



République algérienne démocratique et populaire

Ministère de l'enseignement supérieure Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou



Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques

Département des sciences alimentaires

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDE

Spécialité : Sciences Alimentaires

Option : Agro-alimentaire et contrôle de qualité

En vue de l'obtention du diplôme de master en science alimentaire

Thème :

*Valeur nutritionnelle des yaourts
/desserts lactés commercialisés en
Algérie*

Réalisé par M^{lles} :

- BAHMED KAHINA
- HALLALI KAHINA

Devant le jury :

Président : M^r Bengana M. Maître de conférences A UMMTO

Examineur : M^{me} Medjkouh-Rezzak L. Maître de conférences A UMMTO

Encadreur : M^{me} Bentayeb S Maître de conférences B UMMTO

Année universitaire : 2022/2023

REMERCIEMENTS

Avant tout nous tenons à remercier le bon DIEU qui nous a données le courage, la force et la patience pour accomplir ce travail. Merci de nous avoir éclairée le chemin de la réussite.

Un grand remerciement à nos parents et nos frères pour leur soutien et leurs encouragements.

Nos remerciements spéciaux à Mme BENTAYEB S pour son aide, sa gentillesse, ses conseils et de nous avoir guidé pas à pas dans notre travail.

Nous tenons à remercier également les membres du jury pour avoir accepté de juger ce travail.

Finalement, nous remercions tous les enseignements de département des science alimentaires et contrôle de qualité pour leurs encouragements au cours de

Nos études.

Merci !

Dédicaces

*Tout au début, je tiens à remercier le bon Dieu de m'avoir donné du
courage et de*

Patience afin de réaliser ce modeste travail

Je dédie ce travail :

*À l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et
source de*

*Joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir
; mon père*

ALI que j'adore

*À la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon
cœur, ma vie*

Et mon bonheur ; Ma mère FAZIA que j'adore

À mes sœurs ROSA, LYNDIA, OUISA, HOURIA

À mes frères FARID, AREZKI, AHMED, NOURDINE

*À tout le monde de près ou de loin à toute personne qui m'a aidée et
soutenue, même d'un mot*

Et un merci spécial du fond du cœur à mes amies, merci pour toutes

Les années et les choses que nous avons vécues ensemble

À ma chère binôme BAHMED KAHINA

Ils vont trouver ici le témoignage d'une fidélité et d'une amitié infinie

KAHINA



Dédicaces

Avec l'aide de dieu, j'ai pu faire ce modeste travail que je dédie :

*À la lumière de mes yeux, l'ombre de mes pas et le bonheur de ma vie
ma chère*

*Mère Khadidja qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.
Votre intérêt*

*Plein d'amour pour moi m'ont permis de réussir mes études, je vais
terminer mon*

*mémoire comme tu m'as toujours poussée, Merci de m'avoir soutenu
tant*

*moralement que matériellement qui m'a aidé à devenir la fille
ambitieuse que je suis maintenant.*

*À mon cher père Ali, mon plus haut exemple et mon modèle de
persévérance pour aller toujours vers l'avant et ne jamais baisser les
bras. Pour ses sacrifices, sa tendresse, ses conseils et ses
encouragements.*

À mes très chères sœurs Karima, et Cherifa.

*À mes très chers frères Kousséila, Karim, Rachid, Abdénour vous êtes
mes fidèles compagnons dans les moments les plus délicats, je porte
beaucoup d'amour pour vous.*

*A une personne très chère qui m'a trop aidé dans mon parcours
d'étude*

À ma très chère binôme Hallali Kahina

*A tous mes camarade de spécialité Contrôle de qualité et technologie
agro-alimentaire promo 2023.*



KAHINA

Sommaire

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction..... 01

Partie bibliographique

Chapitre I : Généralité sur le yaourt

1-1-Historique	03
1-2-Définition et réglementation	04
1-3-Données économiques de yaourt sur le marché mondial	04
1-3-1-Production mondiale	04
1-3-2-Consommation mondiale	05
1-3-3-Production de yaourt en Algérie	06
1- 4-Composition nutritionnelle de yaourt	07
1-5-Les ingrédients	08

Chapitre II : Technologie de fabrication Du yaourt

2-1-Types de yaourt	10
2-2-Processus de fabrication de yaourt	11
2-2-1-Réception et stockage du lait	12
2-2-2-Standardisation	12
2- 2-3-Homogénéisation.....	13
2-2-4-Traitement thermique	13
2-2-5-Refroidissement	13
2-2-6-La fermentation	13
2-2-7-Refroidissement	16
2-2-8-Conditionnement	16
2-2-9-Stockage	17

Chapitre III : Matériels et Méthodes

3-1-Cadre d'étude.....	18
3-2-Sélection et collecte des produits	18
3-3-Traitement des données	19
3-4- Le système de classification NOVA	19
3-4-1-Définition	19
3-4-2-Objectif.....	21
3-4-3-Les groupes NOVA	21
3-4-3-1-Groupe 1.....	21
3-4-3-2-Groupe 2.....	21
3-4-3-3-Groupe3.....	22

3-4-3-4- Groupe4.....	22
-----------------------	----

Chapitre IV : Résultats et discussions

4-1-Répartition des produits par catégories selon la réglementation : Yaourts, laits fermentés, spécialités laitières et desserts lactés	25
4-2 - Répartition des produits selon le format de consommation.....	28
4-3-Répartition des produits en groupes selon la classification NOVA	28
4-4-Répartition des produits en fonction de la dénomination de vente.....	29
4-5 -Les valeurs nutritionnelles des yaourts/desserts lactés	32
4-5-1-Apport Énergétique	32
4-5-2-Teneur en Protéines	33
4-5- 3-Teneur en glucides.....	35
4-5-4-Teneur en sucres.....	36
4-5-5-Teneur en matière grasse	37
4-5-6-Teneur en acide gras saturés	38
4-5-7-Teneur en calcium	40
4-5-8-Prix des différents produits laitiers	40
4-5-9-Analyse en composante principale (ACP)	42
Conclusion	43

Références bibliographiques

Annexes

Résumé

Liste des abréviations :

AGS : Acide gras saturé

ANOVA : L'analyse des variances.

APAC : Asie-Pacifique.

DLC : Date limite de consommation

DSM: Diagnostic and Statistical Manual.

FAO : Food and Agriculture Organisation, soit « Organisation des Nation Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture ».

FSA : Food Standard Agency

JORA : Journal Officiel de la République Algérienne.

MEIE : Ministre de l'économie de l'industrie et de l'emploi

MG : Matière grasse

MGV : Matière grasse végétale

NOVA : Système de classification des aliments selon le degré de transformation

SNF: Solid Not Fort.

SRD : Statista Research Département.

UE : Union Européenne.

Liste des tableaux :

Tableaux I : Composition nutritionnelle des différentes variétés de yaourt pour (100g) de produit	08
---	----

Liste des figures

Figure 01 : La production totale de yaourt en Europe.....	05
Figure 02 : La quantité de yaourts consommés chaque année par les citoyens de 15 pays	06
Figure 03 : Diagramme de processus de fabrication des différents yaourts (Béal and Helinck)	11
Figure 04 : La fermentation lactique.	14
Figure 05 : Observation au microscope électronique à balayage des bactéries du yaourt	15
Figure 06 : Localisation du supermarché Rahma	18
Figure 07 : Localisation du supermarché ÖMARCHE	19
Figure 08 : Localisation du supermarché UNO.....	19
Figure 09 : Répartition des produits par catégories selon la réglementation : Yaourts, laits fermentés, spécialités laitières et desserts lactés	25
Figure 10 : Répartition des produits selon le format de consommation.....	28
Figure 11: Répartition des produits en groupes selon la classification NOVA.	29
Figure 12 : Répartition des produits en fonction de la dénomination de vente.....	30
Figure 13: Apport calorique (Kcal/100g) des produits laitiers	32

Figure 14: La teneur en protéines (g/100g) des produits laitiers.....	34
Figure 15 : La teneur en glucides (g/100g) des produits laitiers.....	35
Figure 16 : La teneur en sucres (g/100g) des produits laitiers.	36
Figure 17 : La teneur en matière grasse (g/100g) des produits laitiers.	37
Figure 18 : La teneur en acide gras saturés (g/100g) des produits laitiers.	39
Figure 19 : La teneur en acide calcium (mg/100g) des produits laitiers.	40
Figure 20 : Les prix des différents produits laitiers (DA/Kg)	41
Figure 21 : ACP.....	42



INTRODUCTION

Il existe un large panel de produits laitiers frais. Leur diversité est liée à leurs recettes ainsi qu'aux étapes de fabrication. Parmi ces produits on cite les laits fermentés qui sont des produits laitiers composés exclusivement de matières premières d'origine laitière, obtenues par une fermentation essentiellement lactique du lait. Le lait fermenté le plus consommé dans les pays occidentaux est le yaourt (Béal et Helinck, 2019a).

Pour bénéficier de l'appellation yaourt, la réglementation impose la seule présence des deux bactéries lactiques *Streptococcus thermophilus* et *Lactobacillus bulgaricus* qui se caractérisent par la capacité de produire de grandes quantités d'acide lactique à partir de sucres fermentescibles, essentiellement le lactose. (Béal et Helinck, 2019b).

Les yaourts, au même titre que le lait, sont des aliments intéressants d'un point de vue nutritionnel (richesse en calcium et en vitamines, équilibre entre les fractions glucidiques, protéiques et lipidiques) (Béal et Helinck, 2019b).

Les produits laitiers sont très appréciés par les algériens, actuellement l'Algérie est le premier consommateur laitier du Maghreb, avec une consommation de l'ordre de 140 l/habitant/an tandis que l'industrie laitière algérienne transforme environ 3,4 milliards de litres de lait par an, dont 0,8 milliard de litres utilisés pour la production de yaourts, desserts et laits fermentés, aussi l'Algérie est le septième pays importateur de produits laitiers dans le monde en valeur ; les importations laitières algériennes représentent 24 % des importations laitières africaines en valeur (Anonyme, 2021a).

Le secteur laitier en Algérie se caractérise par des entreprises de transformations performantes dans le domaine des yaourts, des desserts, du lait UHT et de certains fromages mais de nombreuses industries rencontrent des difficultés d'approvisionnement qui entravent leur développement (Agroligne, 2015).

Dans ce contexte, le présent travail vise à une meilleure connaissance nutritionnelle et technologique des deux produits laitiers le yaourt et le dessert lacté commercialisé en Algérie.

Notre étude se focalise sur trois principaux points à savoir :

- ✓ Détermination des différentes dénominations utilisées pour désigner les produits laitiers (yaourt, spécialité laitière, dessert lacté, lait fermenté) ;
- ✓ Une classification des produits selon leur degré de transformation suivant le système NOVA ;

- ✓ Estimation de la valeur nutritionnelle de différentes catégories de produits.

Hormis l'introduction et la conclusion, ce travail, est organisé en deux grandes parties : la première partie consiste en une synthèse bibliographique sur les produits laitiers (Yaourt et dessert lacté) et leur technologie de fabrication. La deuxième partie a été consacrée à une analyse des données des différents produits présents sur le marché Algérien



*Partie
bibliographique*



CHAPITRE I :
Généralités sur le
yaourt

1-1-Historique

Les laits fermentés seraient apparus à l'époque néolithique (6000 ans avant Jésus-Christ) en Asie centrale. Leur histoire est complexe et leur origine peut être multiple. Les Chinois maîtrisaient parfaitement la transformation du lait en lait fermenté (Bourlioux, 2007).

En ce qui concerne le yogourt, il est suggéré qu'il est apparu en Turquie sous le nom « yaourt », dérivé d'un verbe turc « jugurt » qui signifie « cailler ou coaguler » (Weerathilake et *al.*, 2014).

C'est en 1904 qu'Elie Metchnikoff, élève de Louis Pasteur, isole dans un lait fermenté originaire de Bulgarie et appelé « yahourt » les ferments spécifiques du yaourt. Il s'agit de *Lactobacillus bulgaricus* et de *Streptococcus thermophilus* (Weerathilake et *al.*, 2014)

La première production industrialisée de yogourt a eu lieu en 1919, à Barcelone, en Espagne, dans une société nommée Danone. Le yaourt a été introduit pour la première fois aux États-Unis au début 20^{ème} siècle sous forme de tablettes spécialement conçues pour les personnes présentant une intolérance digestive (Weerathilake et *al.*, 2014).

Malgré une consommation limitée au départ, celle-ci s'étendit dans les années 20 aux États-Unis puis largement dans les années 50 en Europe (Bourlioux, 2007).

1-2-Définition et réglementation

Selon **Journal Officiel de la République Algérienne n°86 (1998)** relatif aux spécifications techniques des yaourts et aux modalités de leur mise à la consommation : Le yaourt est le produit laitier coagulé, obtenu par fermentation lactique grâce au développement des seules bactéries lactiques thermophiles spécifiques dites *Lactobacillus bulgaricus* et *Streptococcus Thermophilus*, à partir de lait et de produits laitiers(JORA, 1998) .

Les bactéries lactiques thermophiles spécifiques doivent êtreensemencées simultanément et se trouver vivantes dans le produit fini a raison d'aux moins 10 millions de bactéries par gramme rapportées à la partie lactée (JORA, 1998).

Lors de sa mise à la consommation, la quantité d'acide lactique libre contenue dans le yaourt ne doit pas être inférieure à 0,8 g pour 100 g de produit. La teneur minimale en matière sèche laitière non grasse du yaourt doit être égale à 8,2% masse par masse (JORA, 1998).

La réglementation européenne impose que toute post- thermisation visant à prolonger la durée de vie du yaourt est interdite, tout stabilisant au niveau tant des yaourts que des yaourts aromatisés aux fruits est strictement interdit. L'ajout de protéines de lait est interdit en tant que tel, seuls sont autorisés les procédés de concentration par évaporation, par osmose inverse ou par ajout de poudre de lait (Luquet, 1990) .

1-3-Données économique de yaourt sur le marché mondial

1-3-1-Production mondiale

La production totale de yaourt en Europe était d'environ 7,6 millions de tonnes en 2022. L'Allemagne était le premier producteur de yaourt de l'Union européenne (UE-27) en 2022 avec un volume de production supérieur à 1,69 million de tonnes. La France suit en deuxième position, avec environ 1,34 million de tonnes de yaourt produites (Shahbandeh, 2023).

Les types de yogourt populaires sur le marché sont les yogourts faibles en gras ou sans matière grasse, à boire, biologiques, grecs et glacés. Le yogourt continue de gagner en popularité dans le monde entier (Statista Research Department, 2023). Il a atteint une valeur de plus de 113,5 milliards de dollars américains en 2022, et devrait atteindre environ 164 milliards de dollars américains d'ici 2028 (figure 1) (Shahbandeh, 2023).

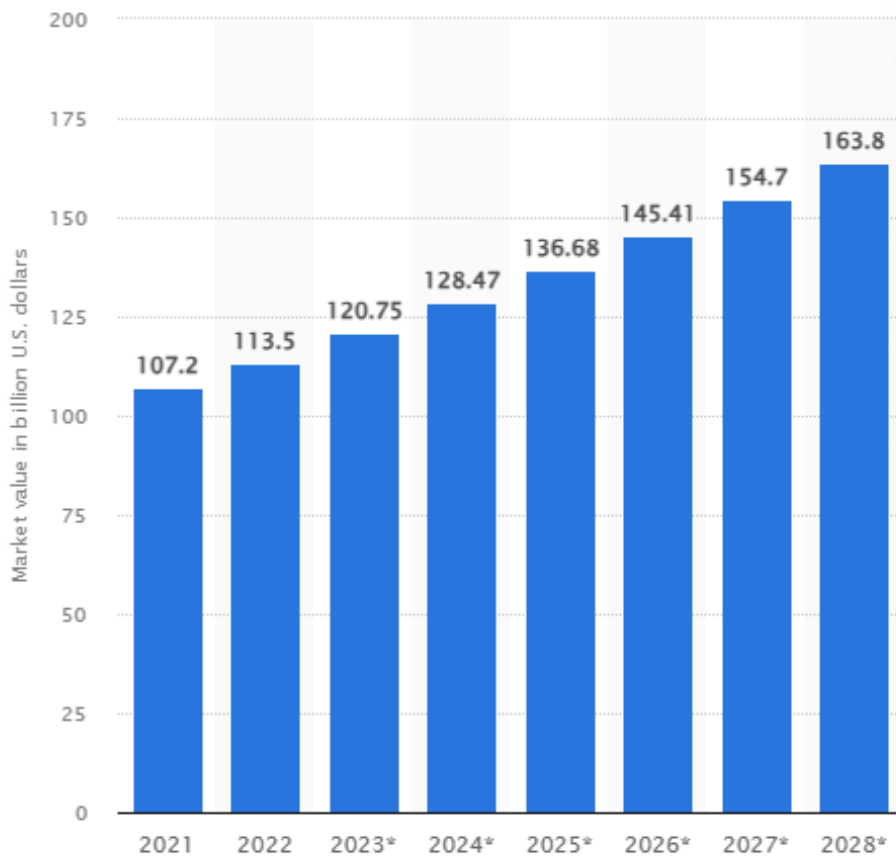


Figure 1 : La production totale de yaourt en Europe

1-3-2-Consommation mondiale

La consommation de yaourts dans le monde représente pas loin d'une demi tonne par seconde (compteur), soit 14,9 milliards de kilos de yaourts par an, soit 2,1 kg par habitant (Anonyme, 2012). La consommation mondiale de yaourt à boire devrait augmenter de 2,0 % entre 2020 et 2023 (Anonyme, 2021b).

Selon une enquête de Diagnostic and Statistical Manual de 2014, la consommation de yaourt varie fortement d'un pays à l'autre et pas seulement en quantité (figure 2). L'explosion mondiale de la consommation de yaourt est tirée notamment par les pays émergents comme la Chine et le Brésil (Anonyme, 2012).

À l'échelle mondiale, le marché se développe parallèlement à la reconnaissance des bienfaits du yaourt pour la santé. L'Asie est la plus grande région de consommation, avec 26 %, elle

devrait également être le moteur de la croissance à l'avenir, grâce à l'augmentation du pouvoir d'achat et à la sensibilisation aux questions de santé. En France, le yaourt est un produit massivement consommé. En effet, la France est le deuxième plus grand consommateur de yaourt en Europe. Toutefois, le marché a légèrement stagné en raison de la pression accrue sur les prix et de la concurrence sur le marché (Anonyme, 2022).



Figure 02 : La quantité de yaourts consommés chaque année par les citoyens de 15 pays. Les chiffres désignent la quantité de pots de yaourts (1 portion =125g)

1-3-3-Production de yaourt en Algérie

Le marché de yaourt en Algérie est estimé à 500 000 tonnes par an. Le marché progresse de 10% par an environ. Les plus grands producteurs de yaourts en Algérie sont Soummam, Danone, Hodna et Trèfle, quelques usines du groupe Giplait et de plus en plus de laiteries de taille moyenne. Les leaders sont Soummam avec environ 45 % du marché et Danone avec environ 25 % suivi par Hodna et Trèfle (Agroligne, 2015).

1-4-Composition nutritionnelle de yaourt

Les yaourts et laits fermentés renferment 80 à 90 % d'humidité, et participent donc à l'hydratation de l'organisme (Bourlioux et al., 2011a). La majorité des yaourts et des laits fermentés commercialisés est préparée à partir de lait enrichi en produits peuvent être plus ou moins sucrés. Leur teneur en saccharose varie alors de 7 à 12% (Syndifrais, 1997).

- ✓ **La densité énergétique** modérée (75 kcal/100 g en moyenne, avec des extrêmes allant de 36 à 136 /100 g), les glucides des yaourts sont quasi exclusivement des sucres simples, à l'exception des glucides complexes apportés par les ingrédients ajoutés dans certains produits (céréales, fruits) (Bourlioux et al., 2011b) ;
- ✓ **Les protéines** : Les yaourts apportent également 3,5 à 4,0 g de protéines pour 100 g, majoritairement des caséines et des protéines du lactosérum. Les bactéries Lactiques produisent des enzymes qui hydrolysent partiellement les protéines du lait. Ainsi, Poznanski et al (1965) ont rapporté une dégradation de la caséine in vitro par une protéase et une peptidase provenant respectivement de *Lactobacillus bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*. De ce fait, un yaourt contient plus de peptides et d'acides aminés libres que le lait (Syndifrais, 1997) ;
- ✓ **Les glucides** : La principale modification due à la fermentation de la teneur en lactose de 20 à 30 %. En partant d'un lait enrichi de poudre de lait écrémé au taux de 2 %, la teneur du yaourt en lactose résiduel est de l'ordre de 4,5 g pour 100 g. La dégradation du lactose conduit à la formation de galactose, de glucose et d'acide lactique qui passe d'un niveau pratiquement nul à un niveau de 0,8 à 1 %, dont 50 à 100 % d'acide L+ lactique selon les ferments (Syndifrais, 1997).
- ✓ **Les lipides** : Les teneurs moyennes en matière grasse varient de 0,1 g/100 g à 4 g/100 g. Les yaourts et les autres laits fermentés apportent 1,3 et 1,6 % des lipides totaux et n'apportent que 2 et 2,6 % des acides gras saturés (Syndifrais, 1997). Il existe une hydrolyse très modérée des triglycérides qui n'a pas d'incidence nutritionnelle observable (Bourlioux et al., 2011a) ;
- ✓ **Les minéraux** : La poudre de lait ajoutée au lait lors de la fabrication des yaourts et autres laits fermentés augmente en effet la teneur en calcium par rapport au lait d'origine. Un pot de yaourt de 125 g apporte 180 à 200 mg de calcium. Les quantités de calcium recommandées pour l'adulte sont de l'ordre de 900 mg/j (Syndifrais, 1997).

✓ **Les vitamines :** La composition du yaourt en vitamines dépend principalement de celle du lait utilisé. De plus, elle sera modulée au cours de la fermentation, dépendant aussi des souches employées. La composition en vitamines liposolubles A et D varie en fonction de leur teneur dans le lait utilisé (entier ou partiellement écrémé) (Syndifrais, 1997). Les yaourts apportent des vitamines du groupes B, notamment B2, B9, B12 (Bourlioux et *al.*, 2011a).

