

République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة أبو بكر بلقايد- تلمسان
Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMCEN
كلية علوم الطبيعة والحياة، وعلوم الارض والكون
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, et Sciences de la Terre et de
l'Univers
Département Sciences de la Nature et de la Vie



MEMOIRE

Présenté par :
Derfouf sanaa
Bouhafes wissem

En vue de l'obtention du **Diplôme de MASTER**

En : Agro-alimentaire et contrôle Qualité

Sujet

Préparation industrielle de la confiture a base de famille du melon

Soutenu publiquement, le 14 / 06 / 2023, devant le jury composé de :

Qualité	Nom et prénom	Grade	Université/Etablissement
Président	Meroufel Bahia	MCA	Abou Bakr Belkaid -Tlemcen
Encadrant	Zenasni Mohamed Amine	MCA	Abou Bakr Belkaid –Tlemcen
Examineur	Tefiani Choukri	MCA	Abou Bakr Belkaid- Tlemcen
I2E	Derfouf Amine	MCA	Centre Université Maghnia
Partenaire Socio-économique	Etablissement Ahmed bourssali		Copiam
Invité	Hadjam Elmekki		CACQE Tlemcen

Année universitaire 2022/2023

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

[[البقرة](#): 32]

REMERCIEMENTS

Nous exprimons tout d'abord notre profonde gratitude envers Dieu tout puissant pour nous avoir donné la force, la volonté et la patience nécessaires pour mener à bien ce travail modeste.

Nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères à notre encadreur, **Mr ZENASNI Mohamed Amine**, pour la confiance qu'elle a placée en nous en acceptant de diriger ce mémoire. Nous sommes reconnaissants de sa disponibilité et de son soutien tout au long de notre travail, ainsi que de l'inspiration et du temps qu'elle a généreusement consacrés.

Nous tenons également à exprimer notre gratitude envers **Mme. Meroufel Bahia**, président du jury, pour l'honneur qu'il nous a fait en présidant notre soutenance. Nous remercions également **Mr. Tefiani Choukri**, membre du jury, pour avoir examiné notre travail avec attention. À vous remercié pour l'intérêt que vous avez bien voulu **Mr. Derfouf Amine**.

Et toutes l'équipe d'I2E pour toutes les informations partagées.

Nous souhaitons exprimer notre profonde reconnaissance envers nos familles pour leur soutien indéfectible tout au long de notre parcours universitaire et pendant la réalisation de ce travail. Sans leur soutien financier et , ce mémoire n'aurait pas été possible.

Enfin, nous tenons à remercier l'ensemble des enseignants qui ont contribué à notre formation, en particulier Mr. **Hdjam Elmekki**, ainsi que toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de notre travail. Votre aide et votre soutien ont été inestimables.

DÉDICACE

CE MODESTE TRAVAIL EST DÉDIÉ AVEC SINCÉRITÉ.....

À LA PLUS BELLE FEMME QUI M'À ÉLEVÉE ET QUI A ÉTÉ AVEC MOI TOUTE MA VIE, MA
TANTE HOURIA BELHADJ.

À MA GRAND-MÈRE, QUE DIEU PROLONGE SA VIE ET LA PROTÈGE POUR MOI KHEIRA
BELHADJ.

AUX DEUX PLUS CHERS DE MA VIE, MON PÈRE ABDERRAZAK ET MA MÈRE YAMINA
BELHADJ.

À MES CHÈRES SŒURS, FARIDA ET SON MARI MOHAMMED ET LA PLUS BELLE FATIMA
ZOHRA.

À MON CHER ET UNIQUE FRÈRE MOHAMMED ET SA FEMME ADORABLE AMIRA.

À TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUÉ DE PRÈS OU DE LOIN À MON SUCCÈS,

À MES MEILLEURS ET CHERS AMIS SANAA, RABAB ET ZAKARIA.

WISSEM BOUHAFS

JE DÉDIE CE MODESTE TRAVAIL PREMIÈREMENT À MES CHERS PARENTS AZIZ ET SAMIA
BENMEDDAH POUR LEURS SOUTIENS, SACRIFICES ET TOUS LES EFFORTS CONSENTIS À
MON ÉDUCATION.

À TOUS CEUX QUI M'ONT AIDÉ DE PRÈS OU DE LOIN À CHAQUE ÉTAPE DE MA FORMATION.

À MES CHERS FRÈRES ILYÈS ET NOUFEL ET MA SŒUR INTISSAR

À MON CHER ET HUMBLE ONCLE KAMEL.

À MES AMIES, ADIBA, HANAA, YASSER, AMINE, POUR VOTRE FIDÈLE AMITIÉ ET
LES BONS MOMENTS PASSÉS ENSEMBLE TOUT AU LONG DE MES ÉTUDES ET EN
DEHORS.

