1} \left[ \sum_{i \in N} \omega_i^t (s_i^t - S^{t-1}) - \sum_{i \in X} \omega_i^{t-1} (s_i^{t-1} - S^{t-1}) \right] \\
 & + Q^{t-1} \left[ \sum_{i \in C} ((s_i^{t-1} - S^{t-1}) \Delta \omega_i^t + \Delta s_i^t \Delta \omega_i^t) \right] \\
 & + \alpha Q^{t-1} \left[ \sum_{i \in C} (\omega_i^{t-1} \Delta s_i^t + \omega_i^t s_i^{t-1} + \Delta s_i^t \Delta \omega_i^t) + \sum_{i \in N} \omega_i^t s_i^t \right]
 \end{aligned}$$

Avec

- $Q^t = \sum_i q_i^t$  : la consommation de tous les produits du secteur à un instant  $t$  ;
- $\omega_i^t = \frac{q_i^t}{Q^t}$  : la part de marché<sup>15</sup> d'un produit  $i$  à un instant  $t$  ;
- $\Delta \omega_i^t = \omega_i^t - \omega_i^{t-1}$  : l'évolution de la part de marché du produit  $i$  entre  $t-1$  et  $t$  ;
- $\Delta s_i^t = s_i^t - s_i^{t-1}$  : l'évolution de la teneur du nutriment étudié pour le produit  $i$  entre  $t-1$  et  $t$  ;
- $S^{t-1} = \sum_i s_i^{t-1} \omega_i^{t-1}$  : la teneur moyenne du nutriment sur un secteur donné, pondérée par les parts de marché à un instant  $t-1$  ;
- $\alpha$  : la croissance du marché entre  $t-1$  et  $t$  (avec  $Q^t = (1 + \alpha)Q^{t-1}$ ).

Le premier terme  $Q^{t-1} \sum_{i \in C} \omega_i^{t-1} \Delta s_i^t$  rend compte de **la contribution de la reformulation des produits** captés à  $t-1$  et  $t$  (groupe C), en considérant la part de marché à  $t-1$ . Ainsi, la contribution d'un produit reformulé à ce terme sera d'autant plus importante que sa part de marché était forte à  $t-1$ .

Le second terme  $Q^{t-1} \left[ \sum_{i \in N} \omega_i^t (s_i^t - S^{t-1}) - \sum_{i \in X} \omega_i^{t-1} (s_i^{t-1} - S^{t-1}) \right]$  traduit la **contribution du renouvellement de l'offre de produits sur le marché**, c'est-à-dire l'apparition (groupe N) ou le retrait (groupe X) de références entre  $t-1$  et  $t$ . Il tient compte de la composition nutritionnelle relative de ces produits par rapport à la composition nutritionnelle moyenne pondérée du secteur à  $t-1$  et de leur part de marché. Ainsi, par exemple, un produit issu du groupe N présentant une teneur en nutriment inférieure à la moyenne pondérée du secteur à  $t-1$  contribuera à faire diminuer la moyenne pondérée du secteur, et ce d'autant plus que sa part de marché à  $t$  est forte.

Le troisième terme  $Q^{t-1} \left[ \sum_{i \in C} ((s_i^{t-1} - S^{t-1}) \Delta \omega_i^t + \Delta s_i^t \Delta \omega_i^t) \right]$  reflète **l'évolution des choix des consommateurs**, à l'intérieur du groupe C (produits captés au  $t_0$  et au  $t_1$ ), plus précisément :

- le terme  $\sum_{i \in C} (s_i^{t-1} - S^{t-1}) \Delta \omega_i^t$  rend compte de l'évolution de la part de marché d'un produit du groupe C ; il dépend également de l'écart de sa composition nutritionnelle à la composition

<sup>15</sup> Ratio des volumes du produit  $i$  versus le volume total du marché retracé par Kantar – Panel Worldpanel

moyenne pondérée du secteur à t-1. Ainsi, si un produit, présentant une teneur en nutriment supérieure à la moyenne pondérée du secteur à t-1, voit sa part de marché diminuer, cela contribuera à faire baisser la moyenne pondérée du secteur ;

- le terme  $\sum_{i \in C} \Delta s_i^t \Delta \omega_i^t$  correspond à la covariance entre les teneurs en nutriments et les parts de marché des produits à l'intérieur du groupe C.

Le dernier terme  $\alpha Q^{t-1} [\sum_{i \in C} (\omega_i^{t-1} \Delta s_i^t + \omega_i^t s_i^{t-1} + \Delta s_i^t \Delta \omega_i^t) + \sum_{i \in N} \omega_i^t s_i^t]$  correspond à la **croissance du marché entre t-1 et t**, autrement dit l'évolution des quantités consommées entre t-1 et t. Il comprend quatre termes représentant respectivement la contribution de la reformulation, la contribution des produits présents aux deux périodes, un terme d'interaction et enfin la contribution des nouveaux produits. A noter que le premier terme (de ce quatrième terme) pourrait être inclus dans l'impact des reformulations et le dernier dans l'impact du renouvellement des produits.

Il est important de noter que l'algorithme présenté ci-dessus est valable si et seulement si :

- chacune des sommes des parts de marché à  $t_0$  et à  $t_1$  est égale à 100% ;
- la composition nutritionnelle des références prises en compte est connue pour chaque nutriment étudié.

De plus, notons que les 3 premiers termes de l'algorithme présenté ci-dessus correspondent à la décomposition proposée par Griffith et al.<sup>16</sup>, à l'exception du fait qu'ils sont multipliés par la quantité totale consommée pour le secteur considéré. Cela se justifie par le fait que la présente étude cherche à analyser l'évolution de l'apport en un nutriment alors que Griffith et al.<sup>16</sup> analysaient l'évolution de la teneur moyenne d'un nutriment, pondérée par les parts de marché.

### 1.3 Inférence des données de composition nutritionnelle manquantes

Au sein des échantillons étudiés, les références ne sont pas toutes renseignées pour l'ensemble des nutriments d'intérêt de chaque secteur. Cela est dû au fait que la déclaration nutritionnelle, affichée sur les emballages (principale source de données de l'Oqali), pouvait être absente ou présenter un niveau de détail variable (étiquetage nutritionnel de groupe 0<sup>17</sup>, groupe 1<sup>18</sup>, de groupe 2<sup>19</sup>...) au moment où les données mobilisées dans cette étude ont été collectées par l'Oqali. **Aucune valeur nutritionnelle ne devant être manquante pour que l'algorithme puisse être appliqué, les données non renseignées ont été inférées.**

Pour les références appartenant au groupe C (références collectées au  $t_0$  et au  $t_1$ ), les hypothèses réalisées pour attribuer des valeurs aux données manquantes ont toujours été dans le sens d'une non-reformulation des références :

---

<sup>16</sup> Griffith, R., O'Connell, M., & Smith, K. (2017). The Importance of Product Reformulation Versus Consumer Choice in Improving Diet Quality. *Economica*, 84(333), 34-53. doi:<https://doi.org/10.1111/ecca.12192>

<sup>17</sup> Groupe 0 : absence de valeurs énergétiques et nutritionnelles

<sup>18</sup> Groupe 1 : présence de la valeur énergétique et des valeurs nutritionnelles pour les protéines, les glucides et les lipides

<sup>19</sup> Groupe 2 : présence de la valeur énergétique et des valeurs nutritionnelles pour les protéines, les glucides, les sucres, les lipides, les acides gras saturés, les fibres alimentaires et le sodium

- si une référence du groupe C partiellement ou non renseignée pour les valeurs nutritionnelles était impliquée dans un lien d'évolution avec une référence renseignée (cette référence possède un « père » à  $t_0$  ou un « fils » à  $t_1$ ), alors la composition nutritionnelle de son « père » ou de son « fils » lui a été attribuée (pour les nutriments non renseignés uniquement) ;
- si une référence du groupe C était partiellement ou non renseignée pour les valeurs nutritionnelles et que les informations disponibles pour son père ou son fils ne permettaient pas d'inférer sa composition nutritionnelle, alors la composition nutritionnelle moyenne pondérée à  $t_0$  de sa famille d'appartenance lui a été attribuée (pour les nutriments non renseignés uniquement).

Pour les références appartenant aux groupes N et X (produits nouveaux ou non captés au  $t_0$  et produits retirés ou non captés au  $t_1$ ), lorsque la composition nutritionnelle était partiellement ou non renseignée, la composition nutritionnelle moyenne pondérée à  $t_0$  de leur famille d'appartenance leur a été attribuée (pour les nutriments non renseignés uniquement).

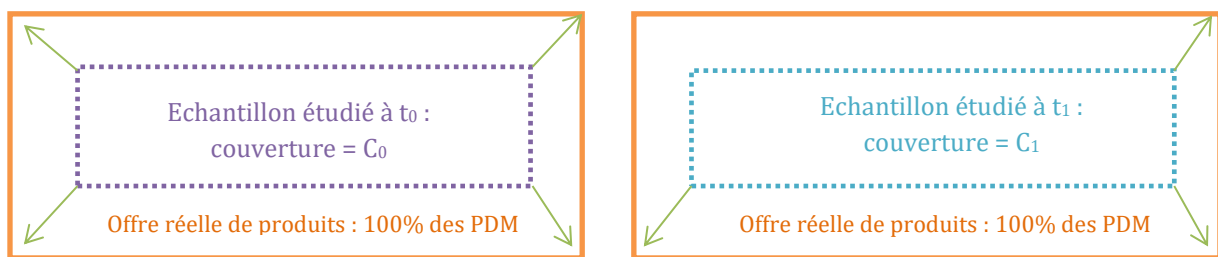
## 1.4 Transformation des données

Les échantillons étudiés ne couvrent pas 100% des volumes de ventes des secteurs : les données doivent donc être transformées pour satisfaire cette condition et appliquer l'algorithme.

Deux possibilités de modification des données ont été identifiées, issues de deux hypothèses différentes : elles constituent deux méthodes de traitement.

### 1.4.1 Méthode 1

L'hypothèse est la suivante : **la partie du marché, retracée par Kantar – Panel Worldpanel<sup>20</sup> mais non présente dans l'échantillon étudié, présente les mêmes caractéristiques que celui-ci et connaît la même évolution entre le  $t_0$  et le  $t_1$ .** La part de marché de chaque référence est ainsi transformée de manière à ce que la somme des parts de marché soit égale à 100%, pour chaque secteur et temps de suivi (cf. Figure 1).



PDM : Parts de marché

Figure 1 : Illustration de la méthode 1 de transformation des données

Les parts de marché de chaque référence sont transformées comme suit :

$$w_{it}^* = w_{it} / C_t$$

avec  $w_{it}^*$  : la part de marché corrigée de la référence  $i$  à l'instant  $t$

$w_{it}$  : la part de marché de la référence  $i$  à l'instant  $t$ , estimée à partir du panel Kantar Worldpanel<sup>20</sup>

$C_t$  : la couverture de l'échantillon Oqali à l'instant  $t$

<sup>20</sup> Kantar – Panel Worldpanel : données d'achats des ménages représentatives de la population française

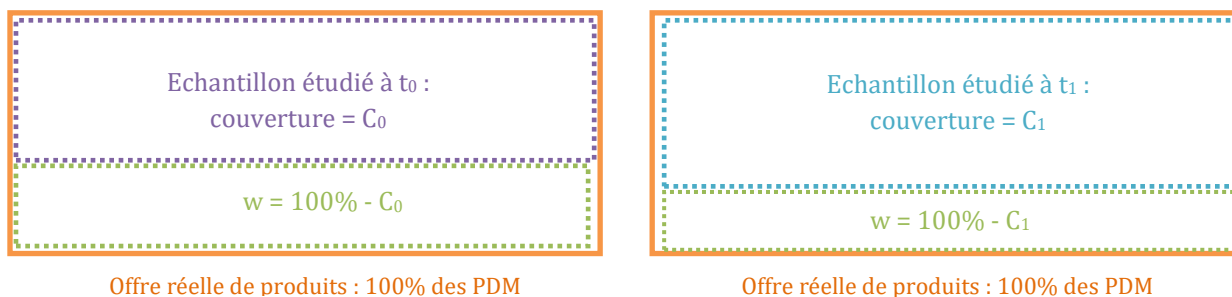
Il est important de souligner que les parts de marché recalculées ne reflètent pas la réalité du marché. Elles permettent cependant d'appliquer l'algorithme dans les conditions requises et de donner des éléments d'explications à l'évolution de la teneur moyenne pondérée observée sur le secteur.