Tableaux I : composition nutritionnelle des différentes variétés de yaourt pour (100g) de produit (Weerathilake et *al.*, 2014)

<i>Composant</i>	Yaourt au Lait entier	Yaourt faible en gras	Yaourt sans gras	Yaourt à la grecque	Yaourt à boire
Énergie (Kcal)	79	56	54	133	62
Protéine (g)	5.7	4.8	5.4	5.7	3.1
Glucides(g)	7.8	7.4	8.2	4.8	13.1
Matière Graisse(g)	3.0	1.0	0.2	10.2	Tracer
Thiamine(mg)	0.06	0.12	0.04	0.12	0.03
Riboflavine (mg)	0.27	0.22	0.29	0.13	0.16
Niacine(mg)	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Vitamine B6 (mg)	0.10	0.01	0.07	0.01	0.05
Vitamine B12(mg)	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
Folate(ug)	18	18	8	6	12
Carotène(ug)	21	Tracer	Tracer	Tracer	Tracer
Vitamine D	0	0.1	Tracer	0.1	Tracer
Potassium(mg)	280	228	247	184	130
Calcium(mg)	200	162	160	126	100
Phosphore(mg)	170	143	151	138	81

1-5-Les ingrédients

Le yaourt est préparé essentiellement avec du lait pasteurisé, du lait reconstitué ou reconstitué pasteurisé, écrémé ou non, du lait concentré ou du lait sec écrémé ou non, ou de la crème pasteurisée ou un mélange de deux ou plusieurs de ces produits. Les ingrédients suivants

peuvent être ajoutés : babeurre non fermenté, lactosérum concentré, lactosérum sec, protéines lactosériques, protéines lactosériques concentrées, protéines lactosériques hydrosolubles, caséine alimentaire, caseinates fabriqués à partir de produits pasteurisés, sucré, denrées alimentaires conférant une saveur spécifique, notamment les fruits (frais, en conserve, surgelés, en poudre), les pulpes de fruits, les jus de fruits, les confitures et marmelades de fruits, le chocolat, les ingrédients aromatisants naturels. Les sucres et autres denrées alimentaires conférant une saveur spécifique peuvent être ajoutés au yaourt dans la limite de 30% en poids du produit fini (JORA, 1998).

L'incorporation, en tant que produit de substitution, de matières grasses et/ou protéiques d'origine non laitières, est interdite (JORA, 1998).



Chapitre II :
Technologie de
fabrication Du yaourt

2-1-Type de yaourt

Deux types de yaourt existent selon leur consistance :

- ✓ Les yaourts dits traditionnels ou fermes ou étuvés : dont la fermentation a lieu en pots, ce sont généralement des yaourts nature et aromatisé (Luquet, 1990) ;
- ✓ Les yaourts à caillé brassé ou yaourts brassés plus liquides : dont la fermentation a lieu en cuve avant le conditionnement, ce sont généralement des yaourts veloutés nature ou à la pulpe de fruits ou yaourts avec morceaux de fruits (Luquet, 1990).

D'autre part, pour l'un ou l'autre, il est possible d'utiliser soit du lait entier soit du lait partiellement ou totalement écrémé (les taux en matière grasses correspondants seront alors de 3,5% , 1% , 0%) (Luquet, 1990).

Le JORA, (1998), classe le yaourt en différents types, à savoir :

- ✓ "Yaourt gras" le produit dont la teneur minimale en matière grasse laitière est égale à 3% massique.
- ✓ "Yaourt partiellement écrémé" le produit titrant moins de 3% masse par masse, mais plus de 0,5% massique de matière grasse laitière.
- ✓ "Yaourt écrémé" le produit dont la teneur en matière grasse laitière est inférieur à 0,5% massique.
- ✓ "Yaourt sucré", le yaourt auquel ont été uniquement ajoutés un ou plusieurs sucres. Le ou les sucres ajoutés sont l'hydrate de carbone et/ou de l'édulcorant autorisé par la réglementation en vigueur.
- ✓ "Yaourt aromatisé", auquel ont été ajoutés des aliments aromatisants ou d'autres substances aromatisantes (JORA, 1998)

2-2-Processus de fabrication de yaourt

La fabrication de yaourt est un processus traditionnel de longue date qui a été transmis de génération en génération tout en améliorant sa technologie pour devenir une activité rationnelle et sophistiquée en combinant la science et le savoir-faire.

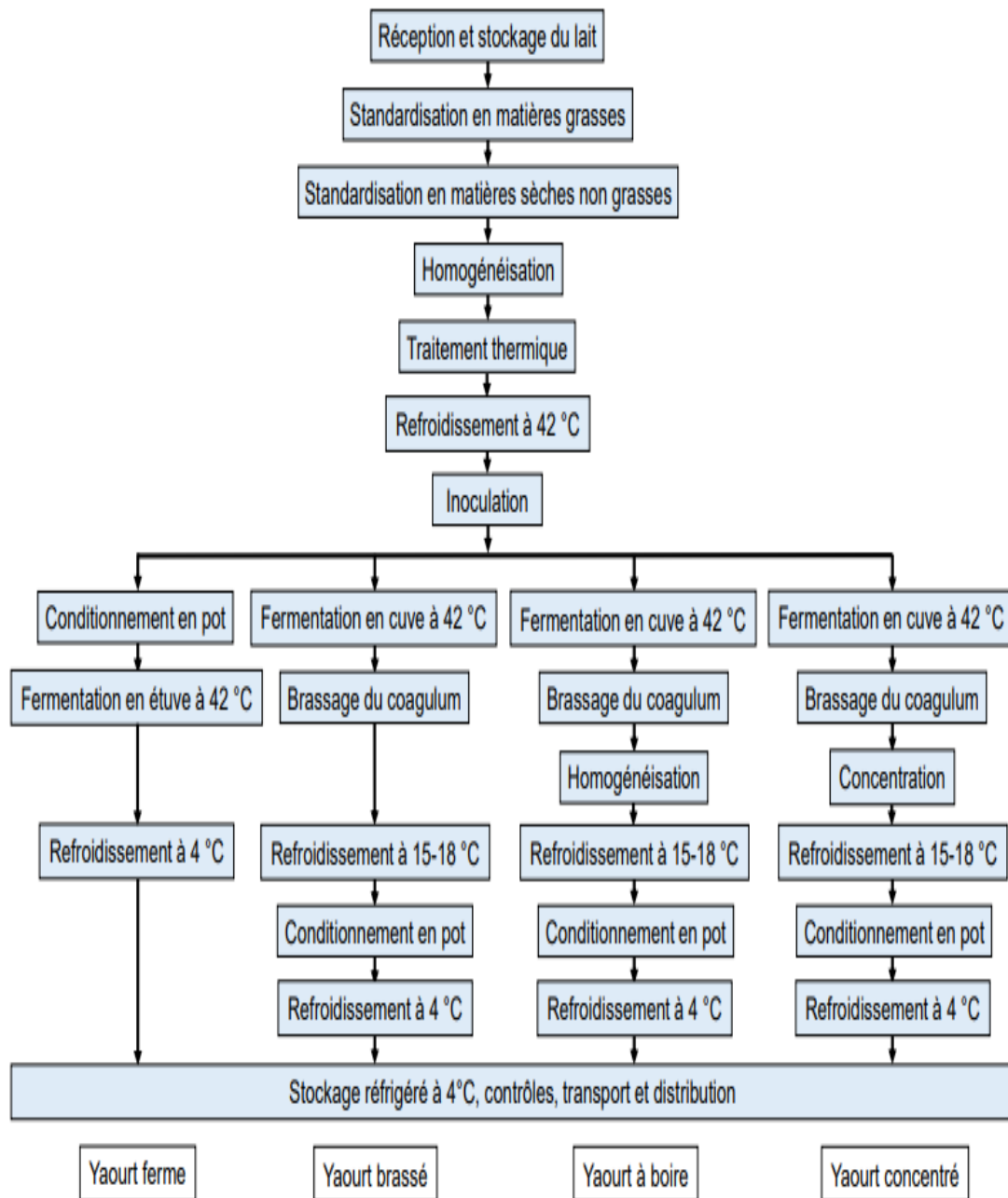


Figure 03 : Diagramme de processus de fabrication des différents yaourts (Béal et Helinck, 2019 b)

Le processus comporte les étapes suivantes :

2-2-1-Réception et stockage du lait

Le lait frais, collecté au plus tard 72 h après la traite, arrive en camions citernes réfrigérés à l'unité de production, il est contrôlé lors de la réception, pompé et filtré pour éliminer les résidus solides (paille, feuilles), puis stocké au froid ($< 5\text{ °C}$) dans des tanks préalablement lavés et désinfectés. Il s'agit de cuves en inox de grand volume (jusqu'à 200 000 L), équipées d'un agitateur pour empêcher la remontée de la matière grasse et d'une double enveloppe pour maintenir le lait au froid. Si le lait est stocké plus d'une journée à l'usine, une légère thermisation à 60-65 °C pendant 15 secondes peut être pratiquée au moyen d'un échangeur à plaques, afin d'empêcher le développement de bactéries d'altération psychrophiles (par exemple *Pseudomonas* sp.) qui pourraient conférer de mauvais goûts au lait (Béal et Helinck, 2022).

2-2-2-Standardisation

-Standardisation en matières grasses

Cette phase a pour but d'ajuster la teneur en MG et en solides non-gras pour atteindre les normes standards : un yaourt doit contenir un minimum de 2,7% de protéines et un maximum de 15% de matière grasse cette dernière souvent ajoutée par une crème/graisse de beurre.

L'acidité titrable exprimée en le pourcentage de l'acide lactique ne doit pas être moins de 0,3% (Weerathilake et *al.*, 2014).

-Enrichissement en protéine

Le lait doit être enrichi en protéines laitières, une addition suffisante de protéines dans le mélange, conjuguée à une dénaturation optimale, aura comme effet d'offrir un maximum de groupements hydrophiles pouvant se lier à l'eau, plus l'eau sera liée, et plus la texture de produits sera ferme (Béal et Helinck, 2022).

2-2-3-Homogénéisation

Le lait standardisé en matières grasses et enrichi en protéines, éventuellement sucré, constitue le mix de fabrication. Il est homogénéisé afin de réduire la taille des globules gras et d'empêcher leur remontée à la surface des produits pendant la fermentation et le stockage (Béal et Helinck, 2022).

Le traitement d'homogénéisation réduit le diamètre des globules gras à moins de 1 μm et assure une distribution uniforme dans toute la matrice alimentaire, ce qui est considéré comme une étape de transformation importante, en particulier pour les yaourts à haute teneur en matières grasses. Par conséquent, il n'en résulte aucune couche crémeuse distincte à la surface du yaourt et améliore sa consistance (Weerathilake et *al.*, 2014).

L'homogénéisation est réalisée à l'aide d'un homogénéisateur ou d'un viscoliseur où le lait est forcé à travers de petites ouvertures à une pression élevée dans laquelle les globules gras sont brisés en raison des forces de cisaillement. En règle générale, le lait est homogénéisé à l'aide de pressions de 10-20 et 5 MPa dans les première et deuxième et respectivement pendant plus de 10-17 minutes (Weerathilake et *al.*, 2014).

2-2-4 Traitement thermique

On considère généralement que le traitement thermique du lait est une étape essentielle dans le processus de fabrication du yaourt qui influence grandement la microstructure et les propriétés physiques du yaourt (Weerathilake et *al.*, 2014).

Le traitement thermique, le plus couramment utilisé est la pasteurisation à 90-95°C (avec chambrage de 3 à 5 minutes). Il a pour but la destruction des germes pathogènes et d'une grande partie de la flore banale originelle, il permet aussi la destruction éventuelle de certaines substances inhibitrices naturelles en favorisant aussi la croissance de la flore lactique spécifique (Luquet, 1990).

2-2-5-Refroidissement

Après le traitement thermique, un refroidissement s'effectue rapidement autour de 45-48°C dans la cuve à double paroi (GRET, 2011).

2-2-6-La fermentation

Cette étape généralement appelée phase d'acidification est l'étape caractéristique de la fabrication de yaourt où se déroule l'ensemencement (Luquet, 1990).

Au cours du processus de fermentation, grâce à l'activité métabolique des bactéries lactiques utilisées, le lactose se transforme en acide lactique qui coagule les protéines du lait et produit certains composés volatils (Luquet, 1990).

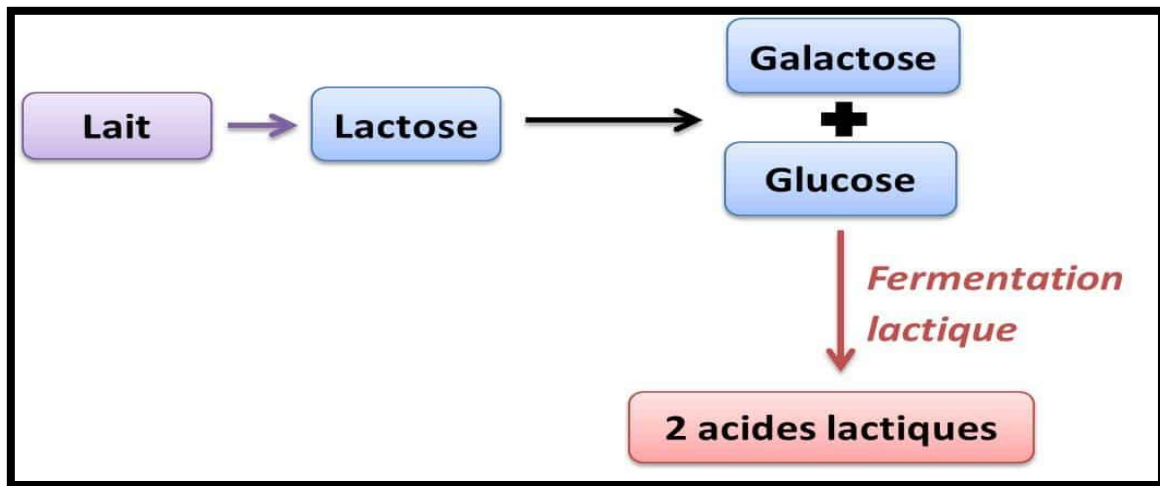


Figure 04 : La fermentation lactique.

L'ensemencement consiste à l'inoculation de deux germes lactiques spécifiques du yaourt *lactobacillus bulgares* et *streptococcus thermophilus*, il doit se faire à un taux suffisamment élevé, il est d'ailleurs préférable d'ensemencer avec une quantité trop grande plutôt que trop faible car on aura l'assurance d'une acidification correcte. la quantité d'ensemencement varié selon la vitalité des cultures, entre 0.5 et 1% (Luquet, 1990).

L'ensemencement doit être homogène c'est-à-dire que l'on doit avoir une répartition bonne des germes et régulière dans le lait, actuellement il se fait en continu(Luquet, 1990).

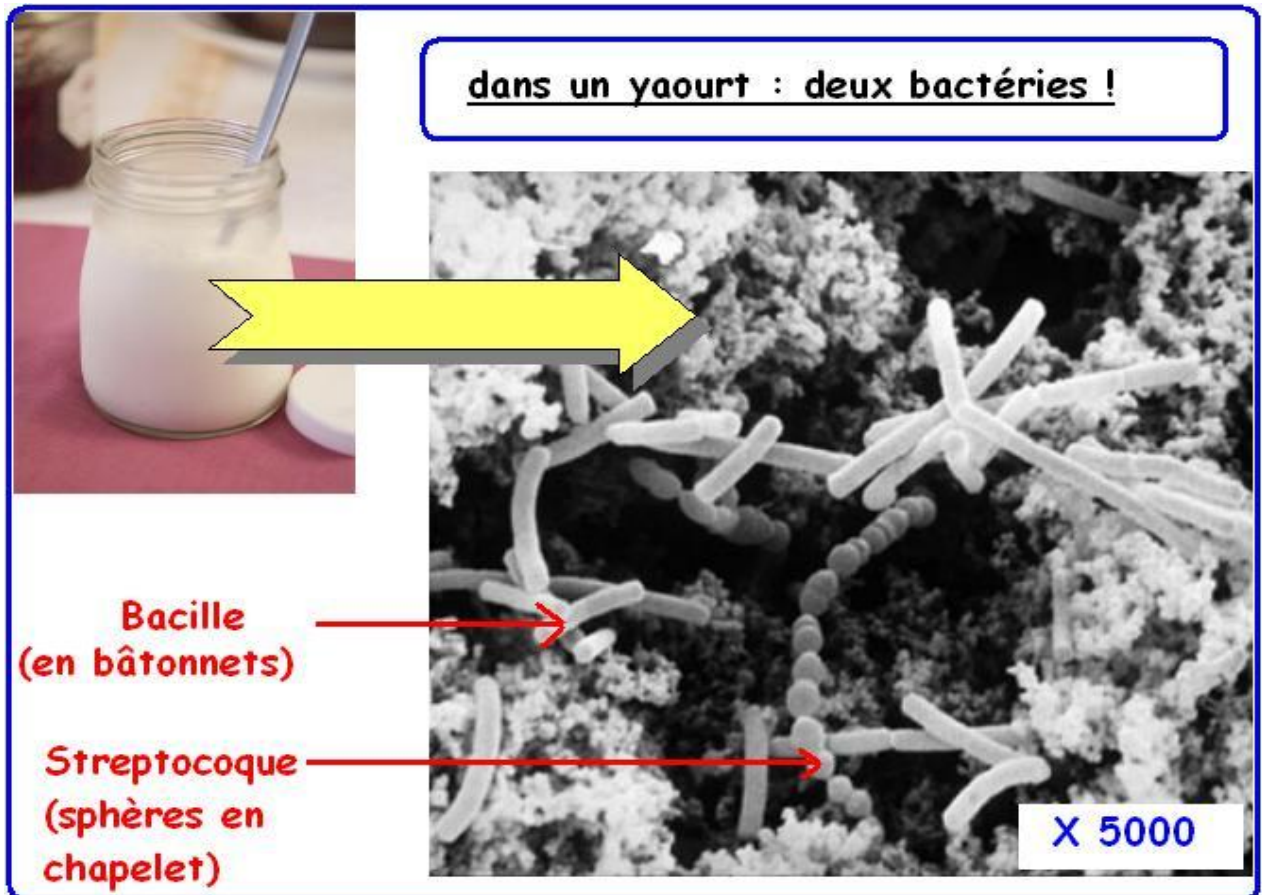


Figure 05: Observation au microscope électronique à balayage des bactéries du yaourt

L'ensemencement a généralement lieu dans un récipient en acier inoxydable hygiénique et scellé (Weerathilake et al., 2014).

C'est après l'ensemencement que se différencient les technologies particulières des différents types de yaourt :

- Dans le cas du yaourt ferme, la fermentation se déroule directement dans le pot, après conditionnement aseptique du laitensemencé.
- Dans le cas des yaourts brassés, à boire et concentrés, la fermentation est effectuée dans les cuves de fabrication. La cuve peut être soit multifonctions (traitement thermique du mix, fermentation, refroidissement), soit uniquement dédiée à la fermentation, soit prévue pour la fermentation et le refroidissement. Le volume des cuves disponibles dans le commerce varie de quelques dizaines de litres à plusieurs dizaines de milliers de litres.

En fin de fermentation, le gel est brassé dans la cuve, puis pompé pour être refroidi et conditionné (Béal et Helinck, 2019b).

La première condition opératoire à contrôler pendant la fermentation est la température de culture. Au cours de la fermentation du yaourt, la température est maintenue entre 40 et 45 °C, ce qui correspond à l'optimum pour la culture mixte de *S. thermophilus* et *L. bulgaricus* (Béal et Helinck, 2019b).

Cette température est maintenue et contrôlée tout au long du processus de fermentation pendant quelques heures (2,5-3 h) jusqu'à ce que le pH et l'acidité atteignent les niveaux souhaités avant d'interrompre le processus de fermentation par un refroidissement rapide (Weerathilake et *al.*, 2014).

2-2-7-Refroidissement

Lorsque l'acidité atteint un certain seuil, il est nécessaire de bloquer l'acidification en inhibant le développement des bactéries lactique pour cela on va abaisser considérablement la température c'est le refroidissement. Il est conduit différemment selon le type de yaourt (Luquet, 1990) :

- Les yaourts fermes, le refroidissement est réalisé en une seule étape, de 42 °C à 5 °C, soit dans des chambres froides avec circulation d'air refroidi, soit dans des tunnels de refroidissement.
- Dans le cas des produits brassés (yaourts brassés, à boire et concentrés), le refroidissement se fait en deux étapes. La première étape de refroidissement amène le yaourt de 40-45 °C à environ 18-25 °C en moins d'une heure. Le yaourt est conditionné à cette température puis subit un second refroidissement en pot, qui abaisse sa température à 4 °C. Cette méthode présente l'intérêt de conditionner le produit à une viscosité moindre, donc plus rapidement et en limitant les dommages structuraux sur le gel (Béal et Helinck, 2019b).

2-2-8-Conditionnement

Le conditionnement des laits fermentés est obligatoire pour permettre leur distribution. Il sert à contenir le produit, à garantir son hygiène, à préserver sa valeur nutritionnelle, à le protéger des chocs, de la lumière et de l'oxygène, et sert de support pour l'information à apporter au consommateur (Béal et Helinck, 2019b).

Les yaourts sont généralement conditionnés dans deux types d'emballage les pots en verre et les pots en plastique. Ces pots peuvent être fabriqués dans des usines spécialisées soit formés directement sur la machine de conditionnement (Luquet, 1990).

2-2-9-Stockage

Après leur fabrication, les laits fermentés doivent être maintenus à une température maximale de + 6 °C pendant leur transport et leur entreposage, et de + 8 °C lors de la remise au consommateur. Cette contrainte permet d'assurer le maintien d'une bonne qualité hygiénique des produits, mais aussi de limiter leur évolution dans le temps (Béal et Helinck, 2019b).



Partie pratique



Chapitre III :
Matériel et Méthodes

3-1-Cadre d'étude

L'objectif de cette étude est la détermination des dénominations des produits laitiers fermentés et les classer selon le degré de transformation (système NOVA) et d'estimer la valeur nutritionnelle des yaourts et desserts lactés commercialisés en Algérie.

3-2-Sélection et collecte des produits

Les données relatives aux produits ont été collectées au niveau des trois supermarchés Rahma sis à Tizi-Ouzou, ôMarché sis à Bejaïa, Uno sis à Bouira. Le choix de ces supermarchés revient à leur grande diversité des produits.

Les emballages des produits exposés sur les étalages de vente ont été pris en photo dans le but de créer une base des données contenant les informations importantes

Au total, 113 produits qui ont été récoltés (voir annexes). La durée de récolte de données s'est étalée du mois de mars au mois d'août.