À MA CHÈRE TANTE ZOZOU ET SON MARI ISMAIL

À MON BINÔME BOUHAFS WISSEM QUI A PARTAGÉ AVEC MOI LES MOMENTS
DIFFICILES DE CE TRAVAIL

SANAA DERFOUF

Liste de tableau

Tableau 1.1 : les températures minimales et maximales nécessaires au développement de melon selon les phases végétatives.....	13
Tableau 1.2 : Variation de la concentration de la solution fertilisante dans le substrat selon le stade de la culture de melon.....	14
Tableau 1.3 : les exigences du melon aux éléments majeurs de fertilisantes sous serre au plein champ.....	15
Tableau 1.4 : Composition physico-chimique du melon.....	20
Tableau 2.1 : Profil du concurrent.....	35
Tableau 2.2 : impacte environnementale positive de notre entreprise.....	58
Tableau 2.3 : impacte environnementale négative de notre entreprise.....	59
Tableau 2.4 : Coût des équipements.....	63
Tableau 2.5 : Salaire mensuel des employés.....	64
Tableau 2.6 : Coût journalière de matière première.....	66
Tableau 2.7 : Prévisions des ventes de notre produit.....	67
Tableau 2.8 : Dépenses de démarrage de projet (avant la production).....	68
Tableau 2.9 : Bénéfice de notre projet dans trois années.....	69
Tableau 3.1 : Résultats du test de préférence.....	82
Tableau 3.2 : Résultats des paramètres physico-chimiques.....	85
Tableau 3.3 : Analyse microbiologique.....	91

Résumé

Résumé :

L'objectif de cette étude a été atteint grâce à la création d'une confiture à base de différentes variétés de melon, en utilisant à la fois des méthodes artisanales et industrielles. Les confitures élaborées ont fait l'objet d'analyses physico-chimiques approfondies, incluant les mesures du taux de sucre (Brix), du pH, de l'acidité, de la teneur en eau et du taux de matière sèche. Les résultats de ces analyses ont été évalués et jugés conformes aux normes établies par le CODEX pour les confitures. Les résultats obtenus démontrent de manière générale que les trois types de confitures répondent aux critères requis.

De plus, une évaluation sensorielle a été réalisée, au cours de laquelle un panel de dégustateurs a apprécié toutes les confitures et les a classées par ordre décroissant de préférence : la confiture 01 à base de melon âpre, suivie de la confiture 02 à base de pastèque, et enfin la confiture 03, réalisée à partir de croutes de pastèque. Les nombreux tests d'analyse effectués tout au long du processus de développement de ce produit ont permis de conclure que l'on peut obtenir une confiture de qualité, présentant des caractéristiques physico-chimiques et sensorielles conformes aux normes universelles établies.

Mots clés : Pastèque, Melon, croute, Confiture, Analyse physico-chimique, Test sensoriel.

Résumé

Abstract

The objective of this study has been achieved through the creation of a jam made from various melon varieties, using both artisanal and industrial methods. The prepared jams underwent thorough physicochemical analyses, including measurements of sugar content (Brix), pH, acidity, water content, and dry matter content. The results of these analyses were evaluated and deemed compliant with the standards set by CODEX for jams. The obtained results demonstrate that, in general, all three types of jam meet the required criteria.

Furthermore, a sensory evaluation was conducted, in which a panel of tasters appreciated all the jams and ranked them in descending order of preference: jam 01 made from bitter melon, followed by jam 02 made from watermelon, and finally, jam 03 made from watermelon rinds. The numerous analysis tests carried out throughout the product development process led to the conclusion that a high-quality jam with physicochemical and sensory characteristics in accordance with established universal standards can be obtained.

Keywords : Watermelon, watermelon crust, melon, Physico-chemical analysis, Sensory test.

ملخص

تم تحقيق هدف هذه الدراسة من خلال إنشاء مربى مصنوع من أصناف مختلفة من بطيخ، باستخدام طرق حرفية وصناعية متعددة. تم إجراء تحاليل فيزيوكيميائية شاملة على المربى المحضرة بما في ذلك قياسات محتوى السكر (بريكس) ومحتوى الماء ومحتوى المادة الجافة. والحموضة والرقم الهيدروجيني

تم تقييم نتائج هذه التحاليل واعتبرت متوافقة مع المعايير المحددة من قبل كوديكس للمربى.

توضح النتائج المحصلة بشكل عام أن جميع ثلاثة أنواع من المربى تفي بالمعايير المطلوبة.

بالإضافة إلى ذلك تم إجراء تقييم حسي حيث قام لجنة من المقبلين بتقدير جميع أنواع المربى وتصنيفها بترتيب تنازلي حسب التفضيل المربى رقم 01 المصنوع من بطيخ أصفر تليه المربى رقم 02 المصنوع من بطيخ وأخيرًا المربى رقم 03 المصنوع من قشور البطيخ. أدى العديد من اختبارات التحليل التي تمت طوال عملية تطوير هذا المنتج إلى استنتاج أنه يمكن الحصول على مربى عالي الجودة يتمتع بخصائص فيزيوكيميائية وحسية متوافقة مع المعايير العالمية المتبعة.

الكلمات المفتاحية : البطيخ؛ قشور البطيخ؛ البطيخ أصفر فيزيوكيميائية مراقبة الجودة، تحليل حسي، استبيان

Liste des abréviations

Liste des abréviations

Av : Annuelles du Ve

BNA: Banque Nationale d'Algérie

BOAI : Bulletin Officiel des Annonces Légales

CASNOS : la Caisse Nationale de Sécurité Sociale

Co2 : dioxyde de carbone

CNRC : Centre National du Registre du Commerce

C °: degrés Celsius

cm : centimètre

DA : Dinar Algérien

Fe : fer

g : gramme

ISO : Organisation internationale de normalisation

Kcal : kilocalorie

M : mètre

Mg : milligramme

Mmohs/cm : milli siemens par centimètre

Mm : millième de mètre.