Cette méthode de transformation des parts de marché « distord » d'autant moins les données que les couvertures du marché des échantillons étudiés sont élevées et du même ordre de grandeur à chacun des temps de suivi et que les échantillons sont représentatifs du marché à  $t_0$  comme à  $t_1$ .

### 1.4.2 Méthode 2

L'hypothèse est la suivante : **les références absentes de l'échantillon étudié, mais présentes au sein du marché retracé par Kantar – Panel Worldpanel<sup>20</sup>, présentent une composition nutritionnelle correspondant à l'offre moyenne, constante dans le temps.**

Tout se passe comme si on « ajoutait » à l'échantillon étudié une référence ayant comme part de marché  $100\% - C_t$  (couverture de l'échantillon Oqali à l'instant  $t$ ) et comme composition nutritionnelle la composition moyenne pondérée observée à  $t_0$  sur l'échantillon étudié. Cette référence moyenne, composée des références du panel Kantar Worldpanel<sup>20</sup> absentes de l'échantillon étudié, est affectée au groupe C et on réalise l'hypothèse que sa composition nutritionnelle n'évolue pas entre le  $t_0$  et le  $t_1$  (Figure 2). Ainsi, cette référence « moyenne » a la même composition nutritionnelle à  $t_0$  et à  $t_1$  mais sa part de marché peut évoluer entre les deux suivis.



PDM : Parts de marché

Figure 2 : Illustration de la méthode 2 de transformation des données

Cette méthode nécessite que les échantillons étudiés soient représentatifs du marché à  $t_0$  et à  $t_1$  afin que la composition nutritionnelle inférée soit correcte (par exemple, une surreprésentation au  $t_0$  d'une famille allégée en matières grasses par rapport à d'autres familles non allégées conduirait à une teneur moyenne pondérée en matières grasses sous-estimée sur le secteur, qui se répercuterait sur les données inférées à  $t_0$  et à  $t_1$ ).

Il est important de noter que cette méthode tend à surestimer les volumes des produits appartenant au groupe C et à sous-estimer les reformulations. On s'attend donc à ce que les résultats de cette méthode aillent dans le même sens que ceux de la précédente tout en étant d'une plus faible ampleur.

**Dans la présente étude, seule la méthode 1 sera détaillée, la méthode 2 permettant d'obtenir des résultats similaires. A noter cependant qu'il est nécessaire que les échantillons étudiés soient représentatifs du marché à  $t_0$  et  $t_1$  et que la couverture du marché soit satisfaisante aux deux temps de suivi.**

## 2 RESULTATS ET DISCUSSIONS

### 2.1 Evolution des apports en AGS et sel, toutes catégories de ménages confondues

Le Tableau 3 présente, pour l'ensemble de l'échantillon de consommateurs, l'évolution des apports individuels en AGS et en sel pour les 4 secteurs étudiés, en utilisant la méthode 1 de transformation des données (Figure 1). Les résultats avec la méthode 2 sont présentés en Annexe 4.

Tableau 3 : Décomposition des évolutions des consommations et apports en AGS et sel entre t0 et t1, par secteur alimentaire (méthode 1)

	Consommation de produits du secteur étudié				Apports en nutriments provenant du secteur étudié					Décomposition de l'évolution des apports en nutriments			
	t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution		Nutriment	t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution		Reformulation	Renouvellement de l'offre	Substitutions par les consommateurs	Croissance du marché
			g/an	%				g/an	%				
Chips	535	575	+39	+7,4%	AGS	45,2	20,1	-25,0	-55,4%	<b>-52,4%</b>	-27,6%	+21,5%	+3,1%
					Sel	8,71	8,35	-0,37	-4,2%	<b>-9,6%</b>	-4,6%	+3,3%	+6,6%
Pizzas fraîches	790	859	+70	+8,8%	AGS	33,5	36,5	+3,0	+8,9%	-4,1%	+1,5%	+2,6%	<b>+8,8%</b>
					Sel	11,72	11,97	+0,25	+2,1%	-3,1%	-3,9%	+0,8%	<b>+8,3%</b>
Pizzas surgelées	785	882	+97	+12,4%	AGS	27,1	33,4	+6,3	+23,1%	+2,2%	+5,4%	+2,0%	<b>+13,5%</b>
					Sel	9,9	10,73	+0,84	+8,4%	-3,9%	-1,2%	+1,6%	<b>+11,9%</b>
Plats cuisinés surgelés	5177	5012	-165	-3,2%	AGS	104	112,4	+8,4	+8,1%	-0,9%	<b>+11,0%</b>	+1,5%	-3,6%
					Sel	39,26	37,48	-1,77	-4,5%	-1,5%	-1,9%	+2,1%	<b>-3,1%</b>

Chiffres en gras : effet ayant le plus grand impact sur l'évolution de l'apport en nutriments

Dans l'ensemble, **les apports en AGS provenant des pizzas fraîches, des pizzas surgelées et des plats surgelés ont augmenté** (respectivement +8,9%, +23,1% et +8,1% entre les dates de collecte des données) **alors qu'il a diminué pour les chips** (-55,4%).

**Les apports en sel des chips et des plats cuisinés surgelés ont diminué** (respectivement -4,2% et -4,5% entre les deux années d'étude) **alors que ceux liés à la consommation des pizzas fraîches et surgelées a augmenté** (respectivement +2,1% et +8,4%).

A noter, cependant, que les résultats concernant l'évolution des consommations par secteur sont à considérer avec précaution car les échantillons étudiés ne constituent qu'une partie de l'offre totale des produits de chacun des secteurs de l'étude, retracée par Kantar – Panel Worldpanel<sup>21</sup>. Il est donc possible que certaines familles soient surreprésentées ou sous-représentées dans les échantillons étudiés.

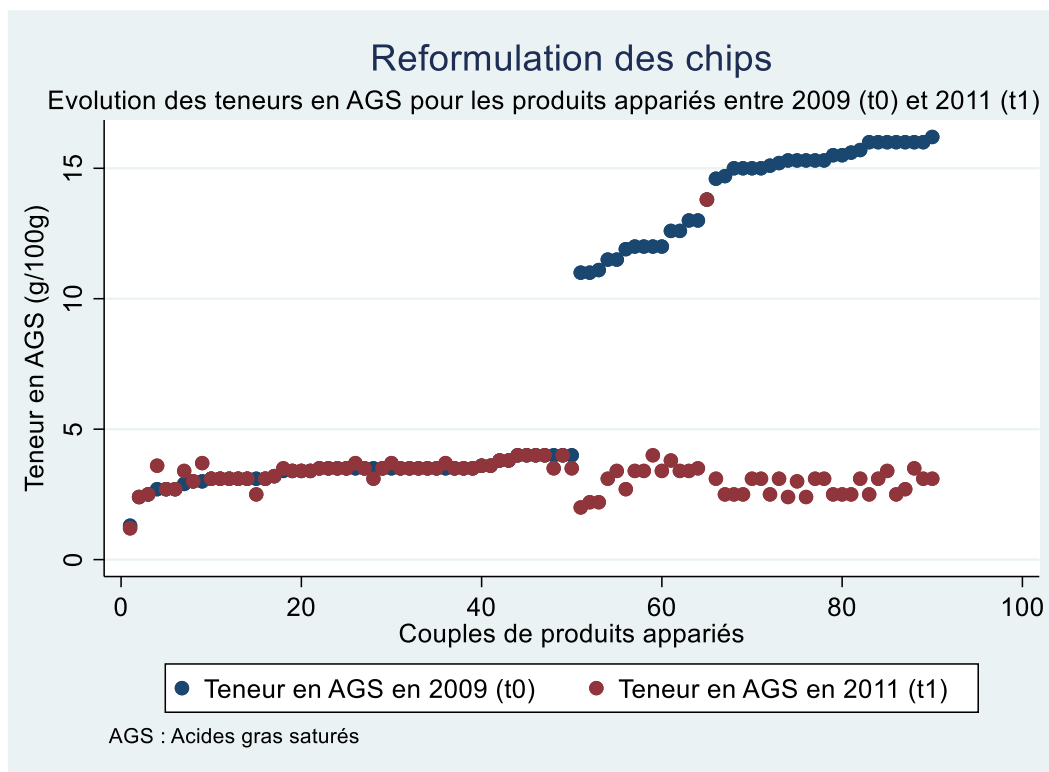
<sup>21</sup> Kantar – Panel Worldpanel : données d'achats des ménages représentatives de la population française



## Contribution des reformulations

**La reformulation des produits a réduit les apports en AGS et en sel pour tous les secteurs étudiés, à l'exception des pizzas surgelées.** Plus particulièrement, elle a eu un fort impact sur l'apport en AGS des chips (-52,4%), un impact modéré sur l'apport en sel des chips (-9,6%) et un effet moindre dans tous les autres cas.

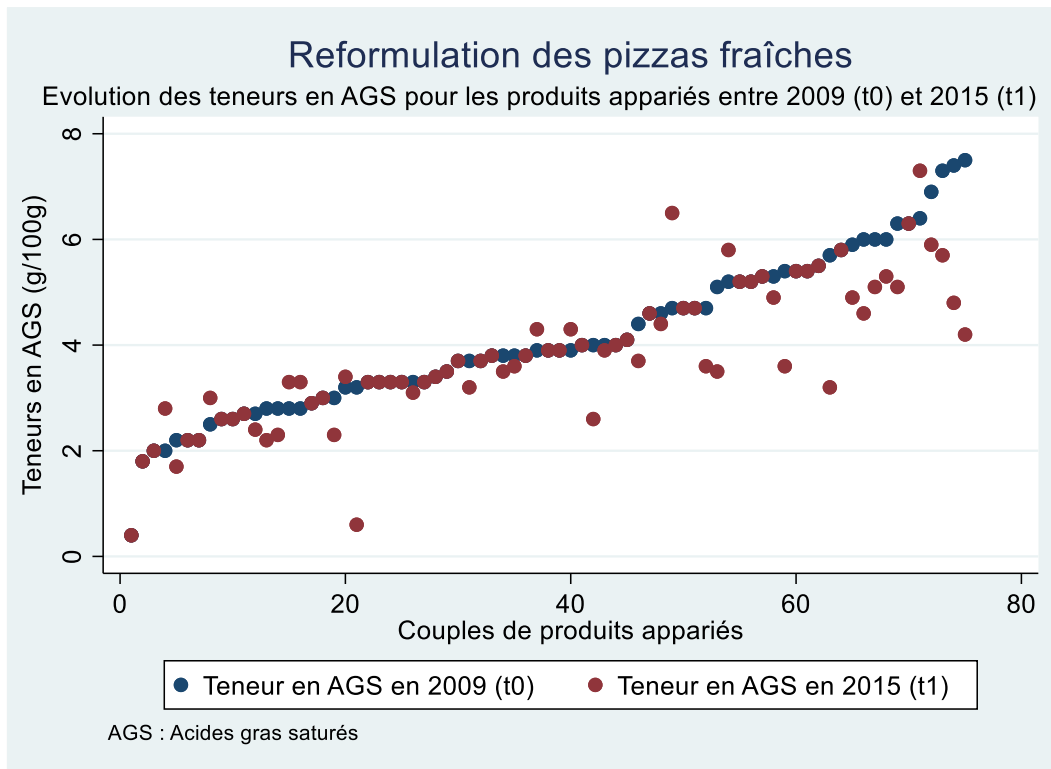
A titre d'exemple, les Figure 3 et Figure 4<sup>22</sup> ci-dessous illustrent respectivement l'évolution des teneurs en AGS des chips et des pizzas fraîches parmi les produits collectés à  $t_0$  et retrouvés à  $t_1$  (groupe C).