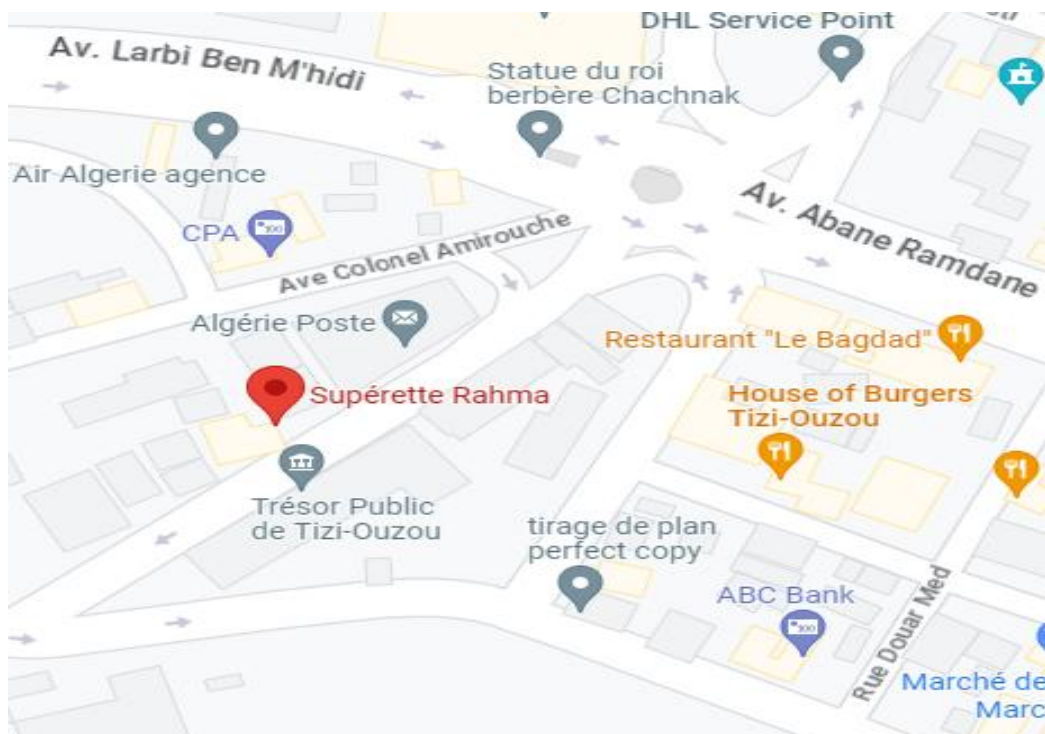


Figure 06 : Localisation du supermarché Rahma

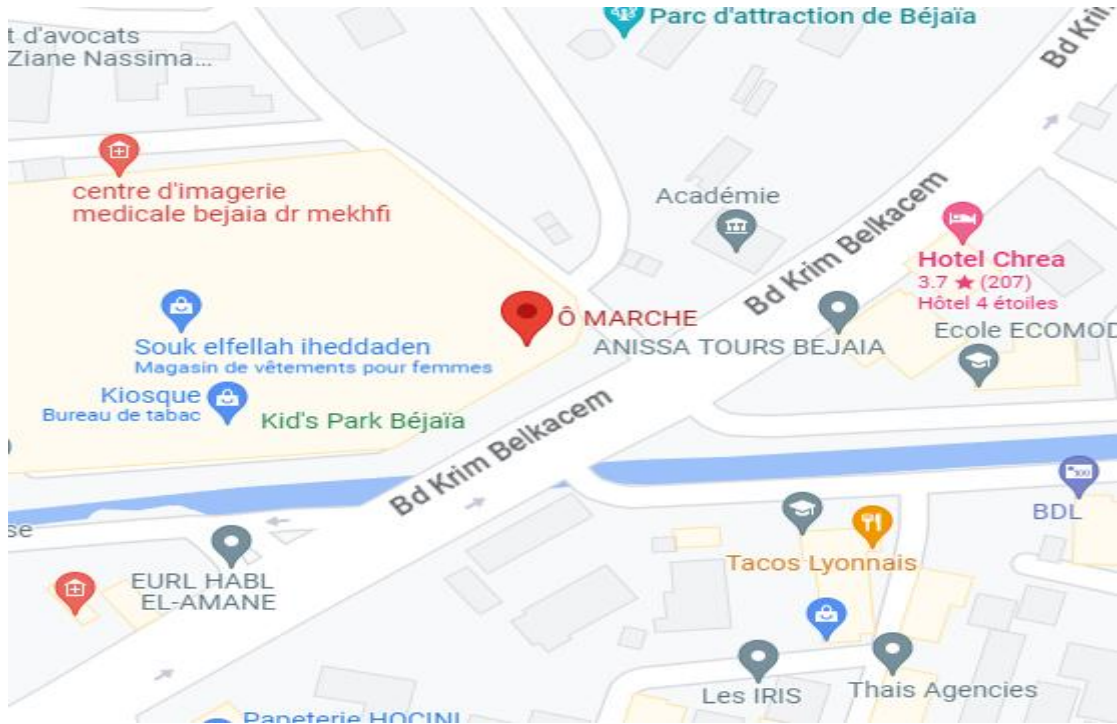


Figure 07 : Localisation du supermarché ÖMARCHE



Figure 08: Localisation du supermarché UNO

3-3-Traitement des données

Le traitement statistique des résultats a été effectué par l'application du test ANOVA et le test de comparaisons des moyennes (Tukey) avec le logiciel XLSTAT 2014. Le seuil de signification est de 0.05. Une analyse en composante principale (ACP) a été également effectuée afin d'établir les corrélations entre les variables prix, teneurs en protéines, lipides, sucres et valeur énergétique.

3-4- Le système de classification NOVA

Nova est un système de classification des aliments développé par des chercheurs de l'Université de Sao Paulo, Brésil.

Le système de classification NOVA regroupe tous les aliments selon leur nature, leur étendue et leurs objectifs, des processus industriels qu'ils subissent. Ceux-ci impliquent des effets physiques, biologiques et chimiques, techniques utilisées après la séparation des aliments de la nature et avant leur consommation, ou bien transformé en plats et en repas (Monteiro et *al.*, 2019).

3-4-1-Définition

La classification NOVA est une répartition des aliments en quatre groupes en fonction du degré de transformation des matières dont ils sont constitués :

1. Aliments peu ou non transformés.
2. Ingrédients culinaires.
3. Aliments transformés.
4. Aliments ultra transformés (Monteiro et *al.*, 2016).

NOVA classe tous les aliments et produits alimentaires en quatre groupes clairement distincts et significatifs. Il précise quels aliments appartiennent à quel groupe et fournit des définitions précises des types de transformation sous-jacents à chaque groupe. NOVA est maintenant reconnu comme un outil valable pour la recherche, les politiques et l'action en matière de nutrition et de santé publique, dans les rapports de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et de l'Organisation panaméricaine de la santé (Ares et *al.*, 2016).

3-4-2-Objectif

Cette classification a été créée pour amorcer une prise de conscience vis-à-vis des risques possibles pour notre organisme, mais également pour l'environnement, quant à la transformation excessive des produits alimentaires (Fardet & Rock, 2017).

3-4-3-Les groupes NOVA

3-4-3-1-Groupe 1 : Les aliments peu ou pas transformés

Sont les parties comestibles des végétaux (graines, fruits, feuilles, tiges, racines) ou des animaux (muscles, abats, œufs, lait) et aussi des champignons et des algues, et l'eau. Les aliments peu transformés sont des aliments naturels soumis à un ou des traitements, surtout physique, qui ne modifie pas substantiellement les propriétés nutritionnelles et les utilisations des aliments d'origine. Ces procédés sont utilisés pour prolonger la durée de vie des aliments non transformés, permettant ainsi leur stockage pour une utilisation prolongée, et pour faciliter et ou diversifier la préparation des aliments comme dans le cas du retrait des parties non comestibles, l'écrasement ou le broyage des graines, le grillage des grains de café ou des feuilles de thé et la fermentation du lait pour fabriquer des yaourts. Ce groupe inclut aussi les aliments faits de deux ou plus d'aliments représentatifs de ce groupe tels que les mélanges de fruits secs, le « granula » (un mélange d'avoine, d'amandes et de miel apparenté au muesli), les mélanges de fruits secs et de fruits à coques sans sucre, miel ou huile ajoutés ; et les aliments complétés avec des vitamines et des minéraux généralement ajoutés pour remplacer les nutriments perdus durant la transformation tels que les farines de blé ou de maïs enrichies en fer ou acide folique. Les aliments du Groupe 1 peuvent contenir, mais peu fréquemment, des additifs utilisés pour préserver les propriétés de l'aliment original : les exemples sont les légumes emballés sous-vide avec ajout d'antioxydants et le lait ultra-pasteurisé avec ajout de stabilisant (Fardet, 2017).

3-4-3-2-Groupe 2. Ingrédients culinaires transformés

Les ingrédients culinaires transformés, tels que les huiles, le beurre, le sucre et le sel, sont des substances dérivées d'aliments du groupe 1 ou de la nature par des procédés qui comprennent le pressage, le raffinage, le concassage, le broyage et le séchage. Le but de ces procédés est de fabriquer des produits durables qui conviennent à une utilisation dans les cuisines domestiques et de restaurant pour préparer, assaisonner et cuire les aliments du groupe 1 et pour en faire des repas et des plats faits maison variés et agréables, tels que des ragoûts, des

soupes et bouillons, salades, pains, conserves, boissons et desserts. Ils ne sont pas destinés à être consommés seuls et sont normalement utilisés en combinaison avec des aliments du groupe 1 pour préparer des boissons, des plats et des repas fraîchement préparés (Anonyme, 2023)

3-4-3-3-Groupe 3 : Les aliments transformés

Les aliments de ce groupe sont relativement simples et sont fabriqués essentiellement avec l'ajout de sel, de sucre ou une autre substance d'utilisation culinaire du Groupe 2 comme l'huile ou le vinaigre à un aliment peu ou pas transformé du Groupe 1. La plupart des aliments transformés sont constitués d'un ou deux ingrédients. Les procédés incluent des méthodes de conservation et de cuisson variées, et dans le cas du pain et du fromage des fermentations non alcooliques. Le but principal de la fabrication des aliments transformés est d'augmenter la « durée de vie » des aliments du Groupe 1, ou de modifier ou d'améliorer leurs qualités sensorielles. Les aliments transformés peuvent contenir des additifs utilisés pour conserver leurs propriétés originales ou pour résister à la contamination microbienne. Les exemples sont les fruits au sirop avec ajouts d'antioxydants et les viandes salées séchées avec ajouts de conservateurs. Quand des boissons alcoolisées sont identifiées comme « aliments », ces produits par fermentation des aliments du Groupe 1 comme la bière, le cidre et le vin sont classés dans le Groupe 3 (Fardet, 2017).

3-4-3-4-Groupe 4 : Les aliments ultra-transformés

Les aliments ultra-transformés sont des formulations industrielles réalisées à partir typiquement de cinq ou plus d'ingrédients, le plus souvent de très nombreux. De tels ingrédients incluent souvent ceux aussi utilisés dans les aliments transformés tels que le sucre, les huiles, les autres matières grasses (notamment animales), le sel, des antioxydants, des stabilisants et des conservateurs. Les ingrédients que l'on ne trouve que dans les aliments ultra transformés incluent des substances non communément utilisées dans les préparations culinaires et des additifs dont le but est d'imiter les qualités sensorielles des aliments du Groupe 1 et des préparations culinaires réalisées à partir de ces aliments, ou de masquer les qualités sensorielles indésirables des produits finaux. Les aliments du Groupe 1 ne sont qu'une petite proportion ou sont même absents des produits ultra transformés. Les substances trouvées seulement dans les produits ultras transformés incluent :

1) Celles directement extraites des aliments comme la caséine, le lactose, le lactosérum et le gluten ;

2) Celles dérivées d'une transformation supplémentaire des constituants alimentaires telles que les huiles hydrogénées ou inter-estérifiées, les protéines hydrolysées, les isolats de protéines de soja, les maltodextrines, les amidons modifiés, le sucre inverti (mélange équimolaire de glucose et de fructose obtenu par hydrolyse du saccharose) et les sirop de maïs à teneur élevée en fructose (Fardet, 2018) ;

Les classes d'additifs trouvés seulement dans les aliments ultra-transformés incluent les colorants, les stabilisants de couleurs, les arômes, les exhausteurs de saveurs, les édulcorants et les aides technologiques telles que la carbonatation, les épaississants, les agents de charge, les anti-moussants, les agents antiagglomérants, les agents de glaçage, les émulsifiants, les séquestrants et les agents humectants. Au final, ce sont des aliments très denses en énergie et pauvres en micronutriments protecteurs. Dans ce groupe, contrairement au groupe 3, c'est plutôt l'aliment qui est au service de la technologie pour des impératifs de rentabilité (temps et argent) (Fardet, 2018) .

Plusieurs procédés industriels sans aucun équivalent domestique sont utilisés dans la fabrication des produits ultra-transformés comme l'extrusion, le moulage et les prétraitements pour la friture. L'objectif principal de l'ultra transformation industrielle est de créer des produits qui sont prêts à l'emploi ou à être chauffés, assujettis à remplacer à la fois les aliments non ou peu transformés qui sont naturellement prêts à être consommés tels que les fruits et fruits à coque, le lait et l'eau, les boissons, plats, desserts et repas fraîchement préparés. Les attributs communs des produits ultra transformés sont l'hyper-palatabilité, une très grande accessibilité, des emballages sophistiqués et attrayants, des allégations santé, une forte rentabilité, et ils appartiennent généralement à de grandes marques de compagnies transnationales. En outre ces aliments sont souvent consommés par des individus isolés, rapidement « sur le pouce », devant des écrans, et/ou en dehors des heures habituelles des repas, autant de facteurs obésogéniques en comparaison avec ceux associés à des repas pris en groupe. Quand des produits fabriqués uniquement d'aliments des Groupes 1 et 3 contiennent aussi des additifs cosmétiques ou intensifient les propriétés sensorielles tels que le yaourt nature avec des édulcorants ou les pains avec ajout d'émulsifiants, ils sont classés dans le Groupe 4. Quand des boissons alcooliques sont identifiées comme aliments, celles produites par fermentation des aliments du Groupe 1 suivies par distillation, comme le whisky, le gin, le

rhum ou la vodka, sont classées dans le Groupe 4. Bref, si l'on veut définir simplement un aliment ultra-transformé, c'est un aliment recombinaison à partir d'ingrédients isolés d'aliments complexes originaux ou ultraraffiné au point de ne plus reconnaître l'aliment d'origine. Par exemple, vous ne trouverez pas de barres chocolatées ou de bonbons dans la nature : ils sont le fruit de la recombinaison de l'homme. En outre, plus la liste d'ingrédients sur l'emballage est longue plus vous avez de chances de vous trouver en face d'un aliment ultra-transformé. Si les aliments ultra-transformés ont perdu leur effet « matrice » il faut rappeler que leurs profil nutritionnel est généralement très « mauvais » comme cela a été montré par exemple aux USA et au Brésil, notamment en raison de l'ajout massif d'ingrédients et nutriments « non-sains » dans leur composition type sirop de fructose ou graisses hydrogénées (Fardet, 2018).



Chapitre IV :
Résultats et discussions

4-1-Répartition des produits par catégories selon la réglementation : Yaourts, laits fermentés, spécialités laitières et desserts lactés

Nous avons collecté les données concernant 113 produits. Ils sont répartis en huit catégories selon la figure 09. Les catégories les plus présentes sont la spécialité laitière, le dessert lacté et dans une moindre mesure le lait fermenté avec 42%, 26% et 12%, respectivement. Le yaourt ne représente que 7%.

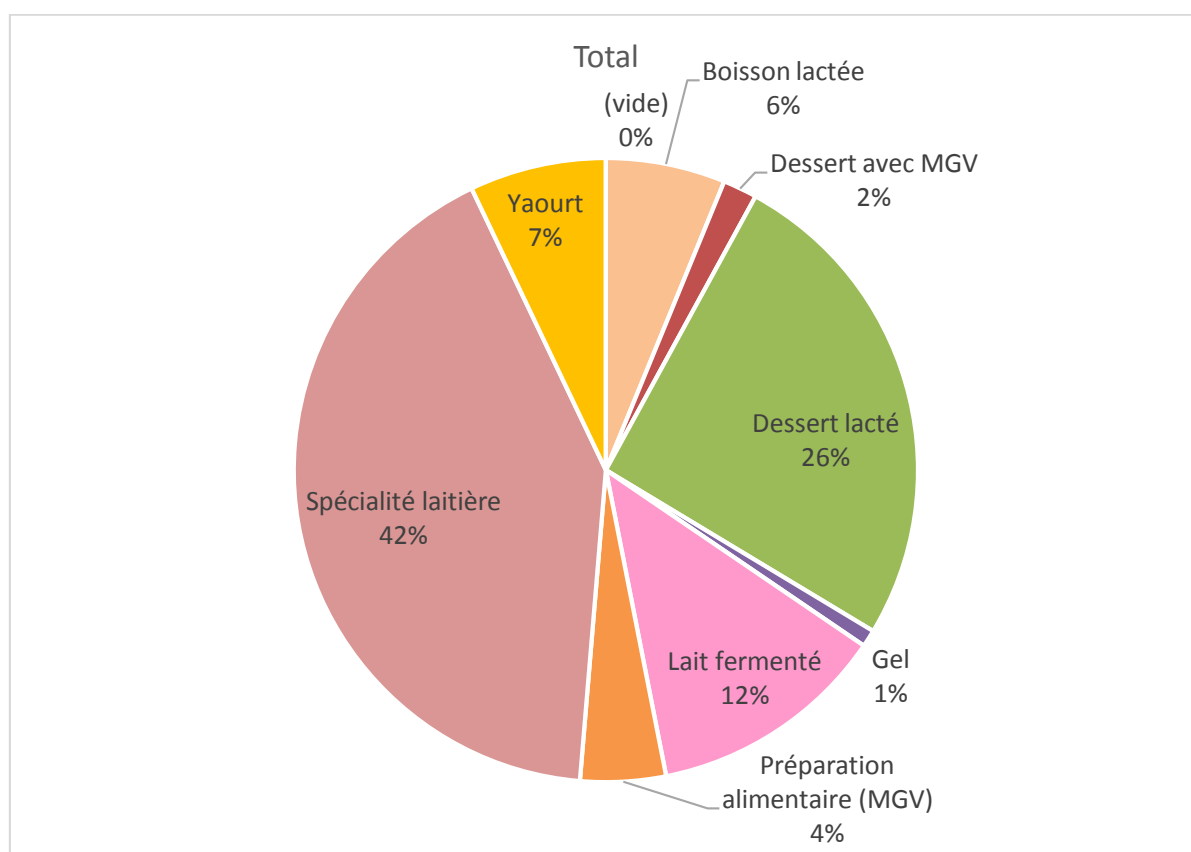


Figure 09 : Répartition des produits par catégories selon la réglementation : Yaourts, laits fermentés, spécialités laitières et desserts lactés

La demande croissante d'options alimentaires plus saines, les produits « sans » (gluten, lactose, conservateurs), les avantages probiotiques et prébiotiques stimulent la valeur des ventes en Europe. Les produits naturels, les yaourts à base de lait de chèvre et de brebis, les versions à teneur réduite en matières grasses, les variétés traditionnelles, les textures fouettées, les yaourts fruités, les lancements à faible teneur en calories et en protéines, les

allégations de soutien immunitaire et les options écrémées/sans matières grasses sont les principaux moteurs (AHFES, 2021).

Selon le ministre de l'économie de l'industrie et d'emploi (2009) classe les produits en quatre principales catégories :

✓ **Yaourt**

La dénomination yaourt (ou yoghourt) est réservée au lait fermenté obtenu, selon les usages loyaux et constants, par le développement des seules bactéries lactiques thermophiles spécifiques dites *Lactobacillus bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*, qui doivent être ensemencées simultanément et se trouver vivantes dans le produit fini jusqu'à la DLC, à raison d'au moins 10 millions de bactéries par gramme rapportées à la partie lactée. De plus, la quantité d'acide lactique libre contenue dans 100 g de yaourt ne doit pas être inférieure à 0, g. Un yaourt (ou yoghourt) peut se décliner avec un taux de matière grasse variable, selon celui du lait utilisé pour sa fabrication et des matières laitières ajoutées. Il peut être nature, sucré ou non, ou contenir des ingrédients autres que laitiers qui ne doivent pas représenter plus de 30% du poids final du yaourt (morceaux de fruits, miel, confiture, arômes naturels ou de synthèse autorisés). Ces ingrédients sont pasteurisés ou stérilisés avant d'être incorporés. L'addition de stabilisateurs, épaississants ou gélifiants hormis ceux provenant des préparations de fruits, est interdite. La dénomination de vente est complétée de l'espèce ou des espèces animales si les produits utilisés ne proviennent pas de l'espèce bovine.

✓ **Lait fermenté**

La dénomination « lait fermenté » est réservée au produit laitier préparé avec des laits écrémés ou non ou des laits concentrés ou en poudre écrémés ou non, enrichis ou non de constituants du lait, ayant subi un traitement thermique au moins équivalent à la pasteurisation, ensemencés avec des bactéries appartenant à l'espèce ou aux espèces caractéristiques de chaque produit.

On trouve deux grands types de laits fermentés :

• **Au *Lactobacillus acidophilus* et au *Lactobacillus casei* :**

Le *Lactobacillus acidophilus* se développant assez lentement dans le lait, il est souvent associé à d'autres ferments, notamment *Lactobacillus casei* qui apporte un goût légèrement acide et très rafraîchissant.

• **Aux bifidobactéries :**

Sous le terme générique bifidus, on trouve le *Bifidobacterium bifidum* et le *Bifidobacterium longum*. Dans ces laits fermentés, les bactéries sont souvent associées aux ferments lactiques du yaourt et lui donnent une saveur assez douce (GEM RCN), 2009)

✓ Spécialité laitière

La réglementation relative à la protection des dénominations laitières prévoit qu'en cas d'utilisation d'ingrédients autres que laitiers, considérés comme produits de substitution de la matière première laitière, la dénomination du produit ne doit pas faire référence à une dénomination laitière (mais devenir une dénomination du type « spécialité alimentaire à base de ... »). La référence à une dénomination laitière peut toutefois être utilisée dans le cadre d'une description des matières premières de base du produit (ex : « mélange de ... », « préparation alimentaire à base de ... » ...) et dans la liste des ingrédients. Cependant, les dénominations « spécialité laitière » ou « préparation laitière » peuvent être utilisées en cas d'emploi de matière première non laitière (amidon, gélatine...) à condition que cet ajout reste dans une proportion inférieure à la quantité maximale nécessaire pour obtenir l'effet technologique désiré dans le produit fini.

✓ Desserts lactés

La catégorie des desserts lactés n'est pas définie réglementairement. Selon les usages, et le code déontologie de la profession, les desserts lactés sont fabriqués à partir de matières premières laitières qui entrent dans leur composition pour au moins 50%, auxquelles on a ajouté d'autres ingrédients (riz, semoule, sucre, fruits, caramel, café, chocolat, ...) et des additifs (tels que agents de texture épaississants ou gélifiants, arômes, colorants, antifongiques pour éviter la contamination par des levures ou des moisissures...)(Spécification technique de l'achat public laits et produits laitiers. Groupe d'étude des marchés de restauration collective et de nutrition (GEM RCN), 2009)

Ils subissent un traitement thermique de cuisson, pasteurisation ou stérilisation (GEM RCN), 2009).

4-2- Répartition des produits selon le format de consommation

La figure 10 montre que les produits laitiers à cuillère dominent avec 72% contre 29% pour les produits laitiers à boire.

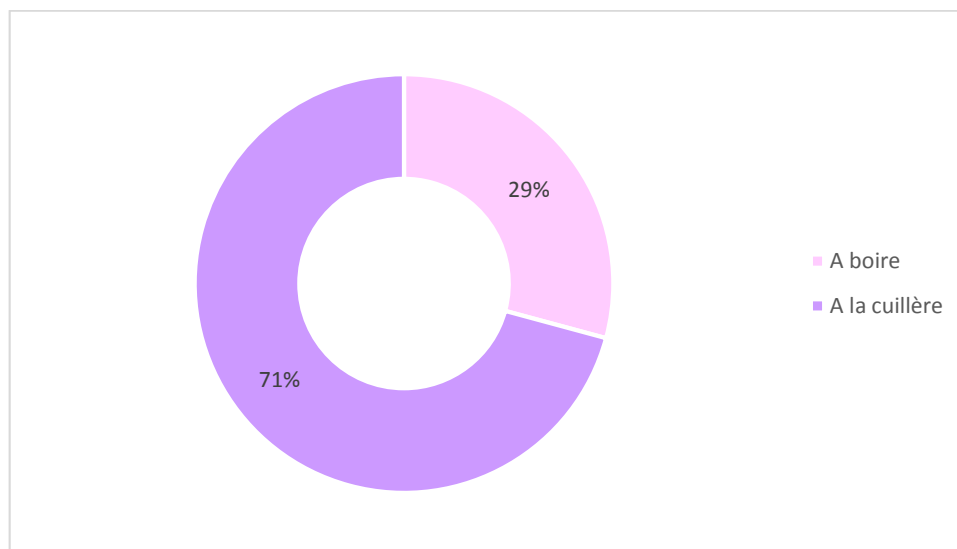


Figure 10 : Répartition des produits selon le format de consommation.

