



DEPARTEMENT DES SCIENCES ALIMENTAIRES

Mémoire de fin d'études

Présenté par

DOUIDI Kheira

En vue de l'obtention du Diplôme de Master 2

En Sciences Alimentaires

Option : Production et transformation Laitières

THÈME

**PRÉFÉRENCES DU CONSOMMATEUR ENVERS
LES FROMAGES À PÂTE MOLLE DE
TYPE CAMEMBERT**

Soutenu publiquement le/...../2023

DEVANT LE JURY

Présidente	DR HOMRANI MOUNIA	MCB	U. Mostaganem
Encadreur	DR TAHLAITI HAFIDA	MCA	U. Mostaganem
Examineur	DR DAHOU ABDELKADER EI A	MCA	U. Mostaganem

Année universitaire 2022/2023

Dédicace

Avec l'aide de Dieu et tous les gens qui m'aiment et qui m'ont soutenu, j'ai pu achever ce
modeste travail

A la lumière de ma vie, la source de mes efforts, mon exemple éternel, à l'homme qui reste
toujours à la bonne place, dans mon cœur que dieu le garde pour moi

Mon père : Douidi Mohamed

A la femme de ma vie, mon âme et ma joie, la flamme de mon cœur mon soutien moral et
celle qui s'est toujours sacrifiée pour me voir réussir, qui dieu la garde pour moi

Ma mère : Belbachir Fatima

A ma chère sœur, **Nessrine** pour l'amour qu'elle me réserve, pour se soutien moraux et leur
conseils précieux tout au long de mes études

A mon unique et cher frère **Mohamed El Amine**

Je te dédie ce travail avec mes vœux de réussite, de prospérité et de bonheur. Je prie Dieu le
tout puissant du préserver notre attachement mutuel, et d'exaucer tous nos rêves

A tout la famille : **DOUIDI**

A ma meilleure personne **Chaheri · A**

Kheira

Remerciement

Je tiens à remercier en premier lieu **DIEU** le tout puissant de m'avoir donné le courage et la santé pour achever ce travail

Je tiens à remercier Madame **TAHLAITI HAFIDA**, la promotrice de ce mémoire, pour avoir encadrée ce travail · Je tiens à vous remercier pour votre disponibilité, votre aide précieuse, vos conseils et vos précieux conseils qui ont fait progresser ce travail.

Je tiens également à remercier les membres du jury M. DAHOU Abdelkader Elamine, et M. HOMRANI Mounia pour avoir accepté de lire et d'évaluer mon travail.

Résumé

Un enquête par questionnaire a été faite auprès de 100 personnes de la commune de Ben Abdelmalek Ramadane (Ouilis) de la Wilaya Mostaganem, pour collationner les préférences du consommateur envers les fromages à pâte molle de type camembert . Le questionnaire 20 questions consentant de réunir des informations relatives aux variables démographiques et sociales , à la perception des produits laitiers et aux préférences de consommation des fromages à pâte molle de type camembert. Les conséquences présentent que le consommateur connaît assez bien ces produits et affiche de habitudes de consommation propres à la région . Les critères de sélection sont surtout liés à le goût, l'odorat et la date de production . Même si la stabilité qualitatives et les prix élevés sont à déplorer, le consommateur se dit largement satisfait de cet produit .

Mots clés : Produits laitiers, Camembert, Préférences, Questionnaires, Ben Abdelmalek Ramadan .

Abstract

A questionnaire survey was sent to 100 people from the town of Ben Abdelmalek Ramadane (Ouilis) in the Wiley Mostaganem, to collate consumer preferences towards soft cheeses such as camembert. The 20-question questionnaire agreeing to bring together information relating to demographic and social variables, the perception of dairy products and consumption preferences for soft cheeses such as Camembert. The consequences show that the consumer knows these products quite well and displays consumption habits specific to the region. The selection criteria are mainly related to taste, smell and the date of production. Even if the qualitative stability and the high prices are to be deplored, the consumer is largely satisfied with this product.

Keywords: Dairy products, Camembert, Preferences, Questionnaires, Ben Abdelmalek Ramadan.

أجريت دراسة استقصائية سمات 100 شخص في بلدية بن عبد الملك رمضان (ويليس) في ولاية مستغانم، لجمع تفضيلات المستهلكين فيما يتعلق بالأجبان الطرية مثل الكمبير . تضمن الاستبيان 20 سؤالاً يوافق على جمع المعلومات المتعلقة بالديمغرافية والعمرانية. المتغيرات الاجتماعية، وتصور منتجات الألبان وتفضيلات استهلاك الأجبان الطرية مثل جبن الكمبير . تظهر العواقب أن المستهلك يعرف هذه المنتجات جيداً ويظهر عادات استهلاك خاصة بالمنطقة . ترتبط معايير الاختيار بشكل أساسي بالذوق والرائحة و تاريخ الإنتاج . حتى لو كان الاستقرار النوعي وارتفاع الأسعار أمراً مؤسفاً، فإن المستهلك راضٍ إلى حد كبير عن هذا المنتج .

الكلمات المفتاحية: منتجات الألبان، الكمبير، التفضيلات، الاستبيانات، بن عبد الملك رمضان .

Liste d'abréviations

FAO: food and Agriculture Organizations

MG: microorganisms

BL: Bactérie Lactique

Liste des tableaux

Tableau 01 : Evolution de la production de lait par espèce (u=1000 tonnes).	4
Tableau 02 : Composition moyenne de la crème fraîche à 30% de matière grasse (Jeantet et Al .., 2008).....	10
Tableau 03 : les étapes de la conduite d'une enquête par questionnaire (Bahouayila,2016)..	29
Tableau 04 : Distribution de la population d'étude par selon les tranches d'âge.....	30

Liste des figures

Figure 1: Production laitière mondiale en 2020 (millions de tonnes) (Chatellier.2020.).....	4
Figure 2 : Composition minérale du lait	7
Figure 3 : Coagulation	14
Figure 4 : Coagulation acide ou naturelle	14
Figure 5 : Egouttage	17
Figure 6 : Salage	17
Figure 7 : Affinage	18
Figure 8 : Camembert	20
Figure 9: Diagramme de fabrications des fromages camemberts	21
Figure 10 : Localisation de la wilaya Mostaganem déroulement des enquêtes.	27
Figure 11 : Représentation graphique de la population d'étude selon les tranches d'âge..	30
Figure 12 : Représentation graphique de la population d'étude selon le sexe.....	31
Figure 13 : Représentation graphique de la population d'étude selon la situation familiale	32
Figure 14 : Représentation graphique de la population d'étude selon la composition de Famille.....	32
Figure 15. Le niveau d'instruction.....	33
Figure 16 : Représentation graphique de la population d'étude selon la classe de revenu.	33
Figure 17. Préférences de consommation aux produits laitiers Local dans la wilaya de Mostaganem.....	34
Figure 18 : Préférences de consommation aux produits laitie Régional (territoire Algérien).....	34
Figure 19. Consommation des produits laitiers.....	35
Figure 20. Connaissances les camemberts.....	35

Liste des figures

Figure 21. Fréquence de consommation Des camemberts.....	36
Figure 22. Nombre d'achats de camembert par semaine et par mois.....	37
Figure 23. Nombre d'achats de camembert par semaine et par mois.....	37
Figure 24 : Mode de consommation des camemberts.....	38
Figure 25: Satisfaction concernant la qualité des fromages camemberts.....	39
Figure 26 : Stabilité qualité des camemberts.....	40
Figure 27 : Fidélité à la marque.....	40

Table de matières :

Dédicace.....	A
Remerciements	B
Résumé	C
Abstract.....	D
ملخص.....	E
Liste des abréviations.....	F
Liste des tableaux.....	G
Liste de figures	H
Introduction	1

Revue bibliographique

Chapitre 01 : Du lait au fromage

1. Introduction.....	3
2. La production mondiale du lait.....	3
3. La production nationale	4
4. Classification des produits laitiers.....	5
4-1 Lait de consommation.....	5
4-1-1 Composition du lait.....	6
4-1-1-1 Eau.....	6
4-1-1-2 Glucides.....	6
4-1-1-3 Matière grasse.....	6
4-1-1-4 Les protéines.....	7
4-1-1-5 Vitamines.....	7
4-1-1-6 Enzymes.....	7
3-2 Lait fermentés.....	8
3-2-1 Les principaux types de lait fermenté.....	8
3-2-1-1 Le yaourt.....	9
3-2-1-2 Le raïb.....	9
3-2-1-3 Le kéfir.....	9
3-2-1-4 Le koumis.....	9

Table des matières

3-2-1-5 L'ben.....	9
3-3 Fromages.....	9
3-4 Crème fraîche et beurre.....	10
3-5 Desserts lactés et crèmes glacées.....	11
5. Industrie fromagère en Algérie.....	12
6. Généralités sur les fromages.....	12
5-1 Composition du fromage.....	13
7. Etapes clés de la transformation fromagère.....	13
6-1 Standardisation du lait.....	13
6-2 Coagulation ou caillage.....	13
6-2-1 Coagulation acide ou naturelle.....	14
6-2-2 Coagulation par action de la présure.....	15
6-3Egouttage.....	16
6-4Salage.....	17
6-5Affinage.....	18
8. Famille des fromages.....	18
8-1 Fromage à pâte molle	19.
8-2 Fromage à pâte pressée non cuite	19
8-3 Fromage à pâte pressée cuite.....	19
8-4 Fromage persillée.....	19
8-5 Fromage à pâte pressée cuite avec des yeux	19
8-6 Fromage frais.....	19
9. Technologie de fabrication des fromages à pâte molle de type camembert.....	19
8-1 Collecte et traitement du lait.....	19
8-2 Coagulation.....	19
8-3 Découpage et moulage.....	19
8-4 Egouttage.....	19
8-5 Salage.....	19
8-6 Affinage.....	19
8-7 Conditionnement et commercialisation	19

Chapitre 2 : Enquête sur les préférences du consommateur

1. Le questionnaire.....	22
1-1 Définition.....	23

Table des matières

2. Types de questionnaires.....	23
2-1 Les questionnaires administrés par l'enquêteur.....	23
2-2 Les questionnaires auto-administrés.....	24

Partie pratique

Matériel et méthode

1- Objectif de travaille	26
2- Détermination de la zone d'enquête	26
3- La méthodologie.....	28
3-1 Élaboration d'un questionnaire	28
3-2 L'échantillonnage.....	28
3-3 Déroulement de l'enquête.....	28
3-4 Traitement des données	29

Résultats

1-Variables démographique	30
1-1 Distribution de la population d'étude selon les tranches d'âge.....	30
1-2 Distribution des patients de la population d'étude selon le sexe	31
1-3 Distribution de la population de notre étude selon la situation familiale.....	31
1-4 Distribution de la population de notre étude selon le niveau d'instruction	32
1-5 Distribution de la population de notre étude selon la classe de revenu	33
2- Perception des fromages	33
2-1 Les préférences des dérivés laitiers	33
2-2 Consommation des produits laitiers	35
3- Connaissances et préférences pour le camembert	35
3-1 Préférences et choix de camembert	35
3-2 Habitude de consommation pour le camembert.....	36
3-3 Fréquence de consommation des camemberts.....	36
3-4 Nombre d'achats par semaine et par mois.....	36
3-5 Motivation d'achat camembert	37
3-6 Prix camembert	37

Table des matières

3-7 Les facteurs qui conditionnent l'achat de camembert.....	37
3-8 Mode de consommation	38
3-9 Les enfants et le camembert	38
3-10 La texture de camembert.....	38
3-11 Degré de sel	38
3-12 Degré de satisfaction.....	39
3-13 Stabilité de produits	39
3-14 Fidélité à la marque	40
3-15 Le critère d'un camembert	40
Discussion	39
Conclusion	42
Références Bibliographique	43
Annexes	

Introduction

Introduction générale

Le lait est une substance liquide produite par les glandes mammaires des mammifères femelles. Il est généralement consommé par les nouveau-nés de la même espèce, et constitue une source essentielle de nutriments pour leur croissance et leur développement (**National Research Council, 2020.**).

Le lait de vache est le plus couramment consommé par les êtres humains, mais d'autres mammifères tels que les chèvres, les brebis et les buffles produisent également du lait qui est utilisé dans l'alimentation humaine. Le lait est composé d'eau, de protéines, de matières grasses, de glucides, de vitamines et de minéraux, et il contient également des anticorps et des enzymes qui jouent un rôle dans la protection contre les infections et la digestion (**National Research Council, 2020.**).

Le lait et les produits laitiers sont une source importante de nutriments dans l'alimentation humaine, fournissant des protéines de haute qualité, des matières grasses, des glucides, des vitamines (notamment la vitamine D et certaines vitamines du complexe B) et des minéraux tels que le calcium, le potassium et le phosphore. Cependant, il convient de noter que la consommation de lait et de produits laitiers peut varier d'une culture à l'autre et d'un individu à l'autre en raison de facteurs tels que les préférences alimentaires, les allergies ou intolérances alimentaires (**FAO /WHO, 2020**)

Les consommations de lait font aux différentes manières dont le lait est utilisé et consommé par les êtres humains. Il peut être consommé tel quel, utilisé comme ingrédient dans la préparation de divers aliments et boissons, ou transformé en produits laitiers tels que le fromage, le beurre, le yaourt et la crème glacée (**FAO /WHO, 2020**).

Les fromages sont des produits laitiers fermentés fabriqués à partir du lait de divers animaux tels que les vaches, les chèvres, les brebis ou les bufflonnes. Ils sont produits dans de nombreuses régions du monde et existent sous de nombreuses formes, saveurs et textures différentes. Les fromages sont appréciés pour leur goût unique et leur polyvalence culinaire. Il existe une grande variété de fromages, chacun ayant ses caractéristiques propres. Les fromages à pâte dure, comme le parmesan ou le cheddar, sont pressés et affinés pendant une longue période, ce qui leur donne une texture ferme et un goût prononcé. Les fromages à pâte molle, comme le brie ou le camembert, sont souvent crémeux et ont une saveur plus délicate. Certains fromages, comme le gorgonzola ou le roquefort, sont fabriqués à partir de lait de brebis et sont connus pour leurs saveurs intenses et leurs veines de moisissure bleue (**Patrick et al., 2020**).

Introduction générale

La classification des fromages peut également se baser sur leur origine géographique. Par exemple, les fromages français sont célèbres dans le monde entier, avec des variétés telles que le brie, le camembert, le fromage de chèvre de Chavignol et le fromage bleu de Roquefort. De même, l'Italie est réputée pour ses fromages comme le parmesan, la mozzarella et le gorgonzola. Chaque pays et chaque région à ses propres traditions fromagères et ses méthodes de production spécifiques (**Patrick et al., 2020**).

Le fromage à pâte molle est un type de fromage dont la texture est douce et crémeuse, généralement caractérisée par une teneur élevée en humidité. Il est souvent fabriqué à partir de lait de vache, de chèvre ou de brebis. La pâte molle se forme généralement lorsqu'un fromage est peu pressé et que l'humidité reste piégée à l'intérieur, créant ainsi une texture moelleuse et fondante (**Patrick et al., 2017**).

L'étude menée est réalisée selon une méthodologie construite sur la base des enquêtes par questionnaires qui visent à comprendre le comportement des consommateurs en leur posant des questions bien étudiées visant à cerner les aspects socio-culturels et économiques conjugués à la connaissance des fromages à pâte molle de type camembert, à leur consommation et aux préférences les plus affichées vis-à-vis de ces produits.

Notre travail comporte une partie bibliographique comportant deux chapitres réunissant tous les éléments nécessaires pour comprendre les éléments de l'étude, accomplir l'enquête et interpréter les résultats obtenus dans la partie pratique.