Min : minute

NB : Nota Bene

PH : Potentiel d'hydrogène

Kg : kilogramme

RC : registre du commerce

SARL : société à responsabilité limitée

Zn : zinc

\$: Dollar

% : pourcentage

Liste des abréviations

Liste de tableau

Tableau 1.1 : les températures minimales et maximales nécessaires au développement de melon selon les phases végétatives.....	13
Tableau 1.2 : Variation de la concentration de la solution fertilisante dans le substrat selon le stade de la culture de melon.....	14
Tableau 1.3 : les exigences du melon aux éléments majeurs de fertilisantes sous serre au plein champ.....	15
Tableau 1.4 : Composition physico-chimique du melon.....	20
Tableau 2.1 : Profil du concurrent.....	35
Tableau 2.2 : impacte environnementale positive de notre entreprise.....	58
Tableau 2.3 : impacte environnementale négative de notre entreprise.....	59
Tableau 2.4 : Coût des équipements.....	63
Tableau 2.5 : Salaire mensuel des employés.....	64
Tableau 2.6 : Coût journalière de matière première.....	66
Tableau 2.7 : Prévisions des ventes de notre produit.....	67
Tableau 2.8 : Dépenses de démarrage de projet (avant la production).....	68
Tableau 2.9 : Bénéfice de notre projet dans trois années.....	69
Tableau 3.1 : Résultats du test de préférence.....	82
Tableau 3.2 : Résultats des paramètres physico-chimiques.....	85
Tableau 3.3 : Analyse microbiologique.....	91

Liste des figures

Listes des figures :

Figure 1.1 : Pastèque	05
Figure 1.2 : Melon jaune canaries	06
Figure 1.3 : Les différentes citrouilles.....	06
Figure 1.4 : Racines de melon	07
Figure 1.5 : Feuilles de melon	08
Figure 1.6 : Fleurs de melon.....	09
Figure 1.7 : Pollinisation des fleurs femelle par les abeilles	10
Figure 1.8 : Fruits de melon avant et après la maturation	10
Figure 1.9 : Type adana (cantaloup).....	18
Figure 1.10 : Type cassaba.....	19
Figure 1.11 : Feuille de pastèque.....	22
Figure 1.12 : Fleur male (a) et femelle (b) de pastèque.....	22
Figure 1.13 : Fruit de pastèque.....	23
Figure 2.1. Histogramme générale des réponses de questionnaire.....	34
Figure 2.2. Organigramme représente les services de notre entreprise.....	36
Figure 2.3. L'étiquète de notre produit la confiture.....	37
Figure 2.4. Localisation de terrain de notre entreprise.....	38
Figure 2.5. Processus technologique de fabrication des confitures.....	40
Figure 2.6. Le triage de fruit.....	41
Figure 2.7. Elévateur de lavage.....	41
Figure 2.8. Blancheur.....	42
Figure 2.9. Boules de cuissons.....	43
Figure 2.10. La superficie de notre entreprise.....	45
Figure 2.11. Bascule.....	46
Figure 2.12. Mini camion à benne basculante.....	46

Liste des figures

Figure 2.13 .Chambre froide.....	47
Figure 2.14 .Machine à laver des fruits.....	47
Figure 2.15. Elévateur.....	48
Figure 2.16. Epluchage.....	48
Figure 2.17 .Cuiseur industriel sous vide.....	49
Figure 2.18. Machine de broyeur	50
Figure 2.19. Machine automatique d’emballage	50
Figure 2.20.Etiquette de notre produit	51
Figure 2.21 .Chariot élévateur.....	52
Figure 2.22. Ligne de production.....	52
Figure 2.23. Des pots non verre pour l’emballage	55
Figure 2.24. Déchet de notre entreprise	56
Figure 2.25. Réutilisation d’eau.....	57
Figure 2.26. La description l’image environnementale.....	60
Figure 3.1. Confiture pastèque.....	72
Figure 3.2. Confiture melon.....	73
Figure 3.3. Confiture croute de pastèque.....	73
Figure 3.4. Photographie des différentes étapes de préparation de la confiture.....	74
Figure 3.5. Evaluation hédonique (test dégustation).....	78
Figure 3.6. Evaluation de la couleur des confitures.....	97
Figure 3.7 : Evaluation de l'odeur des confitures.....	97
Figure 3.8 : Evaluation du gout des confitures.....	80
Figure 3.9 : Evaluation du caractère prédominant pour le taux de sucre de la confiture	81
Figure 3.10. Evaluation du la texture des confitures.....	81
Figure 3.11. Appréciation de l’acidité des confitures.....	82
Figure 3.12. Détermination de Taux de Brix.....	84

Liste des figures

Figure 3.13. Les étapes de détermination la humidité.....	85
Figure 3.14. Détermination de PH.....	86
Figure 3.15. Résulta PH des échantillons des confitures.....	87
Figure 3.16. Détermination d'acidité.....	87
Figure 3.17. Evolution de Brix des échantillons.....	88
Figure 3.18. Evolution de l'humidité des confitures analysées.....	89
Figure 3.19. Matière sèche des échantillons des confitures.....	90
Figure 3.20. Nombre de participants selon le sexe.....	93
Figure 3.21. Nombre de la population.....	93
Figure 3.22. Pourcentages de achetez et le moment du consommée la confiture...	94
Figure 3.23. Pourcentages du combien de post achète et qui personnes consomment la confiture.....	94
Figure 3.24. pourcentage de critères et où achat la confiture.....	95
Figure 3.25. Pourcentage de déférente personne sur notre étude.....	96

Liste des figures

Sommaire

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction générales01

CHAPITRE 01

Généralités sur la famille de melon

1. Introduction :.....	04
2. Melon.....	04
2.1. Définition.....	04
2.2. Historique.....	04
2.3. Différents famille des melons.....	05
2.4. Caractères botaniques.....	06
2.5. Exigences écologiques.....	11
2.6. Multiplication.....	16
2.7. Variétés.....	16
2.8. Critères de qualité.....	19
2.9. Caractères physico-chimiques.....	20
2.10. Valeurs nutritionnelles.....	20
3. Pastèque.....	21
3.1. Définition.....	21