Le yaourt à boire est le produit laitier qui connaît la croissance la plus rapide au niveau mondial en termes de valeur et de volume, ce qui illustre le potentiel des formats de consommation pratiques (AHFES, 2021).

Le yaourt laitier à la cuillère représente une part de 70% du total des lancements de yaourts suivis en Europe de 2016 à 2020 (AHFES, 2021)

4-3-Répartition des produits en groupes selon la classification NOVA

La figure 11 nous montre la répartition des produits en groupes selon la classification NOVA, d'après ces résultats on a trouvé que la majorité des produits sont ultra transformés classé en NOVA4 avec un pourcentage de 98% et le 2% qui reste repartis en produits peu ou pas transformés (NOVA 1) et produits transformés (NOVA 3).

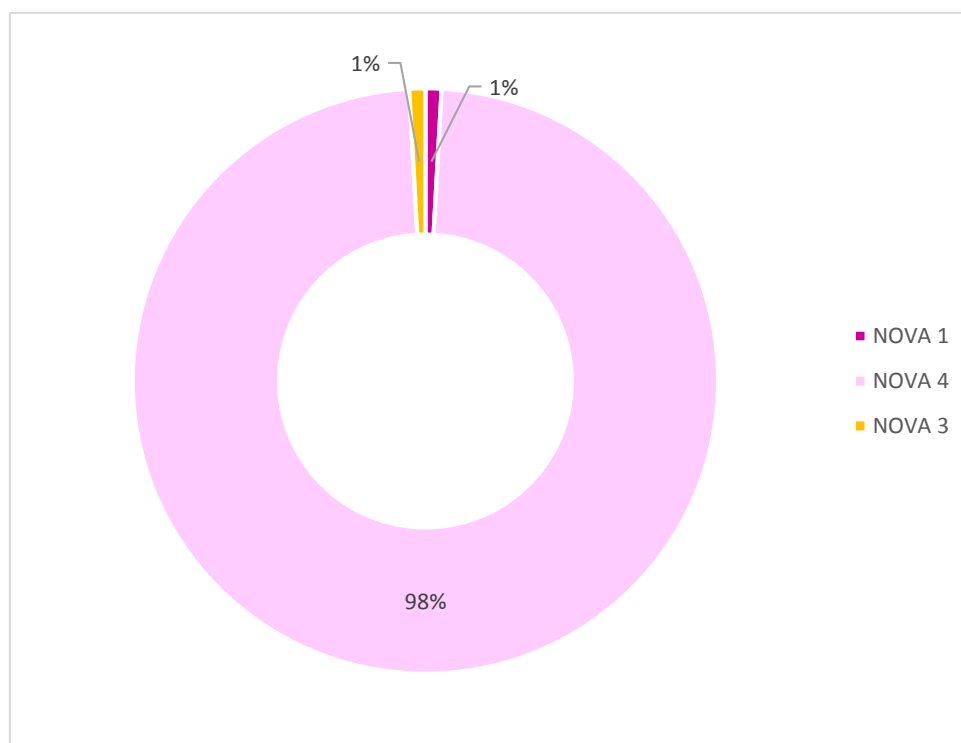


Figure 11: Répartition des produits en groupes selon la classification NOVA.

Il a été montré qu'un régime équilibré est basé sur des aliments des groupes 1 à 3 (Fardet, 2017).

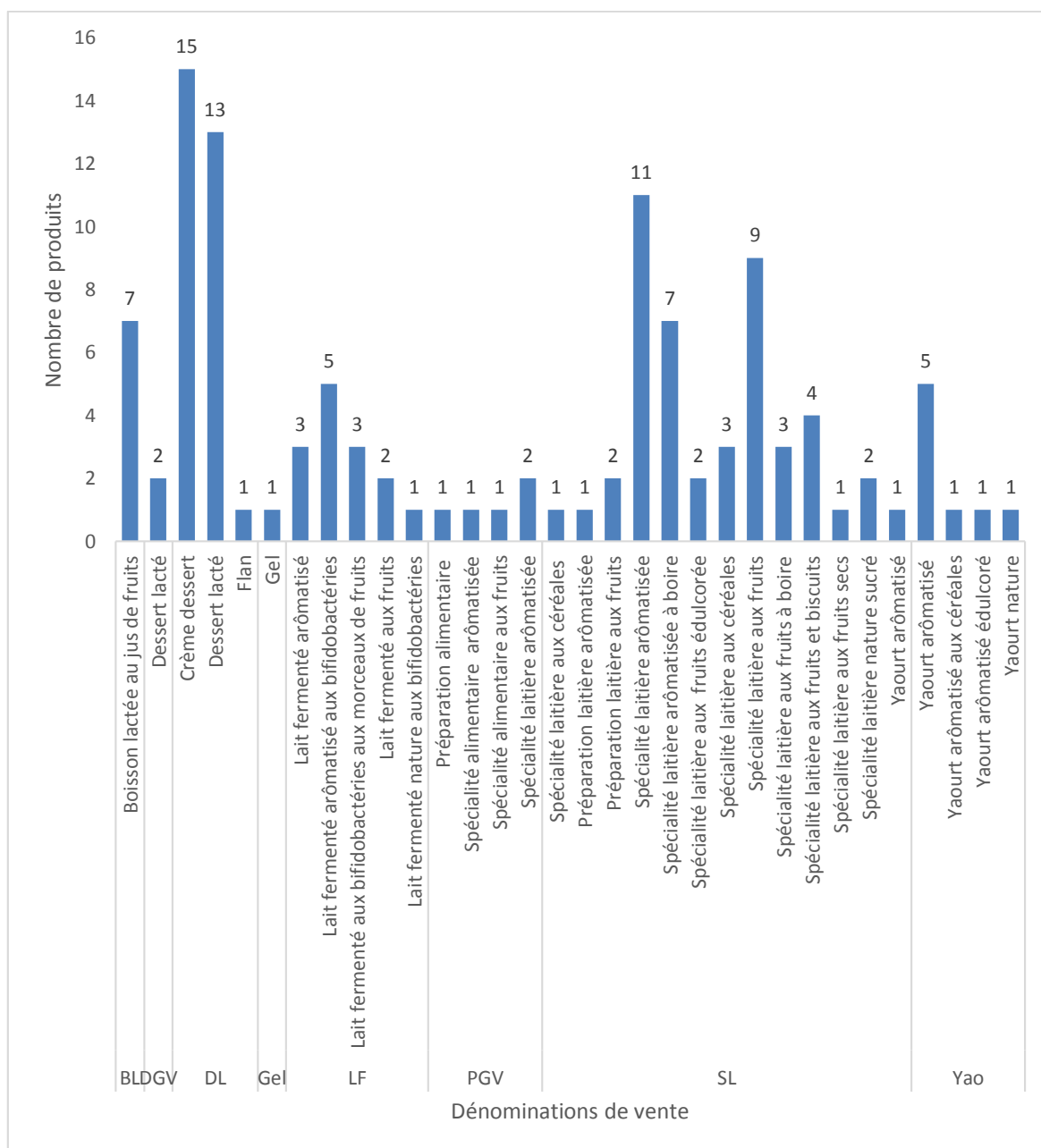
L'évidence scientifique montre une association positive entre le degré de transformation des aliments et le risque de développer obésité, diabète de type 2, syndrome métabolique et dyslipidémies, facteurs de risques pour des maladies chroniques plus graves (Fardet, 2017).

En outre, plus l'aliment est transformé plus il est hyperglycémiant, moins il est satiétogène et plus son profil nutritionnel est dégradé (Fardet, 2017).

D'après Fardet les produits ultra-transformés ont leur place dans notre alimentation, mais plutôt comme produits de niche et ne devrait pas idéalement dépasser 15% de notre apport calorique journalier. Au-delà, le risque de développer l'obésité augmente significativement (Fardet, 2017).

4-4-Répartition des produits en fonction de la dénomination de vente

Le diagramme de la figure 12 présent les différentes dénominations de vente (24 dénominations) utilisées par les industriels classés selon les catégories déterminées réglementairement



BL : Boisson lactée. DGV : Dessert MGV. DL : Dessert lacté. LF : Lait fermenté.
 PGV : Préparation alimentaire MGV. SL : Spécialité laitière. Yao : Yaourt

Figure 12 : Répartition des produits en fonction de la dénomination de vente

Les principales dénominations sont :

- « Les spécialités laitières » : séparées en sept types, les plus présentées sur le marché c'est les spécialités laitières aromatisées avec (11) produits suivis par les spécialités laitières aux fruits en deuxième position avec (09) produits.
- « Les desserts lactés » : séparés en trois types, les plus dominants sur le marché sont les crèmes desserts et les desserts lactés avec (15) et (13) produits respectivement.
- « Les boissons lactées » : présentées par un seul type dans le marché avec (07) produits.
- « Lait fermenté » : séparé en quatre types, le plus présenté sur le marché est le lait fermenté aromatisé aux bifidobactéries avec (05) produits.
- « Yaourt » : séparé en quatre (04) types, le yaourt aromatisé qui domine le marché avec 05 produits. Pour yaourt nature un seul produit présenté sur le marché. La législation MEIE, 2009 précise que l'addition de stabilisateurs, épaississants ou gélifiants hormis ceux provenant des préparations de fruits, est interdite dans les yaourts.

Il y a 05 produits dont la dénomination ne correspond pas à la dénomination législative :

- Wanis vendu sous l'appellation yaourt alors qu'il est une spécialité laitière puisqu'il contient de l'amidon
- Batouche Yabe et Danone creamy vendus sous l'appellation spécialité laitière alors que la faite d'utiliser la MGV comme produit de substitution n'ont plus le droit à une dénomination laitière mais devenir « une préparation alimentaire »
- Hodna lait desserna gout caramel et Hodna desserna chocolat vendus sous l'appellation dessert lacté alors qu'il ne faut pas utiliser le terme lacté mais il faut prendre la dénomination dessert uniquement ou bien dessert avec MGV

4-5-Les valeurs nutritionnelles des yaourts/desserts lactés

4-4-1-L'apport Énergétique

La figure 13 présente le contenu énergétique des différents produits laitiers (yaourt, spécialité laitière, lait fermenté, dessert lacté ...) en (kcal/100g), cet apport énergétique varie de 44,34 Kcal/100g et 130,49 Kcal/100g.

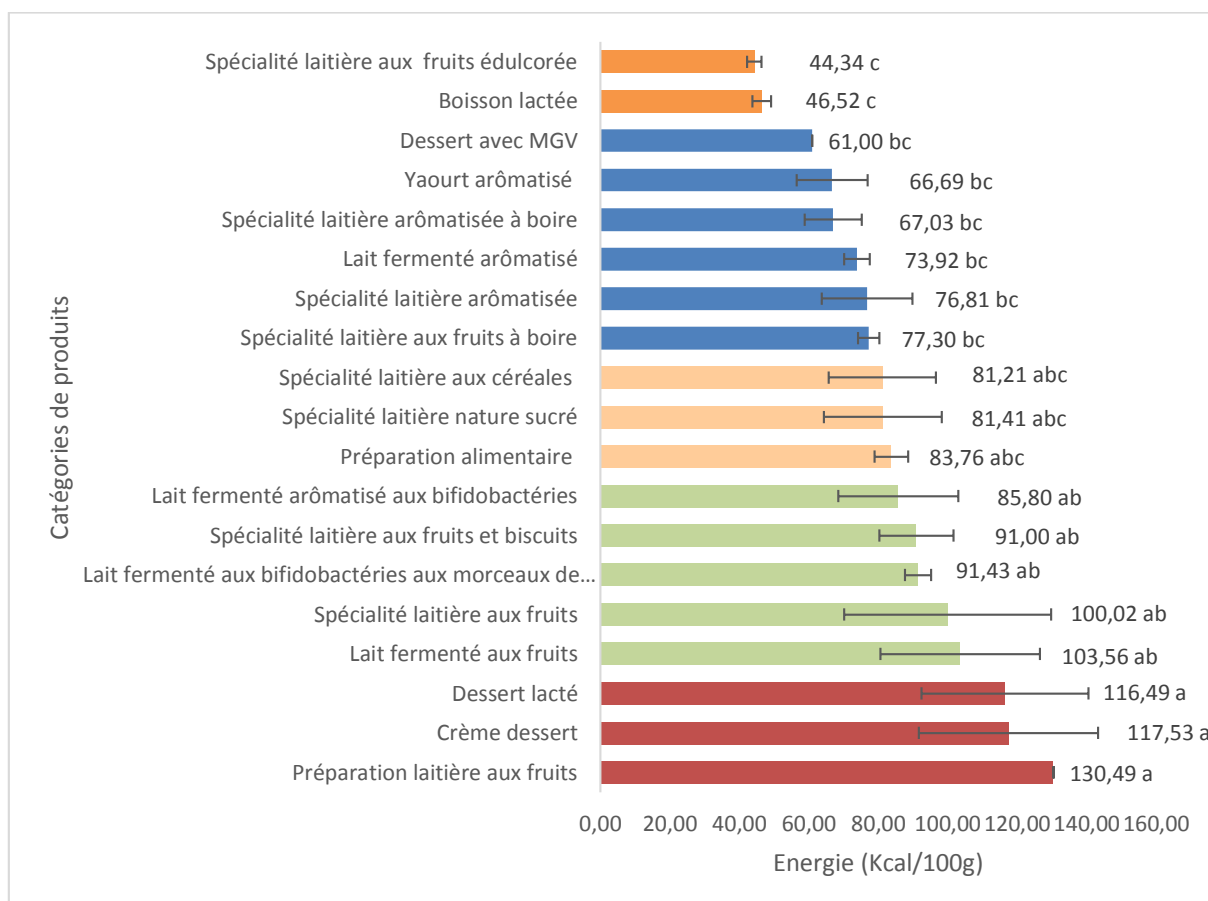


Figure 13 : Apport calorique (Kcal/100g) des produits laitiers

L'analyse de la variance (ANOVA) a révélé qu'il y a une différence très hautement significative au seuil de 0,05. Le test de comparaison des moyennes (Tukey) montre que : les préparations lactiques aux fruits et crème dessert, dessert lacté sont significativement les produits les plus caloriques (groupe homogène a) avec 130,49 Kcal /100g ,117,53 Kcal/100g ,116,49 Kcal/100g respectivement, par rapport aux boissons lactées et les spécialités lactiques aux fruits

édulcorées qui sont moins calorique (groupe homogène c) avec 46,52 Kcal /100g et 44,34 Kcal/100g.

Les desserts lactés et les crèmes dessert sont généralement plus caloriques que les boissons lactées et les produits édulcorés en raison de leur teneur en sucre et en matières grasses et contiennent souvent des quantités importantes de sucre et de matières grasses pour améliorer leur goût et leur texture. Les boissons lactées et les produits édulcorés, en revanche, utilisent souvent des édulcorants artificiels ou des substituts de sucre pour réduire leur teneur en calories. Les édulcorants artificiels sont des édulcorants qui contiennent peu ou pas de calories mais ont une intensité de douceur plus élevée par gramme que les édulcorants avec des calories (Anonyme, 2013).

Les produits laitiers à faible teneur en calories peuvent être élaborés en utilisant des substituts de matières grasses et de sucre. Les stratégies de réduction de sucre dans les produits laitiers comprennent l'utilisation d'édulcorants naturels et artificiels (Anonyme, 2017)

Cependant, l'utilisation d'édulcorants artificiels pour perdre du poids n'est pas recommandée par l'Organisation mondiale de la santé (Anonyme, 2022a).

4-5-2-Teneur en Protéines

La figure 14 présente la teneur en protéines des différents produits laitiers (yaourt, spécialité laitière, lait fermenté, dessert lacté ...) en (g/100g). Ces teneurs varient de 0,75 g/100g et 3,30 g/100g.

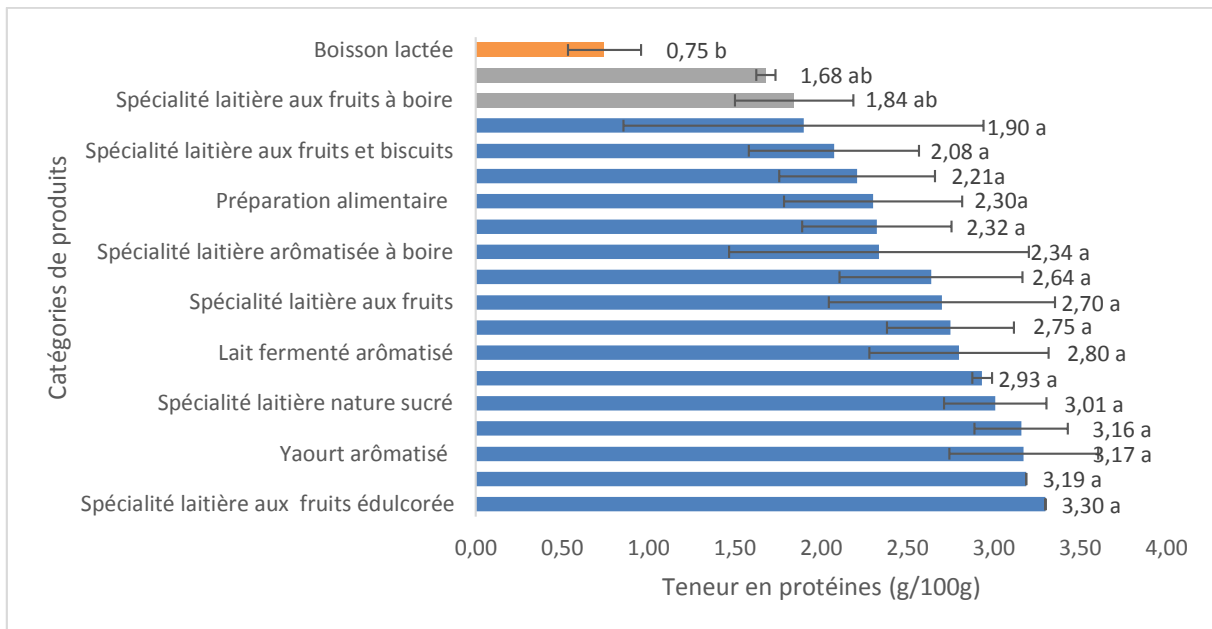


Figure 14 : La teneur en protéines (g/100g) des produits laitiers.

L'analyse de la variance (ANOVA) a révélé qu'il y a une différence très hautement significative au seuil de 0,05 ($p < 0,001$). Le test de comparaison des moyennes (Tukey) montre que les teneurs qui varient entre 1,90 et 3,30 correspondent à des produits significativement riches en protéines distingués dans les spécialités laitières aux fruits édulcorée et préparation laitières aux fruits, yaourt aromatisé, lait fermenté aromatisé aux bifidobactéries, spécialité laitière nature sucré, lait fermenté aux bifidobactéries aux morceaux de fruits, lait fermenté aromatisé, lait fermenté aux fruits, spécialité laitier aux fruits, spécialité laitière aromatisée, spécialité laitière aromatisée à boire, spécialité laitière aux céréales, préparation alimentaire, dessert lacté, spécialité laitière aux fruits et biscuits et crème dessert (groupe homogène a).

Par contre les boissons lactées sont pauvres en protéines avec une teneur de 0,75 g/100g (groupe homogène b).

Les spécialités laitières aux fruits édulcorées et les préparations laitières aux fruits contiennent souvent des protéines de lait, qui sont une source importante de protéines. Les boissons lactées, en revanche, sont souvent diluées avec de l'eau et qui contiennent souvent du lait en poudre et des édulcorants artificiels ou naturels donc contiennent moins de protéines (Anonyme, 2022b)

La teneur en protéines n'est pas significativement différente entre les yaourts et les spécialités laitières.

4-5-3- Teneur en glucides

La figure 15 représente la teneur en glucides des différents produits laitiers (yaourt, spécialité lactière, lait fermenté, dessert lacté ...) en (g/100g).

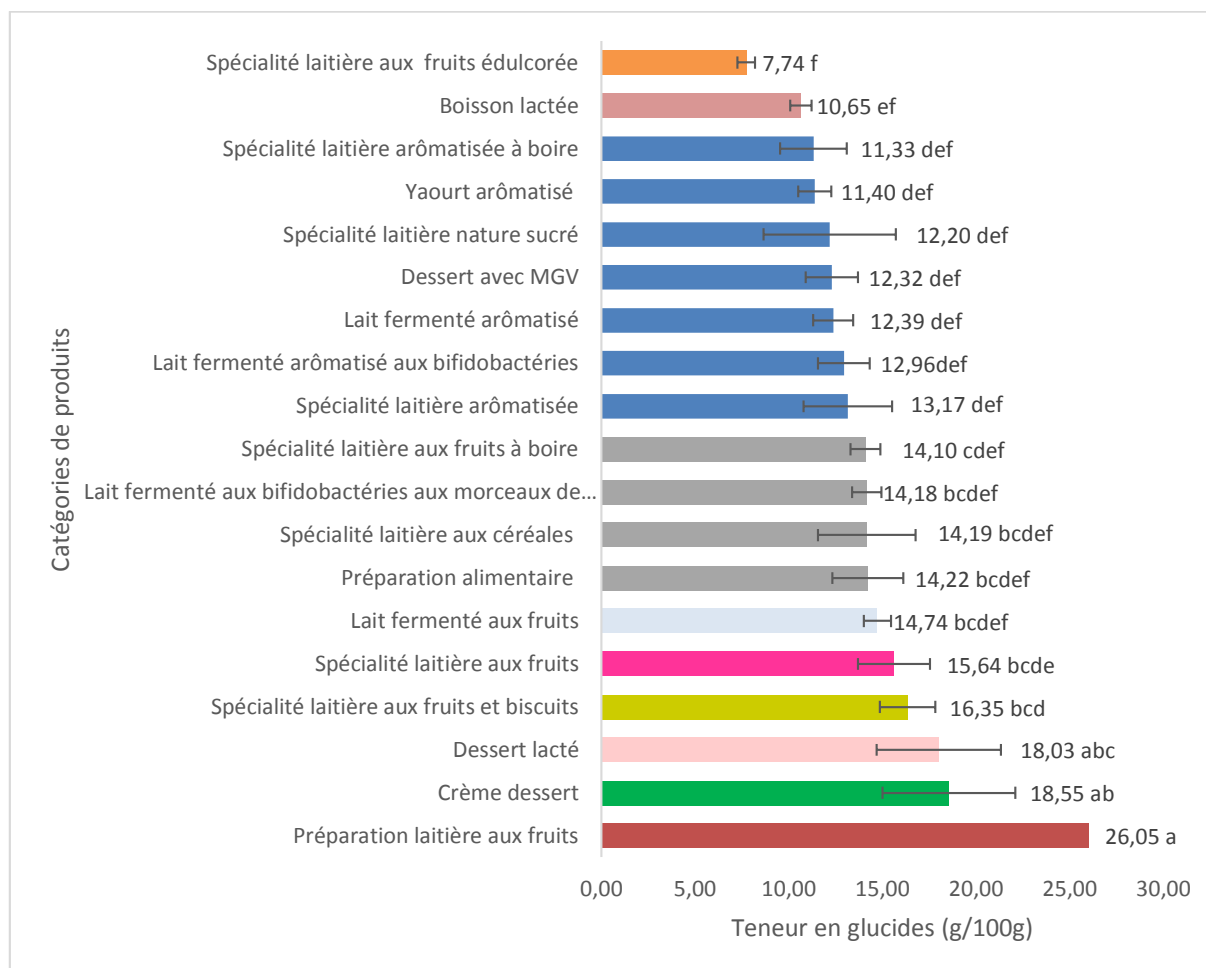


Figure 15 : La teneur en glucides (g/100g) des produits laitiers.