Revue

bibliographique

Chapitre 1 :
Du lait au fromage

1- Introduction

Le lait est une substance liquide blanchâtre, produite par les glandes mammaires des mammifères femelles, principalement pour nourrir leurs petits. Il est considéré comme un aliment complet en raison de sa composition nutritionnelle complexe et de sa richesse en nutriments essentiels. Le lait de vache est le plus couramment consommé par les êtres humains, bien qu'il existe également d'autres types de lait, tels que le lait de chèvre, de brebis, de bufflonne et de jument, qui sont consommés dans certaines cultures **(David B et al., 2019)**.

Le lait revêt en Algérie un caractère hautement stratégique, Il occupe une place principale dans la ration alimentaire des algériens, qui sont d'importants consommateurs de lait **(Bemchida, 2021)**.

Le lait et produits laitiers occupent la deuxième place parmi les produits alimentaires importés en Algérie, ils représentent en moyenne 18,4% de la facture alimentaire totale pour un montant moyen de 868 million dollars par an **(Makhlouf, 2015)**.

Le fromage est un aliment de base, riche en protéines, calcium et phosphore, à teneur variable en matières grasses et à longue conservation en comparaison de la durée de conservation des laits traditionnels, notamment grâce à l'effet barrière que présente sa flore intrinsèque **(Marcel et al., 2002)**.

2- La production mondiale du lait

Production mondiale qui a touché 906 millions de tonnes de lait de composites espèces en 2020, en environ 150 millions de foyers à travers le monde sont promis dans la production laitières.

Dans la majorité des pays en déploiement, le lait est produit par les petits exploitants, et la production laitière contribue aux moyens d'existence, à la sécurité alimentaire et à nutrition des ménages Le lait procure des revenus relativement rapides pour les petits producteurs et constitue une source sérieuse de revenu **(FAO, 2022)**.

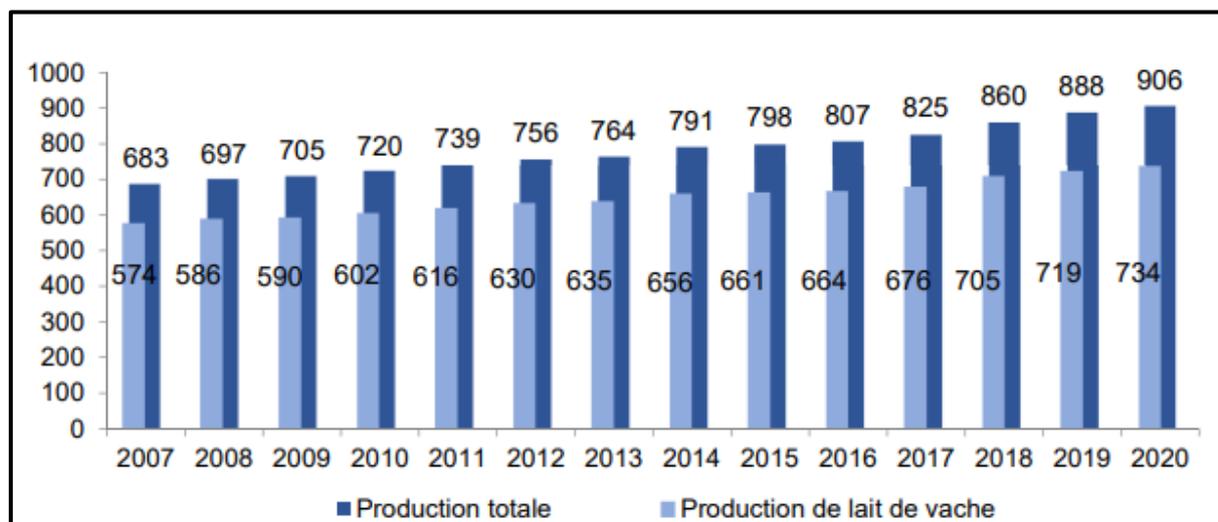


Figure 01: Production laitière mondiale en 2020 (millions de tonnes) (Chatellier, 2020).

3- la production nationale

Les bilans d'évaluation des groupements d'évolution de la production laitière (Amellal, 1995) (Bedrani et Bouaita, 1998) (Bencharif, 2001) ont présenté à l'unanimité des conséquences très défavorables du modèle d'intensification. En inadmissible, la dynamique de la production laitière, au cours des années 1960 à 1980, résulte immédiatement de la conduite augmentée du cheptel laitier au sein des productions, excepté un nombre limité d'unités du secteur commun qui pratiquaient un élevage semi-intensif. Totalemment, la production laitière en Algérie n'a pas arrêté d'augmenter durant les trois décennies (Tableau 1). Elle est dépassée de 584 mille tonnes par an en moyenne sur la période 1971-1975 à 1,735 million de tonnes sur la période 2006-2007 soit près de trois fois plus, à un rythme annuel de 3,69%.

Tableau 01 : Evolution de la production de lait par espèce (u=1000 tonnes).

Période	Lait de Brebis	lait de chamelle	lait de chèvre	lait de vache	Lait total	Lait de vache/total en %	Taux de croissance lait de vache	taux de croissance lait total
1961-65	81	5	83	179	348	51,44		
1966-70	92	5	116	262	475	55,16	7,92	6,42
1971-75	112	5	124	343	584	58,73	5,54	4,22
1976-80	141	6	132	492	771	63,81	7,48	5,71
1981-85	179	5	147	546	877	62,26	2,10	2,61
1986-90	204	5	128	588	925	63,57	1,49	1,07
1991-95	206	5	133	688	1032	66,67	3,19	2,21
1996-00	178	7	151	988	1332	74,17	7,51	5,24
2001-05	191	8	167	1239	1598	77,53	4,63	3,71
2006-07	210	10	195	1320	1735	76,08	1,27	1,66

Source : Elakheri à partir des données de l'Annuaire statistique méditerranéen <http://www.annuaire-mediterranee.org>

Cette production provient de diverses espèces animales, mais ce sont les vaches qui sont à l'origine de la quasi-totalité (plus de 76 %) de la production domestique. Le lait de brebis, de chèvres ou de chamelles est surtout destiné à l'alimentation des jeunes animaux, le reliquat étant autoconsommé par l'éleveur et sa famille.

L'accroissement enregistré de la production est surtout le fait d'une augmentation des effectifs de vaches laitières et non des rendements laitiers des exploitations, ce qui traduit le caractère peu productif du cheptel (**Bencharif , 2001**). Ainsi, la production locale a progressé avec l'augmentation des importations de vaches laitières Holstein, Frisonne et Montbéliarde, dont l'effectif cumulé sur la période 1985- 2000 a été évalué à 165556 d'animaux (**Cnis, 2000**).

4- classifications des produits laitiers

Les produits laitiers, ou laitages, sont les laits ou les événements alimentaires obtenu à partir de lait. Quand il y a transformation, le lait majoritairement mis en œuvre est le lait de vache, mais ont corrodé également le lait cru de chèvre, de brebis, de yak, de bufflonne... leur introduction dans l'alimentation humain, généralement après sevrage, remonte à la révolution néolithique (**Martine, 2003**). Les produits laitiers ne sont pas obligatoirement produits à partir de lait cru, mais aussi à partir de lait pasteurisé, stérilisé, UHT, etc. (**Martine, 2003**).

4-1 laits de consommation

Le lait destiné à l'alimentation humaine a été défini en 1909 par le congrès international de la répression des fraudes : « Le lait est le produit intégral de la traite total et ininterrompue d'une femelle litière bien portante, bien nourrie et non surmenée. Il doit être recueilli proprement et ne pas contenir de colostrum ». Le lait sans indication de l'espèce animale de provenance correspond au lait de vache (**Larpen, 1997**) Selon (**Aboutayeb, 2009**), le lait est de couleur blanche, opaque, de saveur légèrement sucrée, constituant un aliment complet et équilibré. Le lait cru est un lait qui n'a subi aucun traitement de conservation sauf la réfrigération à la ferme. La date limite de vente correspond au lendemain du jour de la traite. Le lait cru doit être porté à l'ébullition avant consommation (car il contient des germes pathogène). Il doit être conservé à la réfrigération et consomme dans les 24 h (**Fredot ,2006**). Le lait doit être en outre collecté dans de bonnes conditions hygiéniques et présenter toutes les garanties sanitaires. Il peut être commercialisé en l'état mais le plus souvent après avoir subi des traitements de standardisation lipidique et **d'épuration** microbienne pour limiter les risques hygiéniques et assurer une plus longue conservation (**Jeantet et al.,2008**).

4-1-1 Composition du lait

Le lait de vache est un lait crassineux. Il contient des nutriments essentiels et est une source importante d'énergie alimentaire, de protéines de haute qualité et de matières grasses. Le lait peut apporter une contribution significative aux besoins nutritionnels recommandés en calcium, magnésium, sélénium, riboflavine, vitamine B12 et acide pantothénique. (FAO, 2017), cette derniers varient en fonction d'une multiplicité de facteurs : race animale, alimentation et état de santé de l'animal, période de lactation, ainsi qu'au cours de la traite. Il reste que la composition exacte d'un échantillon de lait ne peut s'obtenir que par analyse (Roudaut et Lefrancq, 2005) cité par (Benhedane, 2012). D'un point de vue quantitatif, le lait se compose d'éléments majeurs et d'éléments moins Abondants, dont beaucoup sont non dosable Comme composants majeurs : l'eau, la matière grasse, le lactose, les protéines et les matières salines. Et comme éléments mineurs : les vitamines, les oligo-éléments, les gaz dissous, la lécithine, les enzymes et les nucléotides. Certains d'entre eux jouent un rôle en raison de leur activité biologique Porcher.

4-1-1-1 EAU

L'eau représente environ 81 à 87% du volume du lait selon la race. Elle se trouve sous deux formes : libre (96 % de la totalité) et liée à la matière sèche (4 % de la totalité) (Ramet, 1985). D'après (Amiot *et al.*, 2002), l'eau est le constituant le plus important du lait, en proportion. La présence d'un dipôle et de doublets d'électrons libres lui confère un caractère polaire.

4-1-1-2 Glucides

Glucides L'hydrate de carbone principal du lait est le lactose qu'est synthétisé dans le pis à partir du glucose et du galactose. Malgré que le lactose soit un sucre, il n'a pas une saveur douce. (Brule, 1987). Le lactose est le constituant le plus abondant après l'eau. Sa molécule $C_{12}H_{22}O_{11}$, est Celui-ci est en grande partie produit par le foie. (Mathieu, 1999) Le lactose est quasiment le seul glucide du lait de vache et représente 99% des glucides du lait de monogastriques. Sa teneur est très stable entre 48 et 50 g/l dans le lait de vache. Le Lactose est un sucre spécifique du lait (Hoden et Coulon, 1991).

4-1-1-3 Matière grasse

Matière grasse La matière grasse est présente dans le lait sous forme de globules gras de diamètre de 0,1 à 10 μm et est essentiellement constitué de triglycérides (98 %). La matière grasse du lait de vache représente à elle seule la moitié de l'apport énergétique du lait. Elle est constituée de 65 % d'acides gras saturés et de 35 % d'acides gras insaturés. Jeantet *et al.*, (2008) 4.4. Minéraux Le lait contient des quantités importantes de différents minéraux. Les principaux sont : calcium, magnésium, sodium et potassium pour les cations et phosphate. (Gaucheron, 2004).

4-1-1-4 Les protéines

Les protéines représentent 95% des éléments azotés et sont constituées soit des AA (β lactoglobuline, α lactalbumine), soit des AA et d'acide phosphorique (la caséine α et β). (Adrian *et al.*, 1995). Le 5% restant sont constitués de peptone et de l'urée, les classements des protéines se font selon deux catégories :

- Leur solubilité dans l'eau
- Leur stabilité

4-1-1-5 Vitamines

Les vitamines sont des substances biologiquement nécessaires à la vie puisqu'elles participent comme cofacteurs dans les réactions enzymatiques et dans les échanges à l'échelle des membranes cellulaires. L'organisation humaine n'est pas capable de les synthétiser (Vignola, 2002). On distingue d'une part les vitamines hydrosolubles (vitamine du groupe B et vitamine C) en quantités constantes, et d'autre part les vitamines liposolubles (A, D, E et K) (Jeantet et Coll, 2008).

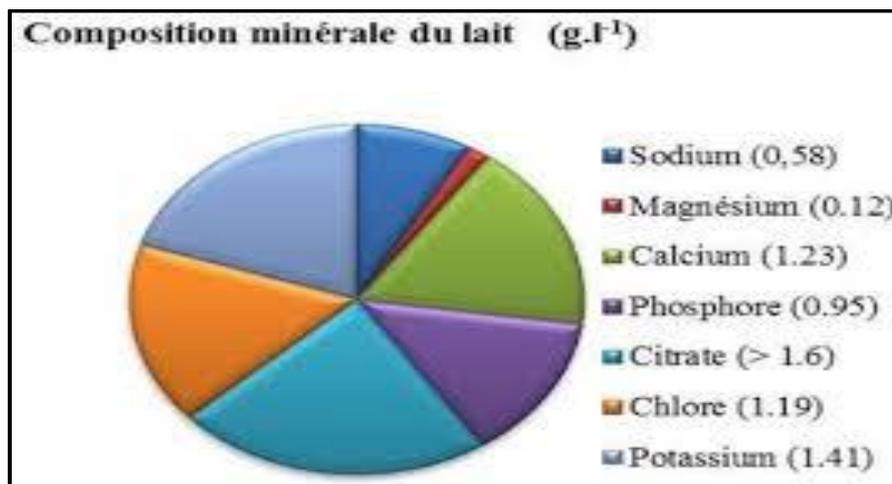


Figure 2 : Composition minérale du lait.

4-1-1-6 Enzymes

Les enzymes sont des substances organiques de nature protéidique, produites par des cellules ou des organismes vivants, agissant comme catalyseurs dans les réactions biochimiques. Environ 60 enzymes principales ont été répertoriées dans le lait, dont 20 sont des constituants natifs. Une grande partie se retrouve dans la membrane des globules gras mais le lait contient de nombreuses cellules (*leucocytes*, *bactéries*) qui élaborent des enzymes: la distinction entre éléments natifs et éléments extérieurs n'est donc pas facile. (Pougheon, 2001).

4-2 Lait fermenté

Les laits fermentés sont pays méditerranéens dans la plupart des régions d'élevage où ils constituent un mode de protection et de conservation du lait grâce à l'abaissement du pH en même temps qu'ils sont un aliment apprécié pour sa saveur (FAO, 1995). Ils sont obtenus par la multiplication de bactéries lactique dans une préparation de lait. L'acide lactique produit à partir du lactose contenu dans le lait permet la coagulation du lait et confère une saveur acide aux produits. Les caractéristiques propres des différents laits fermentés sont dues à la variation particulière de certains facteurs, tels que la composition du lait, la température d'incubation ou les ferments utilisés (Luquet et Cordieu, 2005).

On rassemble sous ce terme différent obtenu par fermentation du lait par des bactéries lactiques et éventuellement d'autres micro-organismes, notamment des levures .Ils se différencient des fromages frais obtenus par coagulation lactique par l'absence d'égouttage du gel. (FAO, 1995).

La fermentation lactique correspond à la transformation du lactose du lait en acide lactique, sous l'action des MO septique appelés les BL .Elles s'accompagne des modifications biochimique, physico-chimique et organoleptiques du produit (Afnor, 2001). Tous les laits fermentés résultent du développement des germes particulier modifiant les composants normaux du lait. L'acide lactique produit à partir du lactose contenu dans le lait permet la coagulation du lait et confère une saveur acide aux produits. Les caractéristiques préparées depuis une époque très lointaine en Asie centrale, dans les propres des différents laits fermentés sont dues à la variation particulière de certains facteurs, tels que la composition du lait, la température d'incubation ou les ferments utilisés (Boudier, 1990). Les laits fermentés ont une caractéristique commune, ils sont tous obtenu par la multiplication de BL dans une préparation de lait, l'acide lactique coagule ou épaissit le lait et leur confère une saveur acide plus au moins prononcé (Luquet, 1990).les caractéristiques propres des différents laits fermentés sont dues à la variation particulière de certains facteurs comme : la composition du lait, la température d'incubation, la flore lactique ou flore microbienne autre que lactique (Boudier, 1990) .