**Figure 3 : Evolution des teneurs en AGS des produits appariés entre  $t_0$  et  $t_1$  sur le secteur des Chips**

Dans le cas des **chips** (Figure 3), il existe deux groupes de produits à  $t_0$  : l'un avec des teneurs en AGS inférieures à 5,0 g/100g et l'autre avec des teneurs en AGS supérieures à 10,0 g/100g. Presque tous les produits du deuxième groupe ont été reformulés pour atteindre une teneur en AGS inférieure à 5,0 g/100g au  $t_1$ , expliquant l'impact important de la reformulation des produits pour ce secteur.

<sup>22</sup> Dans ces figures, l'axe des abscisses identifie chaque couple de produits appariés. Ainsi, pour une abscisse donnée, le point bleu indique la teneur du produit à  $t_0$  et le point rouge indique celle du produit à  $t_1$ .



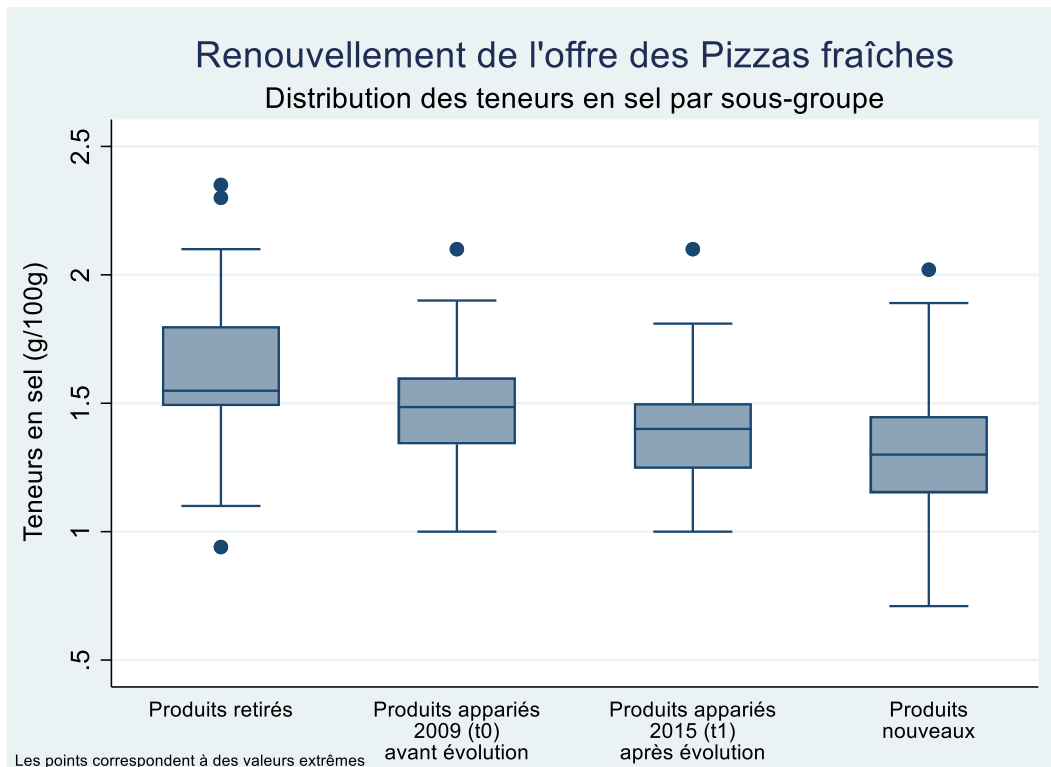
**Figure 4 : Evolution des teneurs en AGS des produits appariés entre t0 et t1 sur le secteur des Pizzas fraîches**

Dans le cas des **pizzas fraîches** (Figure 4), il y a un continuum de teneurs en AGS à t<sub>0</sub>, de 2,0 à 8,0 g/100g. A t<sub>1</sub>, seuls certains produits ont été reformulés, indépendamment de leur teneur initiale en AGS. De plus, pour certains produits, la teneur en AGS a augmenté entre les deux années d'étude. En conséquence, la reformulation des produits a eu un faible impact sur la teneur moyenne en AGS des pizzas fraîches.

### **Contribution du renouvellement**

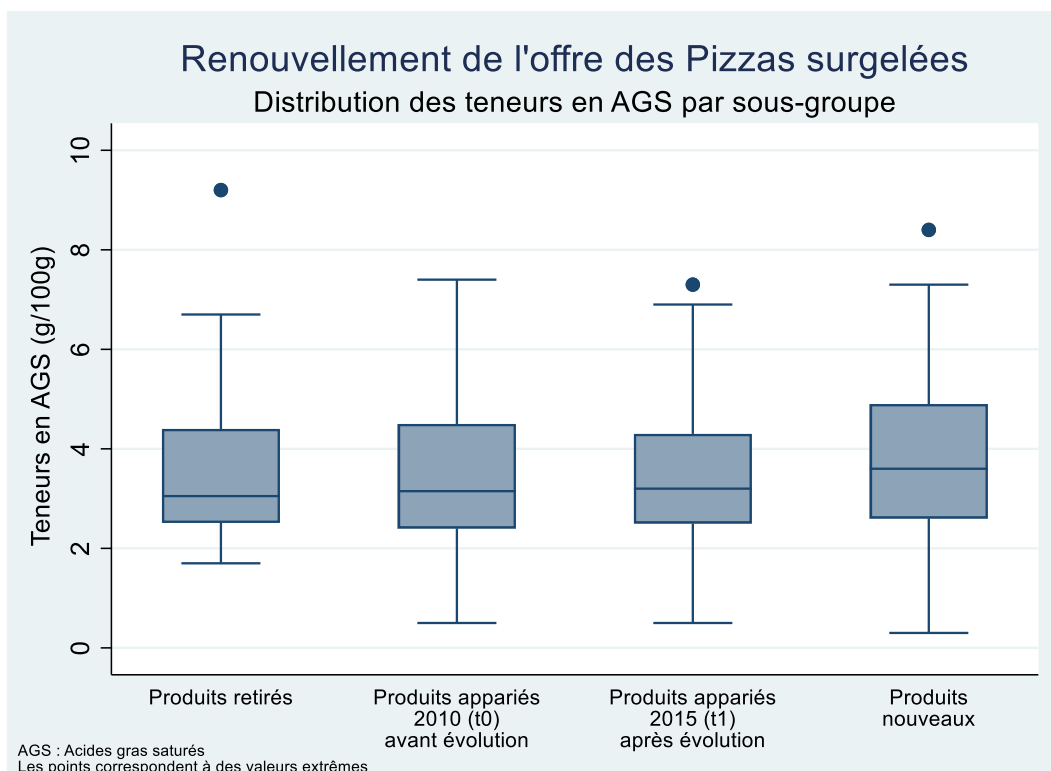
**Le renouvellement de l'offre a augmenté les apports en AGS pour tous les secteurs étudiés (effet compris entre +1,5% et +11,0%), à l'exception des chips (-27,5%). En parallèle, il a réduit les apports en sel pour tous les secteurs étudiés de 1,2% à 4,5%.**

A titre d'exemple, les Figure 5 et Figure 6 ci-dessous illustrent respectivement la distribution des teneurs en sel et en AGS par sous-groupe de produits parmi les pizzas fraîches et surgelées.



**Figure 5 : Distribution des teneurs en sel par sous-groupe de produits sur le secteur des Pizzas fraîches**

Dans le cas des **pizzas fraîches** (Figure 5), les produits retirés ont une teneur moyenne en sel plus élevée que les autres produits. À l'inverse, les nouveaux produits ont une teneur moyenne en sel plus faible. En conséquence, le renouvellement des produits a contribué à diminuer la teneur moyenne en sel des pizzas fraîches.



**Figure 6 : Distribution des teneurs en AGS par sous-groupe de produits sur le secteur des Pizzas surgelées**

Dans le cas des **pizzas surgelées** (Figure 6), les nouveaux produits ont une teneur moyenne en AGS plus élevée que les autres produits. Ainsi, le renouvellement des produits a contribué à augmenter la teneur moyenne en AGS des pizzas surgelées.

### **Contribution des substitutions réalisées par les consommateurs**

**Les substitutions effectuées par les consommateurs ont augmenté les apports en AGS et sel de tous les secteurs étudiés (de +1,5% à +21,5% pour les AGS et de +0,8% à +3,3% pour le sel).**

### **Contribution de la croissance du marché**

**La consommation de produits de tous les secteurs étudiés a augmenté entre  $t_0$  et  $t_1$  (de +7,4% à 12,4%), à l'exception de celle des plats cuisinés surgelés (-3,2%), ce qui a mécaniquement influencé les apports en AGS et sel.**

#### **La force relative des différents effets varie selon les nutriments et les secteurs étudiés.**

Pour les chips, la reformulation des produits a joué le rôle principal dans la diminution de l'apport en sel et en AGS.

Pour les pizzas, fraîches et surgelées, la croissance du marché explique principalement l'augmentation des apports en AGS et en sel.

Pour les plats cuisinés surgelés, le renouvellement de l'offre a joué un rôle majeur dans l'augmentation de l'apport en AGS. Enfin, la diminution de l'apport en sel de ce secteur s'explique principalement par la croissance négative du marché.

## **2.2 Evolution des apports en AGS et sel, par catégorie de ménages**

Dans cette partie, l'hétérogénéité des apports nutritionnels par catégorie de ménages est mesurée par deux indicateurs :

- **L'écart-type** qui correspond à la dispersion des valeurs d'un échantillon autour de leur moyenne. Il est ainsi utilisé pour discuter de l'hétérogénéité des apports d'un nutriment donné dans un échantillon et de son évolution dans le temps. Ainsi, plus l'écart-type est élevé, plus la dispersion des valeurs autour de leur moyenne est grande ;
- Le **coefficient de variation** qui correspond au rapport entre l'écart-type et la moyenne. Il est utilisé pour comparer l'hétérogénéité des apports en AGS et en sel, dont les niveaux d'apports sont différents.

## 2.2.1 Evolution des apports en AGS et sel, par catégorie de ménages selon les revenus

Les Tableau 4 et Tableau 5 présentent respectivement les évolutions des consommations et apports en AGS et en sel, par catégorie de ménages selon leur niveau de revenus.

**Tableau 4 : Evolutions des consommations et apports en AGS moyens pour les secteurs des chips, pizzas fraîches, pizzas surgelées et plats cuisinés surgelés, par catégorie de ménages selon leur niveau de revenus**