D'après la figure ces valeurs varient entre 7,74 g/100g et 26,05 g/100g. L'analyse de la variance (ANOVA) a révélé qu'il y a une différence très hautement significative au seuil de 0,05. Le test de comparaison des moyennes (Tukey) montre que le produit laitier qui contient le plus de glucides est la préparation lactière aux fruits, avec 26,05 g de glucides pour 100 g de produit. Cela s'expliquerait par la présence de fruits et de sucre ajouté dans ce type de produit.

Le produit laitier qui contient le moins de glucides est la spécialité lactière aux fruits édulcorée, avec 7,74 g de glucides pour 100 g de produit. Cela s'expliquerait par l'utilisation

d'édulcorants artificiels ou naturels qui remplacent le sucre dans ce type de produit. Les spécialités laitières aux fruits contiennent souvent des quantités élevées de sucre ajouté, ce qui augmente leur teneur en glucides. Les préparations laitières aux fruits contiennent également des fruits entiers ou des purées de fruits, qui contiennent naturellement des glucides. En revanche, les spécialités laitières aux fruits édulcorées contiennent des édulcorants artificiels à la place du sucre, ce qui réduit leur teneur en glucides (Anonyme, 2017).

4-5-4- Teneur en sucres

La figure 16 montre la quantité de sucre dans différents types des produits laitiers (yaourt, spécialité laitier, lait fermenté, dessert lacté ...) en (g/100g).

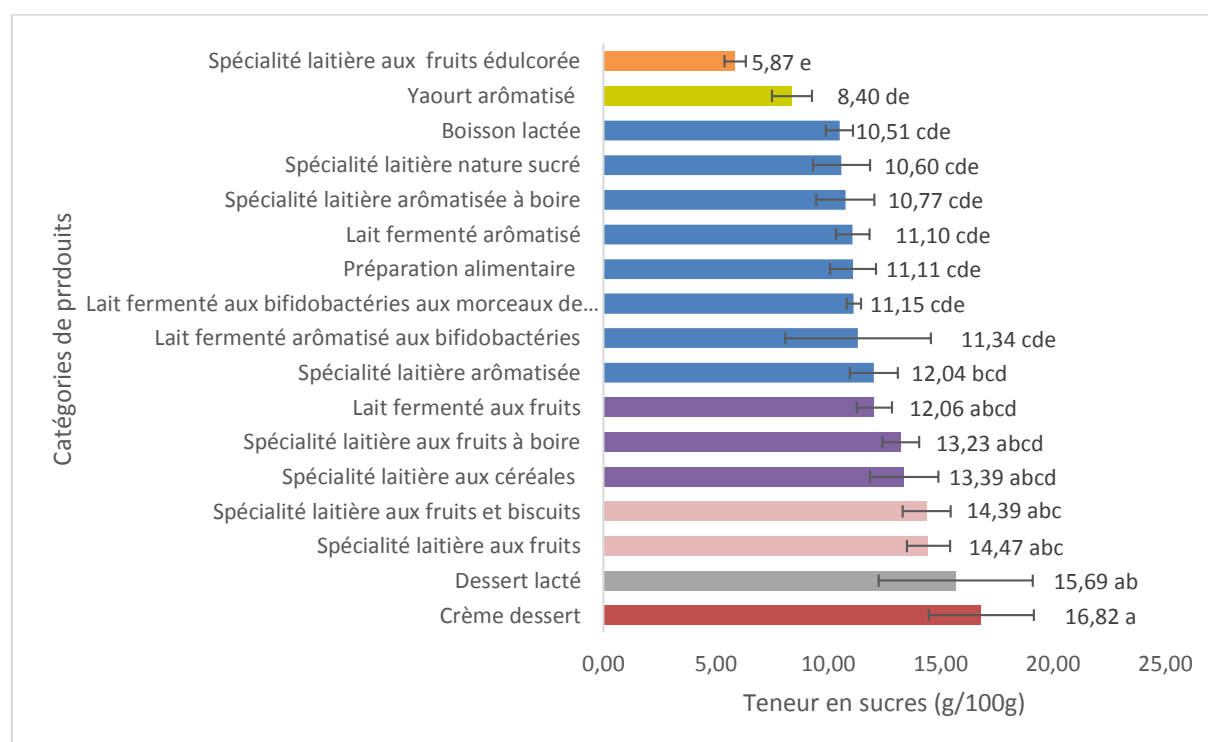


Figure 16 : La teneur en sucres (g/100g) des produits laitiers.

D'après la figure les valeurs représentées varient entre 5,87 g/100g et 16,82 g/100g.

L'analyse de la variance (ANOVA) a révélé qu'il y a une différence très hautement significative au seuil de 0,05. Le test de comparaison des moyennes (Tukey) montre que le produit laitier qui contient le plus de sucre est la crème dessert, avec 16,82 g de sucre pour 100 g de produit (groupe homogène a). Cela s'explique par la présence de sucre ajouté dans ce type de produit. Le produit laitier qui contient le moins de sucre est la spécialité laitière aux fruits édulcorée,

avec 5,87 g de sucre pour 100 g de produit (groupe homogène e). Cela s'explique par l'absence d'ajout de sucre dans ce type de produit.

Vingt-six (26) produits n'ont pas cité la teneur en sucre

FSA(Food Standart Agency), 2013 a fixé un seuil nutritionnel moyen de 12,5 g de sucre par 100g de produit (Davidou et al., 2021). Ainsi, la spécialité laitière aux fruits à boire, la spécialité laitière aux céréales, spécialité laitière aux fruits et biscuits, spécialité laitière aux fruits, dessert lacté et crème dessert contiennent une teneur en sucre supérieure à cette recommandation et sont donc considérés comme riches en sucres. Les desserts lactés contiennent souvent des quantités élevées de sucre ajouté, ce qui augmente leur teneur en sucre. Les crèmes dessert contiennent également des quantités élevées de sucre ajouté et de matières grasses, ce qui les rend riches en calories et en sucre. En revanche, les spécialités laitières aux fruits édulcorées contiennent des édulcorants artificiels à la place du sucre, ce qui réduit leur teneur en sucre (Anonyme, 2013)

4-5-5-Teneur en matière grasse :

La figure 17 représente la teneur en matière grasse dans les différents types des produits laitiers en (g/100g).

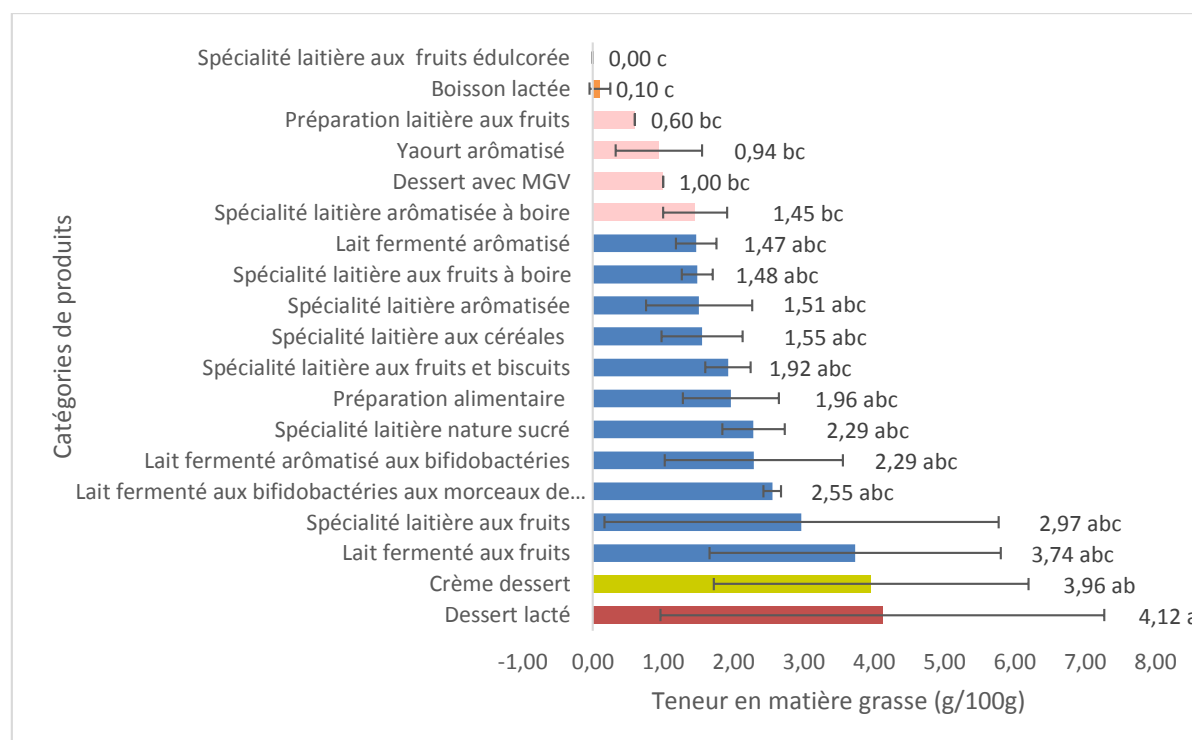


Figure 17 : Teneur en matière grasse (g/100g) des produits laitiers.

Les valeurs représentées varient entre 0,00 g/100g et 4,12 g/100g.

L'analyse de la variance (ANOVA) a révélé qu'il y a une différence très hautement significative au seuil de 0,05. Le test de comparaison des moyennes (Tukey) montre que le dessert lacté est significativement le produit qui présente la teneur la plus élevée en matière grasse (groupe homogène a) avec une teneur de 4,12 g/100g. En revanche, les spécialités lactières aux fruits édulcorées et les boissons lactées contiennent peu ou pas de matière grasse (groupe homogène c) ceci serait dû au fait que le premier produit soit un produit régime (désigné minceur).

Les spécialités lactières aux fruits édulcorées sont souvent riches en protéines, en sucre et en matières grasses pour améliorer leur goût et leur texture.

Les desserts lactés et les crèmes dessert contiennent souvent des quantités élevées de matières grasses ajoutées, ce qui augmente leur teneur en matières grasses. Les laits fermentés aux fruits peuvent également contenir des quantités élevées de matières grasses ajoutées, selon la marque et le type de produit. En revanche, les boissons lactées et les spécialités lactières aux fruits sont souvent faibles en matières grasses, car elles sont diluées avec de l'eau (Anonyme, 2022c).

FSA, 2013 fixe les seuils moyens nutritionnels de 17,5 g/100g (Davidou et al., 2021).

4-5-6-Teneur en acide gras saturés

La figure 18 montre la teneur en acides gras dans différents types de produits laitiers en (g/100g).

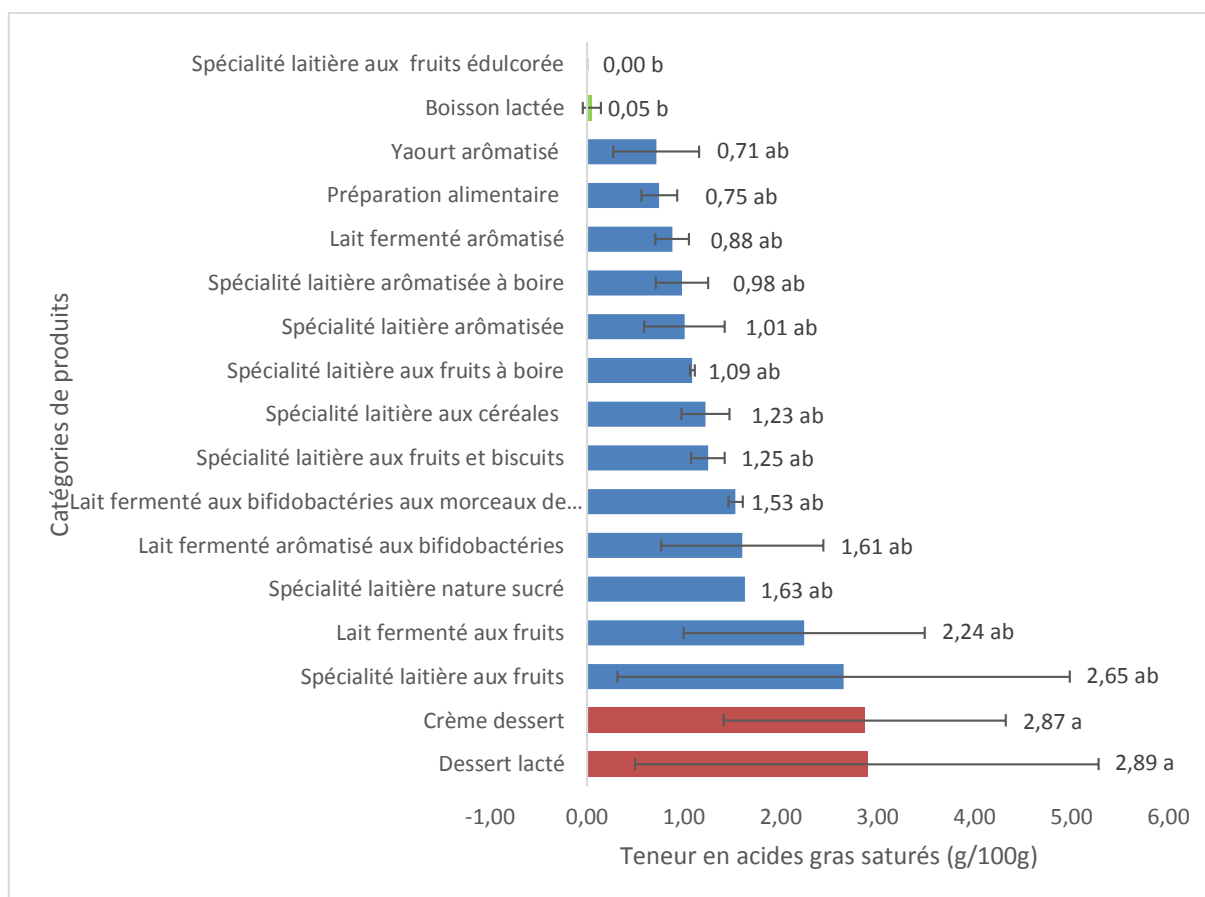


Figure 18 : La teneur en acide gras saturés (g/100g) des produits laitiers.

Les valeurs représentées varient entre 0,00 g/100g et 2,89 g/100g.

L'analyse de la variance (ANOVA) a révélé qu'il y a une différence très hautement significative au seuil de 0,05. Le test de comparaison des moyennes (Tukey) montre que les deux produits laitiers, les desserts lactés et les crèmes desserts, contiennent significativement plus d'AGS (groupe homogène a). Par contre, les spécialités laitières aux fruits édulcorée et la boisson lactée contiennent peu ou pas d'acide gras saturés (groupe homogène b).

Les desserts lactés, les crèmes dessert et les spécialités aux fruits contiennent souvent de grandes quantités de matières grasses ajoutées, ce qui augmente leur teneur en acides gras saturés. En revanche, les boissons lactées et les spécialités laitières aux fruits édulcorées sont souvent faibles en matières grasses, ce qui les rend nulles en acides gras saturés (Benatar et Stewart, 2014).

4-5-7-Teneur en calcium

La figure 19 montre la teneur de calcium dans les différents types des produits laitiers en (mg/100g).

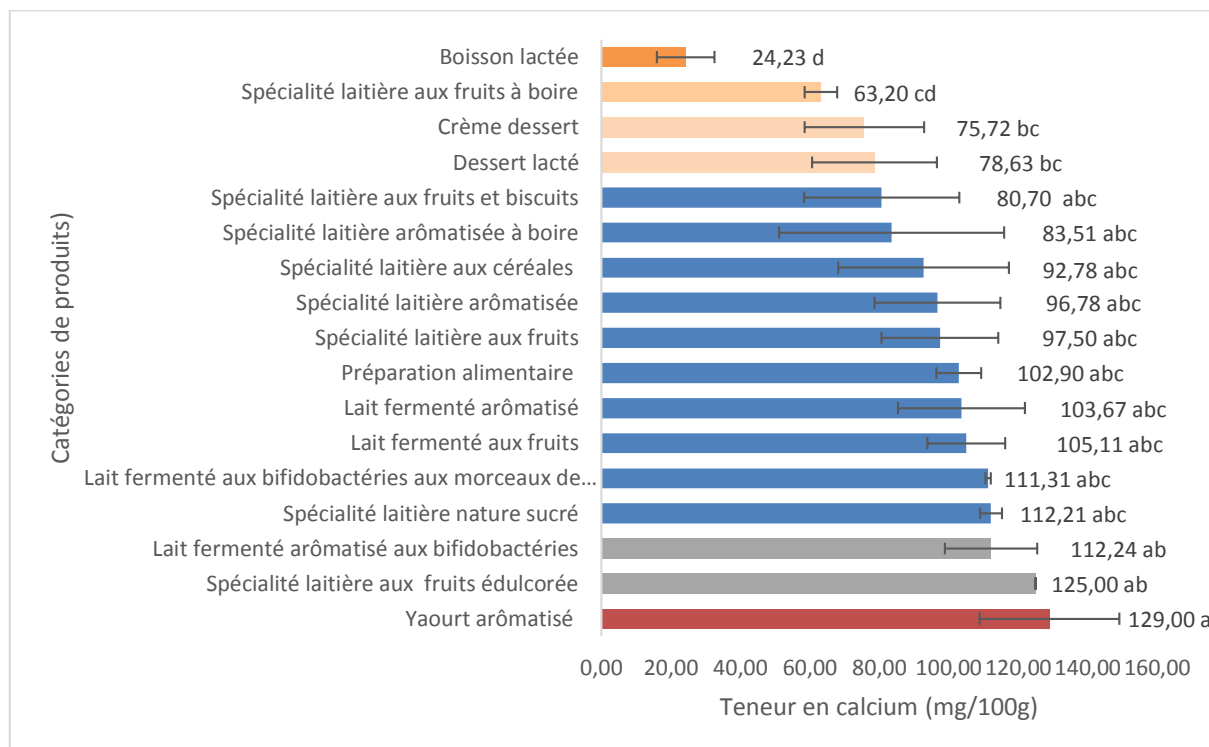


Figure 19 : La teneur en calcium (mg/100g) des produits laitiers.

Les valeurs représentées varient entre 24,23 mg/100g et 129,00mg/100g.

L'analyse de la variance (ANOVA) a révélé qu'il y a une différence très hautement significative au seuil de 0,05. Le test de comparaison des moyennes (Tukey) montre que le produit laitier qui contient le plus de calcium est le yaourt aromatisé (groupe homogène a), en revanche le produit laitier qui contient le moins de calcium est la boisson lactée (groupe homogène d).

Les yaourts aromatisés et les spécialités lactières aux fruits édulcorés contiennent souvent des fruits entiers ou des purées de fruits, qui sont naturellement riches en calcium. De plus, les yaourts aromatisés et les spécialités lactières aux fruits édulcorés sont souvent enrichis en calcium pour répondre aux besoins nutritionnels. En revanche, la teneur en calcium baisse dans les boissons lactées, car elles sont souvent diluées avec de l'eau ou contiennent des édulcorants artificiels à la place du sucre et des fruits (Emma, 2022).

4-5-8- Prix des différents produits laitiers

La figure 20 présente l'existence de différences de prix (DA/kg) entre les différents produits laitiers tels que le yaourt, la spécialité laitière, le lait fermenté, le dessert lacté, etc.

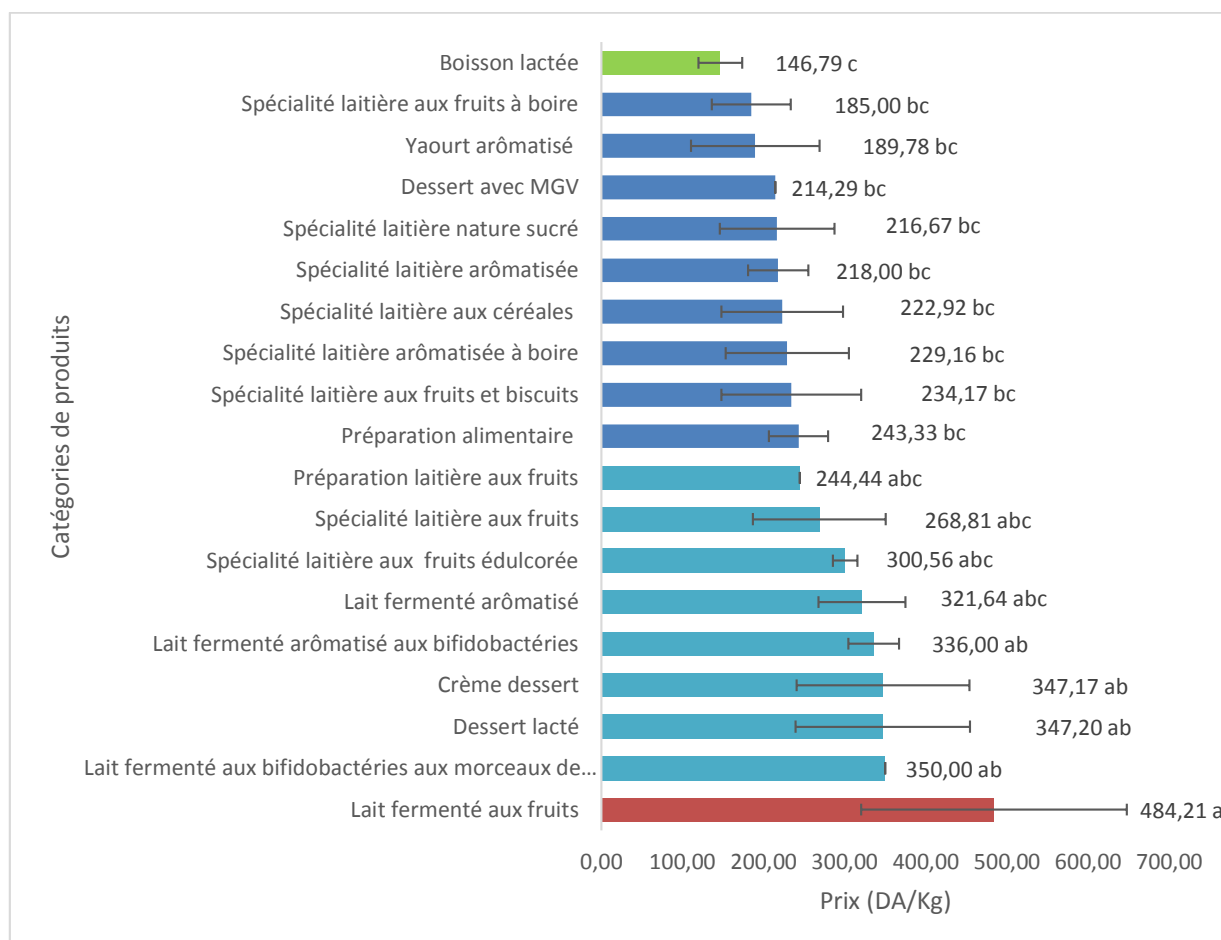


Figure 20: Les prix des différents produits laitiers(DA/Kg)

Les prix varient entre 146,79 DA/kg et 484,21 DA/k. L'analyse de la variance (ANOVA) a révélé qu'il y a une différence très significative au seuil de 0,05. Le test de comparaison des moyennes (Tukey) montre que le lait fermenté aux fruits est significativement le produit le plus cher (groupe homogène a) par rapport aux boissons lactées qui sont significativement moins chères (groupe homogène c). Le prix des produits laitiers dépend de plusieurs facteurs, notamment la qualité des matières premières utilisées, telles que les fruits et la matière grasse par exemple les fruits utilisés dans les préparations lactiques aux fruits peuvent être frais ou surgelés, ce qui peut affecter leur coût (Cniel,2013).