4-2-1 Les principaux types du lait fermenté

Il existe un grand nombre de lait fermenté qui diffèrent par leur matière première, leur texture, leur goût, leur technologie, leur microbienne, et leur durée de conservation. Certains sont voisins, mais présentés sous des noms variés. Parmi ces types en trouve

4-2-1-1 Le yaourt

Est un le lait fermenté le plus consommé .c'est un lait fermenté obtenu par multiplication dans le lait de deux bactéries lactique spécifiques associées :

Streptococcus thermophilus et *Lactobacillus bulgaricus*. Ces bactéries lactique sont cultivées sur du lait préalablement pasteurisé dans le but d'éliminer la plus grande partie ou la totalité de la flore microbienne préexistante. Après la fermentation le yaourt est refroidi à une température comprise entre 1 et 10°C (Luquet, 1990).

4-2-1-2 Le raïb

Peut être produit du lait cru ou du lait poudre. Les levains lactique dégradent le lactose en acide lactique et confèrent par la suite, une acidité favorable à la conservation du produit et à la coagulation de la caséine qui forme un gel avec très peu d'exsudation du lactosérum (Guerzani, 2003).

4-2-1-3 Le kéfir

C'est un lait fermenté alcoolisé à des origines caucasiennes, caractérisé par une visqueuse et un goût fortement acide et un léger arôme de levure et alcool. Le ferment utilisé pour la préparation de kéfir est les graines de kéfir, l'inoculum à l'apparence de petite chou fleur qui se compose de protéines de polysaccharides et d'un mélange de levure, BL et astérie acétique (La montagne, 2002).

4-2-1-4 Le koumiss

C'est aussi un lait fermenté alcoolisé auquel on ajoute 2,5% de sucre et est souvent consommé sous forme de boisson. On utilise généralement comme ferment un mélange symbiotique de *Lactobacillus delbrueckii bulgaricus* et de levures du genre *Saccharomyces* (Vignola, 2002).

4-2-1-5 L'ben

Est un lait fermenté acidifié, fabriqué à partir du lait reconstitué ou du lait recombinaison par des ferments lactique mésophiles, qui ont comme propriétés d'acidifier le milieu en transformant le lactose en acide lactique, et d'élaborer des substances aromatisantes.

4-3 Les fromages

Le fromage est le produit frais ou affiné, solide ou semi-solide, dans lequel le rapport protéines de lactosérum /caséine n'excède pas celui du lait, obtenu (FAO, 1990) :

- Par coagulation du lait, lait écrémé, lait partiellement écrémé, crème de lactosérum ou babeurre, seul ou en combinaisons, grâce à l'action de la présure ou d'autres agents coagulants appropriés, et par égouttage partiel du lactosérum résultant de cette coagulation

CHAPITRE 01 : Du lait au fromage

- Par l'emploi de techniques de fabrication entraînant la coagulation du lait et/ou des matières obtenues à partir de lait présentant des caractères physique, chimiques et organoleptiques similaires à ceux du produit défini plus haut (FAO, 1990).

Selon cette même norme :

- Le fromage << affiné >> est celui n'est pas prêt à la consommation immédiatement après la fabrication, qui doit être maintenu pendant un certain temps à la température et dans les conditions nécessaires pour que s'opèrent les changements biochimique et physique caractéristiques du fromage (FAO, 1990).
- Le fromage << affiné aux moisissures >> est celui dont l'affinage est provoqué essentiellement par la prolifération de moisissures caractéristiques dans la masse et /ou sur la surface du fromage (FAO, 1990).
- Le fromage << frais ou non affiné >> est du fromage qui est prêt à la consommation peu de temps après la fabrication (FAO, 1990).

4-4 La crème fraîche et beurre

La crème fraîche

La crème est le produit laitier fluide plus ou moins riche en matière grasse qui se présente sous la forme d'une émulsion de type graisse dans le lait écrémé et qui a été obtenu en la séparent physiquement du lait (Codex Alimentarius Commission, 2003).

(Selon Jeantet *et al.*, 2008) la dénomination crème est réservée au lait contenant au moins 12 à 30 g de matière grasse provenant exclusivement du lait pour 100 g de poids total. La dénomination crème légère est réservée au lait contenant entre 12 g inclus et 30 g non inclus de matière grasse provenant exclusivement du lait pour 100 g de poids total.

Les apports essentiels de la crème fraîche sont constitués par les lipides et la vitamine A. Elle fournit également une quantité intéressante de calcium et de vitamines D (Jeantet *et al.*, 2008). (Tableau02).

Tableau 2 : Composition moyenne de la crème fraîche à 30% de matière grasse (Jeantet *et al.* , 2008).

Composition	Teneur (en%)
-------------	--------------

Eau	59
Matière grasse	30
Lactose	3.1
Protéine	2.3
Minéraux	0.5
Calcium	90 mg.100g-1

La valeur nutritionnelle de la crème dépend de la teneur lipidique : plus la crème contient de graisses, moins elle contient de lactose, de minéraux et de protéines mais plus elle contient de plus vitamine A et des carotènes. La crème contient environ deux fois plus de vitamines liposolubles que lait, mais à peine moins de vitamines hydrosolubles. La crème épaisse (surie) contient des cétones à l'origine de son goût particulier et des aldéhydes, ainsi que de l'acide lactique (8g/litre environ) (FAO, 2010).

Beurre

Le beurre est un produit laitier (Chareles F et Guy Ch, 2017) extrait, par barattage, de la crème issue du lait (archive) généralement de vache. Cet aliment est constituée par la matière grasse du lait seulement travaillée pour améliorer son goût, sa conservation et diversifier ses utilisations, que ce soit nature notamment pâtisseries. En France, le produit commercialisé sous le nom de « beurre » doit contenir au moins 82% de matières grasses du lait (80% aux États -Unis et au Canada), le reste étant constitué de 16% d'eau et 2% d'éléments divers (Chareles F et Guy Ch, 2017) : sucres (lactose) et protéines du lait.

4-5 Desserts lactés et crèmes glacées

Desserts lactés

Les desserts lactés sont des produits alimentaires sucrés à base de lait ou des produits laitiers tels que le yaourt, le fromage blanc, la crème, etc. ils sont souvent consommé en tant que dessert ou collation et peuvent être aromatisés ou agrémentés de divers ingrédients tels que des fruits, du chocolat, des noix, etc. (Belitz H, 2009).

Les crèmes glacées

Les crèmes glacées sont des desserts congelés à base de lait, de crèmes ,de sucre et d'arôme , généralement servis sous forme de boules ou de gaufrettes .Elles sont appréciées pour leur texture crémeuse et leur variété da saveur (**Nelson G ,2015**).

5- Industrie fromagère en Algérie

L'industrie fromagère en Algérie est un secteur en développement qui produit une variété de fromage local et importés, Quelques-unes des principales industries fromagères en Algérie comprennent :

- Groupe Benamor : une entreprise algérienne spécialisée dans la production de fromage traditionnels et modernes, tels que la mozzarella et fromage fondu.
- Group Giplait : l'un des principaux producteurs de produits laitiers en Algérie, incluant la production de fromages de différentes variétés, tels que le cheddar, le camembert et le fromage blanc.
- Fromagerie El-Amel : une entreprise spécialisée dans la production de fromages traditionnels algériens, notamment le fromage frais et le fromage de chèvre.
- Fromage les Trois Vaches : une entreprise qui se concentre sur la production de fromage artisanal de haute qualité en Algérie.
- Fromagerie Laiterie Soummam : une entreprise qui fabrique divers produits laitiers, y compris des fromages, à partir de lait produit localement.

Ces entreprises représentent quelques exemples de l'industrie fromagère en Algérie, mais il existe d'autres acteurs qui contribuent également à la production et à la commercialisation de fromage dans le pays .

6- Généralités sur fromage

Le fromage est un aliment produit à partir du lait coagulé ,généralement de vache , de chèvre, ou de brebis Il existe une haut variété de fromage , chacun ayant ses propres caractéristiques en termes de saveur , de texture et de méthode de production . La fabrication du fromage engage habituellement la coagulation du lait à l'aide de présure ou de ferments lactique , suivi d'une changement de maturation qui peut durer de quelque semaines à certains années (**Kindstedt P, 2012**) .

Les fromages est une constituante essentielle de nombreux régimes alimentaires à travers le monde et est appréciée pour sa polyvalence en cuisine . Il peut être consommé tel quel, utilisé comme assaisonnement dans une variété de plats, ou servi avec des accompagnements tels que du pain des fruits ou des charcuteries (**Kindstedt P, 2012**).

6-1 Composition du fromage

Le fromage est particulièrement composé de protéine, de matières grasses, l'eau et de minéraux, ainsi que de divers composés volatils qui contribuent à son arôme et à sa saveur · La composition exacte du fromage peut varier en fonction du type de fromage, du lait utilisé et des techniques de fabrication (**Fox et al, 2017**).

Les protéines montres dans le fromage sont principalement des caséines, qui forment une matrice solide lors de la coagulation du lait · Les matières grasses dans fromage peuvent découler du lait lui-même ou être ajoutées lors de la fabrication · La teneur en matières grasses varie suivant les types de fromage, allant des fromages à faible teneur en matière grasses aux fromages plus gras et crémeux (**Fox et al, 2017**).

L'eau est généralement composant important du fromage, bien que sa quantité puisse varier, Véritables fromages ont une teneur en eau plus élevée, ce qui les rend plus humides et crémeux, tandis que d'autre ont une teneur en eau plus fanon cuite able, ce qui les rend plus durs et plus secs (**Fox et al., 2017**).

Les minéraux, tels que le calcium, le phosphore et le sodium, sont identiquement actualités dans le fromage, contribuant à sa valeur nutritionnelle (**Fox et al., 2017**).

7- Etapes clés de la transformation fromagères

La transformation fromagère comprend plusieurs étapes clés, qui peuvent varier en fonction du type de fromage que l'on souhait produire ·

1- Standardisation du lait

L'ajustement de la teneur en matières grasses se fait soit par apport de lait écrémé dans du lait entier, soit par apport de crème dans du lait entier. La standardisation en matières protéiques se fait par ajout au lait de poudre de lait, de caséine ou de caséines, ou encore par ultrafiltration. La teneur en protéines du lait de fromagerie est le plus souvent comprise entre 33 et 40 g/litre au maximum (**FAO, 1990**).

2- Coagulation ou caillage

La coagulation fromagère , également connue sous le nom de caillage fromagère , est un processus spécifique qui se produit lors de la fabrication du fromage · Il s'agit d'une étape cruciale au cours de laquelle les protéines du lait , principalement la caséine , subissent une transformation chimique et biochimique pour former un gel solide , également appelé caillé, qui sera ensuite transformé en fromage (**Fox et al., 2017**).



Figure 03 : Coagulation

2-1 Coagulation acide ou naturelle

La coagulation acide, également connue sous le nom de coagulation naturelle, est un processus biochimique qui se produit dans certaines denrées alimentaires lorsqu'un milieu acide est ajouté. Ce processus entraîne l'épaississement et la solidification du liquide, ce qui permet de former une masse cohérente. La coagulation acide est couramment observée dans la préparation de certains aliments tels que le fromage, le yogourt, le tofu et d'autres produits fermentés (Shah, 2000).

Lorsque le milieu acide est ajouté à l'aliment, il provoque une dénaturation des protéines présentes dans celui-ci. Les protéines se replient et s'agrègent, formant un réseau tridimensionnel qui emprisonne l'eau et les matières grasses présentes dans l'aliment. Cela conduit à la coagulation et à la solidification du produit final (Shah, 2000).

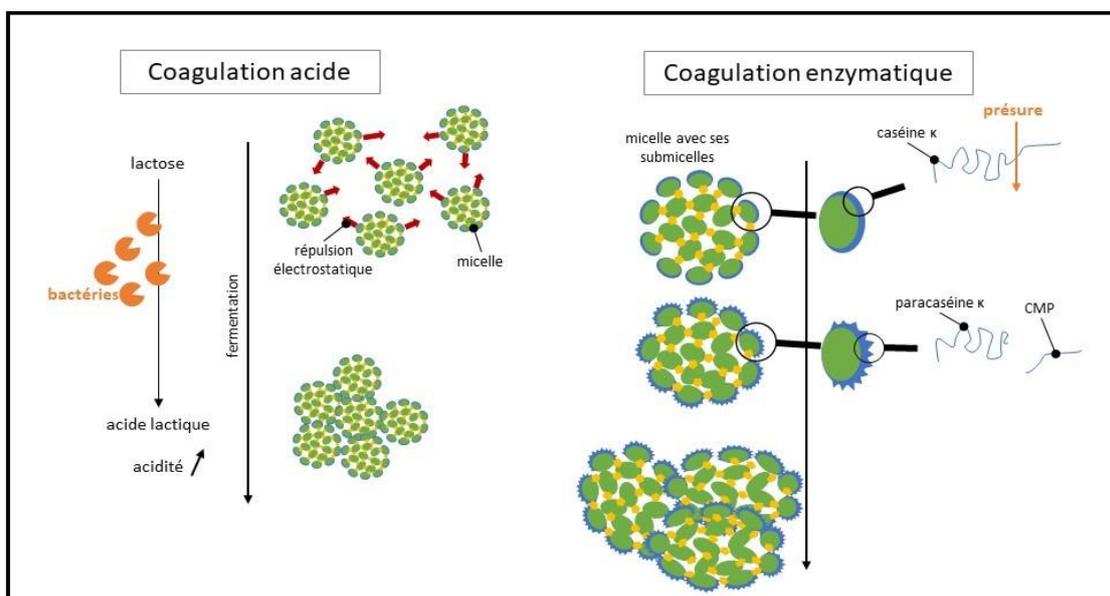


Figure 04 : Coagulation acide ou naturelle

La coagulation acide est principalement due à l'action de l'acide lactique, qui est produit par les bactéries lactiques lors de la fermentation de certains aliments. L'acide lactique abaisse le PH de l'aliment, créant ainsi un environnement acide propice à la coagulation (Shah, 2000).

Lorsqu'il s'agit de fromage, par exemple, la coagulation acide se produit grâce à l'ajout de cultures bactériennes spécifiques du lait, qui produisent de l'acide lactique. L'acide lactique abaisse le PH du lait, ce qui entraîne la dénaturation des protéines du lait (caséines). Les caséines se rassemblent pour former un précipité solide appelé caillé, qui est ensuite pressé et égoutté pour éliminer l'excès de liquide et obtenir le fromage final (Shah, 2000).

La coagulation acide est un processus complexe qui dépend de nombreux facteurs, tels que le type de protéines présentes dans l'aliment, le PH, la température et la présence de certains minéraux. Les conditions spécifiques nécessaires à la coagulation acide varient en fonction du produit alimentaire en question (Shah, 2000).

2-2 Coagulation par action de la présure

La coagulation par action de la présure est un processus biochimique qui se produit dans la fabrication du fromage. La présure est une enzyme spécifique qui est extraite généralement de l'estomac des jeunes ruminants. Elle agit sur le lait pour induire la coagulation, permettant ainsi la transformation du lait en caillé, l'étape cruciale dans la production du fromage.

Lorsque la présure est ajoutée au lait, elle catalyse la conversion de la caséine, une protéine de lait, en une forme insoluble appelée paracaséine. Cela se produit par une série de réactions enzymatiques spécifiques. La présure contient principalement une enzyme appelée *chymosine* (ou *rennine*), qui est responsable de la dégradation de la caséine et de la formation du réseau tridimensionnel de *paracaséine*. Ce réseau emprisonne l'eau et les matières grasses du lait, donnant naissance au caillé.