Secteur alimentaire	Catégories de ménages*	Consommation des produits du secteur étudié (g/an)			Apport en AGS provenant du secteur étudié (g/an)				Décomposition de l'évolution de l'apport en AGS			
		t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution (g/an)	t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution		Reformulation	Renouvellement de l'offre	Substitutions par les consommateurs	Croissance du marché
							g/an	%				
<b>Chips</b>	Groupe 1	650	658	+7	53,2	22,9	-30,3	-57,0%	<b>-51,3%</b>	-30,1%	+23,9%	+0,5%
	Groupe 2	544	594	+50	46,6	21,1	-25,5	-54,7%	<b>-53,3%</b>	-26,8%	+21,6%	+3,8%
	Groupe 3	535	582	+47	44,1	20,4	-23,6	-53,6%	<b>-50,7%</b>	-27,4%	+20,7%	+3,7%
	Groupe 4	480	505	+26	41,8	17,7	-24,1	-57,7%	<b>-54,4%</b>	-26,1%	+20,6%	+2,2%
	Groupe 5	502	531	+29	43,5	18,8	-24,7	-56,7%	<b>-54,3%</b>	-27,2%	+22,4%	+2,4%
	Groupe 6	443	527	+84	38,0	17,9	-20,1	-53,0%	<b>-51,7%</b>	-24,9%	+16,2%	+7,5%
	Ecart-type	71,4	56,3	-	5,1	2,0	-	-	-	-	-	-
<b>Pizzas fraîches</b>	Groupe 1	877	968	+91	36,5	41,5	+5,0	+13,6%	-4,2%	+3,2%	+3,8%	<b>+10,7%</b>
	Groupe 2	797	841	+44	33,4	35,8	+2,4	+7,1%	-4,2%	+2,8%	+2,9%	<b>+5,5%</b>
	Groupe 3	862	838	-23	37,1	35,6	-1,5	-4,1%	<b>-4,2%</b>	+0,9%	+1,8%	-2,7%
	Groupe 4	735	878	+143	31,3	36,6	+5,3	+17,0%	-4,0%	+0,1%	+1,9%	<b>+19,0%</b>
	Groupe 5	720	768	+48	30,5	31,9	+1,3	+4,4%	-4,0%	0,0%	+1,8%	<b>+6,6%</b>
	Groupe 6	683	755	+72	29,7	32,4	+2,6	+8,9%	-3,7%	-0,1%	+2,3%	<b>+10,3%</b>
	Ecart-type	79,3	77,9	-	3,1	3,5	-	-	-	-	-	-
<b>Pizzas surgelées</b>	Groupe 1	832	976	+144	28,6	36,4	+7,8	+27,2%	+0,9%	+4,8%	+2,7%	<b>+18,7%</b>
	Groupe 2	801	875	+73	27,6	32,8	+5,2	+18,7%	+2,3%	+5,8%	+0,6%	<b>+9,9%</b>
	Groupe 3	781	866	+85	27,4	32,6	+5,2	+18,9%	+1,8%	+5,4%	+0,1%	<b>+11,7%</b>
	Groupe 4	784	879	+95	26,7	33,6	+6,9	+25,7%	+3,2%	+6,0%	+3,0%	<b>+13,6%</b>
	Groupe 5	814	840	+27	28,4	32,4	+3,9	+13,8%	+2,1%	+4,2%	<b>+3,9%</b>	+3,6%
	Groupe 6	673	739	+66	22,8	28,8	+6,0	+26,2%	+3,9%	+7,3%	+3,6%	<b>+11,3%</b>
	Ecart-type	56,1	76,1	-	2,1	2,4	-	-	-	-	-	-
<b>Plats cuisinés surgelés</b>	Groupe 1	4978	4862	-116	99,1	113,5	+14,4	+14,5%	-0,6%	<b>+15,0%</b>	+2,8%	-2,7%
	Groupe 2	5028	4773	-255	102,4	106,3	+3,9	+3,8%	-1,6%	<b>+11,7%</b>	-0,8%	-5,5%
	Groupe 3	5459	4805	-654	109,9	107,4	-2,5	-2,3%	-0,8%	+10,8%	+1,0%	<b>-13,3%</b>
	Groupe 4	5003	4951	-53	100,4	107,6	+7,2	+7,2%	-1,0%	<b>+7,7%</b>	+1,6%	-1,1%
	Groupe 5	5327	5061	-266	106,3	112,9	+6,6	+6,2%	-0,9%	<b>+9,9%</b>	+2,8%	-5,6%
	Groupe 6	5480	5705	+225	109,7	124,6	+14,9	+13,6%	-0,4%	<b>+7,9%</b>	+1,5%	+4,5%
	Ecart-type	235,9	348,7	-	4,7	6,8	-	-	-	-	-	-

\* Les ménages du groupe 1 ont les revenus par unité de consommation les plus faibles, les ménages du groupe 6 les plus élevés

Chiffres en gras : effet ayant le plus grand impact sur l'évolution de l'apport en AGS

- : non concerné par le calcul d'un écart-type

**Tableau 5 : Evolutions des consommations et apports en sel moyens pour les secteurs des chips, pizzas fraîches, pizzas surgelées et plats cuisinés surgelés, par catégorie de ménages selon leur niveau de revenus**

Secteur alimentaire	Catégories de ménages*	Consommation des produits du secteur étudié (g/an)			Apport en sel provenant du secteur étudié (g/an)				Décomposition de l'évolution de l'apport en sel			
		t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution (g/an)	t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution		Reformulation	Renouvellement de l'offre	Substitutions par les consommateurs	Croissance du marché
							g/an	%				
<b>Chips</b>	Groupe 1	650	658	+7	10,52	9,46	-1,05	-10,0%	<b>-9,1%</b>	-5,6%	+3,7%	+1,0%
	Groupe 2	544	594	+50	8,78	8,58	-0,21	-2,3%	<b>-9,4%</b>	-4,3%	+3,1%	+8,2%
	Groupe 3	535	582	+47	8,70	8,44	-0,26	-3,0%	<b>-10,0%</b>	-4,4%	+3,6%	+7,8%
	Groupe 4	480	505	+26	7,80	7,36	-0,44	-5,6%	<b>-9,6%</b>	-3,8%	+3,0%	+4,8%
	Groupe 5	502	531	+29	8,26	7,82	-0,43	-5,2%	<b>-9,7%</b>	-4,3%	+3,5%	+5,2%
	Groupe 6	443	527	+84	7,38	7,77	+0,38	+5,2%	-9,6%	-3,9%	+1,9%	<b>+16,7%</b>
	Ecart-type	71,4	56,3	-	1,09	0,75	-	-	-	-	-	-
<b>Pizzas fraîches</b>	Groupe 1	877	968	+91	12,86	13,30	+0,44	+3,4%	-2,9%	-4,0%	+0,6%	<b>+9,7%</b>
	Groupe 2	797	841	+44	11,85	11,75	-0,10	-0,8%	-3,4%	-3,8%	+1,2%	<b>+5,1%</b>
	Groupe 3	862	838	-23	12,77	11,71	-1,06	-8,3%	-2,4%	<b>-4,0%</b>	+0,5%	-2,6%
	Groupe 4	735	878	+143	10,93	12,31	+1,39	+12,7%	-3,3%	-3,4%	+1,1%	<b>+18,3%</b>
	Groupe 5	720	768	+48	10,81	10,84	+0,04	+0,4%	-3,6%	-3,7%	+1,3%	<b>+6,3%</b>
	Groupe 6	683	755	+72	10,30	10,52	+0,22	+2,2%	-3,7%	-4,7%	+0,9%	<b>+9,7%</b>
	Ecart-type	79,3	77,9	-	1,08	1,01	-	-	-	-	-	-
<b>Pizzas surgelées</b>	Groupe 1	832	976	+144	10,47	11,86	+1,39	+13,3%	-4,4%	-0,3%	+1,2%	<b>+16,7%</b>
	Groupe 2	801	875	+73	10,06	10,62	+0,56	+5,6%	-3,5%	-0,7%	+0,9%	<b>+8,8%</b>
	Groupe 3	781	866	+85	9,79	10,52	+0,73	+7,5%	-3,8%	-0,9%	+1,7%	<b>+10,5%</b>
	Groupe 4	784	879	+95	9,91	10,86	+0,95	+9,6%	-3,9%	-1,4%	+3,0%	<b>+11,8%</b>
	Groupe 5	814	840	+27	10,35	10,28	-0,07	-0,6%	-3,1%	-2,4%	+1,7%	<b>+3,2%</b>
	Groupe 6	673	739	+66	8,56	8,88	+0,31	+3,7%	-4,6%	-2,7%	+1,7%	<b>+9,3%</b>
	Ecart-type	56,1	76,1	-	0,69	0,97	-	-	-	-	-	-
<b>Plats cuisinés surgelés</b>	Groupe 1	4978	4862	-116	39,56	38,56	-1,00	-2,5%	-1,0%	-1,5%	<b>+2,4%</b>	-2,3%
	Groupe 2	5028	4773	-255	39,08	36,42	-2,66	-6,8%	-1,6%	-1,6%	+1,4%	<b>-5,0%</b>
	Groupe 3	5459	4805	-654	41,35	36,20	-5,15	-12,5%	-1,7%	-1,9%	+3,0%	<b>-11,9%</b>
	Groupe 4	5003	4951	-53	37,42	36,16	-1,26	-3,4%	-1,3%	<b>-2,3%</b>	+1,2%	-1,0%
	Groupe 5	5327	5061	-266	38,80	36,19	-2,61	-6,7%	-1,7%	-1,4%	+1,3%	<b>-4,9%</b>
	Groupe 6	5480	5705	+225	39,29	39,31	+0,02	0,0%	-2,1%	-3,3%	+1,5%	<b>+3,9%</b>
	Ecart-type	235,9	348,7	-	1,27	1,41	-	-	-	-	-	-

\* Les ménages du groupe 1 ont les revenus par unité de consommation les plus faibles, les ménages du groupe 6 les plus élevés

Chiffres en gras : effet ayant le plus grand impact sur l'évolution de l'apport en sel

- : non concerné par le calcul d'un écart-type

## Chips

La consommation de chips est plus élevée dans les classes à faibles revenus :

- au  $t_0$  : 650 g/an pour le groupe 1 vs. 443 g/an pour le groupe 6 ;
- au  $t_1$  : 658 g/an pour le groupe 1 vs. 527 g/an pour le groupe 6.

Cependant, cette différence entre les catégories de ménages tend à diminuer entre les deux années d'étude (baisse de l'écart-type des consommations de chips entre les catégories de ménages : 71,4 g/an au  $t_0$  vs. 56,3 g/an au  $t_1$ ).

**Quelle que soit la catégorie de ménages considérée, les impacts de la reformulation, du renouvellement de l'offre et des substitutions réalisées par les consommateurs sur l'évolution des apports en AGS et en sel par les chips restent globalement proportionnels.**

Par exemple, les reformulations de produits contribuent le plus à la diminution des apports en AGS et en sel par les chips (de 50,7 % à 54,4 % pour les AGS et de 9,1% à 10,0% pour le sel, selon la catégorie de ménages considérée). En revanche, l'impact de l'évolution des consommations de chips (croissance du marché) varie selon les catégories de ménages.

**Etant donné leur plus forte consommation de chips, les ménages les plus modestes ont vu, en valeur absolue, leurs apports en AGS et en sel baisser plus fortement que les ménages les plus aisés** (pour les AGS : -30,3 g/an pour le groupe 1 vs. -20,1 g/an pour le groupe 6 ; pour le sel : -1,05 g/an pour le groupe 1 vs. +0,38 g/100g pour le groupe 6), **grâce aux reformulations.**

**En conclusion, la diminution de l'hétérogénéité des apports en AGS** (écart-type passant de 5,1 à 2,0 g/an) **et en sel** (écart-type passant de 1,09 à 0,75 g/an) **provenant des chips entre les catégories de ménages est liée à 2 facteurs :**

- **une évolution vers des consommations de chips plus homogènes entre ces catégories ;**
- **des efforts de reformulations qui ont davantage impacté les classes de revenus les plus modestes, plus grandes consommatrices de ce type de produit.**

## Pizzas fraîches

La consommation de pizzas fraîches est globalement plus élevée dans les classes à faibles revenus :

- au  $t_0$  : 877 g/an pour le groupe 1 vs. 683 g/an pour le groupe 6 ;
- au  $t_1$  : 968 g/an pour le groupe 1 vs. 755 g/an pour le groupe 6.

Cette différence de consommation de pizzas fraîches, entre les catégories de ménages, diminue légèrement entre les deux années d'étude (baisse de l'écart-type : 79,3 g/an au  $t_0$  vs. 77,9 g/an au  $t_1$ ).

Pour la majorité des catégories de ménages, la croissance positive du marché a été le principal moteur de l'évolution des apports en AGS et sel provenant des pizzas fraîches. Cependant, pour ce secteur, aucune tendance franche n'est observée entre les différentes catégories de ménages : **l'hétérogénéité des apports en AGS et en sel, provenant des pizzas fraîches, est donc restée stable entre  $t_0$  et  $t_1$ .**

### Pizzas surgelées

La consommation des pizzas surgelées a tendance à diminuer avec le revenu :

- au  $t_0$ , 832 g/an pour le groupe 1 vs, 673 g/an pour le groupe 6 ;
- au  $t_1$ , 976 g/an pour le groupe 1 vs, 739 g/an pour le groupe 6.

La croissance positive du marché a été le principal moteur de l'évolution des apports en AGS et sel provenant des pizzas surgelées et elle a été globalement plus élevée dans les catégories de ménages à faibles revenus. **Cette augmentation de l'hétérogénéité des consommations de pizzas surgelées, entre les différentes catégories de ménages** (hausse de l'écart-type de 56,1 à 76,1 g/an), a « mécaniquement » augmenté celle des apports en AGS et sel provenant de ce type de produits.