3.2. Historique.....	21
3.3. Caractères botaniques.....	21
3.4. Exigences écologiques.....	23
3.5. Multiplication	24
3 .6. Variétés.....	24
3.7. Critères de qualité.....	25
3.8. Caractères physico-chimiques.....	25
3.9. Valeurs nutritionnelles.....	26
4. Utilisations de melon et pastèque.....	26
5. Situations actuelles de la filière.....	27
6. Conclusion.....	27

CHAPITRE 02

Technologie de fabrication de différents types de confiture à

Base de la famille du melon

1. Introduction	30
2. Faisabilité technique.....	30
2.1. Création une entreprise de fabrication de confiture à base de la famille du melon.....	30
2.1.1. Etapes de création d'une entreprise.....	30
2.1.2. Idée.....	33
2.2. Etude.....	33
2.2.1. Etude de marché.....	33

2.2.2. Concurrence.....	34
2.2.3. Etude organisationnelle.....	36
2.3. Information sur notre entreprise.....	37
2.3.1. Nom de notre entreprise.....	37
2.3.2. Localisation et choix d'un site.....	37
2.3.3. Système de production.....	38
2.4. Profil sommaire du personnel.....	38
2.4.1. Besoin en personnel.....	38
2.5. Mode organisationnel et fonctions du personnel.....	39
2.5.1 Etude juridique.....	39
2.6. Choix technologique.....	39
2.6.1. Procédé de fabrication.....	39
2.7. Description des infrastructures et équipements.....	44
3. Faisabilité environnementale.....	52
3.1. Profil de site.....	53
3.2. Sources de contamination potentielles du projet.....	53
3.2.1. Contamination des eaux de ruissellement sur plate-forme D'entreprise.....	53
3.2.2. Génération de bruit à partir d'ensemble des opérations d'entreprise.....	53
3.2.3. Transport supplémentaire relié à l'entreprise.....	54
3.3. Analyse des aspects légaux.....	54
3.4. Description des travaux de mise en conformité et de protection d'environnemental.....	55
3.4.1. Application de bonne pratique environnementale.....	55
3.4.2. Gestion des déchets provenant des opérations de fabrication.....	56
3.4.3. Traitement des eaux usées du centre.....	56
3.4.4. Production de produit non conforme.....	56
3.5. Portrait environnementale du projet.....	58

3.5.1. Plan de gestion environnementale.....	58
3.5.2. Description l'image environnementale.....	60
4. Faisabilité financière.....	62
4.1. Revenus et dépenses pour le projet.....	62
4.1.1. Dépenses générées par le projet.....	62
4.1.1.1. Cout des équipements de processus de fabrication	63
4.1.1.2. Cout de la main-d'œuvre.....	63
4.2. Coûts d'investissement du projet.....	64
4.2.1. Coûts en immobilisations.....	64
4.2.1.1. Immobilisation corporelles.....	64
4.2.1.2. Coûts de la construction de bâtiment.....	65
4.2.1.3. Coûts de production et frais généraux.....	65
4.3. Revenus estimé pour le projet.....	66
4.3.1. Calcule chiffre d'affaire.....	66
4.3.1.1. Prix de vente de produit.....	66
4.3.1.2. Prévisions des ventes.....	67
4.4. Financement de projet.....	67
4.4.1. Plan de financement de notre entreprise	67
4.4.2. Calcule les charges.....	68
4.5. Calculer de bénéfice.....	69
5. Conclusion.....	69/70

Chapitre 03 : Etude expérimentale des propriétés de la confiture de la Famille de melon

1. Introduction.....	72
2. Enchantions et prélèvements.....	72
2.1. Elaboration de la confiture des fruits.....	72
2.2. Les étapes de production.....	73
2.3. Processus de fabrication traditionnel de confiture.....	74
3. Evaluations sensorielle.....	76
4. Résultats et discussion sur l'évaluation sensorielle.....	78
5. Analyses physico-chimiques.....	83
5.1. Détermination de PH.....	83
5.2. Détermination de l'acidité.....	83
5.3. Détermination de taux de Brix.....	84
5.4. Détermination d'humidité.....	84
5.5. Détermination de matière sèche.....	85
6. Résultats et discussion des analyses physico – chimiques.....	85
7. Analyses microbiologiques.....	90
7.1. Dénombrement de la flore totale aérobie mésophile et aérobie thermophile.....	91
7.2. Dénombrement des coliformes totaux.....	91
7.3. Recherche staphylocoque.....	92
7.4. Recherche de clostridium.....	92
8. Résultats et discussion des analyses microbiologique.....	92
9. Résultats et interprétation d'enquêtes publiques.....	92
9.1. Interprétation d'enquête.....	97
10. Conclusion.....	97
Conclusion générales.....	98

Références bibliographiques

Annexe

Introduction Générale

L'importance nutritionnelle, sanitaire et économique des fruits est bien connue. Ce sont eux qui transportent dans le mieux les vitamines, les minéraux essentiels, potassium, calcium, phosphore, fer, zinc, cuivre et manganèse. Autres substances bioactives. **(Alzamora et al., 2004).**

Le melon et la pastèque sont deux fruits rafraîchissants et délicieusement sucrés, appréciés à travers le monde pour leur saveur unique et leur texture juteuse. Ces fruits sont non seulement savoureux, mais ils offrent également de nombreux bienfaits pour la santé.