La coagulation par action de la présure est un processus complexe qui dépend de plusieurs facteurs, tels que la concentration en présure, la température, le PH et la composition du lait. Des conditions optimales sont nécessaires pour obtenir une coagulation adéquate et obtenir un caillé de bonne qualité (Mcsweeney, 2004).

Il convient de noter que la présure animale traditionnelle est progressivement remplacée par des présures microbiennes ou des coagulants d'origine végétale dans certaines productions fromagères, notamment pour des raisons éthiques ou religieuses (Mcsweeney, 2004).

3- Egouttage

Le gel formé par acidification ou par action de la présure est dans un état physique instable · Plus ou moins rapidement selon la nature du coagulum , la phase dispersante se dépare spontanément du coagulum sous forme de lactosérum · Ainsi , en observant un gel au repos ,on voit spontanément sourdre à sa surface de fines gouttelettes qui grossissent , se rejoignent en traînées festonnées et finalement forment un film liquide· En même temps , le gel se décolle des parois du récipient et diminue de volume (**Shah, 2000**).

L'égouttage est le résultat de deux phénomènes physiques différents :

- ✓ Un phénomène actif, la synérèse, qui est dû à la contraction du gel ; il est particulièrement important dans les coagulums présure.
- ✓ Un phénomène passif, résultant de l'aptitude du coagulum à laisser s'écouler le lactosérum occlus ; cette exsudation spontanée du sérum, liée à la perméabilité du coagulum, est une des caractéristique des gels lactiques ·

La séparation du lactosérum s'accompagne d'une ségrégation des différents composants originels du lait : la plus grande partie de l'eau et du lactose ainsi qu'une petite fraction de la matière grasse et des protéines sont éliminées par le sérum ; la plus grande partie des protéines et de la matière grasse est retenue par le coagulum, dont l'extrait sec croit progressivement à mesure de l'élimination du sérum (**Shah, 2000**) ·

L'acidification du lait avant et après coagulation élimine dans le lactosérum les sels minéraux primitivement fixés sur la micelle de caséine · Le niveau de minéralisation résiduelle et la caséine détermine le degré de cohésion du coagulum, son aptitude à l'égouttage ainsi que la matière sèche final du fromage (**Shah, 2000**) ·

La technique de fabrication propre à chaque type de fromage visé à développer dans le coagulum, en un temps déterminé, une acidification d'intensité appropriée pour obtenir des caractères physico-chimiques spécifiques au produit fini non affiné désiré (**FAO, 1990**) ·



Figure 5 : Egouttage

4- Salage

Il a un triple rôle : il complète l'égouttage et contribue à la formation de la croûte ; il règle l'activité de l'eau (AW) du fromage et par là favorise, freine ou oriente le développement des micro-organismes et les activités enzymatique au cours de l'affinage ; il relève la saveur du fromage et masque ou exalte le goût de certaines substances formées au cours de l'affinage (FAO, 1990) .

On utilise deux procédés de salage : le salage à sec des fromages par saupoudrage à la main ou à la machine, par frottage ou par incorporation dans le caillé ; le salage en saumure généralement saturée (318g /litre à 20 °C)· La plupart des fromages ont une teneur en sel de 1,5 à 2,5 pour cent (FAO, 1990) .

Certains fromages orientaux (fêta) de 8 à 15 pour cent et sont généralement dessalés avant leur consommation (FAO, 1990) .



Figure 06 : Salage

5- Affinage

A la fin de l'égouttage, le coagulum se trouve sous forme d'un gâteau de volume, de forme et de composition déterminés. Sauf dans le cas où ce coagulum est consommé à l'état frais, il subit alors un affinage (ou maturation) qui va modifier sa composition, sa valeur nutritive, sa digestibilité et ses caractères organoleptiques (aspect, consistance, saveur, odeur) (FAO, 1990).

L'affinage correspond à un ensemble de dégradations enzymatiques, simultanées ou successives, du substrat (= le caillé) préparé par la coagulation et l'égouttage. Il constitue un processus très complexe en raison de la nature du substrat, de la diversité des agents responsables, de la variété des transformations et du nombre de produits formés. Il est dominé par plusieurs phénomènes biochimiques dont les plus importants sont la fermentation du lactose, la dégradation enzymatique des protéines et l'hydrolyse de la matière grasse. Les protéines sont hydrolysées en éléments de plus en plus simples et à sapidité croissante: polypeptides, peptides, acides aminés, ammoniac. La dégradation de la matière grasse est surtout notable dans le cas des pâtes persillées. Les triglycérides sont hydrolysés en acides gras et glycérol, eux-mêmes pouvant être transformés en résidus plus sapides et aromatiques (aldéhydes, cétones) (FAO, 1990).

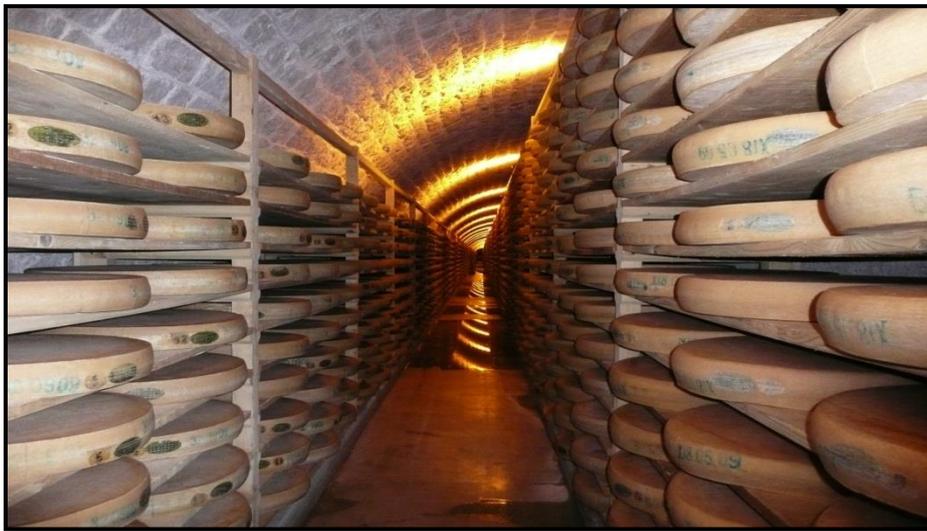


Figure 07 : Affinage

8- Famille des fromages

La famille des fromages est une vaste catégorie de produits laitiers qui comprend une multitude de variétés différentes, chacune possédant ses propres caractéristiques distinctives, voici une brève description des principales familles de fromage (Pierre, 2019) :

- **8-1** Fromage à pâte molle : Ces fromage ont une texture crémeuse et tendre · Ils comprennent des variétés telles que le Camembert, le Brie, Neufchâtel (**Pierre, 2019**).
- **8-2** Fromage à pâte pressée non cuite : Ces fromage sont pressée pour éliminer l'excès de lactosérum mais ils ne subissent pas de processus de cuisson · Des exemples bien connus incluent le Gouda, l'Edam, Mozzarella (**Pierre, 2019**).
- **8-3** Fromage à pâte pressée cuite : ces fromages sont soumis à un processus de la cuisson pendant leur fabrication · Ils ont une texture plus ferme et incluent des fromages tels que le Comté et l'Emmental (**Pierre, 2019**).
- **8-4** Fromage à pâte persillée : Aussi connus sous le nom de fromages bleus, ils sont caractérisés par la présence de moisissures bleues distinctives, tels que le Roquefort et le Gorgonzola (**Pierre, 2019**).
- **8-5** Fromage à pâte pressée cuite avec des yeux : Ces fromages se distinguent par leurs trous caractéristiques, appelés « yeux » Le fromage suisse et le Gruyère sont des exemples célèbres de cette catégorie (**Pierre, 2019**).
- **8-6** Fromage frais : Ce sont des fromages non affinés, généralement consommés peu de temps après leur fabrication · Le fromage de chèvre frais est un exemple courant (**Pierre, 2019**).

9- Technologie de fabrication des fromages à pâte molle de type camembert

Le fromage à pâte molle est un type de fromage qui sa caractérise par sa texture souple et crémeuse Il présente souvent une croûte extérieur blanche et un intérieur fondant·Parmi les exemples de fromage à pâte molle, on peut citer le Camembert (**Juliet, 2012**).

Le camembert est un fromage à pâte molle et à croûte fleurie d'origine français Il est fabrique à partir de lait de vache cru ou pasteurisé Sa texture et crémeuse et fondante, avec un goût doux et légèrement salé · La processus de fabrication du Camembert comprend plusieurs étapes sont (**Anne et Laurent, 2019**).

9-1 Collecte et traitement du lait : Le lait utilisé pour fabrique le camembert est généralement du lait de vache cru ou pasteurisé · Il est collecté auprès des producteurs de lait et transporté jusqu'à l'usine de transformation (**Juliet ,2019**) ·

9-2 Coagulation : Le lait est chauffé estensemencé avec les ferments lactique spécifique, tels que des souches de Penicillium camembert, qui donnent au fromage son goût et son arôme caractéristiques Ensuite, une enzyme appelés présure est ajoutée pour coaguler le lait et former caillé (**Juliet, 2019**).

9-3 Découpage et moulage : le caillé est ensuite découpé en petits morceaux et délicatement placé dans des moules en forme de camembert Les moules permettent au fromage de prendre sa forme caractéristique (**Juliet, 2019**).

CHAPITRE 01 : Du lait au fromage

9-4 égouttage : Le caillé est laissé à égoutter pendant quelques heures, permettant l'élimination du lactosérum et le développement de la texture crémeuse du fromage

9-5 Salage ; après l'égouttage, le fromage est saupoudré de sel sur sa surface. Le sel aide à la conservation et ajoute de la saveur au fromage (**Juliet, 2019**).

9-6 Affinage : Les camemberts sont ensuite placés dans des caves d'affinage à une température et une humidité contrôlées. Au cours de cette période, qui dure généralement quelques semaines, le *Penicillium camembert* se développe à la surface du fromage, formant une fine croûte blanche (**Juliet, 2019**) caractéristique. Pendant l'affinage, le fromage acquiert également son goût crémeux distinctif.

9-7 Conditionnement et commercialisation : Après l'affinage, les camemberts sont emballés individuellement dans du papier spécifique et étiquetés pour la commercialisation (**Juliet, 2019**).



Figure 08 : Camembert

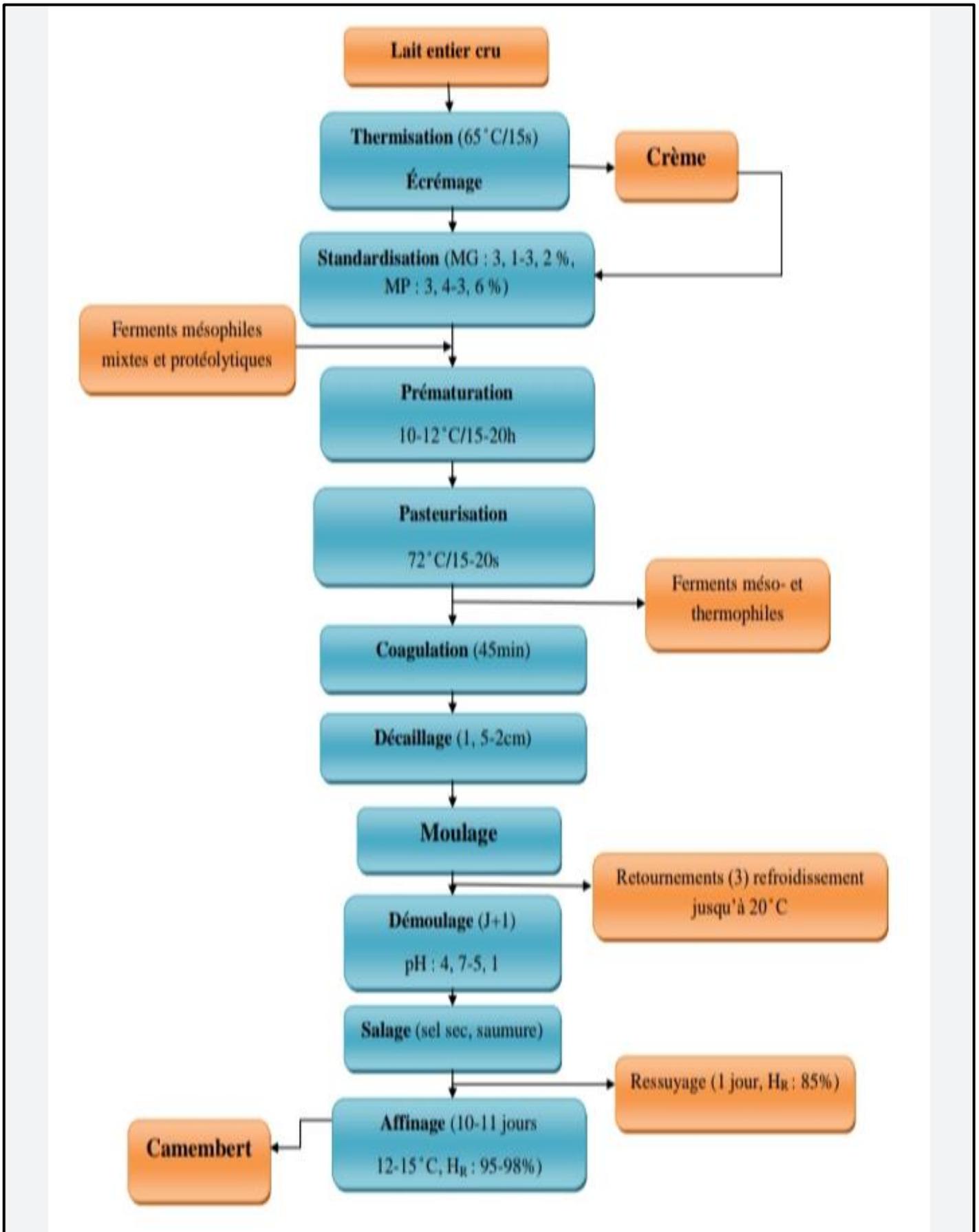


Figure 09: Diagramme de fabrications des fromages camemberts

Chapitre 02 :
Enquête sur les préférences
du consommateur

Introduction

Une enquête est une méthode de recherche qui consiste à collecter des données pour répondre à une question ou à un problème spécifique. Elle peut être utilisée dans de nombreux domaines, tels que la recherche scientifique, la sociologie, la psychologie, l'économie, le marketing et le droit. L'objectif principal d'une enquête est de rassembler des informations précises et fiables sur un sujet donné afin de mieux comprendre les phénomènes, d'explorer des hypothèses, de prendre des décisions éclairées ou de résoudre des problèmes **(Babbie, 2019)**.

Une enquête peut être réalisée à l'aide de différentes méthodes et techniques, telles que des questionnaires, des entretiens, des observations ou des analyses de données. Chaque méthode a ses propres avantages et limites, et le choix de la méthode dépend du contexte de recherche, des ressources disponibles et des objectifs visés **(Babbie, 2019)**.

L'objectif d'une enquête peut être défini comme le but ou la raison principale pour laquelle une enquête est menée. Il s'agit d'une déclaration claire qui indique ce que les chercheurs ou les enquêteurs espèrent accomplir en réalisant l'enquête. Les objectifs de l'enquête peuvent varier en fonction de la nature de l'étude et des questions de recherche posées. L'objectif d'une enquête consiste à obtenir des informations précises, fiables et pertinentes sur un sujet ou un problème spécifique, afin de répondre aux questions de recherche formulées. Il peut s'agir de collecter des données quantitatives ou qualitatives, de comprendre les opinions, les attitudes ou les comportements des individus, ou encore d'explorer des relations entre différentes variables. L'objectif peut également être de tester des hypothèses spécifiques, de valider des modèles théoriques existants ou de générer de nouvelles idées et de nouvelles connaissances **(John et David, 2017)**.