### Plats cuisinés surgelés

La consommation des plats cuisinés surgelés tend à augmenter avec le revenu :

- au  $t_0$ , 4978 g/an pour le groupe 1 vs, 5480 g/an pour le groupe 6 ;
- au  $t_1$ , 4862 g/an pour le groupe 1 vs, 5705 g/an pour le groupe 6,

Entre les deux années d'étude, la croissance du marché a été très différente entre les catégories de ménages, ce qui a exacerbé l'hétérogénéité des consommations de plats cuisinés surgelés entre ces catégories (hausse de l'écart-type de 235,9 à 348,7 g/an). On observe ainsi une diminution des consommations de plats cuisinés surgelés pour toutes les classes de revenus, à l'exception de celle à revenus les plus élevés, correspondant initialement aux plus gros consommateurs de ce type de produit.

Parallèlement, le renouvellement de l'offre a joué un rôle prépondérant dans l'évolution des apports en AGS issus des plats cuisinés surgelés et a réduit l'hétérogénéité de ces apports entre catégories de ménages. En effet, sa contribution à la hausse sur les apports en AGS, donc délétère d'un point de vue sanitaire, a eu un impact plus important sur les classes modestes (pour lesquelles les apports en AGS, provenant des plats cuisinés surgelés, étaient initialement plus faibles).

En conclusion, **l'augmentation de l'hétérogénéité des apports en AGS** (hausse de l'écart-type de 4,7 à 6,8 g/an) **et en sel** (hausse de l'écart-type de 1,27 à 1,41 g/an), **issus des plats cuisinés surgelés, est liée à l'augmentation de l'hétérogénéité des consommations de ces produits mais a été atténuée par le renouvellement de l'offre dans ce secteur pour les AGS.**



## 2.2.2 Evolution des apports en AGS et sel, par catégorie de ménages selon leur âge

Les Tableau 6 et Tableau 7 présentent respectivement les évolutions des consommations et apports en AGS et en sel, par catégorie de ménages selon leur âge. On considérera que plus la personne de référence d'un ménage est jeune, plus le ménage l'est aussi : on parlera alors de « ménages jeunes ».

**Tableau 6 : Evolutions des consommations et apports en AGS moyens pour les secteurs des chips, pizzas fraîches, pizzas surgelées et plats cuisinés surgelés par catégorie de ménages selon leur âge**

Secteur alimentaire	Catégories de ménages*	Consommation des produits du secteur étudié (g/an)			Apport en AGS provenant du secteur étudié (g/an)				Décomposition de l'évolution de l'apport en AGS			
		t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution (g/an)	t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution		Reformulation	Renouvellement de l'offre	Substitutions par les consommateurs	Croissance du marché
							g/an	%				
<b>Chips</b>	Groupe 1	624	626	+2	53,4	21,6	-31,7	-59,5%	<b>-50,8%</b>	-28,4%	+19,6%	+0,2%
	Groupe 2	621	699	+78	52,8	24,6	-28,2	-53,4%	<b>-53,4%</b>	-27,9%	+22,6%	+5,2%
	Groupe 3	497	528	+32	41,0	19,0	-22,0	-53,7%	<b>-52,4%</b>	-27,7%	+23,7%	+2,8%
	Groupe 4	407	437	+31	34,2	14,8	-19,4	-56,6%	<b>-51,7%</b>	-25,3%	+17,3%	+3,0%
	Ecart-type	105,1	114,2	-	9,4	4,1	-	-	-	-	-	-
<b>Pizzas fraîches</b>	Groupe 1	983	1021	+37	42,7	43,6	+1,0	+2,3%	<b>-4,5%</b>	+1,6%	+1,5%	+3,7%
	Groupe 2	961	981	+20	41,4	42,1	+0,7	+1,6%	<b>-4,5%</b>	+1,8%	+2,3%	+2,1%
	Groupe 3	740	857	+118	30,6	36,2	+5,5	+18,1%	-3,6%	+1,4%	+4,1%	<b>+16,2%</b>
	Groupe 4	477	648	+171	19,4	26,7	+7,4	+38,1%	-3,0%	+1,7%	+2,9%	<b>+36,5%</b>
	Ecart-type	235,9	167,4	-	10,9	7,7	-	-	-	-	-	-
<b>Pizzas surgelées</b>	Groupe 1	1169	1335	+167	40,7	50,2	+9,5	+23,2%	+2,6%	+3,6%	+1,7%	<b>+15,4%</b>
	Groupe 2	880	1009	+129	30,2	38,4	+8,2	+27,2%	+2,5%	+5,9%	+2,5%	<b>+16,3%</b>
	Groupe 3	728	763	+35	25,6	28,6	+3,1	+12,1%	+0,7%	+4,9%	+1,4%	<b>+5,1%</b>
	Groupe 4	508	613	+105	17,1	23,3	+6,2	+36,4%	+3,2%	+7,5%	+2,4%	<b>+23,4%</b>
	Ecart-type	277,5	315,6	-	9,8	11,8	-	-	-	-	-	-
<b>Plats cuisinés surgelés</b>	Groupe 1	5838	5063	-776	114,7	115,6	+0,8	+0,7%	+0,2%	+14,0%	+2,0%	<b>-15,4%</b>
	Groupe 2	5027	4762	-266	100,7	107,4	+6,8	+6,7%	-0,8%	<b>+10,8%</b>	+2,7%	-6,0%
	Groupe 3	5373	5224	-149	108,6	118,0	+9,3	+8,6%	-1,5%	<b>+11,8%</b>	+1,4%	-3,1%
	Groupe 4	5133	5372	+239	104,6	117,1	+12,5	+12,0%	-1,1%	<b>+8,2%</b>	-0,1%	+5,0%
	Ecart-type	360,6	261,7	-	6,0	4,8	-	-	-	-	-	-

\* Les ménages du groupe 1 ont les plus jeunes personnes de référence du foyer, les ménages du groupe 4 les plus âgées

Chiffres en gras : effet ayant le plus grand impact sur l'évolution de l'apport en AGS

- : non concerné par le calcul d'un écart-type

**Tableau 7 : Evolutions des consommations et apports en sel moyens pour les secteurs des chips, pizzas fraîches, pizzas surgelées et plats cuisinés surgelés, par catégorie de ménages selon leur âge**

Secteur alimentaire	Catégories de ménages*	Consommation des produits du secteur étudié (g/an)			Apport en sel provenant du secteur étudié (g/an)				Décomposition de l'évolution de l'apport en sel			
		t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution (g/an)	t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution		Reformulation	Renouvellement de l'offre	Substitutions par les consommateurs	Croissance du marché
							g/an	%				
<b>Chips</b>	Groupe 1	624	626	+2	10,36	9,05	-1,31	-12,6%	<b>-10,0%</b>	-5,5%	+2,5%	+0,3%
	Groupe 2	621	699	+78	10,00	10,14	+0,13	+1,3%	-9,5%	-4,3%	+3,7%	<b>+11,4%</b>
	Groupe 3	497	528	+32	8,09	7,72	-0,38	-4,6%	<b>-9,5%</b>	-4,5%	+3,6%	+5,7%
	Groupe 4	407	437	+31	6,65	6,36	-0,29	-4,4%	<b>-9,5%</b>	-4,1%	+2,4%	+6,7%
	Ecart-type	105,1	114,2	-	1,73	1,64	-	-	-	-	-	-
<b>Pizzas fraîches</b>	Groupe 1	983	1021	+37	14,59	14,25	-0,34	-2,3%	-3,2%	<b>-3,8%</b>	+1,1%	+3,6%
	Groupe 2	961	981	+20	14,21	13,62	-0,59	-4,1%	-3,0%	<b>-4,0%</b>	+0,9%	+1,9%
	Groupe 3	740	857	+118	10,97	12,01	+1,04	+9,4%	-2,9%	-3,7%	+1,0%	<b>+15,0%</b>
	Groupe 4	477	648	+171	7,18	8,99	+1,81	+25,2%	-3,4%	-4,2%	-0,3%	<b>+33,1%</b>
	Ecart-type	235,9	167,4	-	3,44	2,35	-	-	-	-	-	-
<b>Pizzas surgelées</b>	Groupe 1	1169	1335	+167	14,71	16,24	+1,53	+10,4%	-4,9%	-1,0%	+2,5%	<b>+13,8%</b>
	Groupe 2	880	1009	+129	11,08	12,27	+1,19	+10,7%	-3,4%	-1,0%	+0,9%	<b>+14,2%</b>
	Groupe 3	728	763	+35	9,24	9,30	+0,06	+0,6%	<b>-4,7%</b>	-1,4%	+2,1%	+4,6%
	Groupe 4	508	613	+105	6,38	7,48	+1,10	+17,3%	-2,0%	-2,0%	+1,2%	<b>+20,1%</b>
	Ecart-type	821	930	-	10,35	11,32	-	-	-	-	-	-
<b>Plats cuisinés surgelés</b>	Groupe 1	5838	5063	-776	45,24	38,53	-6,71	-14,8%	-1,6%	-2,3%	+2,1%	<b>-13,0%</b>
	Groupe 2	5027	4762	-266	39,00	36,64	-2,36	-6,1%	-1,6%	-1,6%	+2,4%	<b>-5,2%</b>
	Groupe 3	5373	5224	-149	40,23	38,37	-1,85	-4,6%	-1,3%	-1,9%	+1,3%	<b>-2,7%</b>
	Groupe 4	5133	5372	+239	37,42	38,90	+1,47	+3,9%	-1,7%	-1,8%	+2,8%	<b>+4,6%</b>
	Ecart-type	360,6	261,7	-	3,38	1,01	-	-	-	-	-	-

\* Les ménages du groupe 1 ont les plus jeunes personnes de référence du foyer, les ménages du groupe 4 les plus âgées

Chiffres en gras : effet ayant le plus grand impact sur l'évolution de l'apport en sel

- : non concerné par le calcul d'un écart-type

**De manière transversale à tous les secteurs étudiés, quelle que soit la catégorie de ménages considérée, les impacts de la reformulation, du renouvellement de l'offre et des substitutions réalisées par les consommateurs sur l'évolution des apports en AGS et en sel restent globalement proportionnels à l'apport initial.** Par exemple, pour les chips, les reformulations de produits contribuent le plus à la diminution des apports en AGS pour les 4 catégories de ménages étudiées (de 50,8% à 51,7%, selon la catégorie de ménages considérée). En revanche, l'impact de l'évolution des consommations (croissance du marché) varie selon les catégories de ménages. Par exemple, pour les plats cuisinés surgelés, la croissance du marché contribue à l'augmentation des apports en sel de la classe la plus âgée (+4,6%) mais à la baisse de ceux des autres catégories de ménages (de -2,7% à -13,0%, selon la catégorie de ménages considérée).

## Chips

La consommation de chips est plus élevée dans les classes les plus jeunes :

- au  $t_0$  : 624 g/an pour le groupe 1 vs. 407 g/an pour le groupe 4 ;
- au  $t_1$  : 626 g/an pour le groupe 1 vs. 437 g/an pour le groupe 4.

Cette différence des consommations de chips, entre les catégories de ménages, tend à augmenter entre les deux années d'étude (hausse de l'écart-type : 105,1 g/an au  $t_0$  vs. 114,2 g/an au  $t_1$ ).

**Etant donné leur plus forte consommation de chips, les ménages les plus jeunes ont vu, en valeur absolue, leur apport en AGS et en sel baisser plus fortement que les ménages les plus âgés** (pour les AGS : -31,7 g/an pour le groupe 1 vs. -19,4 g/an pour le groupe 4 ; pour le sel : -1,31 g/an pour le groupe 1 vs. -0,29 g/100g pour le groupe 4), **grâce aux reformulations.**

**En conclusion, la diminution de l'hétérogénéité des apports en AGS** (écart-type passant de 9,4 à 4,1 g/an) **et en sel** (écart-type passant de 1,73 à 1,64 g/an) **provenant des chips entre les catégories de ménages est liée à 2 facteurs :**

- **une évolution vers des consommations de chips plus homogènes entre ces catégories ;**
- **des efforts de reformulations qui ont davantage impacté les classes les plus jeunes, plus grandes consommatrices de ce type de produit.**

## Pizzas fraîches

La consommation de pizzas fraîches est plus élevée dans les classes les plus jeunes :

- au  $t_0$  : 983 g/an pour le groupe 1 vs. 477 g/an pour le groupe 4 ;
- au  $t_1$  : 1021 g/an pour le groupe 1 vs. 648 g/an pour le groupe 4.