Ces deux fruits sont polyvalents et peuvent être consommés de différentes manières. Ils peuvent être dégustés seuls, en tranches fraîches, ou utilisés comme ingrédients dans des salades de fruits, des sorbets et confitures. Leur saveur sucrée et rafraîchissante en fait des choix populaires pour les desserts, les boissons estivales et les plats légers ou transformée en crème glacée. **(Grubben et al, 2004).**

Depuis l'Antiquité, les humains ont cherché des moyens de conserver les aliments pour préserver leur comestibilité, leur goût et leurs propriétés nutritionnelles en empêchant la croissance de micro-organismes qui, dans certains cas, provoquent des intoxications alimentaires. **(Boumendjel, 2005).**

La confiture est considérée comme un milieu de conservation des fruits. Il est obtenu en cuisant des fruits avec du sucre et d'autres ingrédients. **(Sophie et Sabulard, 2012).** Sur le plan économique la conservation des fruits saisonniers atteindre les marchés et réduire les pertes.

Dans cette présente étude nous avons choisi le melon et la pastèque comme matière première parce qu'elle est très fréquente dans la wilaya de Tlemcen, et aussi les croutes de pastèque en raison de leurs avantages uniques, nous avons donc pensé à ajouter un éclat à notre projet.

Notre objectif avec ce projet est d'ouvrir une entreprise de confiture à base de melon et pastèque et aussi pour valoriser les déchets (réutilisation des croutes de pastèque et les transformer en confiture), et c'est pour ça nous avons participé à startup.

Introduction Générale

Le contenu de ce travail est divisé en 03 parties principales plus business model canvas : le premier chapitre concerne une Généralités sur la famille de melon et de pastèque. Le second chapitre présente la Technologie de fabrication de différents types de confiture à Base de la famille du melon c'est-à-dire nous avons approfondi notre idée sur le plan technique, réalisé une étude de marché complète et sélectionné un site de production optimal. Nous avons ensuite décrit en détail le processus de transformation, depuis la collecte des matières premières jusqu'au produit final, en mettant en évidence les équipements utilisés.

Nous avons également effectué une étude environnementale, identifié les risques potentiels pour l'environnement et développé des stratégies de protection. Enfin, nous avons réalisé une analyse financière du projet en calculant les coûts prévisionnels associés à sa mise en œuvre, ainsi que les bénéfices attendus à court terme pour l'entreprise.

La troisième partie de ce travail consiste en une étude expérimentale qui a pour objectif : des propriétés de la confiture de la Famille de melon qui contient les processus de fabrication de la confiture et les analyses physico-chimiques, microbiologiques et sensorielle et aussi une enquête.

Puis on à un business model canvas qui permet de représenter concrètement le modèle économique de notre entreprise. Au total, 9 éléments différents sont identifiés, tous essentiels au succès de notre entreprise. Facile à mettre en œuvre, le business model canvas permet d'obtenir une bonne vue d'ensemble d'un projet de création d'entreprise. **(ANNEXE 04).**

Chapitre 01

Généralisé sur la famille de melon

1. Introduction :

Les melons et les pastèques sont deux fruits délicieux et rafraîchissants très appréciés en été, Bien qu'ils regorgent tous les deux de nutriments bénéfiques pour la santé, leur goût, leur texture et leur couleur varient considérablement.

Dans ce chapitre nous verrons l'historique, Caractères botaniques, Exigences écologiques, Multiplication, Variétés, Critères de qualité, Caractères physico-chimiques, Valeurs nutritionnelles, utilisations de melon et pastèque et situations actuelles de la filière de pastèque et de melon.

2. Melon

2.1 Définition

Le melon est un beau fruit juteux et délicieux connu pour ses propriétés nutritionnelles et médicinales.

La famille des cucurbitacées comprend les courges, les concombres, les melons, les pastèques cultivés les plus importants, originaire d'Inde et d'Afrique dans climats plus chauds. (Asif et al ,2014).

Le melon est recommandé pour les maladies cardiovasculaires et des siècles pour traiter les troubles rénaux tels que les calculs rénaux et vésicaux, douloureux et brûlants Miction, ulcères des voies urinaires, suppression de l'urine et pour guérir la toux. (Nazeem et al ,2016).

2.2 Historique

Le melon a été décrit pour la première fois par Linnaeus l'année 1753 dans le Spécifs Planétarium. Il est membre de la famille Calabash.

L'origine des pastèques a été débattue, mais des critiques récentes indiquent fortement que l'Afrique du Sud et de l'Est est leur origine. Les pastèques sont probablement cultivées en Chine depuis 2000 av.

De nombreux cultivars et diverses formes de fruits sont répandus dans les régions tropicales et subtropicales du monde entier. La Chine et les États-Unis produisent les plus gros volumes de melons. (Parle et al, 2011).

2.3 Différentes familles de melon

➤ Pastèque

La pastèque (*Citrullus lanatus*), le plus grand membre cultivé de la famille des cucurbitacées, est économiquement importante et largement consommée dans le monde, représentant environ 7% de la superficie mondiale de production de légumes. (Sol et al ,2021).

Constitue également une importante source d'énergie (30 kcal/100 g). (Toni et al ,2020).

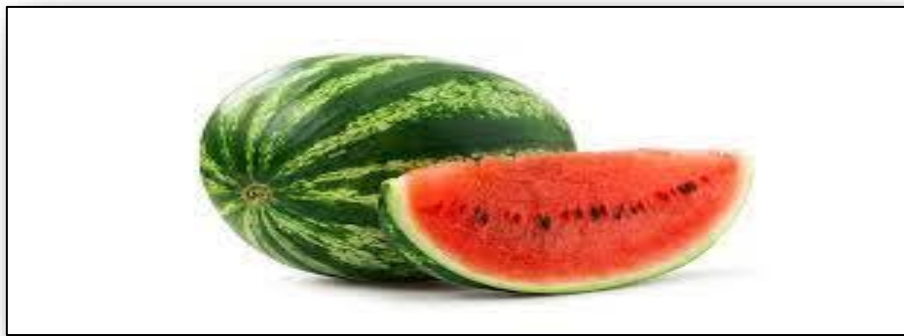


Figure 1.1. Pastèque (site web 1).