Les matières grasses utilisées dans les produits laitiers peuvent varier en qualité, en fonction

de la source et de la méthode de production. Les produits laitiers contenant des matières grasses de haute qualité, telles que les acides gras insaturés, peuvent être plus coûteux que les produits laitiers contenant des matières grasses de qualité inférieure, telles que les acides gras saturés (Cniel, 2013).

Les produits laitiers contenant des ingrédients de haute qualité et des nutriments supplémentaires, tels que le calcium, peuvent être plus coûteux que les produits laitiers simples (Cniel, 2013).

4-5-9- L'analyse de la composante principale (ACP)

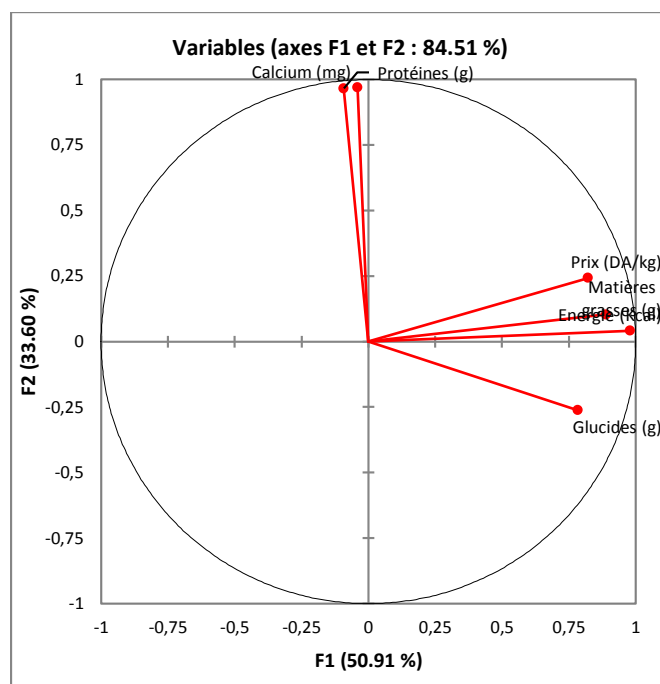


Figure 21 : ACP

L'analyse de la composante principale (ACP) révèle qu'il y a une corrélation positive entre le prix, la valeur énergétique et la teneur en matière grasse. Ceci signifie que le prix dépend fortement de ces deux derniers paramètres.

Il existe également une corrélation positive entre la teneur en protéines et la teneur en calcium.



Conclusion

Le yaourt joue un rôle primordial dans notre régime alimentaire journalier puisqu'il est consommé en grande quantité, il s'agit d'un aliment vivant, ses ferments étant actifs tout au long du transit intestinal.

D'après notre étude, il ressort que le marché algérien a une tendance à la diversification par le développement de la transformation des produits laitiers.

Dans ce travail, nous avons lancé une étude de détermination des différentes dénominations de vente, et de classification selon le degré de transformation suivant le système NOVA et estimation de la valeur nutritionnelle de 113 produits divisés en deux types produits laitiers fermentés et dessert lacté commercialisés dans les marchés algériens.

Les principaux résultats obtenus peuvent se résumer ainsi :

Les principales catégories retrouvées sont : la spécialité laitière avec 47 produits, dessert lacté et crème dessert avec 30 produits, lait fermenté avec 14 produits et uniquement 5 produits pour le yaourt.

Selon le système de classification NOVA, qui classe les aliments en 4 groupes (NOVA1, NOVA2, NOVA3, NOVA4) en fonction de leur degré de transformation, une étude a révélé que 98% des produits collectés sont des aliments ultras transformés (NOVA4) et seulement 2% des produits sont répartis entre les groupes NOVA1 et NOVA3.

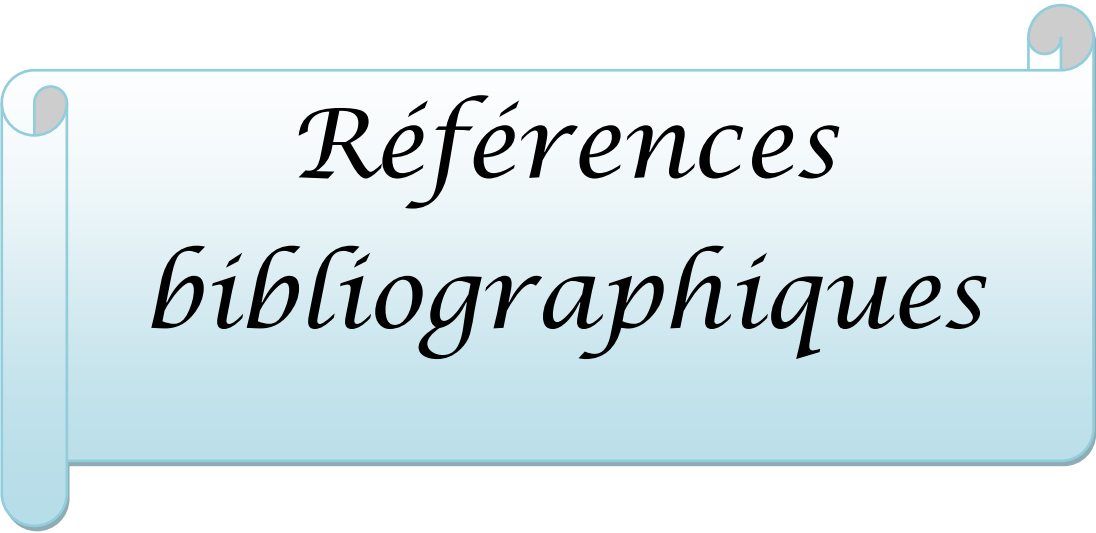
L'estimation de la valeur nutritionnelle révèle que la valeur énergétique des produits laitiers fermentés et desserts lactés varie entre 44,34 g/100g et 130,49 g/100g. Ce sont des produits riches en glucides, notamment en sucres avec des valeurs variant entre 5,87 g/100g et 16,47 g/100g ; les seuils moyens tolérés pour les sucres étant de 12,5g /100g. Ce sont des produits présentant de faibles teneurs en matière grasse, variant entre 00 g/100g et 4,12 g/100g ; le seuil moyen toléré pour les MG est de 17,5g/100g. La teneur en protéines pour les produits laitiers fermentés varie entre 0,75 et 3,30 g/100g, et la teneur en calcium varie entre 24,23 et 129,00 g/100g.

En perspective à ce travail, on propose :

- Application d'autres systèmes de classification selon le degré de transformation tel que le système SIGA ;
- Détermination les différents additifs utilisés dans ces produits et leur impact sur la santé ;

Conclusion

- Élargir l'étude à d'autres wilayas du pays (échelle national) ;
- Faire des campagnes de sensibilisation surtout auprès des enfants quant au risque d'une consommation répétée de produits ultras transformés.



*Références
bibliographiques*

Références bibliographiques

Références bibliographiques

Agroligne. (2015). *Agroligne_web_97.pdf*.

https://agroligne.net/IMG/pdf/agroligne_web_97.pdf

AHFES. (2021). *Produits laitiers : Marché européen, tendances de consommation et innovation*.

Anonyme. (2012). *Planetoscope—Statistiques : Consommation mondiale de yaourts*.

<https://www.planetoscope.com/Produits-laitiers/1843-consommation-mondiale-de-yaourts.html>

Anonyme. (2017, mai 1). Boisson lactée, lait fermenté ou yaourt à boire, aromatisé, sucré—

Composition, Calories, Vitamines ▷ Composition IG Index Glycémique Régime

Minceur. □ *Index Glycémique IG & Charge Glycémique* □. [https://index-](https://index-glycemique.fr/aliment/boisson-lactee-lait-fermente-ou-yaourt-a-boire-aromatise-sucre-composition-calories-vitamines/)

[glycemique.fr/aliment/boisson-lactee-lait-fermente-ou-yaourt-a-boire-aromatise-sucre-composition-calories-vitamines/](https://index-glycemique.fr/aliment/boisson-lactee-lait-fermente-ou-yaourt-a-boire-aromatise-sucre-composition-calories-vitamines/)

Anonyme. (2021a). *L'industrie des produits laitiers—GINIDEX ALGERIE*.

<https://ginindex.com/2021/08/02/lindustrie-des-produits-laitiers/>

Anonyme. (2021b). *Saisissez l'opportunité du yaourt, le marché est en plein essor*.

<https://www.tetrapak.com/fr-fr/campagnes/yoghurt-products/seize-the-opportunity>

Anonyme. (2022, octobre 10). *Le marché du yaourt—France | Businesscoot*.

<https://www.businesscoot.com/fr/etude/le-marche-du-yaourt-france>

Anonyme. (2023). *Nova groups for food processing*. <https://world.openfoodfacts.org/nova>

Ares, G., Vidal, L., Allegue, G., Giménez, A., Bandeira, E., Moratorio, X., Molina, V., &

Curutchet, M. R. (2016). Consumers' conceptualization of ultra-processed foods.

Appetite, 105, 611-617. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.06.028>

Béal, C., & Helinck, S. (2019a). *Fabrication des yaourts et des laits fermentés* (Vol. F6315).

<https://hal.science/hal-03519802>

Références bibliographiques

- Béal, C., & Helinck, S. (2019b). Fabrication des yaourts et des laits fermentés. *Techniques de l'Ingénieur, F6315*.
- Béal, C., & Helinck, S. (2022). *Fabrication des yaourts et des laits fermentés*. Techniques de l'Ingénieur.
- Bourlioux, P. (2007). Histoire des laits fermentés. *Cahiers de Nutrition et de Diététique, 42*, 9-14. [https://doi.org/10.1016/S0007-9960\(07\)91314-0](https://doi.org/10.1016/S0007-9960(07)91314-0)
- Bourlioux, P., Braesco, V., & Mater, D. D. G. (2011a). Yaourts et autres laits fermentés. *Cahiers de Nutrition et de Diététique, 46*(6), 305-314. <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2011.07.001>
- Bourlioux, P., Braesco, V., & Mater, D. D. G. (2011b). Yaourts et autres laits fermentés. *Cahiers de Nutrition et de Diététique, 46*(6), 305-314. <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2011.07.001>
- Cniel. (2013, 2023). *La qualité : Au coeur de la filière laitière*. <https://www.filiere-laitiere.fr/fr/filiere-laitiere/qualite-au-coeur-filiere-laitiere>
- Davidou, S., Christodoulou, A., Frank, K., & Fardet, A. (2021). A study of ultra-processing marker profiles in 22,028 packaged ultra-processed foods using the Siga classification. *Journal of Food Composition and Analysis, 99*, 103848. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2021.103848>
- Emma. (2022, mai 4). *Les aliments riches en calcium*. <https://www.consoglobe.com/aliments-riches-en-calcium-cg>
- Fardet, A. (2017). *Classification NOVA : degré de transformation des aliments et santé*.
- Fardet, A. (2018). La classification NOVA des aliments selon leur degré de transformation : Définition, impacts santé et applications. *Information Diététique, 4*, 31-42.
- Fardet, A., & Rock, E. (2017, septembre 20). *Classification NOVA : Degré de transformation des aliments et santé*.

Références bibliographiques

- GRET. (2011). *Transformer les produits laitiers frais à la ferme*. Educagri. Alg68918.pdf, (1998). <https://faolex.fao.org/docs/pdf/alg68918.pdf>
- Luquet, F. (1990). *Laits et produits laitiers : Vache, brebis, chèvre* (TECHNIQUE ET DOCUMENTATION-LAVOISIR, Vol. 2). <https://www.fnac.com/a3747880/Luquet-Laits-et-produits-laitiers-vache-brebis-chevre>
- Spécification technique de l'achat public laits et produits laitiers. Groupe d'étude des marchés de restauration collective et de nutrition (GEM RCN), (2009).
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J.-C., Louzada, M. L., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., & Jaime, P. C. (2019). Ultra-processed foods : What they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, 22(5), 936-941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R., Moubarac, J.-C., Jaime, P., Martins, A. P., Canella, D., Louzada, M., & Parra, D. (2016). NOVA. The star shines bright. *World Nutrition*, 7(1-3), Article 1-3.
- Shahbandeh, M. (2023). *Global yogurt forecast market value 2027*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/870893/global-yogurt-market-value-forecast/>
- Statista Research Department. (2023). *Topic : Yogurt market in Europe*. Statista. <https://www.statista.com/topics/4155/yoghurt-market-in-europe/>
- Syndifrais. (1997). Yaourts, laits fermentés. *Le Lait*, 77(3), 321-358. <https://doi.org/10.1051/lait:1997323>
- Weerathilake, W. A. D. V., Rasika, D. M. D., Ruwanmali, J. K. U., & Munasinghe, M. A. D. D. (2014). The evolution, processing, varieties and health benefits of yogurt. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(4), 10.



Annexes

Annexe 1 : Les principales informations mentionnées sur les emballages des yaourts, laits fermentés et desserts lactés

N°	Nom du produit	Conditionnement	Poids (g)	Composition
1	Soummam nature	Pot	100	Lait, lait reconstitué partiellement écrémé, ferments lactiques. Matière grasse de 1,5-2,5%
2	Soummam Fort	Pot	95	Lait, lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, arôme ananas, calcium laitier, ferments lactiques.
3	Hodna lait Yaourt El Dey (arôme citron)	Pot	90	Lait , lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , arôme citron ,ferments lactiques. MG : 1,3-1,7%
4	Hodna lait Yorty (citron)	Pot	70	Lait , lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , arôme citron , ferments lactiques. MG 1-1,3%
5	Tifra lait Yaourt	Pot	800	Eau traitée, lait reconstitué écrémé (et/ou) lait vache , sucre ,arôme Banane , colorant beta -carotène , ferments lactiques
6	Tifra lait L'authentique	bouteille	1000	Lait reconstitué écrémé pasteurisé (eau traitée, poudre de lait écrémé), lait entier pasteurisé, sucre, arôme fraise synthétique, ferments lactiques
7	Soummam Light (fraise kiwi)	Pot	100	Lait, lait reconstitué partiellement écrémé, arôme fraise kiwi, additifs alimentaires SIN : (951 édulcorant: 0,028g , 955 édulcorant:0,013g) , ferments lactiques . Matière grasse de 1-1,5%
8	Tifra lait miely	Bouteille	1000	Lait écrémé reconstitué et/ou lait de vache, sucre , céréales sèches (céréales sèches, saveur céréales sèches , miel , banane , colorants : beta carotène).
9	Danone Yaoumi "aux bienfaits du lait" (pêche)	Pot	95	Lait écrémé ,lait entier reconstitué , lait écrémé reconstitué, sucre, crème fraîche , additifs alimentaires SIN:1442 épaississant ,arôme miel vanille , arôme pêche , ferments lactiques Danone
10	Danone Kids (wonder woman) (Banane)	pot	75	Lait écrémé, lait entier reconstitué , lait écrémé reconstitué,sucre, crème fraîche , additifs alimentaires SIN 1442 épaississant , arôme miel vanille , arôme banane , ferments lactique
11	Danone Actimel Protect (Cocktail Fruits)	Bouteille (ml)	95	lait écrémé, lait écrémé reconstitué, sucre , crème fraîche , additifs alimentaires SIN (1442-1440) épaississant , arôme mélange des fruits , vitamines et métaux : fer , zinc , B6 , D3 , levure L Casei, ferments lactiques Danone , arôme miel vanille
12	Danone Activia Tropico (Bifidus AR Naturel) (aromatisé mangue)	pot	100	Lait écrémé reconstitué, lait écrémé , lait entier reconstitué , crème fraîche ,ferments lactique Danone, sucre, arôme mangue, arôme miel vanille, ferments danone "au Bifidus Acti régularis".
13	Soummam Acti+ au bifidus actif (citron) (au lait frais d'Algérie)	Pot	100	Lait , lait partiellement écrémé reconstitué ,lait entier reconstitué ,sucre , arôme citron ,ferment lactiques et BB -12® , bifidobactérium. Matière grasse :2,5 à 2,9 %
14	Danone Activia Nature	pot	100	Lait écrémé reconstitué, lait écrémé, lait entier reconstitué, crème fraîche, ferments Danone 'au bifidus actiregularis"
15	Hodna lait Bifidus (aromatisé fraise)	Pot	100	Lait , lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , arôme fraise , ferments lactiques et bifidobactérium. Matière grasse de 1,3% à 1,7%

N°	Nom du produit	Conditionnement	Poids (g)	Composition
16	Danone Activia Bifidus AR naturel (S'bah) (saveur caramel)	Bouteille	100	lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , matière grasse laitière ,arôme caramel , additifs alimentaires :SIN1442 épaississants , ferments lactiques Danone Bifidus acti-régularis .contient de lactose
17	Danone Activia Tropic (Bifidus AR Naturel) (aromatisé mangue)	pot	100	Lait écrémé reconstitué, lait écrémé , lait entier reconstitué , crème fraiche ,ferments lactique Danone, sucre, arôme mangue, arôme miel vanille, ferments danone "au Bifidus Acti régularis".
18	Danone Activia (Bifidus AR naturel) (Mangue gourmande)	pot	100	Lait écrémé ,lait écrémé reconstitué, lait entier reconstitué, préparation de mangue (morceaux de mangue ,eau , sucre, arôme mangue, additifs alimentaires : 1442 épaississant ,412 stabilisant , régulateur d'acidité 330-331(iii), gélifiant 407 colorant 160 a(iii), agent de conservation) , crème fraiche , sucre ,additifs alimentaires sin (1442-1422 épaississante), ferments lactiques Danone au Bifidus Acti regularis, arôme créma?
19	Danone Activia (Bifidus AR naturel) (Cerise)	pot	100	Lait écrémé ,lait écrémé reconstitué, lait entier reconstitué,crème fraiche, préparation de cerise sucrée (morceaux de cerise sucré, sucre, arôme de cerise sucré, concentré de jus de carotte noire ,additifs alimentaires : 1442 épaississant, régulateur d'acidité 330, agent de conservation SIN 202) , crème fraiche , sucre ,additifs alimentaires sin (1442-1422 épaississant), ferments Danone au Bifidus Acti regularis, arôme naturel créma
20	Danone Activia (Bifidus AR naturel) (Muesli et Miel)	pot	100	Lait écrémé, lait écrémé reconstitué, lait entier reconstitué, préparation de fruits muesli miel (sucre, raisins secs, noisettes, noix, son de blé, ?, farine d'orge, miel, arôme muesli, arôme miel, additifs alimentaires SIN 1442, stabilisant, SIN 330 régulateur d'acidité, SIN 410, SIN 415 stabilisants SIN 202 agent conservateur), crème fraiche, sucre, additifs alimentaires : épaississants SIN 1422, 1442, ferments Danone "au bifidus actiregularis", arôme crème.
21	Danone Fakiha (pêche passion)	Pot	95	Lait écrémé ,lait écrémé reconstitué , lait entier reconstitué, préparation pêche, passion (fruit pêche,fruit de la passion, sucre , eau , additifs alimentaires:épaississants SIN (1442-407), conservateur SIN 202, colorant (iii)a SIN 160 , régulateur d'acidité SIN 331, arômes pêche et passion), crème fraiche, additifs alimentaires : épaississants SIN (1440-1442), arôme crème ferments lactiques Danone
22	Danone OIKOS (recette à la grecque) (fraise)	Pot	100	Lait écrémé, lait écrémé reconstitué, lait entier reconstitué, sucre , additifs alimentaires : épaississants SIN (1440-1422-1442), crème fraiche , arôme miel vanille préparation de fruit aux fraise (fraise , eau , sucre , arôme fraise , additifs alimentaires :épaississant 1442: stabilisant SIN 412 régulateur d'acidité SIN 330, SIN 331(iii), gélifiants SIN 407 , SIN 120 colorants , SIN 202 conservateur , ferments lactique Danone .
23	Hodna lait Brassé Nature Sucré	Pot	90	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , additifs alimentaires : SIN 1442 épaississant BPF , ferments lactiques .