Cette différence des consommations des pizzas fraîches, entre les catégories de ménages, diminue légèrement entre les deux années d'étude (baisse de l'écart-type : 235,9 g/an au  $t_0$  vs. 167,4 g/an au  $t_1$ ).

Pour les classes les plus âgées (groupes 3 et 4), la croissance positive du marché a été le principal moteur de l'augmentation des apports en AGS et sel provenant des pizzas fraîches.

En revanche, pour les classes les plus jeunes (groupes 1 et 2), les modifications de l'offre (renouvellement de l'offre et reformulations) sont le facteur majeur expliquant la diminution des apports en sel provenant des pizzas fraîches (contributions de -3,0 à -4,0%, selon les groupes) et compensent, en partie, la hausse des apports en AGS induite par la croissance du marché.

**Ainsi, la baisse de l'hétérogénéité des apports en AGS** (écart-type passant de 10,9 à 7,7 g/100g) **et en sel** (écart-type passant de 3,44 à 2,35 g/100g) **provenant des pizzas fraîches est liée à 2 effets majeurs :**

- **une harmonisation des niveaux de consommations par classe d'âge** (avec une hausse des consommations de ce type de produit, plus marquée pour les classes les plus âgées)
- **des modifications de l'offre (renouvellement de l'offre et reformulations) impactant davantage les classes les plus jeunes.**

### Pizzas surgelées

La consommation des pizzas surgelées a tendance à diminuer avec l'âge des ménages :

- au  $t_0$ , 1169 g/an pour le groupe 1 vs. 508 g/an pour le groupe 4 ;
- au  $t_1$ , 1335 g/an pour le groupe 1 vs. 613 g/an pour le groupe 4.

La croissance positive du marché a été le principal moteur de l'évolution des apports en AGS et sel provenant des pizzas surgelées. **Cette augmentation de l'hétérogénéité des consommations de pizzas surgelées, entre les différentes catégories de ménages** (hausse de l'écart-type de 821 à 930 g/an), a « mécaniquement » augmenté celle des apports en AGS et sel provenant de ce type de produit.

### Plats cuisinés surgelés

La consommation des plats cuisinés surgelés diminue avec l'âge au  $t_0$  (5838 g/an pour le groupe 1 vs. 5133 g/an pour le groupe 4) mais cela s'inverse au  $t_1$  (5063 g/an pour le groupe 1 vs. 5372 g/an pour le groupe 4).

Entre les deux années d'étude, le renouvellement de l'offre et la croissance du marché ont joué des rôles prépondérants dans l'évolution des apports en AGS issus des plats cuisinés surgelés. Alors que la croissance du marché a été hétérogène entre les catégories de ménages, le renouvellement de l'offre a davantage impacté les apports en AGS à la hausse chez les classes jeunes.

Par ailleurs, mis à part pour la classe la plus âgée, le renouvellement de l'offre, les reformulations et les consommations ont contribué à la baisse des apports en sel, cet effet ayant été amoindri, dans une moindre mesure, par les substitutions. En revanche, pour la catégorie de ménages la plus âgée, les contributions à la baisse des apports en sel des modifications de l'offre (-1,8% pour le renouvellement de l'offre et -1,7% pour les reformulations) ont été compensées par celles des substitutions (+2,8%) et des consommations (+4,6%) de plats cuisinés surgelés.

**En conclusion, la diminution de l'hétérogénéité des apports en AGS** (baisse de l'écart-type de 6,0 à 4,8 g/100g) **et en sel** (baisse de l'écart-type de 3,38 à 1,01 g/100g) **issus des plats cuisinés surgelés est liée à l'hétérogénéité des effets de la croissance du marché et des modifications de l'offre.**

Il est intéressant de noter **une plus forte hétérogénéité des apports en AGS et sel, provenant des catégories de produits étudiées, entre les classes d'âge qu'entre les classes de revenus** (cf. 2.2.1).

### 2.2.3 Evolution de l'hétérogénéité des apports en AGS et en sel entre les classes de revenus et les classes d'âges

Le Tableau 8 présente l'évolution des coefficients de variation<sup>23</sup> des consommations des 4 secteurs étudiés et des apports en AGS et sel associés, en distinguant les catégories de ménages selon leurs revenus ou leur âge.

**Tableau 8 : Coefficients de variation, entre les catégories de ménages selon leurs revenus et leurs âges, des consommations des 4 secteurs étudiés et des apports en AGS et sel associés**

	Evolution entre t <sub>0</sub> et t <sub>1</sub> , toutes catégories de ménages confondues	Coefficient de variation* selon les revenus			Coefficient de variation* selon l'âge		
		t <sub>0</sub>	t <sub>1</sub>	Evol. (pp)	t <sub>0</sub>	t <sub>1</sub>	Evol. (pp)
<b>Chips</b>							
Consommation	7,4%	14%	10%	-4	20%	20%	0
Apport en AGS	-55,4%	12%	10%	-2	21%	21%	0
Apport en sel	-4,2%	13%	9%	-4	20%	20%	0
<b>Pizzas fraîches</b>							
Consommation	8,8%	10%	9%	-1	30%	19%	-11
Apport en AGS	8,9%	9%	10%	+1	32%	21%	-11
Apport en sel	2,1%	9%	9%	0	29%	19%	-10
<b>Pizzas surgelées</b>							
Consommation	12,4%	7%	9%	+2	34%	34%	0
Apport en AGS	23,1%	8%	7%	-1	35%	34%	-1
Apport en sel	8,4%	7%	9%	+2	34%	34%	0
<b>Plats cuisinés surgelés</b>							
Consommation	-3,2%	5%	7%	+2	7%	5%	-2
Apport en AGS	8,1%	4%	6%	+2	6%	4%	-2
Apport en sel	-4,5%	3%	4%	+1	8%	3%	-5

pp : point de pourcentage

\* Les coefficients de variation rendent compte de l'hétérogénéité des catégories de ménages, qu'elles soient définies selon leurs revenus ou leurs âges : plus ce coefficient est élevé, plus grande est l'hétérogénéité entre les catégories de ménages considérées.

Pour les 4 secteurs étudiés, **l'hétérogénéité des apports en AGS et en sel entre les classes de revenu est modérée**, avec des coefficients de variation allant de 3% à 13%, selon la période, le secteur et le nutriment considérés. **L'hétérogénéité des apports en AGS et en sel entre les classes d'âge est beaucoup plus importante**, avec des coefficients de variation compris entre 19% et 35%, sauf pour les Plats cuisinés surgelés.

**L'hétérogénéité des apports en AGS et en sel entre les classes de revenus est restée assez stable entre t<sub>0</sub> et t<sub>1</sub>, sauf pour le sel des chips** (baisse de l'hétérogénéité des apports entre classes de revenus avec un coefficient de variation passant de 13% au t<sub>0</sub> à 9% au t<sub>1</sub>). **L'hétérogénéité des apports en AGS et en sel entre les classes d'âge a fortement diminué entre les deux dates de collecte pour les pizzas fraîches** (baisses respectives du coefficient de variation de 11pp et 10pp) et dans une moindre mesure pour les plats cuisinés surgelés (baisses

<sup>23</sup> Le coefficient de variation correspond au rapport entre l'écart-type et la moyenne. Il permet, notamment, de comparer l'hétérogénéité des apports en AGS et en sel, dont les niveaux d'apports sont différents.

respectives du coefficient de variation de 2pp et 5pp), secteur pour lequel l'hétérogénéité des apports en AGS et en sel était initialement faible (coefficients de variation respectifs de 4% et 3% au  $t_0$ ).

#### 2.2.4 Synthèse des résultats

Trois résultats principaux émergent globalement de nos analyses :

- **l'évolution de l'hétérogénéité des apports en AGS et sel suit de près celle de la consommation des produits.** Par exemple, l'hétérogénéité de la consommation de Pizzas fraîches entre les classes d'âge a fortement diminué entre  $t_0$  et  $t_1$  (baisse du coefficient de variation de 11pp), tout comme les apports en AGS (baisse du coefficient de variation de 11pp) et en sel associés (baisse du coefficient de variation de 10pp) (Tableau 8) ;
- **lorsque l'effet de la reformulation est fort, les apports en AGS et sel diminuent, ce qui réduit mécaniquement l'hétérogénéité de ces apports entre les catégories de ménages.** Par exemple, les importantes reformulations opérées sur les chips se sont accompagnées d'une baisse de l'hétérogénéité des apports en AGS entre  $t_0$  et  $t_1$ , que l'on considère les classes de revenus (baisse de l'écart-type des apports en AGS de 5,1 à 2,0 g/an, Tableau 4) ou les classes d'âges (baisse de l'écart-type des apports en AGS de 9,4 à 4,1 g/an, Tableau 6) ;
- **l'impact des reformulations, du renouvellement de l'offre et des substitutions réalisées par les consommateurs est globalement proportionnel à la consommation initiale du type de produit considéré, quelle que soit la stratification (selon le revenu ou l'âge) et la catégorie de ménages considérées.** Par exemple, les reformulations des chips ont entraîné une diminution des apports en AGS de 50,7% à 54,4%, selon la classe de revenu considérée (Tableau 4). En valeur absolue, l'impact de la reformulation est donc plus important pour les classes de ménages dont les niveaux de consommation des chips sont plus élevés.

## 2.3 Discussions

Les résultats de cette étude mettent en évidence les mécanismes qui sous-tendent l'évolution des apports nutritionnels des consommateurs.

### Contribution des reformulations

**Globalement, la reformulation des produits s'avère être un levier pour améliorer la qualité nutritionnelle des produits mais son ampleur est souvent modérée.**

Parmi les 4 secteurs étudiés, un impact plus fort sur les apports en AGS est observé pour les chips. Cette baisse des teneurs en AGS résulte, en réalité, d'une action collective de l'industrie pour remplacer l'huile de palme (utilisée pour la friture des frites) par de l'huile de tournesol, qui contient moins d'AGS<sup>24</sup>.

A noter qu'afin qu'ils aient un réel impact sur les consommations, les changements de recettes doivent non seulement être importants mais aussi toucher un grand nombre de produits, comme c'est le cas pour les chips, pour lesquelles presque tous les produits à fortes teneurs en AGS ont été reformulés à la baisse. En revanche, pour les pizzas fraîches, aucun effort clair de reformulation n'a été observé : cela pourrait s'expliquer par une hétérogénéité des recettes de pizzas fraîches par rapport à la relative homogénéité des recettes de chips.

**Pour les secteurs présentant des disparités de consommation entre les catégories de ménages, les reformulations de produits peuvent contribuer à réduire l'hétérogénéité des apports en nutriments, si les efforts sont de grande ampleur** (recettes fortement et largement améliorées), comme pour les chips. A noter que l'impact des reformulations de produits semble être proportionnel à l'apport initial, quelle que soit la classe de revenu/âge.

### Contribution du renouvellement de l'offre

**Le renouvellement de l'offre n'a pas un effet clair sur l'amélioration de la qualité nutritionnelle de l'offre :**

- dans certains cas, il contribue à améliorer l'apport en nutriments, comme cela est observé pour les pizzas fraîches où les produits plus salés ont été supprimés et des produits moins salés ont été introduits sur le marché ;
- dans d'autres cas, il a un effet délétère, comme cela est observé pour les pizzas surgelées, pour lesquelles de nouveaux produits plus riches en AGS sont apparus sur le marché.

Le renouvellement de l'offre contribue à une diminution des apports en sel provenant des 4 secteurs étudiés mais à une augmentation de ceux en AGS (sauf dans le cas des chips, où les nouveaux produits ont également bénéficié du changement d'huile de friture et présentent donc des teneurs en AGS plus faibles). Ainsi, pour les 4 secteurs étudiés, une amélioration progressive des teneurs en sel semble en cours (grâce au lancement de nouveaux produits moins salés, acceptés par les consommateurs) alors qu'elle n'est pas systématique pour les AGS.

Sur les 4 secteurs étudiés, il est intéressant de noter que, dans quasiment tous les cas, l'ampleur de l'effet du renouvellement de l'offre est inférieure à celle des reformulations.