➤ Melon jaune canaries

Est un fruit plus consommé dans le monde et produit en grande quantité au Brésil (Jaciane ,2018), il tire son nom de sa couleur jaune vif et de son écorce lisse ou ridée. La pulpe blanche, qui vire à l'orange dans la région médiane, est un fruit sucré et parfumé. Les concombres du melon Canaries sont récoltés de juin à septembre. (Tonelli et al, 2013).



Figure1.2. Melon jaune canaries (site web 2)

➤ Citrouilles

Le fruit de La citrouille a le plus gros fruit connu de toutes les plantes à fleurs. (**Rajasree et al, 2015**) *Cucurbitacées* Il est largement utilisé en Afrique à des fins alimentaires et médicinales. Ils sont importants Environ 960 espèces et 130 genres, principalement répartis dans les régions tropicales et subtropicales de Chine monde. (**Olarewaju et al, 2021**).



Figure 1.3.Les déférentes citrouilles (site web 3).

2.4. Caractères botaniques de melon

Les melons appartiennent à la famille des Cucurbitacées. Ses faux fruits sont très polymorphes. Fruit Pas plus de 30 à 50 grammes dans les sources sauvages, mais cela sert de base très importante pour définir De nombreuses variétés. Ceux-ci ont été collectés regroupés par auteur, où le plus important est :

Melons consommés comme fruits (récoltés à maturité) :

- Cantaloup, cantaloup (ou cantaloup) à courte durée de conservation.

- Melons réticulés à durée de conservation moyenne.
- Groupe inodores, melon d'hiver, longue conservation

Melons de consommation végétale (récoltés immatures) :

- Muscles fléchisseurs, courge serpent.
- Melon amer, melon phut (Inde). (Yao Djè et al, 2020).

2.4.1 Système racinaire

L'enracinement du melon est abondant mais superficiel. La racine est pivot, forte et se ramifie facilement en de nombreuses racines secondaires et latérales. Il ne se forme pas de racines adventives et par conséquent, les racines abimées se régénèrent difficilement. Il faut donc se garder d'effectuer une transplantation à racines nues. Il est nécessaire de semer en pots ou directement en place. (Luis et al, 2019).



Figure 1.4. Racines de melon (FETHIA, 2019).

2.4.2 Tige

L'axe principal du tronc est une symphonie de branches primaires et secondaires facile à naître. Bien que généralement rampantes, les tiges peuvent grimper grâce à des vrilles se développe à l'aisselle des feuilles. Le jalonnement est une opération de longue haleine, car non seulement il faut laissez les plantes grimper, mais coupez également les branches latérales pour assurer un développement du tronc. (Pitrat, 2020).

2.4.3 Feuilles

Elles sont arrondies, largement étalées et rugueuses au toucher et sont de dimensions et de formes variables : entières, uniformes, pentagonales avec 3 à 7 lobes. (Pitrat, 2020).



Figure1.5. Feuilles de melon

2.4.4 Fleurs

Les variétés du melon sont soit :

- Monoïques : la plante porte à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles (exemple : le cantaloup d'Alger, Alpha, Delza, Jet).
- Andromonoïques : la plante porte des fleurs males et des fleurs hermaphrodites (exemple : le cantaloup charentais)

Les fleurs mâles apparaissent les premières et sont groupées deux à deux ou plus à l'aisselle des feuilles. Les fleurs femelles ou hermaphrodites sont solitaires et apparaissent avec des pédoncules courts et vigoureux surtout sur les rameaux latéraux, à corolle ovoïde et à ovaire infère comprenant trois à quatre carpelles, des glandes à quencher attractif pour les abeilles(*Aphismélifica*) pollinisatrices se trouvent à la base des pétales. Les rameaux fructifères peuvent s'allonger et produire des fleurs m les et une à deux fleurs femelles. (Luis et al ,2019).



Figure 1.6. Fleurs de melon

2.4.5 Pollinisation de melon

Lorsqu'ils sont cultivés à l'extérieur, les melons sont naturellement pollinisés par les insectes. Dans une serre, sous charpente ou sous cloche, la pollinisation se fait manuellement sauf si vous ouvrez les fenêtres pendant la journée lorsque les abeilles sont sorties. Sinon, on distingue d'abord les fleurs mâles et femelles ; les premières poussent par groupes de deux ou trois et présentent un cœur proéminent, tandis que les secondes sont solitaires et présentent des saillies sous les pétales. (Yuan et al, 2017).

La pollinisation a plus de chances de réussir lorsque l'atmosphère est sèche. Elle fera un don à midi, quand le soleil brillera. Pour ce faire, prenez une fleur mâle, retirez les pétales et insérez-la dans une fleur femelle bien développée, il est important que toutes fleurs femelles d'une même plante soient pollinisées en même temps sinon celle qui a été pollinisée en premier risque d'absorber toute la force de la plante pour donner un gros melon, au détriment des autres melons. Si une fleur femelle apparaît bien avant les autres, il est préférable de la supprimer et d'attendre que les autres ne se forment. (Yuan et al, 2017).