Les objectifs d'une enquête peuvent être définis à différents niveaux. Au niveau global, l'objectif peut être de fournir une compréhension approfondie d'un phénomène particulier ou d'une population spécifique. Au niveau spécifique, l'objectif peut être de mesurer l'ampleur d'un problème, de décrire un groupe particulier, d'explorer les causes et les conséquences d'un événement, de comparer des groupes ou de tester des relations entre des variables. Il convient de noter que les objectifs de l'enquête doivent être clairement définis avant le début de la collecte des données et doivent être alignés sur les questions de recherche ou les hypothèses de l'étude. Cela garantit que l'enquête est ciblée et permet d'obtenir des résultats pertinents **(John et David, 2017)**.

1- Le questionnaire

1-1 Définition

Un questionnaire est un instrument de collecte de données largement utilisé dans les études de recherche, les enquêtes et les évaluations. Il se compose d'une série de questions soigneusement élaborées qui sont posées à un échantillon de participants afin de recueillir des informations spécifiques sur un sujet donné. Les questionnaires peuvent être administrés sous différentes formes, telles que des formulaires papier, des enquêtes en ligne, des entretiens structurés ou des questionnaires téléphoniques (**Bryman, 2021**)

L'objectif principal d'un questionnaire est de collecter des données objectives et subjectives sur des variables d'intérêt. Les questions peuvent être ouvertes, permettant aux participants de fournir des réponses détaillées et libres, ou fermées, en leur proposant un choix de réponses prédéfinies. Les questions fermées peuvent inclure des échelles de Likert, où les participants évaluent leur accord ou leur désaccord avec des énoncés à l'aide d'une échelle de notation (**Bryman, 2021**).

La conception d'un questionnaire nécessite une réflexion approfondie pour assurer sa validité et sa fiabilité. Cela comprend la formulation claire et concise des questions, l'organisation logique du questionnaire, l'utilisation de termes compréhensibles pour les participants ciblés, et la prévention des biais potentiels. La validité du questionnaire peut être évaluée par des techniques telles que la validité de contenu, la validité de construit et la validité de critère. La fiabilité peut être évaluée en mesurant la cohérence interne des items ou par le biais de la fiabilité test-retest (**Bryman, 2021**)

2- Types de questionnaire

2-1 Les questionnaires administrés par l'enquêteur

Les questionnaires administrés par l'enquêteur sont des outils de collecte de données utilisés dans les études de recherche, les enquêtes sociologiques, les sondages et d'autres domaines similaires. Ils consistent en une série de questions standardisées posées par un enquêteur à un répondant. Les questionnaires administrés par l'enquêteur peuvent être réalisés en personne, par téléphone ou par le biais d'entretiens en ligne (**Smith et Johnson, 2020**).

Les questionnaires administrés par l'enquêteur sont conçus pour recueillir des informations sur un large éventail de sujets, tels que les caractéristiques démographiques, les comportements, les opinions, les attitudes et les expériences des répondants. Ils sont élaborés de manière à ce que chaque question soit claire et compréhensible pour les participants, afin

de minimiser les biais et de garantir une collecte de données précise et fiable (**Smith et Johnson, 2020**).

L'enquêteur joue un rôle essentiel dans l'administration des questionnaires. Il/elle est responsable de poser les questions dans l'ordre préétabli, de clarifier les éventuelles confusions, d'enregistrer les réponses et de s'assurer que les participants comprennent les instructions. L'enquêteur peut également poser des questions de suivi pour obtenir des éclaircissements ou des informations supplémentaires (Smith, J., & Johnson, A.2020). L'utilisation de questionnaires administrés par l'enquêteur présente certains avantages par rapport aux autres méthodes de collecte de données. Ils permettent une interaction directe entre l'enquêteur et le répondant, ce qui peut favoriser une meilleure compréhension des questions et réduire les taux de non-réponse. De plus, l'enquêteur peut adapter son approche en fonction des caractéristiques individuelles des participants, ce qui peut améliorer la qualité des données recueillies (**Smith et Johnson, 2020**).

Cependant, il existe également des limites et des défis associés aux questionnaires administrés par l'enquêteur. La présence de l'enquêteur peut entraîner des biais de réponse, car les participants peuvent être influencés par des facteurs tels que le désir de donner des réponses socialement acceptables ou l'influence de l'enquêteur lui-même. De plus, les questionnaires administrés par l'enquêteur peuvent être coûteux et chronophages, notamment lorsqu'il s'agit de réaliser des enquêtes à grande échelle (**Smith et Johnson, 2020**).

2-2 les questionnaires auto-administrés

Les questionnaires auto-administrés sont des outils largement utilisés en recherche et en pratique clinique pour collecter des données auprès des individus de manière indirecte, sans l'intervention directe d'un enquêteur. Ils sont généralement sous forme écrite ou électronique et peuvent être remplis par les participants de façon autonome, à leur propre rythme et dans un environnement qui leur est familier. Ces questionnaires peuvent couvrir une variété de domaines, tels que la santé, les attitudes, les comportements, les émotions, les croyances, etc (**Scherer et al., 2020**).

Les questionnaires auto-administrés présentent plusieurs avantages. Ils permettent une collecte de données efficiente, car ils ne nécessitent pas la présence d'un enquêteur pour l'administration. Ils offrent également un niveau d'anonymat et de confidentialité aux participants, ce qui peut favoriser une plus grande honnêteté dans les réponses. De plus, les

CHAPITRE 02 : Enquête sur les préférences du consommateur

questionnaires auto-administrés peuvent être administrés à de grands échantillons de manière simultanée, facilitant ainsi l'obtention de données représentatives (**Scherer *et al.*, 2020**).

Cependant, il convient également de noter quelques limitations des questionnaires auto-administrés. La principale est liée à la possibilité de biais dans les réponses. Les participants peuvent ne pas comprendre clairement les questions, fournir des réponses socialement désirables ou omettre de répondre à certaines questions. De plus, il peut y avoir des problèmes liés à la validité et à la fiabilité des mesures utilisées dans les questionnaires auto-administrés (**Scherer *et al.*, 2020**).

Partie pratique

Matériel et méthodes

1- Objectif de travail

Notre travail vise à étudier et comprendre le comportement des consommateurs de la wilaya Mostaganem représentés par la ville Ben Abdelmalek Ramdane envers des fromages à pâte molle de type camembert.

2- Détermination de la zone d'enquête

La wilaya de Mostaganem est une wilaya côtière située au Nord-Ouest territoire national, à environ 360 km de l'Ouest Algérie et à 80 km à l'Est d'Oran.

- ✚ A L'Est par les Wilayas de Chlef et Relizane
- ✚ Au Sud par les Wilayas de Mascara et de Relizane
- ✚ A l'Ouest par les Wilayas d'Oran et de Mascara
- ✚ Au Nord par la Mer Méditerranée

Elle occupe une position géostratégique qui permet de jouer un rôle prépondérant dans le développement de la région · Elle compte 877 450 habitants sur une superficie de 2 269 km². La densité de population de la Wilaya de Mostaganem est donc de 387 habitants par km². Elle compose de dix daïras chacune comprenant plusieurs communes pour total de trente-deux communes.

La wilaya de Mostaganem est l'une des plus agricoles du pays, elle bénéficie d'un climat favorable à l'agriculture, elle a développé une agriculture diversifiée notamment la production de primeurs et de maraîchages.

La wilaya dispose également de plusieurs points d'attractions touristiques : des musées, de vieilles mosquées, des quartiers antiques (« Derb » et « Tobana »), des grottes et des sites archéologiques. Elle devient un pôle touristique, elle dispose de 15 zones d'expansion touristiques et une bande côtière de 124 km, elle est fréquentée par environ dix millions d'estivants chaque été. Les plages les plus prisées sont : Aïn Brahim, Petit Port, Bosquet, Clovis, Ouréah, Kharrouba et les Sablettes.

Le secteur industriel regroupe quatre branches principales : l'industrie agro-alimentaire, l'industrie du bois et de la cellulose, l'industrie manufacturière et les mines et les carrières. La pêche constitue une autre activité économique de la wilaya.

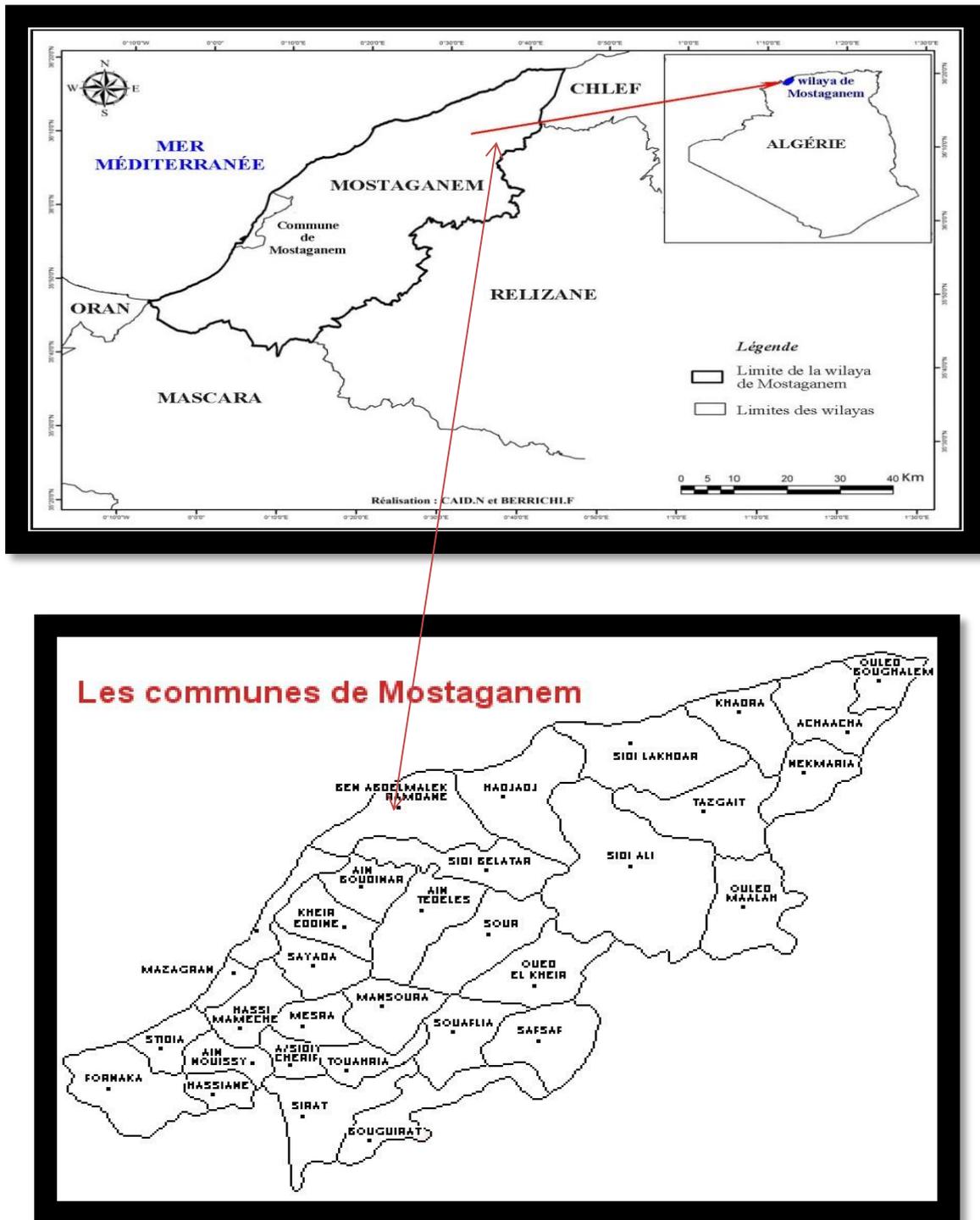


Figure 10 : Localisation de la wilaya Mostaganem déroulement des enquêtes

3- La méthodologie

Notre travail nécessite une collecte de données concernant les préférences de consommations des fromages pâte molle de type camembert dans la région de Ben Abdelmalek Ramdane (Ouilis), c'est ainsi que nous avons procédé à un enquête par un questionnaire.

3-1 Élaboration d'un questionnaire

En tenant compte des éléments cités dans la partie bibliographique, nous avons élaboré un questionnaire en langue française (annexe 1) composé 20 questions permettant de réunir des informations relatives aux points suivants :

1. Variables démographiques et sociales
2. Perceptions des fromages
3. Connaissances et préférences des camemberts

3-2 L'échantillonnage

Les questionnaires ont été présentés aux consommateurs dans les magasins de la commune d'Ben Abdelmalek Ramdane (Ouilis) durant le mois de juin 2023.

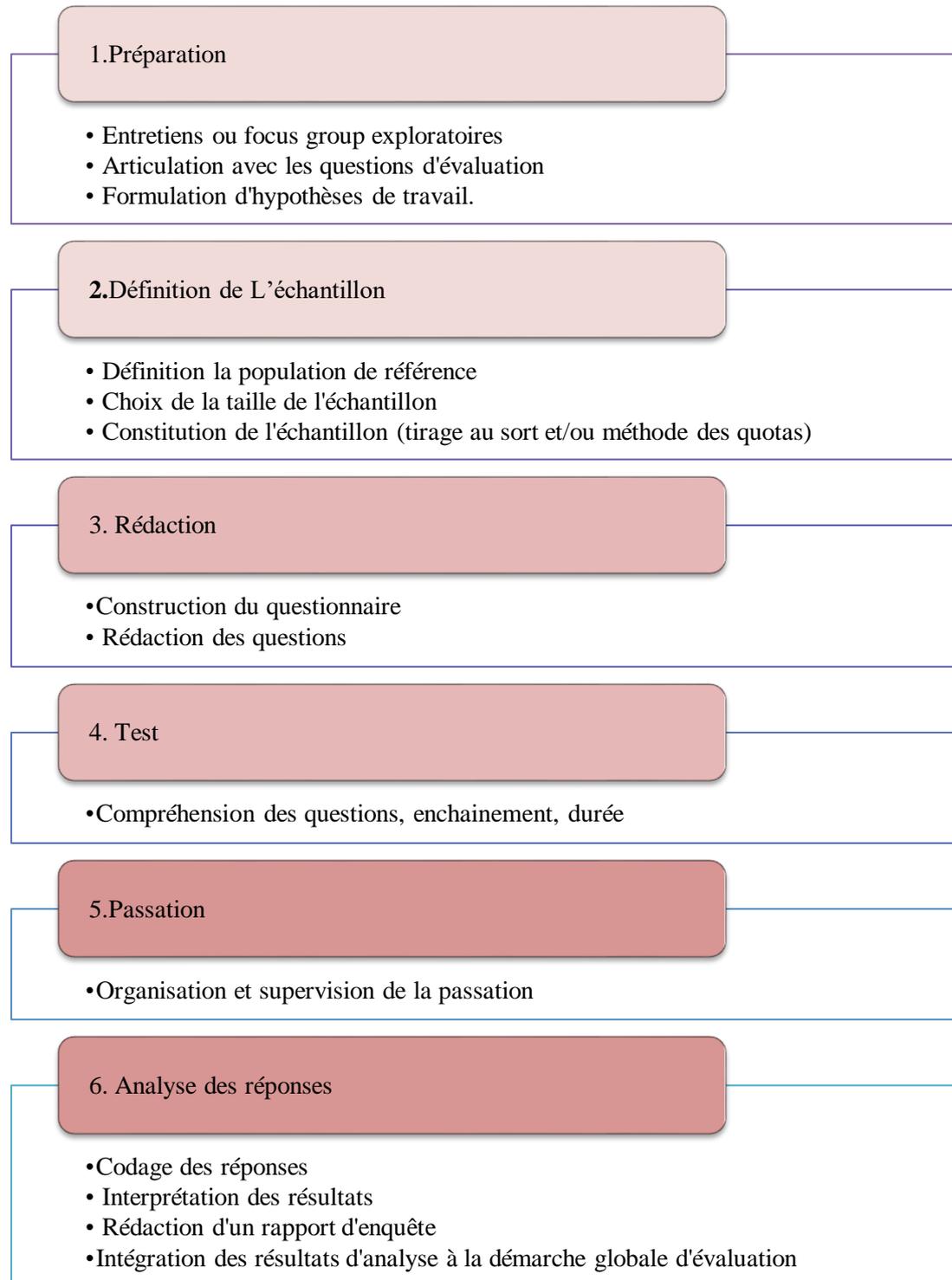
Les entretiens se faisaient les après-midis à partir de 16 :00, moment propice pour faire les courses de la région. L'opération prenait 12 minutes en moyenne pour renseigner un questionnaire.