---

<sup>24</sup> Etude de l'évolution de la composition nutritionnelle de la catégorie des chips entre 2009 et 2011 – Oqali – Edition 2013

## **Contribution des substitutions des consommateurs**

**Les substitutions réalisées par les consommateurs, au sein des produits retrouvés les deux années d'étude, contribuent systématiquement à une augmentation des apports en nutriments.** Ces résultats suggèrent que les reformulations de produits peuvent améliorer la qualité nutritionnelle des produits alors que les consommateurs peuvent faire des choix conduisant à atténuer ou compenser ces améliorations.

Le basculement vers des produits moins sains pourrait être le signal que, pour certains consommateurs, les limites d'acceptabilité sont atteintes. En effet, la diminution des teneurs en sel et en AGS, via des reformulations, pourrait altérer le goût des produits, conduisant les consommateurs à substituer des produits reformulés par des produits plus savoureux avec des teneurs plus élevées en sel et en AGS.

## **Contribution de la croissance du marché**

**La croissance du marché peut jouer un rôle prépondérant dans l'évolution des apports nutritionnels,** comme c'est le cas pour les pizzas fraîches et surgelées. A noter que, si le marché était resté stable, l'apport en sel provenant des pizzas fraîches et surgelées aurait diminué, grâce aux reformulations et au renouvellement des produits. Cependant, l'augmentation des consommations a été trop importante par rapport aux efforts consentis.

## **2.4 Limites**

### **Transformation des données**

Les conditions de validité de l'algorithme appliqué ont nécessité de transformer les jeux de données utilisés. Deux méthodes de transformation ont été testées :

- avec la méthode 1, on considère que la partie du marché, non couverte par l'Oqali, présente les mêmes caractéristiques et les mêmes évolutions que celles observées sur l'échantillon Oqali. Avec cette méthode, il est plus délicat de déterminer si les évolutions de l'offre sont sur ou sous-estimées. En effet, sur la partie non couverte par l'Oqali, il n'est pas possible de savoir si, dans la réalité, les reformulations et le renouvellement des produits ont eu des effets plus ou moins importants que ceux observés à partir des références de l'échantillon Oqali. Il est donc probable que la méthode 1 se rapproche plus de la réalité sans que l'on puisse déterminer si on surestime ou si on sous-estime les changements liés à l'offre des produits ;
- avec la méthode 2, on infère à la partie du marché, non couverte par l'Oqali, les caractéristiques nutritionnelles moyennes observées sur l'échantillon Oqali à  $t_0$ , avec l'hypothèse que celles-ci restent constantes. Ainsi, plus la partie du marché, non couverte par l'Oqali, correspond à des volumes de ventes importants, plus la contribution des reformulations est minimisée.

Cependant, même si l'ampleur des effets diffère, les résultats semblent robustes car les conclusions générales sont les mêmes, quelle que soit la méthode de transformation des données utilisées.



## **Inférences des données**

Lorsque les teneurs en certains nutriments sont manquantes pour une référence (teneur non renseignée sur l'emballage du produit par exemple), celles-ci sont inférées. Les hypothèses réalisées pour attribuer des valeurs aux données manquantes vont toujours dans le sens d'une non-reformulation des références : cela a pour conséquence de minimiser la contribution des reformulations (ces dernières ont pu avoir lieu dans la réalité, mais les données collectées par l'Oqali à partir de l'emballage des produits ne permettent pas de les mettre en évidence).

Cette méthode d'inférence des valeurs nutritionnelles est également à prendre en considération dans l'interprétation de la contribution du renouvellement de l'offre sur l'évolution des apports moyens en AGS et sel à l'échelle de secteur. En effet, de nombreux produits du  $t_0$  ne sont pas étiquetés pour ces 2 nutriments<sup>25</sup> : ainsi, si leurs teneurs sont plus faibles (resp, plus élevées) que celles des produits étiquetés, la valeur inférée est donc plus élevée (resp, plus faible) que la réalité.

## **Choix des secteurs et nutriments étudiés**

Dans cette étude, l'accent a été mis sur :

- 4 secteurs, Par conséquent, les effets de substitution entre les catégories d'aliments dans l'ensemble du régime alimentaire n'ont pas pu être pris en compte. Par exemple, la croissance du marché peut avoir eu un impact important sur la consommation de sel des pizzas, mais celle-ci pourrait être liée à une diminution de la consommation (et des apports associés) d'autres groupes d'aliments. Ainsi, l'impact sur l'apport nutritionnel n'a pas été pleinement évalué ;
- 2 nutriments d'intérêts : les AGS et le sel. Il est important de noter que des reformulations ont pu avoir des effets secondaires sur d'autres nutriments : les conclusions sont donc à nuancer au regard de l'appréciation de la qualité nutritionnelle du produit dans son ensemble.

---

<sup>25</sup> Selon le secteur, il y a entre 11% et 45% des produits qui ne sont pas renseignés pour les AGS et/ou sel.

### 3 CONCLUSION

Cette étude s'intéresse à l'évolution des apports nutritionnels de quatre catégories de produits transformés (les chips, les pizzas fraîches, les pizzas surgelées, et les plats cuisinés surgelés) et vise à quantifier les contributions respectives à cette évolution des reformulations des produits alimentaires réalisées par les industriels, du renouvellement des produits sur le marché (et des transferts de volumes de ventes associés), des substitutions opérées par les consommateurs parmi les produits déjà existants sur le marché et de la croissance du marché. Ces analyses sont réalisées en considérant les différentes classes de revenus et l'âge des ménages.

Les résultats de cette étude montrent que **des efforts de reformulation sont engagés et vont dans le sens des recommandations nutritionnelles pour le sel et les AGS**. Cependant, lorsqu'ils sont issus d'initiatives individuelles volontaires, leurs effets restent modestes. En revanche, l'étude du cas des chips suggère qu'un accord à l'échelle de l'industrie pourrait avoir un impact beaucoup plus important sur l'apport en nutriments. En effet, dans ce secteur, d'importants efforts de reformulation, en termes d'intensité et de nombre de produits impactés, ont pu entraîner une réduction majeure des teneurs en AGS, améliorant, de ce fait, la qualité nutritionnelle de l'offre de ce secteur. A noter que cela a davantage impacté les forts consommateurs de chips et ainsi contribué à réduire l'hétérogénéité des apports en AGS, provenant de ce type de produit, entre les différentes catégories de ménages.

Un autre point critique réside dans le fait que les consommateurs se tournent généralement vers des produits moins sains. Dans le contexte d'un jeu concurrentiel entre les industriels, cela peut constituer un obstacle à l'amélioration de la qualité nutritionnelle des produits pour les fabricants qui souhaitent s'engager dans le cadre d'accords individuels d'engagements volontaires, par exemple. Les politiques publiques peuvent alors jouer un rôle important dans l'amélioration de la qualité de l'offre : à cet égard, il serait intéressant de poursuivre les travaux pour mesurer dans quelle mesure la mise en place récente du Nutri-Score a permis une amélioration de la qualité nutritionnelle des aliments proposés en France.

De plus, il est important de souligner que le dispositif d'accords d'engagements volontaires, porté par les pouvoirs publics, a évolué lors du lancement du Programme National de l'Alimentation et de la Nutrition (PNAN) en 2019. Désormais, les accords collectifs, signés entre les industriels et les pouvoirs publics, doivent couvrir plus de 80% du marché afin de limiter les éventuelles substitutions des choix des consommateurs vers des produits moins sains.

Pour parvenir à des changements significatifs sur les apports en nutriments, une synergie entre les différents outils et stratégies pourraient être envisagées.

Il serait intéressant d'étendre cette étude à d'autres secteurs alimentaires et de considérer une période plus longue afin de voir si les mêmes effets de l'offre et de la demande sur les apports nutritionnels ressortent des analyses.

## Annexe 1 : Nomenclatures détaillées des secteurs étudiés

**Tableau 9 : Nomenclature du secteur des chips**

Familles de produits	Définition
Chips à l'ancienne	Chips dont le nom ou la dénomination de vente comprend le terme « à l'ancienne » ou « de tradition », Elles répondent à un code de bonnes pratiques <sup>26</sup> leur imposant notamment un taux de matières grasses de 39 g/100g (± 5% selon les récoltes), Les chips « artisanales » ou « paysannes » ne sont pas incluses dans cette famille,
Chips classiques et ondulées	Toutes les autres chips non allégées en matières grasses, à savoir des lamelles de pommes de terre frites dans une huile pour friture, lisses ou ondulées, natures ou aromatisées (y compris les chips « artisanales » ou « paysannes »)
Chips et assimilés allégés en matières grasses	Chips (lamelles de pommes de terre frites) et assimilés (lamelles de pommes de terre cuites au four, ne pouvant ainsi prétendre à l'appellation « chips ») mentionnant une réduction de leur teneur en matières grasses ; ne sont pas concernées les mentions d'allègement en acides gras saturés et/ou en sel

**Tableau 10 : Nomenclature du secteur des pizzas fraîches**

Familles de produits	Définition
Pizzas fraîches charcuterie	Pizzas fraîches aux lardons et/ou au chorizo et/ou au speck et/ou au jambon cru
Pizzas fraîches fromage	Pizzas fraîches aux fromages
Pizzas fraîches jambon fromage	Pizzas fraîches avec jambon cuit et fromages, pizzas fraîches Royale, pizzas fraîches Régina
Pizzas fraîches légume	Pizzas fraîches Margarita, pizzas fraîches végétariennes
Pizzas fraîches viande	Pizzas fraîches au bœuf ou au poulet

**Tableau 11 : Nomenclature du secteur des pizzas surgelées**

Familles de produits	Définition
Pizzas charcuterie	Pizzas au chorizo, pepperoni, campagnardes, au speck, à la saucisse, etc,
Pizzas fromages	Pizzas 3 ou 4 fromages, pizzas au chèvre, à la raclette, etc
Pizzas jambon fromage	Pizzas au jambon cuit et fromage, les pizzas royales et hawaïennes (ananas et jambon)
Pizzas légumes	Pizzas ne contenant, dans leur garniture, que des légumes, telles qu'une pizza 4 saisons
Pizzas produits de la mer	Pizzas contenant du poisson et/ou des fruits de mer telles que les pizzas océanes
Pizzas viande autres	Pizzas à base de poulet, de dinde, de type pizza kebab etc,
Pizzas viandes type bolognaise	Pizzas au bœuf telles que les pizzas à la bolognaise
Pizzas type Margarita	Pizzas contenant de la sauce tomate et du fromage (type tomate mozzarella), ainsi que celles contenant le terme « Margarita » dans leur dénomination de vente

**Tableau 12 : Nomenclature du secteur des plats cuisinés surgelés (1/2)**

<sup>26</sup> FNTPT/DGCCRF (2002). Code de bonnes pratiques relatif aux chips « à l'ancienne »