Figure 1.7. Pollinisation des fleurs femelle par les abeilles (ABDELOUHAB, 2016)

Il est recommandé de politiser deux fois plus de fleurs que de fruits afin de pouvoir choisir les plus beaux melons. Que vous souhaitiez récolter de gros melons mais le nombre est limité, ou que vous souhaitiez récolter beaucoup de petits melons, c'est vous qui décidez, large n'en donne que deux ou trois. (Yuan et al, 2017).

2.4.6 Fruits

Ronds à ovales présentent 8 à 12 sillons plus ou moins profonds suivant les variétés. La chair est orange, tendre et parfumée.

Le développement des fruits est assez rapide ; la maturité est atteinte un mois et demi après la fécondation. Seules 10% des fleurs qui arrivent à maturité. (Melon - MAEP).

La pulpe de couleur jaune à orange, et très juteuse et très parfumée à maturité, la cavité centrale, fibreuse, renferme de très nombreux pépins. Le calibre du fruit du melon varie selon les variétés. (Pitrat, 2020).



Figure1.8.Fruits de melon avant et après la maturation

2.4.7 Graines

Ils sont allongés, aplatis et jaunâtres, formant une cavité de 5 à 15 cm de long. Son poids dépend de la variété. Melon charentais c'est environ 35 pour 1 gramme). Les graines stockées dans de bonnes conditions conserveront une bonne germination pendant 5 ans en moyenne. Cependant, cette période peut être de 10 ans ou plus dans certains cas. Un semis tous les deux ans est souvent recommandé. (Manchali et al, 2021).

2.5. Exigences écologiques de Melon

2.5.1 Climat

2.5.2 Température

Originaires des pays chauds, les melons ont besoin d'une atmosphère chaude et pas trop humide. La germination et la croissance des plantules s'accélèrent jusqu'à une température optimale de 30°C puis déclinent. En pratique, la croissance est inhibée au-dessus de 12°C et il est généralement admis que des températures supérieures à 15°C sont favorables à la croissance et à la production. Les melons ont besoin d'une température de 3000°C par an. (Shao et al, 2021).

✓ La température du sol :

Beaucoup de recherches scientifiques ont pu déterminer des plages de températures pour lesquelles la croissance et le développement du melon sont optimaux. Ainsi, une température du sol d'environ 21°C permet une meilleure croissance de la plante et une production de fruits de melon importante. Alors que la température du sol optimale pour la croissance des plantules et l'absorption de l'eau est entre 15 et 20 °C. (Shao et al, 2021).

➤ Influence de la température des racines sur la croissance :

La température optimum de croissance pour les racines apparaît inférieur de celle de la partie aérienne. (Shao et al, 2021).

✓ Matière sèche:

Chapitre 01 : Généralisé sur la famille de melon

Pour considérer la réponse de différentes variétés de melons à des températures racinaires comprises entre 12°C et 21°C, la valeur d'éclairement global doit être prise en compte. Ainsi, 13 jours en mai ont suffi à produire plus de matière fraîche et sèche contre 29 jours en février et mars. Nous avons également constaté que chez les melons, il existe un seuil au-delà duquel la croissance reste comparable pour différentes valeurs de température racinaire. **(Garcia-Mas, 2013).**

➤ Rapport de la masse racine /partie aérienne :

Nous avons trouvé la température d'interaction dans les racines de melon - le rayonnement global des réactions du matériau synthétique entre les racines et les parties aériennes. Lors d'un rayonnement global intense, la masse de la racine passait un minimum à 15 °C avec une importance relative de 15 %, tandis qu'à 12 °C, 18 °C et 21 °C elle était supérieure à 17 %. Pendant la période de faible rayonnement global de mi-février à mi-mai, l'importance relative des racines est une fonction croissante de la température. **(Garcia-Mas ,2013).**

➤ Température des racines et activités physiologique

✓ Absorption de l'eau:

La différence de consommation d'eau entre les différentes températures du milieu racinaire était plus importante lorsque le rayonnement total reçu était plus important. La consommation d'eau des melons a diminué de façon spectaculaire à 18 °C. **(Fabeiro ,2002).**

Cet effet de la température racinaire sur l'absorption d'eau pourrait s'expliquer par plusieurs processus : premièrement, l'effet sur la perméabilité de la membrane plasmique a diminué, et deuxièmement, la viscosité du cytoplasme et d'une partie de l'eau a augmenté. **(Fabeiro ,2002).**

✓ Nutrition minérale :

La teneur d'absorption en éléments minéraux des racines varie peu en fonction de la température avec un comportement singulier de l'azote, par contre, elle augmente avec la température pour la partie aérienne par rapport à une absorption relativement plus importante. **(sophie, 2022).**

Chapitre 01 : Généralisé sur la famille de melon

✓ Température de l'air

Le point zéro nutritif pour la culture du melon est de 12°C. Des températures supérieures à 15°C favorisent la croissance et la production. Des températures supérieures à 19°C accélèrent la croissance et retardent la floraison de 5 à 8 jours. Cette avance est maintenue à la récolte, d'où un rendement initial plus élevé pour un même rendement final basse température jusqu'à 16°C. (Fabeiro ,2002).

Tableau 1.1: les températures minimales et maximales nécessaires au développement de melon selon les phases végétatives. (FETHIA, 2019).