3-3 Déroulement de l'enquête

L'enquête par questionnaire est une méthode de collecte de données utilisée dans la recherche et les études empiriques. Elle implique la distribution d'un ensemble de questions structurées à un échantillon de participants pour recueillir des informations spécifiques (Malhotra, 2013).

Le déroulement de l'enquête par questionnaire peut être divisé en plusieurs étapes :

Tableaux 04 : les étapes de la conduite d'une enquête par questionnaire (Bahouayila,2016).



3-4 traitement des données

Les questionnaires renseignés, on été dépouillés, et les donnés ont été traités avec le logiciel Microsoft Office Exsel 2010 .

Résultats

1. Les Variables démographique

1.1 Distribution de la population d'étude selon les tranches d'âge

Ces variables concernent les informations relatives à l'âge, au sexe, à la situation sociale, au nombre d'individus dans votre foyer, au niveau d'instruction et au revenu :

Les résultats obtenus laissent voir que l'âge des personnes variait dans les proportions suivantes (**Tableau 4**).

Nous avons constaté que la tranche d'âge de [20-40] ans prédomine avec un pourcentage de (58%), suivi de la tranche d'âge [40-60] ans dont les pourcentages est de 34%, La classe d'âge détenant le plus faible pourcentage soit de 8% est celle de [<60].

Tableau 04 : Distribution de la population d'étude par selon les

Tranches d'âge

Tranches d'âge (ans)	[20-40]	[40-60]	>60	Totale
Effectifs	58	34	8	100 Patients
Pourcentage	58%	34%	8%	100%

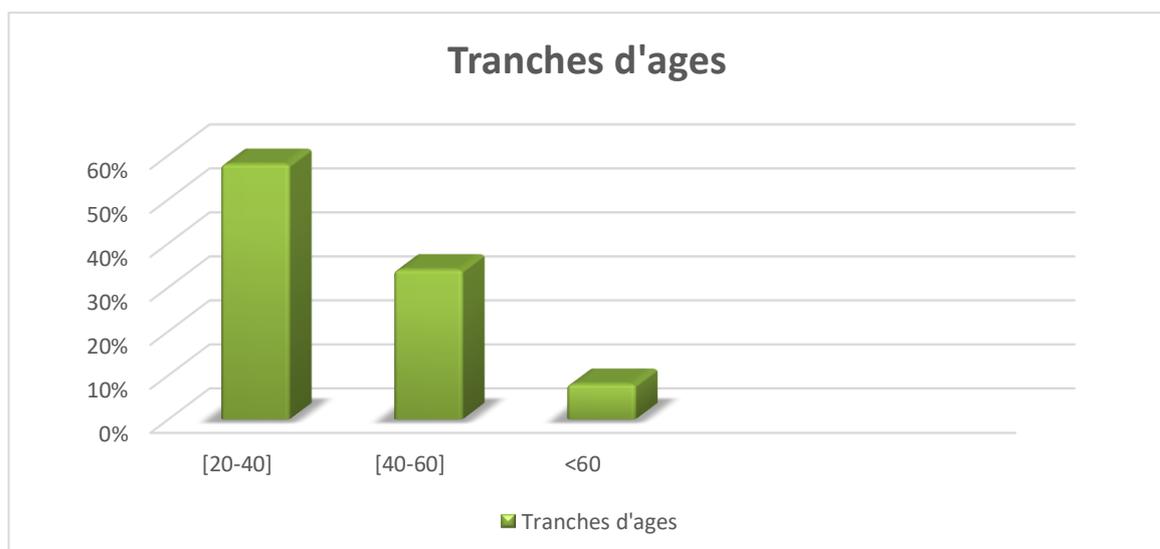


Figure 11 : Représentation graphique de la population d'étude selon les tranches d'âge.

1.2 Distribution des consommateurs de la population d'étude selon le sexe

Notre d'étude comprend 43 personnes de sexe masculin et 57 de sexe féminin, soit respectivement 43 % et 57 % de l'ensemble des personnes interrogées.

Le sex-ratio Femmes (F) / Hommes (H) : $F/H = 1,32$. Une forte prédominance féminine est constatée. En général, il y a une prédominance chez les femmes que chez les hommes. Quant au sexe, les résultats montrent que l'échantillon est constitué essentiellement par une prédominance féminine (**Fig 12**).

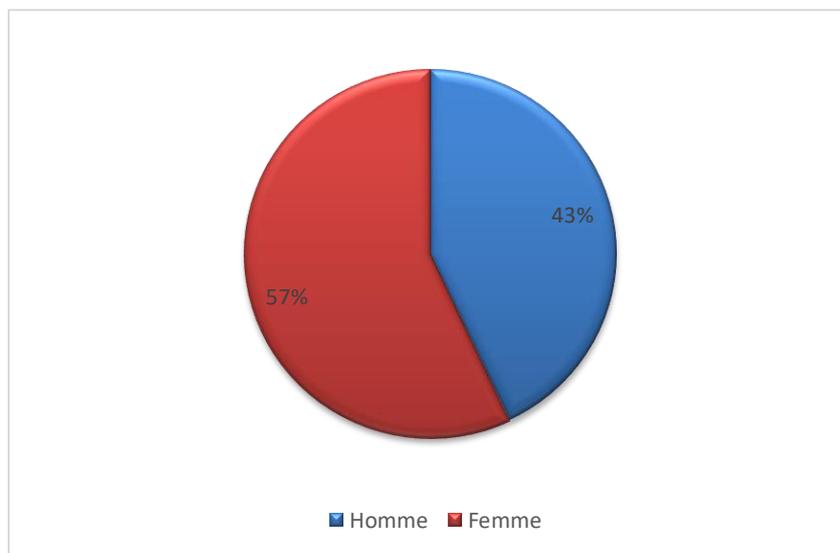


Figure 12 : Représentation graphique de la population d'étude selon le sexe.

1.3 Distribution de la population de notre étude selon la situation familiale

L'échantillon étudié constitué de personnes mariées 56 % et célibataires 44 % (**Fig. 13**), et présentait majoritairement des familles composées de plus de 5 individus 47 %, et 21 % les familles sont constituées entre 1 et 3 personnes, 32 % qui constitué moins de 5 personnes (**Fig 14**).

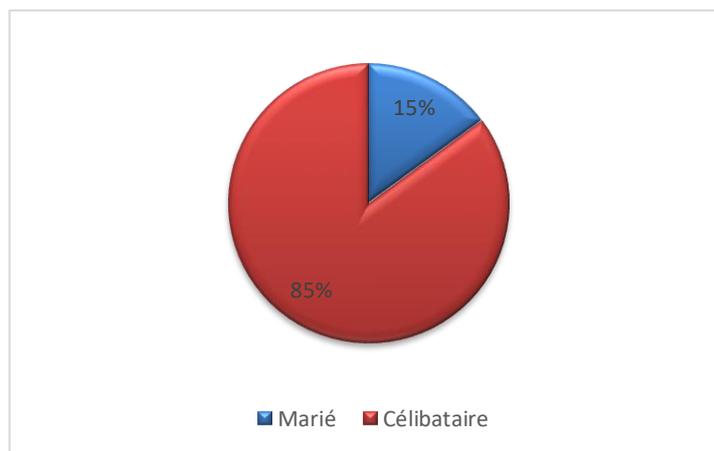


Figure 13 : Représentation graphique de la population d'étude selon la situation familiale.

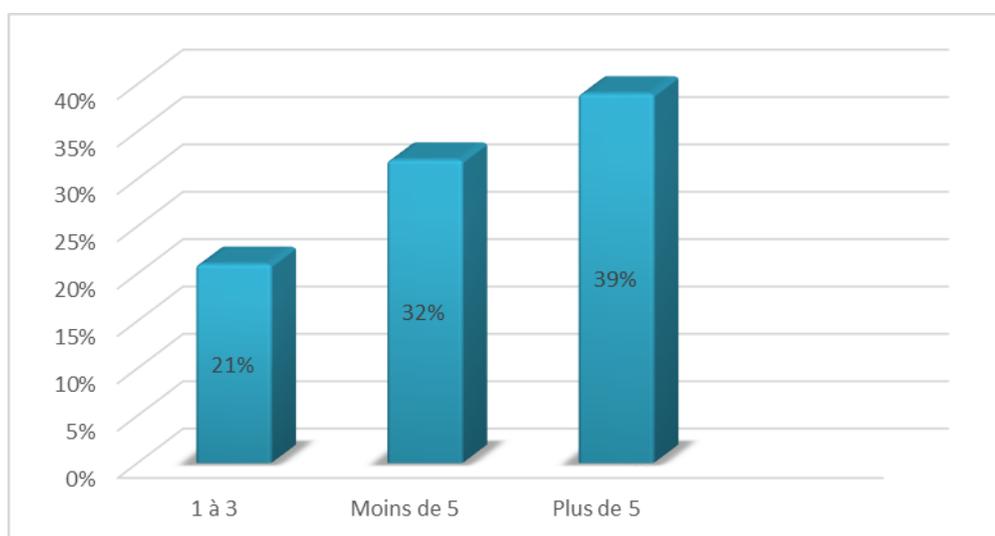


Figure 14 : Représentation graphique de la population d'étude selon la composition de famille.

1.4 Distribution de la population de notre étude selon le niveau d'instruction

Les résultats de l'enquête montrent qu'il y a 3 % parmi les enquêtées qui sont sans niveau d'instruction, 11 % ont un niveau d'instruction primaire, 39 % ont un niveau de formation secondaire et 47 % sont des universitaires (**Fig. 15**).

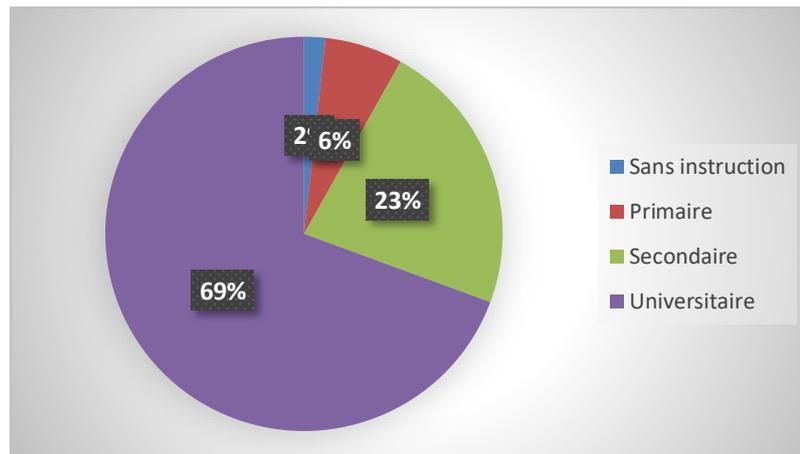


Figure 15 : Le niveau d'instruction.

1.5 Distribution de la population de notre étude selon la Classe de revenu

La majorité des consommateurs (58 %) ont un revenu de 18 à 50 milles dinars algériens, 32 % ont un revenu de 50 à 1000 milles dinars, 10 % avec un revenu moins de 18 milles dinars et 0 % ont un revenu plus de 1000 milles Dinars (Fig 16).

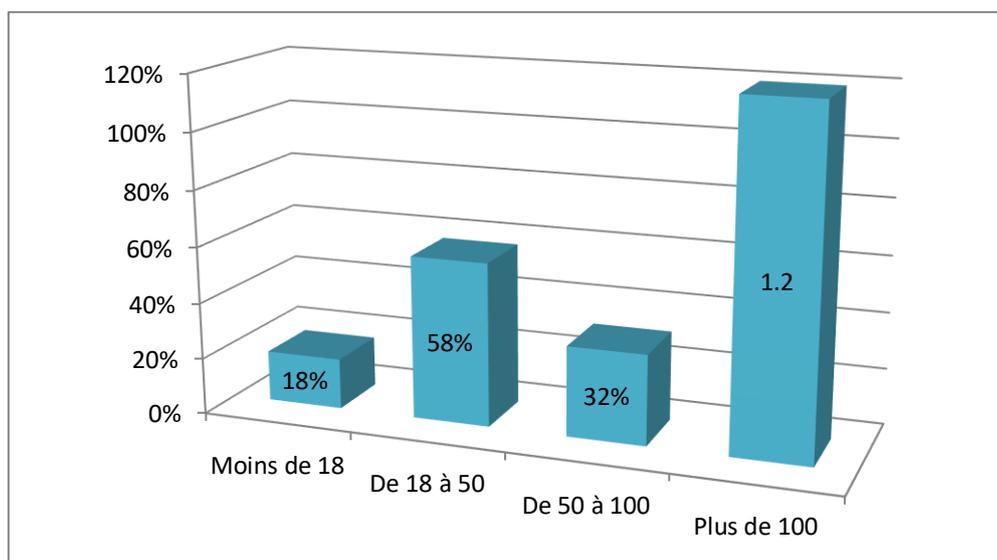


Figure 16 : Représentation graphique de la population d'étude selon la classe de revenu.

2 Perception des Fromages

2.4 Les préférences des dérivés laitiers

Les produits laitiers préférés sont ceux ayant obtenu les scores les plus bas dans leur classement de 1 à 8.

L'étude des préférences par rapport aux produits laitiers locaux laisse voir que la crème glacée est le premier produit préféré de l'échantillon suivi par le lait ensuite le lben. La crème fraîche est classée en 4^{ème} position. Le fromage, le yaourt, beurre et raib sont classés en dernier par ordre décroissant (**Fig 17**).

Les produits les plus préférés sont ceux ayant obtenu les scores les plus bas dans leur classement de 1 à 8. L'étude des préférences que raib est le premier produit préféré de l'échantillon enquête, suivi par beurre. Le yaourt et fromage en 3^{ème} position, la crème fraîche est classée 4^{ème} suivie de lben. A la dernière place on trouve le lait et la crème glacée (**Fig 18**).

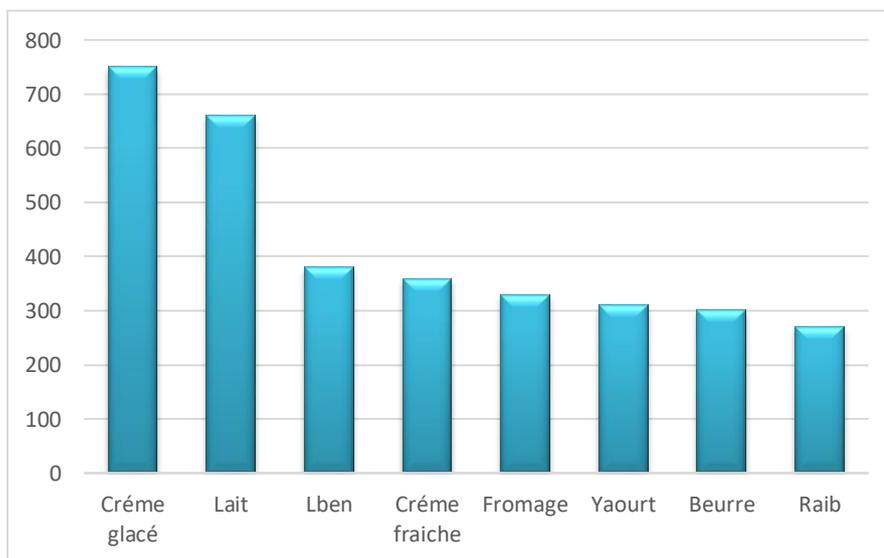


Figure 17. Préférences de consommation aux produits laitiers Locaux dans la wilaya de Mostaganem.