Familles de produits	Définition
Autres entrées	Autres entrées chaudes ou froides type escargots persillés, moules/palourdes farcies, buchette de saumon/foie gras, terrine de poisson, tartares de poisson/fruits de mer, ravioles vapeur, soufflés/croustillants fruits de mer/fromage, etc,
Autres pâtes sans viande/poisson	Mélanges de pâtes cuisinées (ou de gnocchis ou de nouilles de riz) sans viande, ni poisson, ni fruits de mer, comme par exemple les lasagnes ou les raviolis aux légumes et/ou au fromage
Autres pâtes avec viande/poisson	Mélanges de pâtes cuisinées (ou gnocchis ou nouilles de riz) avec viande, poisson et/ou fruits de mer, autres que bolognaise et carbonara, pouvant contenir des légumes
Autres plats à base de pomme de terre	Parmentier de viande autre que bœuf, gratins de pomme de terre avec viande (y compris les gratins dauphinois au jambon)
Autres riz cuisines complets	Mélanges ou poêlées de riz cuisiné avec viande, poisson et/ou fruits de mer, Cette famille ne contient pas les produits similaires dénommés comme des recettes classiques type blanquette, tomates farcies, etc,
Cassolette/coquille de la mer	Produits présentés sous forme de cassolette ou coquille contenant des fruits de mer et/ou du poisson, Comprend également des produits avec de la viande
Céréales et légumineuses cuisinées <sup>27</sup>	Céréales, légumineuses cuisinées avec ou sans légumes, Comprend également des produits végétariens à base de protéines végétales tels que des nuggets végétariens à base de protéines de soja, Certains produits peuvent contenir des lardons
Couscous/tajine	Plats composés de semoule, légumes avec viande et/ou poisson, type couscous ou tajine
Crevettes/moules	Crevettes/gambas cuisinées (marinées, ails et persil, etc,) et moules marinières (sans accompagnement)
Fromage pané	Produits de type fromage pané
Galette/gratin/flan de légumes	Gratins de légumes, palets de légumes, galettes de légumes et produits similaires ainsi que les omelettes aux légumes, Certains produits peuvent contenir des lardons et/ou des pommes de terre
Gratin de pomme de terre	Gratins dauphinois, gratins de pomme de terre et rostis de pomme de terre, Les produits similaires positionnés comme accompagnement contenant de la viande sont également inclus, Certains produits peuvent contenir des légumes
Hachis Parmentier	Plats de type hachis Parmentier à base de viande de bœuf
Légumes	Légumes cuisinés, ratatouilles, légumes à la crème/au fromage, poêlées de légumes, crumbles de légumes, fagots de légumes, légumes panés ou en beignet, Certains produits peuvent contenir de la viande (fagot entouré de lard, poêlée de légumes avec lardons) et/ou des fruits
Légumes farcis	Plats dénommés légume farci
Légumes féculents	Mélanges de légumes et féculents, poêlées de légumes pommes de terre, Certains produits peuvent contenir des lardons, Les poêlées de pommes de terre/champignons/lardons sont également incluses dans cette famille
Moussaka	Plats dénommés moussaka

<sup>27</sup> Céréales : semoule, boulghour, quinoa, polenta, etc. (autres que riz et pâtes) ; Légumineuses : fèves, haricots blancs, rouges, flageolets, lentilles, pois chiches.

**Tableau 13 : Nomenclature du secteur des plats cuisinés surgelés (2/2)**

<b>Familles de produits</b>	<b>Définition</b>
Paella	Plats dénommés paella, y compris paella végétarienne
Parmentier de poisson/brandade	Brandades de morue, Parmentier de poisson et produits similaires de type gratins de poisson sans fruits de mer ni légumes, A noter que cette famille inclut des produits dénommés « Parmentier de poisson » comprenant des légumes
Pâtes bolognaise	Pâtes, lasagnes et cannellonis à la bolognaise ou de type bolognaise
Pâtes carbonara	Pâtes à la carbonara
Poêlée de pomme de terre complète	Poêlées de pommes de terre avec viande (autre que lardons seuls) ou poisson, pouvant contenir des légumes
Poisson en sauce	Poissons et/ou fruits de mer en sauce (à l'oseille, à la bordelaise, au vin, à la parisienne, blanquette de la mer etc), y compris les poissons en crumble/croûte et les quenelles de poisson avec sauce, Certains produits peuvent contenir des légumes
Poisson féculents	Poissons et/ou fruits de mer cuisinés accompagnés de riz (ou risotto), pâtes et/ou pommes de terre
Poisson haché/pavé	Poissons cuisinés en pavé, hachés ou grillés, Comprend également des produits de type paupiette et quenelle de poisson sans sauce
Poisson légumes	Poissons et/ou fruits de mer cuisinés accompagnés de légumes sans féculent <sup>28</sup> , y compris ceux répondant à cette définition dénommés gratins
Poisson légumes féculents	Poissons et/ou fruits de mer cuisinés accompagnés de légumes et de féculents <sup>28</sup> , y compris ceux répondant à cette définition dénommés gratins
Poisson pané	Poissons panés sous toutes leurs formes
Produits frits ethniques	Nems, samossas, beignets de crevette, acras de morue, aumônières/raviolis frits (y compris les produits végétariens)
Risotto	Plats dénommés risotto, y compris les risottos végétariens
Riz cantonnais	Plats dénommés riz cantonnais ou de type riz cantonnais (à base de riz, légumes, omelette)
Sushis	Sushis, makis, chirashis
Tartiflette	Tartiflettes, gratins ou poêlées à la savoyarde
Viande en sauce	Viandes cuisinées en sauce, Certains produits peuvent contenir des légumes
Viandes féculents	Viandes cuisinées et accompagnées de riz, pâtes, pommes de terre, céréales <sup>29</sup> ou légumineuses,
Viandes légumes	Viandes cuisinées accompagnées de légumes (et/ou de fruits) sans féculent, y compris les choucroutes sans féculent <sup>28</sup> ,
Viandes légumes féculents	Viandes cuisinées accompagnées de légumes (et/ou de fruits) et de féculents <sup>28</sup> , y compris les choucroutes avec pommes de terre
Viande panée	Viandes panées sous toutes les formes
Viande sans sauce	Viandes cuisinées, aromatisées ou marinées sans sauce

<sup>28</sup> Féculents : riz, pâtes, pommes de terre, céréales et légumineuses (fèves, haricots blancs, rouges, flageolets, lentilles, pois chiches), marrons

<sup>29</sup> Céréales : semoule, boulgour, quinoa, polenta, etc. (autres que riz et pâtes).

## Annexe 2 : Revenu par catégorie de ménages

Tableau 14 : Tranche de revenus par unité de consommation<sup>30</sup> par catégorie de ménages

Catégorie de ménages		Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 5	Groupe 6
2009	Nombre de ménages	1712	1785	1882	2135	1963	1479
	Revenu mensuel par UC (euros)	150 - 778	781 - 1000	1000 - 1295	1297 - 1676	1700 - 2100	2138 - 7800
2010	Nombre de ménages	1705	1951	2189	1902	2078	1519
	Revenu mensuel par UC (euros)	150 - 778	781 - 1041	1050 - 1300	1303 - 1676	1696 - 2100	2108 - 7800
2011	Nombre de ménages	1541	1898	2136	1874	2017	1461
	Revenu mensuel par UC (euros)	88 - 778	781 - 1041	1050 - 1300	1303 - 1676	1696 - 2100	2108 - 7800
2012	Nombre de ménages	2007	2088	2043	1975	1596	1607
	Revenu mensuel par UC (euros)	150 - 853	862 - 1150	1151 - 1450	1456 - 1700	1700 - 2100	2108 - 7800
2015	Nombre de ménages	2000	2058	2315	1488	1607	1710
	Revenu mensuel par UC (euros)	150 - 875	890 - 1187	1207 - 1470	1512 - 1700	1700 - 2100	2138 - 7800
2016	Nombre de ménages	2347	2361	2595	1643	1896	1747
	Revenu mensuel par UC (euros)	150 - 875	890 - 1187	1207 - 1470	1512 - 1700	1700 - 2250	2266 - 7800

UC : unité de consommation

<sup>30</sup> Chaque année, les ménages sont divisés en six catégories de revenu de poids égal (les données sont pondérées à des fins de représentativité). Ainsi, les tranches de revenu par unité de consommation par catégorie de ménage peuvent légèrement varier d'une année à l'autre.

**Annexe 3 : Statistiques descriptives sur l'évolution de la répartition des ménages, selon l'âge de leur personne de référence (selon les données de Kantar Panel – Worldpanel)**

		<b>Groupe A1</b> (≤ 35 ans)	<b>Groupe A2</b> (36-50 ans)	<b>Groupe A3</b> (51-65 ans)	<b>Groupe A4</b> (≥ 66 ans)
<b>2009</b>	Nombre de ménages	1721	3585	3207	2443
	Age moyen de la personne de référence (ans)	30,3	42,4	58,6	73,2
	Écart-type	3,5	4,3	4,2	5,4
<b>2010</b>	Nombre de ménages	1813	3763	3207	2561
	Age moyen de la personne de référence (ans)	30,0	42,6	58,8	73,2
	Écart-type	3,9	4,3	4,3	5,4
<b>2011</b>	Nombre de ménages	1709	3777	3045	2396
	Age moyen de la personne de référence (ans)	30,0	42,6	59,1	73,4
	Écart-type	3,9	4,3	4,3	5,5
<b>2012</b>	Nombre de ménages	1711	3922	3269	2414
	Age moyen de la personne de référence (ans)	30,2	42,6	59,1	73,2
	Écart-type	3,8	4,2	4,4	5,6
<b>2015</b>	Nombre de ménages	1412	3972	3305	2489
	Age moyen de la personne de référence (ans)	30,2	42,9	59,0	73,2
	Écart-type	3,8	4,2	4,4	5,8
<b>2016</b>	Nombre de ménages	1554	4646	3695	2694
	Age moyen de la personne de référence (ans)	30,4	43,0	59,0	73,1
	Écart-type	3,8	4,1	4,4	5,7

## Annexe 4 : Décomposition des évolutions des consommations et apports en AGS et sel entre t<sub>0</sub> et t<sub>1</sub>, par secteur alimentaire via la méthode 2 de transformation des données

Pour rappel, l'application de l'algorithme de décomposition des consommations requiert que les échantillons Oqali couvrent 100% du marché, en volumes de ventes. Cela n'étant pas le cas, la composition nutritionnelle des références non collectées par l'Oqali doit être estimée.

Dans le cas de la méthode 2, les produits non collectés par l'Oqali sont supposés avoir, en moyenne, la même composition nutritionnelle que l'ensemble de l'échantillon moyen à t<sub>0</sub> et ne pas avoir été reformulés sur la période d'observation. Le Tableau 15 présente, pour l'ensemble de l'échantillon de consommateurs, l'évolution des apports individuels en AGS et en sel pour les 4 secteurs étudiés, en utilisant cette méthode de transformation des données.

**Tableau 15 : Décomposition des évolutions des consommations et apports en AGS et sel entre t<sub>0</sub> et t<sub>1</sub>, par secteur alimentaire (méthode 2)**

	Consommation de produits du secteur étudié				Apports en nutriments provenant du secteur étudié					Décomposition de l'évolution des apports en nutriments			
	t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution		Nutriment	t <sub>0</sub> (g/an)	t <sub>1</sub> (g/an)	Evolution		Reformulation	Renouvellement de l'offre	Substitutions par les consommateurs	Croissance du marché
			g/an	%				g/an	%				
<b>Chips</b>	535	575	+39	+7,4%	<b>AGS</b>	45,2	20,1	-25	-55,4%	<b>-52,4%</b>	-27,6%	+21,5%	+3,1%
					<b>Sel</b>	8,71	8,35	-0	-4,2%	<b>-9,6%</b>	-4,6%	+3,3%	+6,6%
<b>Pizzas fraîches</b>	790	859	+70	+8,8%	<b>AGS</b>	33,5	36,5	+3	+8,9%	-4,1%	+1,5%	+2,6%	<b>+8,8%</b>
					<b>Sel</b>	11,72	11,97	+0	+2,1%	-3,1%	-3,9%	+0,8%	<b>+8,3%</b>
<b>Pizzas surgelées</b>	785	882	+97	+12,4%	<b>AGS</b>	27,1	33,4	+6	+23,1%	+2,2%	+5,4%	+2,0%	<b>+13,5%</b>
					<b>Sel</b>	9,90	10,73	+1	+8,4%	-3,9%	-1,2%	+1,6%	<b>+11,9%</b>
<b>Plats cuisinés surgelés</b>	5177	5012	-165	-3,2%	<b>AGS</b>	104,0	112,4	+8	+8,1%	-0,9%	<b>+11,0%</b>	+1,5%	-3,6%
					<b>Sel</b>	39,26	37,48	-2	-4,5%	-1,5%	-1,9%	+2,1%	<b>-3,1%</b>

*Chiffres en gras : effet ayant le plus grand impact sur l'évolution de l'apport en nutriments*

A noter que les résultats présentés dans le rapport (Tableau 3) sont similaires à ceux du Tableau 15 et ont été obtenus via la méthode 1 de transformation des données ; c'est-à-dire que les produits non collectés par l'Oqali sont supposés avoir, en moyenne, les mêmes caractéristiques et la même évolution entre t<sub>0</sub> et t<sub>1</sub> que l'ensemble de l'échantillon Oqali.