N°	Nom du produit	Condi- tion- nement	Poids (g)	Composition
24	Soummam Mamzouj (Nature sucré) au lait frais d'Algérie	pot	90	Lait entier, lait entier reconstitué , sucre , additifs alimentaires SIN :(1442 épaississant : BPF), ferments lactiques.
25	Wanis lait (Yaourt aromatisé (gout vanille)	Pot	100	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , additifs alimentaires : stabilisant SIN 1422, ferments lactiques , arôme vanille .
26	Hodna lait Brassé (fraise)	Pot	90	Lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, additifs alimentaires : SIN 1442 épaississant BPF , SIN 124 colorant , arôme fraise , ferments lactiques.
27	Soummam mamzoudj (cerise) (au lait frais d'Algérie)	Pot	90	Lait entier, lait reconstitué entier, sucre, additifs alimentaire SIN:(1442 épaississants BPF,129 colorant: 1,07 mg, colorant 133 : 0,05 mg), arôme cerise , ferments lactiques.
28	Soummam Lait fraise	Pot	100	Lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, additifs alimentaires SIN :(1442 épaississant: BPF, colorant 129 : 0,85 mg , arôme fraise , ferments lactiques.
29	Danone Kids Mixy (lait fraise)	pot	95	Lait écrémé reconstitué , lait entier reconstitué , sucre , crème fraiche , matière grasse laitière , protéine de lait , additifs alimentaires :épaississant SIN(1442-1440), arôme fraise, concentré jus de betterave , arôme miel vanille , ferments lactiques .
30	Hodna lait Faïda (fruits des bois)	Pot	100	lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , additifs alimentaires : épaississant : SIN 1442, arôme fruits des bois , ferments lactiques .
31	Soummam Dialna mini prix (abricot)	Pot	70	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , additifs alimentaires SIN : 1442 épaississant BPF, arôme abricot.
32	Soummam Dialna Brassé à prix mini (peche)	Pot	70	Lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, additifs alimentaires SIN (1442 épaississants BPF,101colorant: 0,56mg ,129colorant 0,12 mg) ,arôme pêche , ferments lactiques .
33	Soummam Dialna Brassé à prix mini (fraise)	pot	70	Lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, additifs alimentaires SIN (1442 épaississants BPF), arôme fraise
34	Danone creamy (brassé fraise)	Pot	90	Lait écrémé, lait écrémé reconstitué, lait entier reconstitué, sucre, additifs alimentaires : épaississant SIN (1440-1442-1422), crème fraiche , additifs alimentaires: colorants SIN 160a, SIN 100, arôme citron , arôme crima ,ferments lactiques Danone
35	Tassi A boire Abricot	Pack	450	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , additifs alimentaires (SIN 1442 épaississants : BPF), arôme Abricot, ferments lactiques.
36	Hodna lait yorty fraise	Bouteille	1000	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , additifs alimentaires : SIN 1442,440 épaississants BPF , SIN 124 colorant , arôme fraise , ferments lactiques .
37	Danone kids	Bouteille	155	lait écrémé ,lait écrémé reconstitué , lait entier reconstitué , sucre , crème fraiche , matière grasse laitière , additifs alimentaires SIN : 1440-1442 épaississants, centre de jus betterave , arôme fraise ,ferments lactiques Danone , arôme miel vanille

N°	Nom du produit	Conditionnement	Poids (g)	Composition
38	Danone kids Teen Titans Go	Bouteille	100	Lait écrémé , lait écrémé reconstitué , lait entier reconstitué , sucre, crème fraiche , matière grasse laitière , additifs alimentaires : SIN 1442-1440 épaississants , concentré de bettrave , arôme fraise , ferments lactiques Danone , arôme miel, vanille .
39	Soummam Yago	Bouteille	170	Lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, additifs alimentaires SIN (1442-1440 épaississants : BPF 129 colorant : 1,45 mg, arôme fraise et ferments lactiques.
40	Hodna lait Yorty (pêche poire)	Bouteille	250	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , additifs alimentaires : SIN 1442-440 épaississants : BPF , SIN 110 colorant, arômes pêche ,poire, ferment lactique
41	Soummam Yago (Banane)	Bouteille	500	Lait, lait reconstitué partiellement écrémé,sucre, additifs alimentaire SIN: (1442-1440 épaississants: BPF),arôme banane et ferments lactique.
42	Soummam Yago (Mangue)	Bouteille	1000	Lait, lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, additifs alimentaires SIN : (1442-1440 épaississants : BPF, 110 colorant : 6mg), arôme mangue et ferments lactiques
43	Ramy Yobty (à boire)	Bouteille	1000	Lait reconstitué partiellement écrémé (1,5 %MG minimum), sucre , additifs à des fins alimentaires : SIN (1440 -1442): épaississants : BPF , arôme fraise , SIN 124 : colorants , ferments lactiques
44	Soummam J'nina aux fruits (abricot)	pot	125	Lait reconstitué partiellement écrémé ,sucre, abricot ,additifs alimentaires SIN :(1442-1422--440-410 épaississanteBPF , 331 (iii), 327 régulateur d'acidité :BPF, 202 conservateur 28,1 mg , 110 colorant: 0.47 mg) , arômes et ferments lactique .
45	Hodna lait Cœur fruité (fraise)	Pot	100	lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , morceaux des fraise, , additifs alimentaires : SIN 1442 épaississant , SIN 331(iii) régulateur d'acidité , SIN 202 conservateur , SIN 124 colorant , arôme fraise , ferments lactique
46	Milko Brassé abricot	Pot	360	Lait entier reconstitué , sucre , préparation de fruits à l' abricot , arôme d'abricot ,additifs alimentaires , épaississant SIN 1442 , ferments lactiques , agent de conservation SIN 202
47	Soummam grec (fraise)	pot	90	Lait entier, lait reconstitué partiellement écrémé , crème fraiche , fraise , sucre , concentré jus carotte , additifs alimentaires SIN : (1442-1412-407-509 épaississants :BPF 330,331(iii), régulateur d'acidité : BPF ,202 conservateur :13,5 mg , 160a(iii) colorant : 6,75mg, arôme , ferments lactiques
48	Soummam Lassi (rafraichissement indien) (mangue)	bouteille	500	Lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, mangue ,additifs alimentaires SIN:(1442 - 1440-1422-407 épaississants : BPF,330 régulateur d'acidité : BPF,202 conservateur : 75mg),arôme , ferments lactiques.
49	Sidi Saâda aux fruits (cerises et céréales)	Bouteille	1000	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , préparation de cerise céréale (fruit cerise , son de blé concentre de jus de carotte ,sucre ,épaississants SIN (1442-407) , arôme cerise céréales , régulateur d'acidité SIN (331(iii)-330),conservateur du fruit SIN 202 additifs alimentaires épaississant SIN (1422), ferments lactiques
50	Sidi Saâda aux fruits	Bouteille	1000	Lait réconstitué partiellement écrémé , sucre ,préparation de fruits abricot (fruit abricot, sucre , épaississants SIN(1442-407), arôme abricot , régulateur d'acidité SIN (331(iii)- 330-500) , colorant SIN 160 conservateur du fruit SIN 202, additifs alimentaires épaississant SIN 1442, ferments lactiques
51	Sidi Saâda aux fruits	Bouteille	1000	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , préparation de pommes kiwi (pomme , sucre , épaississant SIN (1442) arôme pommes kiwi , régulateurs d'acidités SIN (330-331(iii)), colorants SIN 104-141 (ii) conservateur du fruit SIN 202 (1422-412), additifs alimentaires épaississants SIN 1442,ferments lactiques .

N°	Nom du produit	Conditionnement	Poids (g)	Composition
52	Soummam Aladin	Bouteille	100	Lait reconstitué partiellement écrémé,sucre ,fraise,aditifs alimentaires SIN :(1442-1440- 1422 - 407 - 415 épaississants :BPF,327-330 régulateur d'acidité:BPF, 202 conservateur :7,5 mg , 129 colorant: 0,5 mg), arôme , vitamine D et ferments lactiques.
53	Soummam J'nina à boire aux fruits (Noix de coco)	Bouteille	1000	Lait entier , lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , noix de coco , additifs alimentaires SIN :(1442-1440-407 épaississants :BPF , 330 régulateur d'acidité :BPF,471 émulsifiant : BPF ,202 conservateur:50mg), arôme noix de coco et ferments lactiques.
54	Hodna Oh fruit (fraise)	Bouteille	1000	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre ,pulpes et morceaux des fraises , additifs alimentaires : SIN 1442, 440 épaississants BPF , SIN 124 colorant, SIN202 conservateur ,SIN 331(iii) , 330 régulateur d'acidité , arôme fraise , ferments lactiques .
55	Soummam j'nina à boire (aux fruits)	bouteille	1000	Lait ,lait reconstitué partiellement écrémé ,sucre, figue, concentré de jus de carotte ,additifs alimentaires SIN :(1442-1440 épaississants: BPF ,330-331 (iii) régulateurs d'acidité :BPF , 202 conservateur : 50 mg), arôme et ferments lactiques .
56	Soummam fraise façon tarte	Pot	90	Lait entier, lait entier reconstitué, sucre, fraise et biscuit, concentré de carotte, additifs alimentaires SIN :(1442-407épaississants :BPF ,330 régulateur d'acidité:BPF,202 conservateur 14,47mg ,160a(iii) colorant:3,24), arôme fraise et ferments lactiques .
57	Soummam pomme façon tarte	Pot	90	Lait entier, lait entier reconstitué, sucre, pomme, biscuit, raisin sec, noix, beurre, cannelle en poudre, additifs alimentaires SIN (1442-407 épaississants : BPF , 330-331 (iii) régulateurs d'acidité : BPF, 202 conservateurs 10,8 mg) arôme et ferments lactiques.
58	Soummam les pâtisseries (Soummam fraise façon tarte à boire)	Bouteille	1000	Lait ,lait reconstitué partiellement écrémé ,sucre , fraise, biscuit et jus concentré de carotte , additifs alimentaires SIN : (1442-1422-407 épaississants : BPF ,202 conservateurs :0,1 g ,330-331 régulateurs d'acidité : BPF,160 a (iii) colorant :10 mg) arôme et ferments lactiques.
59	Soummam les pâtisseries (Soummam pomme façon tarte à boire)	Bouteille	1000	Lait, lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, pomme, biscuit, noix, cannelle en poudre, additifs alimentaires SIN : (1442-1440-407 épaississants : BPF, 471 émulsifiant : BPF, 330-331 (iii) régulateurs d'acidité : BPF, 202 conservateur : 50 mg) arôme et ferments lactiques
60	Hodna lait Cérégalis (Mamzoudj aux céréales)	pot	100	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , son de blé , flocons d'avoine , flocons de blé , flocons d'orge ,miel , additifs alimentaires : SIN 1442, 410 épaississants BPF, SIN 150a colorant , arôme noix SIN 330 régulateur d'acidité SIN 202 conservateur , ferments lactiques .
61	Soummam céréalo (saveur miel)	Pot	90	Lait entier, lait entier reconstitué partiellement , sucre, céréales et fruits , miel , additifs alimentaires SIN:(1442-1422 - 415 épaississants : BPF ,330 régulateur d'acidité : BPF , 202 conservateur :27 mg), arômes et ferments lactiques .
62	Soummam céréalo (saveur miel)	Bouteille	1000	Lait , lait reconstitué partiellement écrémé , sucre, céréales et fruits , miel ,additif alimentaires SIN (1442-1412-1422-415 épaississants : BPF , 330 régulateur d'acidité: BPF , conservateur :125 mg), arômes et ferments lactiques.

N°	Nom du produit	Conditionnement	Poids (g)	Composition
63	Hodna lait Cérégalis (au gout miel et noix)	Bouteille	1000	Lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, son de blé, flocons d'avoine, flocons de blé, flocons d'orge, miel, additifs alimentaires : SIN 1442, 410 épaississants BPF, SIN 150a colorant, arôme noix, SIN330 correcteur d'acidité, SIN 202 conservateur, ferment lactique
64	Soummam j'nina dziria (raisin sec, abricot sec, amande sésame)	pot	90	Lait entier ,lait entier reconstitué,sucre, raisin sec ,abricot sec ,pate de sésame, amandes ,additifs alimentaires SIN ; (1442-1422-407 épaississants :BPF, 330 régulateur d'acidite : BPF 150a colorant :BPF, 471 émulsifiant : BPF ,202 conservateur : 16,2 mg), arôme vanille , gousse de vanille et ferments lactiques
65	soummam minceur aux fruits light (fraise)	Pot	100	Lait écrémé reconstitué, fraise ,concentré de carotte,additif alimentaire SIN: (1422- 1440-407-440 épaississant :BPF ,951 édulcorant :29,16 mg,955 éduclorant :9,72 mg ,202 conservateur :9 mg,124 colorant :0,57mg), arômes et ferments lactiques .
66	soummam minceur aux fruits light (ananas, orange, citron)	Pot	90	Lait écrémé reconstitué, ananas, orange, jus de citron concentré, additifs alimentaires SIN : (1442-1440-1422-407-415 épaississants : BPF, 331 (iii) régulateur d'acidité : BPF, 955 édulcorant : 21,06 mg, 202 conservateur : 16,2 mg 101(i) colorant : 0,72mg), arôme et ferments lactiques
67	Faiz	Bouteille	1000	Eau, sucre , poudre de lait partiellement écrémé,ferments lactiques, amidon de maïs , additifs alimentaires , arôme banane artificiel SIN (conservateur 202),SIN (colorants 110-102),SIN(épaississants 415-414),SIN(régulateur d'acidité 330).
68	Bingo premium	Pot	450	Eau, lait partiellement écrémé, sucre , amidon , ferments lactique , arôme artificiel pêche, conservateur SIN 202 , fruit pêche.
69	Bingo Major (gout abricot)	Pot	450	Eau, lait partiellement écrémé, sucre , amidon de maïs, ferments lactiques , arôme artificiel Abricot conservateur SIN 202 , fruit Abricot .
70	Danone creamy Nature sucré	Pot	90	Lait écrémé, lait écrémé reconstitué, sucre, additifs alimentaires : épaississants SIN 1442, 1440, 1422, matière grasse végétale, crème fraîche, ferments lactiques Danone
71	Betouche Yabe	Pot	100	Eau traitée , sucre , matière gasse végétale, poudre de lait, amidon, ferments lactiques, arômes.
72	Danone creamy brassé citron	Pot	90	Lait écrémé, lait écrémé reconstitué, lait entier reconstitué, sucre, additifs alimentaires : épaississant SIN (1440-1442-1422), matière grasse végétale, crème fraîche , additifs alimentaires: colorants SIN 160a, SIN100, arôme citron, arôme créma ,fements lactiques Danone
73	Trefle arômatisé	pot	95	lait reconstitué partiellement écrémé, lait écrémé , lait entier reconstitué , sucre , protéine de lait , crème fraîche , matière grasse végétale , additifs alimentaires : SIN 1442 épaississant , arôme fruits de bois, ferments lactique Danone , arôme miel, vanille
74	Trefle Fruity (fraise)	Pot	90	Lait écrémé reconstitué , lait écrémé , sucre ,préparation de fruits fraise (fraise , sucre , eau , arôme fraise , additifs alimentaires : épaississants SIN 407 , SIN 1442, stabilisant SIN 202 , colorant SIN 120), protéines de lait , crème fraîche , matière grasse végétale , additifs alimentaires : SIN (1440-1442-1422) epaississant , ferments lactiques

N°	Nom du produit	Conditionnement	Poids (g)	Composition
75	Danone Danao (pêche abricot)	Bouteille (ml)	236	Eau , lait écrémé, lait écrémé reconstitué, sucre, jus de fruits (Pomme,Poire , peche, Abricot) reconstitué (12% minimum),arôme Pêche , arôme Abricot , additifs alimentaires: SIN 330 régulateur d'acidité , épaississants (SIN 412-466), SIN160a(i) colorant.
76	Danone Danao (Orange)	Bouteille (ml)	880	Eau ,lait écrémé reconstitué (20% min), sucre , jus de fruits (pomme , poire , orange) reconstitués (12% min), arôme orange , additifs alimentaires : SIN 330 régulateur d'acidité , épaississants : SIN (466-412), SIN 160a(i) colorant , SIN 220 conservateur .
77	Danone Danao (Orange Ananas)	bouteille (ml)	880	eau, lait écrémé, lait écrémé reconstitué, sucre, jus de fruits(pomme, poire, orange, ananas) reconstitué(12% minimum), arôme ananas, arôme orange, additifs alimentaires: SIN330 Régulateur d'acidité, épaississants:(SIN412 et SIN466), SIN160a(i) colorant.
78	Tifra lait Vite Up (Orange, mangue et lait)	Bouteille (l)	1000	Eau,lait écrémé reconstitué, sucre , jus des fruits (orange , pomme, mangue) reconstitué (15% min), additifs alimentaires : épaississants (SIN 412, SIN 466) ,régulateur d'acidité (SIN 330), antioxydant (acide L- ascorbique) : BPF.
79	Soummam Olé (lait et jus de fruits, Orange et ananas)	Bouteille (l)	1000	Eau, sucre, lait entier reconstitué, jus d'orange concentré, jus d'ananas concentré, additifs alimentaires SIN : (1442-466-412 épaississants : BPF, 300 antioxydant : BPF, 330 régulateur d'acidité : BPF, 202 conservateur : 30mg, 160a (i) colorant : 9mg), arôme orange ananas
80	Danone Danao aux fruits exotiques	Bouteille	1000	Eau , lait écrémé, lait écrémé reconstitué, sucre, jus de fruits (Abricot, Ananas, Banane, Citron , Passion, Mangue, Orange , Pomme,Poire) reconstitués (12% minimum), arôme fruits Exotiques, Additifs alimentaires : SIN 330 régulateur d'acidité, épaississants (SIN 412-466), SIN160a(i), Colorant.
81	Maestro El Hodna (gout mangue ananas passion)	bouteille (1l)	1000	Eau , lait reconstitué écrémé, sucre, concentré de jus de (mangue , ananas , pomme) , purée de fruit de passion , additifs alimentaires:SIN 466,412 épaississantsBPF,SIN 110 Colorant, SIN 330,331 régulateur d'acidité BPF, arôme de Mangue - Ananas-Passion .
82	Danone Danette Maxi chocolat	Pot	150	Lait écrémé reconstitué , sucre , crème fraiche , protéine de lait , additifs alimentaires SIN: épaississantes 1442, gélifiant 407 , poudre cacao , arôme de chocolat
83	Soummam Panna cotta nappée miel	Pot	85	Lait reconstitué entier , sucre, matière grasse laitière, miel, amidon de maïs ,additifs alimentaires SIN ;(1442-1422-440-415-401-407-508, épaississant: BPF,471 , émulsion :BPF,arômes .
84	Danone Danette saveur banane	Pot	85	Lait écrémé reconstitué , sucre , crème fraiche , protéines de lait , additifs alimentaires SIN :épaississant1412, gélifiant 407 , stabilisant 340(ii), colorants160a (i) , arôme banane .
85	Danone Danette caramel	Pot	85	Lait écrémé reconstitué , sucre , crème fraiche, proteines de lait , additifs alimenaires SIN : épaississant 1442, gélifiant 407 , colorants SIN 150a, arôme caramel
86	Danone Danette flan caramel	Pot	85	lait écrémé reconstitué , sucre , sauce caramel (sucre , eau , arôme caramel , additifs alimentaires : épaississante SIN (1442-415-440) , crème fraiche , protéine de lait , additis alimentaires SIN : 1440-1442 épaississant, gélifiant SIN 407 , colorant 160a régulateur d'acidité SIN 450 (iv) arôme vanille

N°	Nom du produit	Conditionnement	Poids (g)	Composition
87	Hodna lait Fury chocolat	Pot	100	Lait reconstitué partiellement écrémé,sucre, poudre cacao ,additifs alimentaires:SIN 1442 épaississants BPF ,SIN 407, 508 gélifiant BPF,sel .
88	Hodna Galax (chocolat pistache)	pot	90	Lait reconstitué partiellement écrémé, sucre , poudre cacao , additifs alimentaires : SIN 1442 épaississants BPF , SIN 407 , 508 gélifiant BPF , SIN 133,101 (ii) colorant ,arôme chocolat , arôme pistache .
89	Hodna Rawaa	pot	90	Lait reconstitué partiellement écrémé , poudre cacao , additifs alimentaires SIN : 1442 épaississant BPF , SIN 407, 508 gélifiants BPF , SIN 150a , 150d colorants , sel , arôme caramel , arôme de chocolat .
90	Soummam mousse au chocolat	Pot	110	lait reconstitué écrémé, sucre, matière grasse laitière , cacao , gélatine bovine halal, additifs alimentaires SIN :(471 émulsifiant: BPF) .
91	Soummam Bnina double saveur	Pot	90	lait reconstitué partiellement écrémé,sucre,cacao,additifs alimentaires SIN :(1422- 407 BPF, BPF colorant 150a) , arôme et sel .
92	Danone Danette saveur chocolat noisette	Pot	100 ou 85	lait écrémé reconstitué , sucre , protéine de lait , additifs alimentaires SIN : épaississante 1442 , gélifiant 407 , crème fraiche , poudre cacao , arôme chocolat et noisette.
93	soummam Panna Cotta nappée framboise	Pot	85	Lait entier reconstitué , matière grasse laitière , arôme framboise , additifs alimentaires SIN :(1442-1422-440-415-401-407-508 épaississants: BPF , 471 émulsifiant: BPF ,160d colorant :56 mg ,202 conservateur : 7,6 mg), arômes.
94	Danone Danette saveur Amande	Pot	85	Lait écrémé reconstitué , sucre , crème fraiche , protéine de lait , additifs alimentaires : épaississants SIN (1440-1442), gélifiant SIN 407, caramel noir , arôme Amande grillée , sel de table .
95	Danone Danette saveur vanille	pot	85	Lait écrémé reconstitué, sucre , crème fraiche , protéines de lait , additifs alimentaires : épaississants SIN 1442 , gélifiant SIN 407 , stabilisant SIN 340 (ii), colorant SIN 160a (ii), arôme vanille .
96	Hodna lait Fury caramel	Pot	70	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , additifs alimentaires SIN : 1442 épaississant BPF, SIN 407, 508 gélifiant BPF, SIN 150a , 150d colorants , sel , arôme caramel .
97	Soummam Dialna saveur caramel	Dessert lacté caramel	70	Lait reconstitué partiellement écrémé,sucre , lactose,amidon ,additifs alimentaires SIN :(1422-407-508 épaississant : BPF 150a colorant BPF) ,arôme caramel ,sel .
98	Soummam Dialna saveur chocolat	Pot	70	Lait reconstitué partiellement écrémé,sucre ,amidon ,cacao,additifs alimentaires SIN :(1422-407-508 épaississant : BPF) ,arôme chocolat,sel .
99	Soummam Flan caramel	pot	90	Lait reconstitué partiellement écrémé,sucre,caramel ,amidon ,lactose ,additifs alimentaires SIN:(407-410-1422-440-415 épaississant : BPF) arôme vanille, sel.