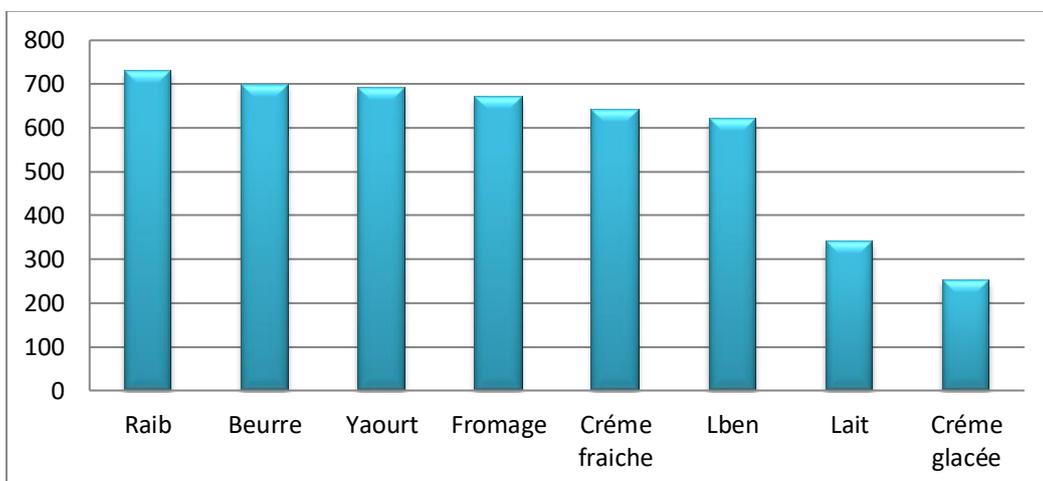


Figure 18 : Préférences de consommation aux produits laitiers

Régionaux (territoire Algérien).

2.2 Consommation des produits laitiers

La majorité des personnes 85 % consomment les produits laitiers chaque jour tandis que 15 % n'en consomment pas (Fig 19).

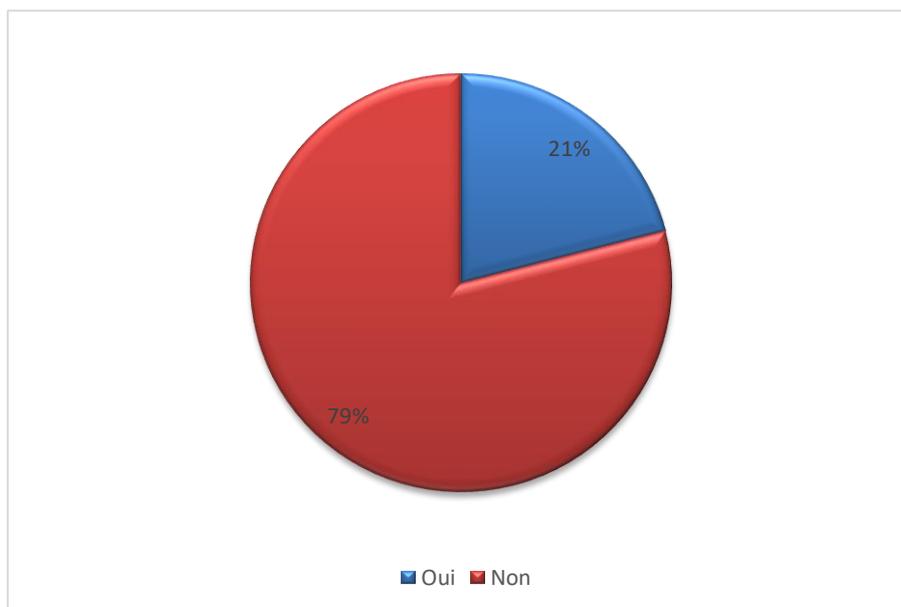


Figure 19 Consommation des produits laitiers.

3 Connaissances et préférences pour le camembert

3.4 Connaissance et choix de camembert

A la lumière de nos résultats, on constate que 81 % de l'échantillon interrogé préfèrent les camemberts locaux. On montre que la plupart des personnes interrogées 95 % connaissent le fromage type camembert (Fig 20).

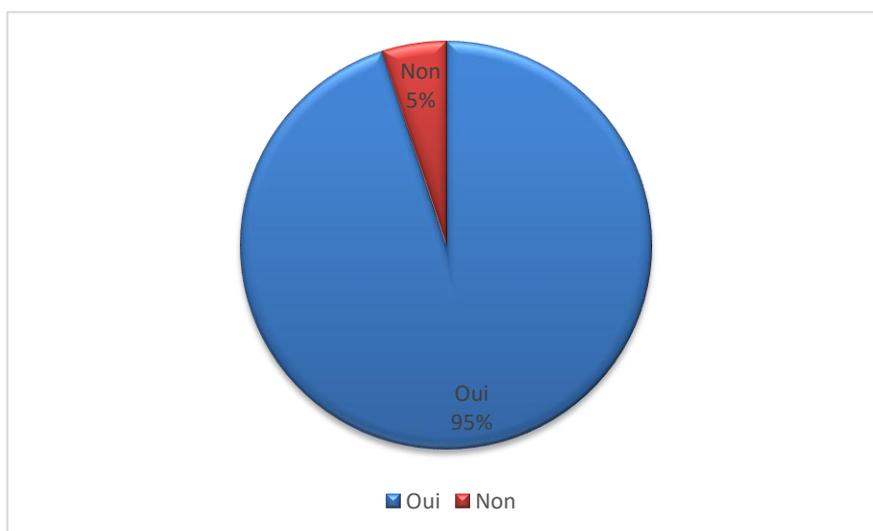


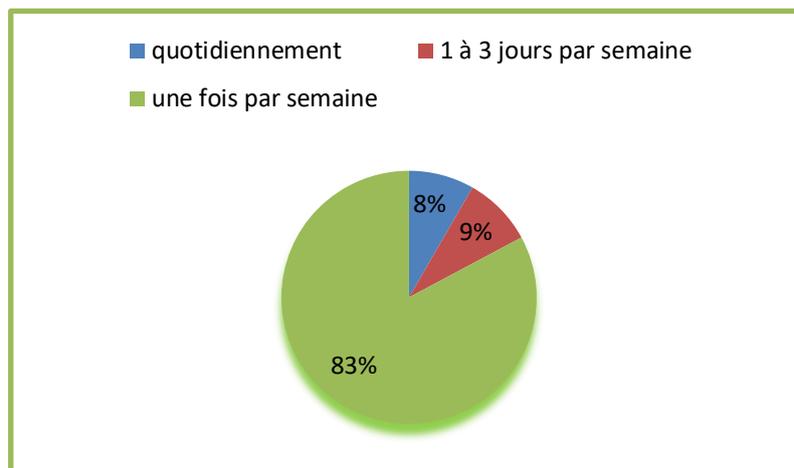
Figure 20. Connaissances les camemberts.

3.2 Habitude de consommation pour le camembert

Plus de la moitié des personnes interrogées (52%) sont des consommateurs occasionnels de camembert, avec seulement 28% de l'échantillon affirmant en manger au cours des repas, tandis que 14% en consomment quotidiennement et 6% sont un autre consommateur.

3.3 Fréquence de consommation des camemberts

La majorité de personnes enquêtées 71 % consomment le camembert une fois par semaine tandis que 15 % en consomment moins de trois fois par semaine. Il est à noter que 14 % consomment chaque jour (**Fig 21**).

**Figure 21 :** Fréquence de consommation Des camemberts.

3.4 Nombre d'achats par semaine et par mois

Les résultats obtenus montrent que les consommateurs se basent sur la qualité et le prix pour l'achat du fromage camembert, en tenant compte des trois facteurs, le goût, l'odorat ainsi que la date de production. Le consommateur choisit le produit qui lui permettrait de satisfaire au mieux ses besoins gustatifs. La majorité de personnes enquêtées 65% achètent le camembert chaque jour tandis que 15% en achètent une fois par semaine. Il est noté que 20 % des enquêtés en achetant moins de trois fois par mois (**Fig 22**).

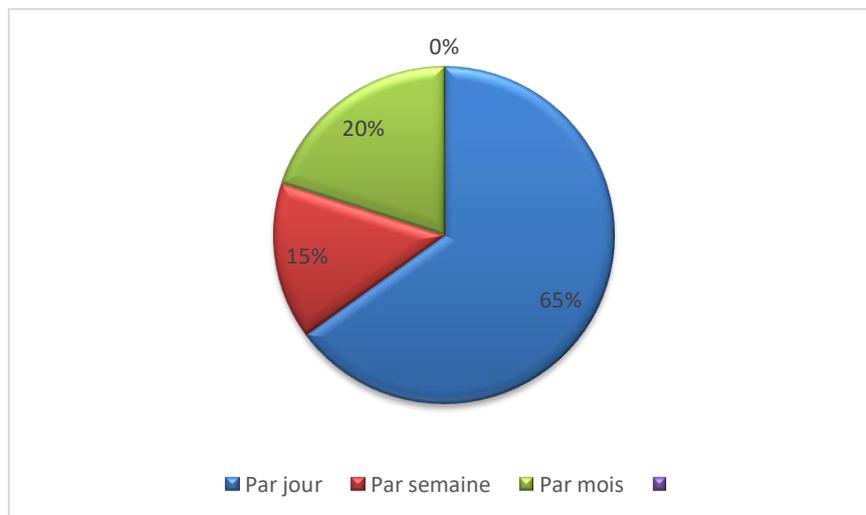


Figure 22. Nombre d'achats de camembert par semaine et par mois.

3.5 Motivation d'achat de camembert

Le consommateur évalue l'utilité du produit et son adaptation au besoin. Si l'utilité réelle est supérieure à l'utilité attendue, il deviendra un client fidèle.

3.6 Prix des camemberts

La majorité des réponses 93 % soulignent le prix élevé des fromages camemberts contrairement à 4%. Ils se trouvent que le prix est acceptable (**Fig 23**).

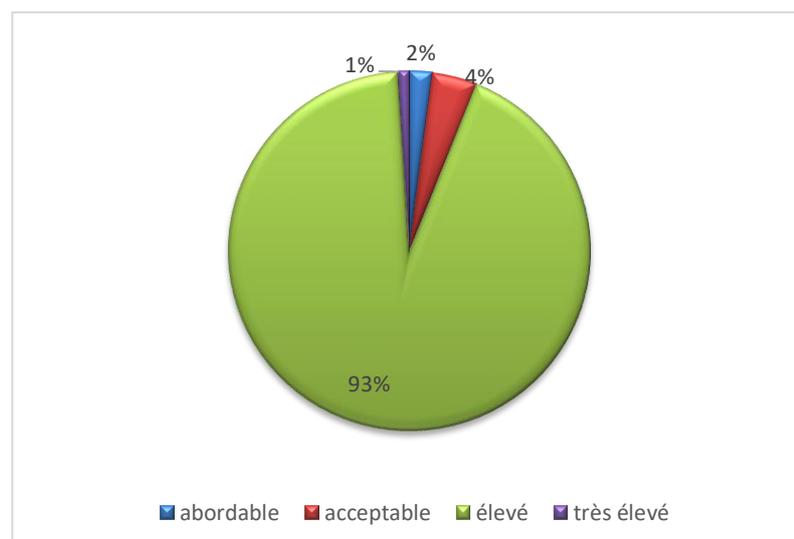


Figure 23 : Nombre d'achats de camembert par semaine et par mois.

3.7 Les facteurs qui conditionnent l'achat de camembert

Les résultats obtenus montrent que les consommateurs se basent sur la qualité et le prix pour l'achat du fromage camembert, en tenant compte des facteurs, comme le goût, l'odorat ainsi que la date de production.

3.8 Mode de consommation

Les résultats obtenus dans notre enquête montrent que 59 % de l'échantillon enquêté consomment le camembert seul et 31 % avec du pain · Seulement 10 % préfèrent des préparations alimentaires (**Fig 24**).

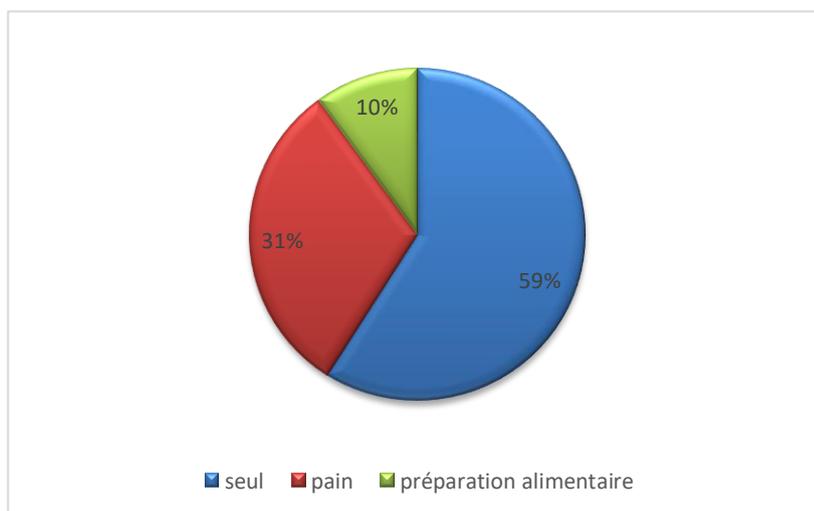


Figure 24 : Mode de consommation des camemberts.

3.9 Les enfants et le camembert

Les résultats obtenus montrent que 55% des enfants aiment le camembert, à l'opposé 45% n'en consomment pas du tout.

3.10 La texture de camembert

Les fromages à pâte molle sont des fromages dont le taux d'humidité se situe entre 48 % et 80 %. Les fromages à pâte molle entiers ne doivent pas contenir plus de 60 % d'humidité avec une teneur en matière grasse supérieure à 20 %.

3.11 Degré de sel

Un camembert à teneur important en sel, le fromage camembert faisant partie des groupes d'aliments qui contribuent le plus à l'apport en sel. IL existe à présent 3 marques qui commercialisent du camembert à teneur en sel réduite.

3.12 Degré de satisfaction

À la suite nos résultats, on note que 64 % des consommateurs interrogés sont plutôt satisfait de la qualité des fromages camemberts disponible sur le marché, 22 % légèrement satisfait et 12 % extrêmement satisfait carrément 2 % des enquêtes ne sont pas très satisfaits (**Fig 25**).

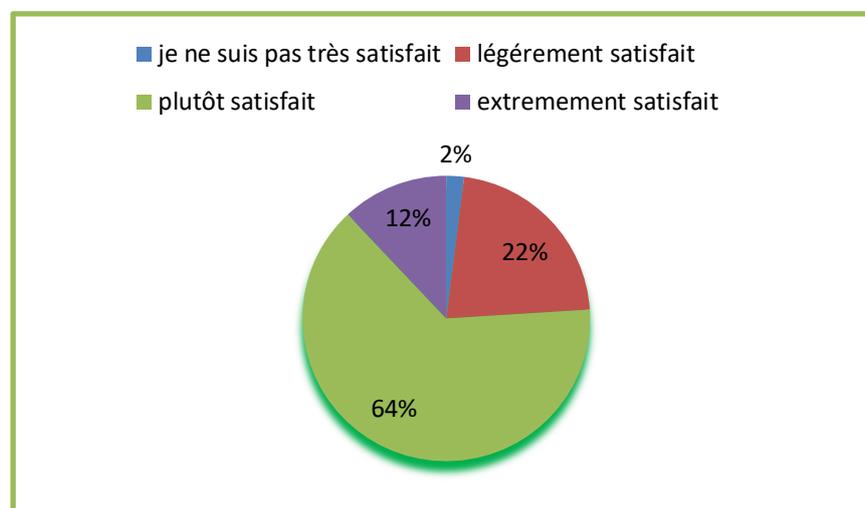


Figure 25: Satisfaction concernant la qualité des fromages camemberts.

3.13 Stabilité de produit

Les résultats nous montrent que toute la population interviewée indique 95 % que la qualité des fromages camemberts est instable à travers les achats, mais 5 % des consommateurs n'aiment pas l'odeur forte comme la putréfaction et l'aspect fondu (**Figure 26**).

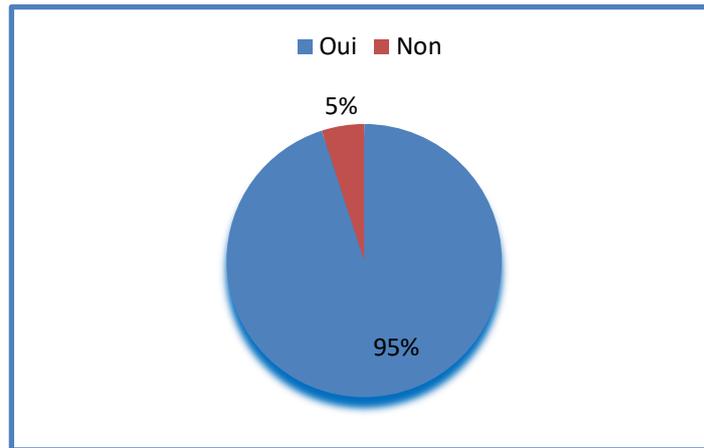


Figure 26 : Stabilité qualité des camemberts.

3.14 Fidélité à la marque

Plus que la moitié des individus interrogées 50 % ont coché qu'ils consomment les camemberts de la marque président et uniquement 30 % ont affirmé qu'ils sont fidèles à la marque SIDI SAADA, tandis que 14 % des consommateurs préfèrent le camembert de marque FERMIER et 6 % des répondants sont fidèles a la marque TASSILI.

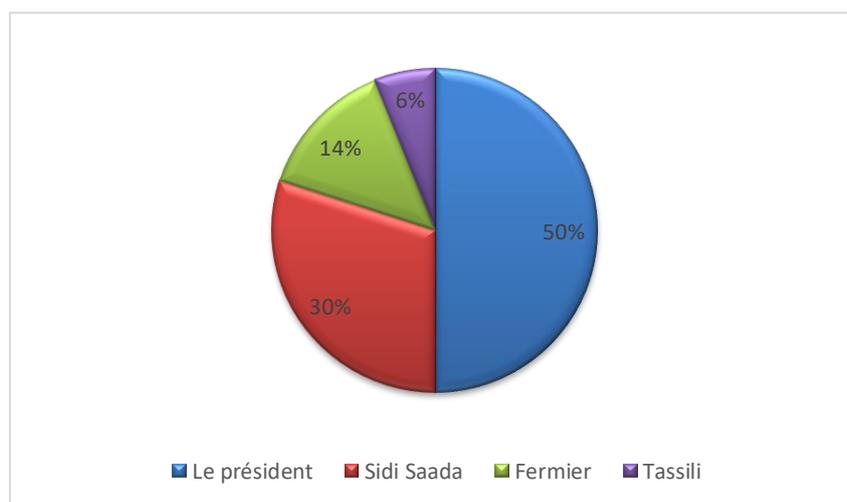


Figure 27 : Fidélité à la marque.

3.15 Les critères d'un camembert

Les résultats obtenus révèlent que les consommateurs du camembert se basent sur des critères bonne qualité et de bon prix.

Au terme de l'enquête, auprès de 100 personnes :

Selon l'âge, sexe et le niveau d'instruction

L'examen des résultats sociodémographiques Dans la région de Mostaganem, montre que l'âge moyen des enquêtées est de 38 ans, Ces personnes étaient presque tous des hommes (57%) avec un niveau d'instruction universitaire.

Cette étude montre que le niveau d'éducation et la classe de revenu (**Mekhloufi, 2020**) permettent de considérer la ville comme représentative de la population locale, dans les conditions d'échantillonnage retenues et en tenant compte des caractéristiques sociales de la ville (**El Zere et al., 2009**).

Selon plusieurs études qui seront menées dans les différents pays, il pourra utile de recueillir des informations les prix acceptables de camembert pour les consommateurs (**Broutin C,2003**).

Par ailleurs, on constate que les consommateurs du camembert sont prêts à dépenser plus d'argent pour acquérir le bon produit.

Les femmes consomment plus volontiers les fromages camembert que les hommes mais la consommation est assez irrégulière : il est presque exceptionnel que ces fromages soient consommés de façon quotidienne.

Les personnes âgées consomment peu de camembert : aucune ne dépasse une fois par jour. Les refus de consommation sont très mal exprimés : peut-être parce que les questionnaires ont été remplis par des personnes connaissant mal l'opinion de cette catégorie. Peut-être également refusent le fromage camembert sans motivations très précises. Il est probable que le comportement de ces personnes ne fait que prolonger celui des personnes de plus de 45 ans.

La fréquence de consommation du camembert chez les consommateurs, augmentes-en pour atteindre 4,3 actes par semaine. Elle est en hausse excepté pour la tranche de 20-40 ans. Le Fromage camembert se caractérise par un effet générationnel positifs (les nouvelles générations consomment Plus que les générations précédentes au même âge) (**Zoom Comportements des consommateurs ,2019**).

Globalement, il apparaît que les consommateurs sont plutôt satisfaits de l'accessibilité, de la qualité de camembert, du goût et du conditionnement des produits laitiers. La satisfaction est moins générale sur le facteur prix, notamment pour le camembert.

En l'absence d'études fiables, il est difficile de commenter la dynamique de la Consommation de camembert. Nous pouvons néanmoins affirmer que le camembert en lait de vache

quasiment absent du marché par contre de lait reconstitué représente aujourd'hui le plus sur le marché algérien.

Des évolutions des habitudes alimentaires observées dans d'autres villes ouest-africaines sont menée une étude pareille que nous (**Metzger, 1995 ; Duteurtre, 2003 ; Corniaux, 2005**).

De plus, le consommateur est très satisfait de la qualité des fromages camembert et déclarent acheter des fromages camembert basés sur les critères de qualité, de goût et d'origine du lait animal, largement consommé durant toute l'année. Même si la qualité du produit est encore très variable, conséquence naturelle des variations du lait utilisé et des modes de fabrication.

Conclusion générale

L'étude exécutée dans les formalités d'échantillonnage retenues dans la ville de Mostaganem laisse apercevoir que le consommateur et connaisseur des produits laitiers et particulièrement des fromages à pâte molle au type camembert de la région pour lesquels il annonce une préférence à côté du lait et du lben consommés presque quotidiennement .

Le consommateur à présent des habitudes de consommation distinctives à la région pour le fromage camembert . Type camembert Sidi Saada et président sont les plus connus auprès de la population Mostaganem pour lesquels ils ont une préférence très fort, aussi si leur consommation est moyenne pour des raisonnements de coûts et de disponibilité . Les habitudes de consommation montrent que ces camemberts savent être consommés seul, avec du pain et préparation alimentaires .

Par autre part le consommateur annonce un large plutôt satisfait de la qualité des camemberts, et affirme se baser sur les critères du goût, l'odorat et date de production pour l'achat de son fromage camembert très consommé pendant la saison de l'été fondamentalement, même si la qualité de produit instable . résultat naturelle de la variabilité des laits utilisés et des méthodes de fabrication.

Références bibliographiques

Abdelkader, DJERMOUN. Foued, CHEHAT. Le développement de la filière lait en Algérie de lait suffisance à la dépendance. Université Hassiba Ben Bouali de Chlef (0200) Algérie.

BABBIE, E. (2019). The Practice of Social Research. Cengage Learning.

BENCHIDA, Tarek. (2021). Situation de la filière lait en Algérie. Université 8 Mai 1945 Guelma.

BRYMAN, A. (2021). Social Research Methods (6e éd.). Oxford University Press.

Catalogage avant publication de la Bibliothèque David Lubin FAO, Rome (Italie). Le lait et les produits laitiers dans la nutrition humaine. Collection FAO: alimentation ET nutrition n°28. ISBN 92-5-20534-6.

CHARLES, Flachet. Guy, chantegrelet. (2017). “Lait” (archive) dans l’encyclopédie universalise en ligne (produit laitiers) en part (les beurres).

DAVID, B. Anderson, Lynne A. McPherson. (2019). Milk: the Mammary Gland and its Secretion. Éditeur Académique Pressa. ISBN : 978-0128123139.

DJELALI, Farouk. (2022). Préférences du consommateur d’el bayadh vis-à-vis des fromages traditionnel. Université Abdelhamid ibn Badis Mostaganem.

FAO/WHO. 2020. “Guidance on ending the inappropriate promotion of foods for infants and young children: implementation manual.” World Health Organization.

FOX, P.F., MCSWEENEY, P.L.H., COGAN, T.M., GUINEE, T.P. (2017). Fundamentals of cheese sciences .Springer.

JOHN W. CRESWELI ET J. DAVID Creswell. (2017). “Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approches” (Conception de la recherche: Approches qualitatives, quantitatives ET mixtes). Editeur : SAGE Publications.

JOHNSON, M, L, l’enquête : un outil essentiel pour la recherche de la vérité, journal of inversitative Research, Volume : 32, Némuro : 4, page (123-145) ,2023.

JULIET, Harbutt.2019.”FromAge”: le guide visuel de plus 350 fromages du monde entier.

Références bibliographiques

KINDSTEDT, P. (2012). Cheese and Culture: A history of cheese and its Place in western Civilization. Chelsea Green Publishing.

MARCEL Mazoyer, LAROUSSE agricole, LAROUSSE, 2002 (ISBN 2-03-091022-8, 978-2-03-091022-1 et 2-03-591022-6, OCLC 77097500).

MARTINE, Regret. (2003). Dès La recherche: l'actualité des sciences, les premiers crémiers a néolithique archéologique. Mensuel n°364 (archive).

MEGHELLI, N.KALAI, R. (2021). Contribution à l'évaluation de la qualité microbiologie du fromage traditionnel fabriquée en Algérie .université ABOUBEKR BELKAID-TELEMCEN.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 2020. "Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Eighth Revised Edition." Washington, DC: The National Academies Press.

PRATICK F. FOX, Paul L.H.MCSWEENEY, TIMOTHY M. COGAN, TIMOTHY P. GUINE (2020). "Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology, Fourth Edition". Elsevier Science.

SCHERER, L.D., URRY, H .L. FISHER, C.R. (2020).Self-report methods. In Handbook of Research Methods in Human Memory and cognition (2nd ed., pp.139-162).Rutledge.

SHAH, N.P. (2000). Effects of acidification on microbial growth and implications for fermented foods. Applied and Environmental Microbiology, 66(6), 2673-2681.

SMITH, J., JOHNSON, (2020).Advantages and challenges of interviewer-administered questionnaires in social research, 20(2), 123-145.

METZGER R., CENTRES J.M., THOMAS L., LAMBERT J.C., 1995 : L'approvisionnement des villes africaines en lait et produits laitiers. Etude FAO, Production et santé animales n° 124. GRET – FAO, Rome, Italie. 105 p.

DUTEURTRE G., CORNIAUX C., BOUTONNET J.P., 2003 : Baisse de la consommation des produits laitiers en Afrique subsaharienne : mythe ou réalité Renc. Rech. Ruminants, 2003, 10. p. 323-326.

Références bibliographiques

MEkhloufi., 2020. Étude des rendements en fromagerie de Camembert et de Saint-Paulin. Lait 50, 351.

CORNIAUX C., 2005 : Gestion technique et gestion sociale de la production laitière : les champs du possible pour une commercialisation durable du lait – Cas des systèmes d'élevage actuels du delta du fleuve Sénégal. Thèse de doctorat INA-PG, Paris, France, juin 2005. 242 p. et annexes.

BROUTIN J.P., GRIFFON M., VIALLET D., 2000. Compétitivité des productions Laitiers en Afrique subsaharienne et à Madagascar, Synthèse générale. DGCID, 191 p.

EL ZERE ET AL., 2009. Contrôle de la persistance de la lactation chez la vache laitière. Publié originalement dans l'Action Fax Lobbying des Producteurs laitiers du Canada.

Annexes

Université Abdelhamid Ibn Badis-Mostaganem-Faculté de Science de la Nature et de la Vie-
Département des Sciences Alimentaire-Master Production et Transformation Laitières

Etudiante en Master PTL. Je mène une enquête sur la tendance du consommateur envers les fromages à pâte molle type camembert de ma région native. Je vous remercie pour le temps accordé pour me répondre à ce sondage

Âge : 20-40 ans 40-60 ans Plus 60 ans Sexe : Homme
 Femme

Situation social : Célibataire Marié (e)

Nombre d'individus dans votre foyer Moins d' Plus de 5

Niveau d'instruction : sans instru imaire Secondaire
 Universitaire

Classe de revenu (mille Da Moins de 18 à 50 e 50 à 100
 Plus de 100

- 1) Sélectionner selon votre préférence 1 à 8 produits laitiers (mettre une croix sur le produits sélectionné)

	Local (Mostaganem)	Régional (territoire algérien)
Lait		
fromage		
Lben		
Raib		
Yaourt		
Crème fraiche		
Beurre		
Crème glacée		

- 2) Si vous ne consommez pas de produits laitiers, veuillez commenter

Annexes

-
-
- 3) Connaissez- vous les fromages à pâte molle Non
- 4) Connaissez- vous les camemberts Non
- 5) Vous préférez : camembert locaux camembert importés
- 6) Quels sont les types de camemberts que vous connaissez ?
- 7) Les camemberts sont consommés aux proportions suivantes :

	Régional (citez sa dénomination)	National ou autres (citez sa dénomination)
Pas consommés 0%		
Peu consommés (5 à 10%)		
D'une manière modérée (25 à 30%)		
Quotidiennement (Plus de 50%)		

- 8) Ces camemberts sont consommés quotidiennement bis tres avec les repas
- 9) Pouvez-vous distinguer les différents type Ou Non
- 10) Enumérez les différents camemberts disponibles dans votre région :

Régional	National ou autres

- 11) Liste selon le degré de préférence que vous accordez aux camemberts disponibles dans votre région :

- 1.....
- 2.....
- 3.....

- 12) Les camemberts sont consommés quotidienne 1à3 jours par semaine Une fois

- 13) Trouvez-vous facilement vos camemberts préférés sur le marché : Oui Non

Annexes

14) Leur prix sur le marché sont : Abordable Acceptable Elevé
Très élevé

15) Quels sont les facteurs, qui déterminent votre achat de ces camemberts :

Prix Source de qualité Abondance

16) Donnez par ordre parmi les caractéristiques citées, quel est le critère contrôlé lors de l'achat :

Date de production Odorat Apparition
Gout Source de lait Autres :

17) Quelles est la saison préférée pour la consommation de ces camemberts ?

Hiver Printemps été Automne Toute
l'année

18) Ces camemberts consommés : Seul Avec.....

19) Êtes-vous satisfait de la qualité des camemberts disponibles sur le marché ?

Je ne suis pas très satisfait Légèrement satisfait Plutôt satisfait
Extrêmement satisfait

20) La qualité de ces camemberts est-elle constante chaque fois que vous les achetez ?
commentez :

.....
.....