N°	Nom du produit	Conditionnement	Poids (g)	Composition
100	Soummam pot de crème caramel	Pot	90	Lait reconstitué écrémé ,cème fraiche ,sucre ,caramel ,amidon de maïs ,additifs alimentaires SIN:(1442-466-418 ,épaississant:BPF 150a colorant: BPF) , arômes .
101	Soummam pot de crème vanille	Pot	90	Lait reconstitué écrémé , cème fraiche,sucre ,amidon de maïs ,additifs alimentaires SIN :(1442-466-418-415, épaississant :BPF ,101(ii) ,colorant 1,8mg ,110 colorant 0,14 mg) arôme vanille .
102	Soummam pot de crème chocolat	Pot	90	Lait reconstitué écrémé , crème fraiche ,sucre, chocolat,cacao,amidon de maïs ,additifs alimentaires SIN :(1442-418-466, épaississant :BPF) , arômes .
103	Soummam crème dessert chocolat	Pot	100	Lait reconstitué partiellement écrémé, sucre ,cacao ,amidon ,additifs alimentaires SIN:(1442-407-508 épaississant: BPF) ,arôme vanille , sel .
104	Soummam flan chocolat	Pot	90	Lait reconstitué partiellement écrémé ,sucre,caramel, chocolat,cacao,lactose,amidon de maïs ,additifs alimentaires SIN :(1412-1422-415-407-440-308 épaississant :BPF) arôme chocolat .
105	Soummam le liégeois chocolat	Pot	90	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , matière grasse laitière , cacao , additifs alimentaires SIN: (1442-407 épaississants : BPF , b 472 émulsifiant :BPF , 552 anti coagulation , arôme vanille , sel
106	Soummam Bnina double saveur chocolat banoffee	Pot	90	Lait entier reconstitué , sucre , cacao ,additifs alimentaires SIN : (1442-407 épaississants :BPF , 101(ii) colorants :0,54 mg), arôme vanille et arôme banoffee .
107	Soummam crème dessert caramel	pot	100	Lait reconstitué partiellement écrémé , sucre , amidon , additifs alimentaires SIN :(1442-407-508 épaississants : BPF, 150a colorant : BPF) , arôme caramel , sel .
108	Hodna Panna cotta (sauce framboise)	Pot	90	Lait écrémé, crème fraiche , sucre , sauce framboise , additifs alimentaires : SIN 1442 , 440 , 415 épaississants BPF , SIN 407 gélifiant BPF , SIN 160d colorant , SIN 202 conservateur , arôme vanille .
109	Soummam Riz au lait gout vanille	Pot	100	Lait entier reconstitué , sucre ,riz , sel , additifs alimentaires SIN:(1442-415-407 épaississants : BPF, 234 conservateur 0,28 mg), arôme vanille .
110	Hodna Flania	Pot	90	Lait reconstitué partiellement écrémé, sucre, additifs alimentaires : amidon de maïs BPF , SIN 407 gélifiant BPF , sauce caramel , arôme vanille .
111	Soummam Jelo Grenadine	Pot	70	Eau ,sucre,additifs alimentaires SIN :407 épaississant: BPF ,332 (ii) régulateur d'acidité : BPF ,122 colorant:4,04mg ,124 colorant :2,62 mg) arôme grenade .
112	Hodna Désserna	pot	70	Lait reconstitué partiellement écrémé, graisse végétale , sucre , additifs alimentaires : SIN 1442 épaississant BPF , SIN 407 , 508 gélifiant BPF, SIN 150a , 150d colorants , arôme caramel , sel
113	Hodna lait Désserna	pot	70	Lait reconstitué partiellement écrémé, matière grasse végétale, sucre ,poudre de cacao ,additifs alimentaires : SIN 1442 épaississant BPF ,SIN 407,508 gélifiants BPF , sel .

Annexe 2 : La valeur nutritionnelle indiquée sur l'étiquetage des yaourts, laits fermentés et desserts lactés

N°	Nom du produit	Dénomination du produit	Condi- tion- nement	Poids (g)	Ener-gie (Kcal)	Lipi- des (g)	AGS (g)	Gluci- des (g)	Suc- res (g)	Proté- ines (g)	Cal- cium (mg)	Prix (DA)
1	Soummam nature	Yaourt partiellement écrémé au mélange de laits nature.	Pot	100	48,22	1,9	1,24	4,28	-	3,5	132,05	24,00
2	Soummam Fort	Yaourt partiellement écrémé au mélange de laits, sucré, aromatisé à l'ananas	Pot	95	76,23	1,55	1,03	12	8	3,57	152,00	24,00
3	Hodna lait Yaourt El Dey (arôme citron)	Yaourt partiellement écrémé au mélange de lait sucré	Pot	90	75,1	1,5	-	12	8	3,4	-	19,00
4	Hodna lait Yorty (citron)	Yaourt partiellement écrémé avec mélange de laits sucré aromatisé au citron	Pot	70	70,6	1	-	12,00	8	3,4	-	19,00
5	Tifra lait Yaourt	Yaourt authentique sans épaississants (aromatisé, goût banane)	Pot	800	55	0,15	-	11,00	8	2,5	115	75,00
6	Tifra lait L'authentique	Yaourt partiellement écrémé, sucré, aromatisé	bouteille	1000	56,5	0,5	0,4	10,00	10	3	120	120,00
7	Soummam Light (fraise kiwi)	Yaourt partiellement écrémé au mélange de laits,édulcoré,aromatisé fraise kiwi	Pot	100	44,83	1,39	0,92	4,45	-	3,63	136,03	24,00
8	Tifra lait miely	Yaourt sucré aux céréales goût banane et miel	Bouteille	1000	52	0,1	0,01	10,00	10	2,8	118	120,00
9	Danone Yaoumi "aux bienfaits du lait" (pêche)	Lait partiellement écrémé ,fermenté ,sucré, aromatisé au mélange de lait à 1,3% MG	Pot	95	76,07	1,3	0,78	13,00	11,53	3,1	114,25	25,00
10	Danone Kids (wonder woman) (Banane)	lait partiellement écrémé fermenté sucré aromatisé avec mélange de laits à 1,3% MG	pot	75	76,07	1,3	0,78	13,00	11,53	3,1	114,25	25,00
11	Danone Actimel Protect (Cocktail Fruits)	Lait fermenté partiellement écrémé, sucré , aromatisé aux mélange de lait et au L. Casei à 1,8% MG	Bouteille (ml)	95	69,63	1,8	1,08	11,16	10,23	2,2	82,52	35,00
12	Danone Activia Tropico (Bifidus AR Naturel) (aromatisé mangue)	Spécialité laitière sucrée,aromatisée au bifidus acti regularis	pot	100	102,14	3,3	2,1	14,46	14,46	3,2	115,3	35,00
13	Soummam Acti+ au bifidus actif (citron) (au lait frais d'Algérie)	Lait partiellement écrémé fermenté,au mélange de laits sucré aromatisé citron au bifidobacterium	Pot	100	87,3	2,9	1,86	12,00	8	3,3	124,92	28,00
14	Danone Activia Nature	lait entier fermenté ,nature avec mélange de laits et bifidus acti regularis à 3,4% MG	pot	100	64,93	3,42	2,05	5,04	5,04	3,42	119,4	35,00
15	Hodna lait Bifidus (aromatisé fraise)	Lait partiellement écrémé fermenté, au mélange de laits,sucrée ,au bifidobacterium	Pot	100	75,1	1,5	-	12,00	8	3,4	-	35,00

N°	Nom du produit	Dénomination du produit	Conditionnement	Poids (g)	Energie (Kcal)	Lipides (g)	AGS (g)	Glucides (g)	Sucres (g)	Protéines (g)	Calcium (mg)	Prix (DA)
16	Danone Activia Bifidus AR naturel (S'bah) (saveur caramel)	Lait écrémé fermenté ,sucré, aromatisé, au mélange de lait et bifidus acti regularis à boire à 0,45% MG	Bouteille	100	62,3	0,45	0,36	11,86	11,76	2,7	93,42	35,00
17	Danone Activia Tropicico (Bifidus AR Naturel) (aromatisé mangue)	Spécialité laitière sucrée,aromatisée au bifidus acti regularis	pot	100	102,14	3,3	2,1	14,46	14,46	3,2	115,3	35,00
18	Danone Activia (Bifidus AR naturel) (Mangue gourmande)	lait partiellement écrémé fermenté, sucré,aromatisé aux morceaux de fruits au mélange de lait et bifidus acti regularis à 2,48% MG	pot	100	93,19	2,48	1,49	14,81	11,52	2,9	111,82	35,00
19	Danone Activia (Bifidus AR naturel) (Cerise)	lait partiellement écrémé fermenté, sucré,aromatisé aux morceaux de fruits au mélange de lait et bifidus acti regularis à 2,48% MG	pot	100	87,14	2,48	1,49	13,31	10,9	2,9	110,42	35,00
20	Danone Activia (Bifidus AR naturel) (Muesli et Miel)	lait partiellement écrémé fermenté, sucré,aromatisé aux morceaux de fruits et céréales au mélange de lait et bifidus acti regularis à 2,7% MG	pot	100	93,97	2,7	1,62	14,42	11,02	3	111,68	35,00
21	Danone Fakiha (pêche passion)	Lait partiellement écrémé fermenté, sucré aromatisé aux fruits avec mélange de lait à 2,3% MG	Pot	95	87,32	2,27	1,36	14,22	11,5	2,49	97,2	35,00
22	Danone OIKOS (recette à la grecque) (fraise)	lait entier fermenté,aromatisé,sucré,aux fruits et mélange de laits à 5,2% MG	Pot	100	119,8	5,2	3,12	15,25	12,62	3,01	113,01	60,00
23	Hodna lait Brassé Nature Sucré	Spécialité laitière brassée nature sucrée	Pot	90	69,41	1,97	-	9,70	9,7	3,22	114,41	15,00
24	Soummam Mamzouj (Nature sucré) au lait frais d'Algérie	Spécialité laitière sucrée	pot	90	93,4	2,6	1,63	14,70	11,5	2,8	110	24,00
25	Wanis lait (Yaourt aromatisé) (gout vanille)	Yaourt aromatisé	Pot	100	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Hodna lait Brassé (fraise)	Spécialité laitière brassée aromatisée	Pot	90	61,4	1	-	9,70	-	3,4	-	15,00
27	Soummam mamzoudj (cerise) (au lait frais d'Algérie)	spécialité laitière,sucrée ,aromatisée	Pot	90	92,5	2,5	1,63	14,70	11,5	2,8	110	24,00
28	Soummam Lait fraise	Spécialité laitière, sucrée, aromatisée	Pot	100	68,35	0,55	0,35	14,20	12,1	1,65	65	20,00
29	Danone Kids Mixy (lait fraise)	Spécialité laitière sucrée, aromatisée à boire	pot	95	60,83	0,66	0,4	12,83	10,48	0,89	57,56	20,00
30	Hodna lait Faïda (fruits des bois)	Spécialité laitière sucrée aromatisée	Pot	100	56,32	0,7	-	9,37	-	3,14	120	19,00
31	Soummam Dialna mini prix (abricot)	Spécialité laitière, sucrée, aromatisée	Pot	70	83,2	1,8	1,18	14,21	13,24	2,54	95,02	15,00

N°	Nom du produit	Dénomination du produit	Condi- tion- nement	Poids (g)	Ener-gie (Kcal)	Lipi- des (g)	AGS (g)	Gluci- des (g)	Suc- res (g)	Proté- ines (g)	Cal- cium (mg)	Prix (DA)
55	Soummam j'nina à boire (aux fruits)	spécialité laitière,sucrée aux fruits	bouteille	1000	81,28	1,6	1,1	15,12	13,38	1,6	60	155,00
56	Soummam fraise façon tarte	Spécialité laitière, sucrée, aux fruits et biscuits	Pot	90	101,4	2,2	1,4	17,90	15,75	2,5	100	28,50
57	Soummam pomme façon tarte	Spécialité laitière, sucrée, aux fruits et biscuits	Pot	90	99	2,2	1,4	17,30	14,7	2,5	100	27,00
58	Soummam les pâtisseries (Soummam fraise façon tarte à boire)	Spécialité laitière sucrée,aux fruits et biscuits	Bouteille	1000	80,4	1,6	1,1	14,90	13,38	1,6	60	160,00
59	Soummam les pâtisseries (Soummam pomme façon tarte à boire)	Spécialité laitière sucrée,aux fruits et biscuits	Bouteille	1000	83,21	1,69	1,1	15,30	13,71	1,7	62,8	160,00
60	Hodna lait Cérégalis (Mamzoudj aux céréales)	Spécialité laitière brassé aux céréales	pot	100	80,96	1,61	-	12,88	12,88	2,69	119,12	25,00
61	Soummam céréalo (saveur miel)	Spécialité laitière, sucré aux céréales et fruits	Pot	90	102,56	2,2	1,4	18,03	15,09	2,5	100	28,50
62	Soummam céréalo (saveur miel)	Spécialité laitière sucrée, aux céréales et fruits	Bouteille	1000	75,2	1,6	1,05	13,50	12,2	1,7	60	160,00
63	Hodna lait Cérégalis (au gout miel et noix)	Spécialité laitière buvable aux céréales	Bouteille	1000	66,12	0,8	-	12,33	-	2,4	92	165,00
64	Soummam j'nina dziria (raisin sec, abricot sec, amande sésame)	spécialité laitière,sucrée aux fruits secs	pot	90	98,58	2,2	1,4	17,07	14,8	2,5	100	28,50
65	soummam minceur aux fruits light (fraise)	Spécialité laitière aux fruits ,édulcorée	Pot	100	42,84	0	0	7,41	5,54	3,3	125	29,00
66	soummam minceur aux fruits light (ananas, orange, citron)	Spécialité laitière aux fruits ,édulcorée	Pot	90	45,84	0	0	8,07	6,2	3,3	125	28,00
67	Faiz	Préparation laitière sucrée, aromatisée goût Banane	Bouteille	1000	79	1	-	14,50	-	3	-	140,00
68	Bingo premium	Préparation laitière fruitée aux pêches	Pot	450	130,5	0,6	-	-	-	3,19	-	110,00
69	Bingo Major (gout abricot)	Préparation laitière fruitée	Pot	450	130,48	0,6	-	26,05	-	3,19	-	110,00
70	Danone creamy Nature sucré	Préparation alimentaire sucrée nature	Pot	90	84,85	2,54	0,9	12,74	10,22	2,75	108,21	25,00
71	Betouche Yabe	Spécialité laitière (aromatisée)	Pot	100	-	-	-	-	-	-	-	25,00
72	Danone creamy brassé citron	Spécialité laitière sucrée, aromatisée au mélange de lait	Pot	90	84,85	2,54	0,9	12,74	10,22	2,75	108,21	25,00

N°	Nom du produit	Dénomination du produit	Condi- tion- nement	Poids (g)	Ener-gie (Kcal)	Lipi- des (g)	AGS (g)	Gluci- des (g)	Suc- res (g)	Proté- ines (g)	Cal- cium (mg)	Prix (DA)
73	Trefle aromatisé	Spécialité alimentaire sucrée aromatisée	pot	95	76,98	1,2	0,53	14,70	12	1,85	95,16	19,00
74	Trefle Fruity (fraise)	Spécialité alimentaire sucrée aux fruits	Pot	90	88,37	1,57	0,66	16,70	12	1,86	100,02	19,00
75	Danone Danao (pêche abricot)	Boisson lactée au jus de fruits	Bouteille (ml)	236	46,17	0,02	0,01	10,70	10,41	0,78	30,1	45,00
76	Danone Danao (Orange)	Boisson lactée au jus de fruits pasteurisé	Bouteille	880	43,23	0,02	0,01	9,97	9,75	0,78	25,49	135,00
77	Danone Danao (Orange Ananas)	Boisson lactée au jus de fruits pasteurisé	bouteille (ml)	880	46,03	0,02	0,01	10,69	10,46	0,78	25,48	135,00
78	Tifra lait Vite Up (Orange, mangue et lait)	Boisson pasteurisée au jus de fruits à base de concentré et de lait écrémé	Bouteille (l)	1000	-	-	-	-	-	-	-	100,00
79	Soummam Olé (lait et jus de fruits, Orange et ananas)	Boisson lactée pasteurisée au jus de fruits à base de concentré	Bouteille (l)	1000	51,56	0,4	0,22	11,64	11,45	0,35	10	135,00
80	Danone Danao aux fruits exotiques	Boisson lactée au jus de fruits	Bouteille	1000	46,41	0,05	0,01	10,72	10,49	0,78	30,1	150,00
81	Maestro El Hodna (gout mangue ananas passion)	Boisson lactée pasteurisée au jus et concentré de jus de fruits	bouteille (1l)	1000	45,7	0,1	-	10,20	-	1	-	145,00
82	Danone Danette Maxi chocolat	Crème dessert lactée au goût chocolat	Pot	150	129,84	4	2,4	22,29	19,19	1,16	63,34	35,00
83	Soummam Panna cotta nappée miel	crème dessert à la sauce goût miel	Pot	85	145,36	7	4,5	18,50	17,25	2,09	78,8	45,00
84	Danone Danette saveur banane	Crème dessert lacté goût de banane	Pot	85	120,46	3,87	2,32	20,28	16,61	1,13	72,93	35,00
85	Danone Danette caramel	Crème dessert lacté goût de caramel	Pot	85	113,95	4,19	2,45	18,11	14,62	0,96	54,85	35,00
86	Danone Danette flan caramel	Crème dessert lacté sauce caramel	Pot	85	110,59	1,15	0,63	23,39	21,35	1,68	74,35	35,00
87	Hodna lait Fury chocolat	Crème dessert au chocolat	Pot	100	76,09	1	-	12,75	12,75	3,8	101,43	15,00
88	Hodna Galax (chocolat pistache)	Crème dessert double saveur	pot	90	-	-	-	-	-	-	-	25,00
89	Hodna Rawaa	crème dessert bi-goût caramel chocolat	pot	90	-	-	-	-	-	-	-	25,00
90	Soummam mousse au chocolat	Crème dessert au chocolat	Pot	110	157,46	7,7	5,54	19,34	19,32	2,7	90	30,00
91	Soummam Bnina double saveur	Crème dessert chocolat-caramel	Pot	90	107,38	2,5	1,68	18,72	15,91	2,5	85	28,00

N°	Nom du produit	Dénomination du produit	Conditionnement	Poids (g)	Energie (Kcal)	Lipides (g)	AGS (g)	Glucides (g)	Sucres (g)	Protéines (g)	Calcium (mg)	Prix (DA)
92	Danone Danette saveur chocolat noisette	crème dessert lacté au goût chocolat et noisette	Pot	100 ou 85	117,45	4	2,4	19,58	15,97	0,78	53,39	35,00
93	soummam Panna Cotta nappée framboise	crème dessert à la sauce goût framboise	Pot	85	146,12	7	4,79	18,78	17,4	2	75	40,00
94	Danone Danette saveur Amande	Crème dessert lacté saveur amande	Pot	85	122,59	3,87	2,32	20,82	16,72	1,12	72,39	35,00
95	Danone Danette saveur vanille	Crème dessert lacté saveur vanille	pot	85	115,21	4,19	2,51	18,42	14,77	0,96	54,86	35,00
96	Hodna lait Fury caramel	crème dessert au caramel	Pot	70	65,4	1	-	10,20	-	3,8	108	15,00
97	Soummam Dialna saveur caramel	Dessert lacté caramel	Dessert lacté	70	91,1	1,5	1,04	17,95	15,02	1,45	50	15,00
98	Soummam Dialna saveur chocolat	Dessert lacté au chocolat	Pot	70	90,9	1,3	0,95	18,35	14,5	1,45	45	15,00
99	Soummam Flan caramel	Dessert lacté goût vanille au caramel	pot	90	110,82	1,3	0,88	22,48	20,07	2,3	80	28,00
100	Soummam pot de crème caramel	Dessert lacté au caramel	Pot	90	162,36	8,8	6,13	18,89	16,27	1,9	69	45,00
101	Soummam pot de crème vanille	dessert lacté à la vanille	Pot	90	158,7	9,5	6,5	16,00	13	2,3	90	45,00
102	Soummam pot de crème chocolat	Dessert lacté au chocolat	Pot	90	141,16	8	6,25	19,79	18,1	2,5	76	45,00
103	Soummam crème dessert chocolat	Dessert lacté au chocolat	Pot	100	103,54	1,7	1,19	19,26	17,5	2,8	95	28,00
104	Soummam flan chocolat	Dessert lacté au chocolat et caramel	Pot	90	122,6	1,8	1,15	24,00	22	2,6	94,9	28,00
105	Soummam le liégeois chocolat	Dessert lacté au chocolat	Pot	90	122,94	7,7	5,49	11,41	9,82	2	80	30,00
106	Soummam Bnina double saveur chocolat banoffee	Dessert lacté au chocolat et goût banoffee	Pot	90	111,11	2,85	1,81	18,61	15,8	2,75	100	28,00
107	Soummam crème dessert caramel	Dessert lacté au caramel	pot	100	99,42	2,5	1,61	16,63	14,45	2,6	-	28,00
108	Hodna Panna cotta (sauce framboise)	Dessert lacté au sauce de framboise	Pot	90	98,44	4,1	-	13,52	-	1,87	-	45,00
109	Soummam Riz au lait gout vanille	Dessert lacté au riz	Pot	100	101,3	2,5	1,69	17,50	11,7	2,2	85	35,00
110	Hodna Flania	Flan au caramel	Pot	90	-	-	-	-	-	-	-	23,00
111	Soummam Jelo Grenadine	Gel à l'eau, sucré, aromatisé	Pot	70	59,6	0	0	14,90	14,9	0	0	29,00

N°	Nom du produit	Dénomination du produit	Condi- tion- nement	Poids (g)	Ener-gie (Kcal)	Lipi- des (g)	AGS (g)	Gluci- des (g)	Suc- res (g)	Proté- ines (g)	Cal- cium (mg)	Prix (DA)
112	Hodna Désserna	Dessert lacté goût caramel	pot	70	61	1	-	11,33	-	1,72	-	15,00
113	Hodna lait Désserna	Dessert lacté saveur chocolat	pot	70	61	1	-	13,31	-	1,64	-	15,00

Résumé :

Les yaourts sont considérés comme des aliments intéressants d'un point de vue nutritionnel (richesse en calcium et en vitamines, équilibre entre les fractions glucidiques, protéiques et lipidiques). L'objectif de notre étude est de vérifier si ce type de produits y compris les laits fermentés et les desserts lactés, qui sont proposés au consommateur algérien, sont un choix nutritionnel intéressant. Pour ce faire, nous avons utilisé les informations mentionnées sur l'étiquetage de 113 produits. Nous avons déterminé les différentes dénominations de vente, classé les produits selon le degré de transformation (système NOVA) et enfin estimé la valeur nutritionnelle. Nos résultats ont révélé que les dénominations dominantes sont crème dessert, dessert lacté, spécialité laitière aromatisée et spécialité laitière aux fruits. Le yaourt ne représente que 7% du total des produits et la spécialité laitière domine avec 42%. 98% des produits sont ultras transformés (NOVA4). La majorité des produits sont trop sucrés parce qu'ils dépassent le seuil de 12,5g/100g et sont pauvres en matière grasse. La teneur en protéines ne permet pas de distinguer entre le yaourt et les spécialités laitières. Le yaourt aromatisé contient la teneur la plus élevée en calcium (129 mg/100g). Le prix dépend fortement de la valeur énergétique et de la teneur en matière grasse. Au terme de cette étude, on peut dire que la valeur nutritionnelle d'un produit ne permet pas à elle seule d'estimer la qualité d'un produit alimentaire. Il faut également tenir compte de la composition et du degré de transformation.

Mots clés : Yaourt. Nova. Ultras transformés. Lait fermenté. Nutrition

Abstract :

Yogurts are considered interesting foods from a nutritional point of view (rich in calcium and vitamins, balance between carbohydrate, protein and lipid fractions). The objective of our study is to verify whether this type of product, including fermented milks and dairy desserts, which are offered to the Algerian consumer, are an interesting nutritional choice. To do this, we used the information mentioned on the labeling of 113 products. We determined the different sales names, classified the products according to the degree of processing (NOVA system) and finally estimated the nutritional value. Our results revealed that the dominant names are cream dessert, dairy dessert, flavored dairy specialty and fruit dairy specialty. Yogurt only represents 7% of total products and the dairy specialty dominates with 42%. 98% of products are ultra-processed (NOVA4). The majority of products are too sweet because they exceed the threshold of 12.5g/100g and are low in fat. The protein content does not make it possible to distinguish between yogurt and dairy specialties. Flavored yogurt contains the highest calcium content (129 mg/100g). The price strongly depends on the energy value and fat content. At the end of this study, we can say that the nutritional value of a product alone does not allow us to estimate the quality of a food product. The composition and degree of processing must also be taken into account

Key words : Yogurt. Nova. Ultras transformed. Fermented milk. Nutrition