Phase végétative	Minimum	Maximum
Croissance	12°C°	22-26C°
Germination	15°C°	24-35C°
Activité racinaire	10°C°	18-20°
Murissement des fruits	/	25-30C°

2.5 .3 Sol

- Du sol, les melons sont très exigeants. Il donne de meilleurs résultats dans les sols fertiles, profonds, meubles, aérés et bien drainés. Cette espèce ne pousse pas bien dans les sols acides et humides. Tolère les sols légèrement calcaires. (
- La valeur idéale du pH est comprise entre 6,5 et 7,5 et la conductivité électrique est comprise entre 1 et 2,2 ms/cm selon le stade de développement. (Aitbayev et al, 2021).

La sensibilité à la salinité de la culture du melon se situe entre celle des concombres et des tomates. Tolère un niveau moyen de salinité du sol. Le rendement est réduit de 50 % lorsque la conductivité de l'extrait de sol saturé est comprise entre 4 et 10 mmhos/cm. A une conductivité de 3,5 mmhos/cm, cette réduction est de 10 %. (Aitbayev, 2021).

Chapitre 01 : Généralisé sur la famille de melon

Tableau 1.2 : Variation de la concentration de la solution fertilisante dans le substrat selon le stade de la culture de melon. (ABDELOUHAB, 2016).

Stade	durée du stade	but recherché	Concentration de la solution
De la mise en place à la reprise des plants	2 semaines	Favoriser le dvpt du système racinaire Faible	E.C.=1 à 1,5 mS/cm
De la reprise à la fin nouaison des premiers fruits	4 semaines	Favoriser la croissance et le développement Assez fort	EC=1,5 à 2,2 mS/cm
Du grossissement des premiers fruits à la fin de la récolte de 1ere vague	6 semaines	Période de maturation des fruits : la croissance est faible; il faut juste maintenir l'équilibre de la plante Faible	E.C. =1,4 à 1,8 mS/cm

2.5.4 Lumière

Les melons sont également très exigeants en termes de lumière (Costeet Al), (CTIFEL), ont les melons de Charente exigent de la lumière et ont montré qu'ils tolèrent même la lumière ininterrompu ; l'allongement et le gain de poids des jeunes plantes augmentent à mesure que l'énergie lumineuse augmente en allongeant la durée du jour ou en éclairant plus fort. (Yam et al ,2020).

Selon Chaux (Laumonnier.R), les melons nécessitent un ensoleillement important, 42600-2700 H par an dans les meilleures zones de culture. Très exigeant en énergie lumineuse pour la croissance et la croissance prématurée. L'énergie lumineuse incidente est réduite de manière

Chapitre 01 : Généralisé sur la famille de melon

disproportionnée dans la tige des plantes cultivées en rangées verticales : 100 % à 2 m (en haut de la plante), 50 % à 1,50 m, 25 % à 0,75 m, 15 % au niveau du sol uniquement. (Yam et al ,2020).

2.5.5 Eléments minéraux

La teneur en potassium des feuilles et des tiges diminue de moitié, mais pendant la croissance, la teneur en calcium double. La concentration de tous les éléments dans le fruit diminue à mesure qu'il grandit.

De la germination à l'éclosion des premières fleurs femelles ou hermaphrodites, l'absorption des éléments est faible. Moins de 10% du poids sec final de la plante est synthétisé. (Merghany et al, 2014).

De l'éclosion de la première fleur à la fin de la nouaison avec une forte croissance végétale, 60 % des besoins en calcium sont prélevés sur le sol. Pendant ce temps et tout au long du cycle de croissance, la balance d'absorption azote-potassium est proche de l'unité. La balance potassium-calcium-magnésium sera proche de 1 tout au long du cycle. En fin de culture ce sera 1-0.85-0.15.

Un deuxième pic de consommation de calcium se produit pendant le développement du fruit, tandis que l'absorption du phosphate est importante pendant la maturation du fruit. (Merghany et al, 2014).

Tableau1.3 : les exigences du melon aux éléments majeurs de fertilisantes sous serre au plein champ (CHIKHAOUI, 2018)

Type de culture	Plein champ	Sous serre
Rendement visé (t/ha)	40 à 50	40 à 100
N (unité/ha)	160	200 à 350
P ₂ O ₅ (unité/ha)	60	50 à 150
K ₂ O (unité/ha)	300	300 à 450
Mg (unité/ha)	41	100 à 150
Ca (unité/ha)	150	150 à 200

2.6 Multiplication de Melon

Selon les conseillers de la Chambre d'Agriculture Martinique (2014), le semis de melon peut être réalisé directement en poquet de 2 à 3 graines distants de 0,5 m. Le semis en pépinière en mottes de terreau ou (4 x 4 cm) de préférence avec des semences certifiées est plus recommandé, ou s'approvisionner en plants auprès d'un pépiniériste.

2.7 Variétés

2.7.1 Variétés cultivées au niveau mondial (Caron, 2020)

Les melons se trouvent sous de nombreuses formes à travers le monde. Chaque espèce a des caractéristiques spécifiques et peut être divisée en un certain nombre de variétés plus ou moins, telles que : B. Melon gaulois ou charente brodé. Certains melons sont jaunes, d'autres sont verts.

➤ Le Cantaloup charentais :

La graine offre 9 à 12 disques bien marqués séparés par des crêtes d'écorce lisse et est de couleur vert pâle, devenant légèrement jaune à maturité. La chair est orange, sucrée et juteuse et a un parfum unique. Il doit être consommé immédiatement car il varie entre 500 g et 1,5 kg.

Il existe de nombreuses variétés de melon cantaloup et les sélectionneurs en créent régulièrement de nouvelles. A savoir, 'Bastion F1' (excellente qualité gustative, maturité précoce, robe lisse aux arêtes bien colorées), 'Cézanne F1' (pulpe très orangée, bon tarage post-récolte), 'Jerac F1' (il a un rendement élevé de fruits ronds et très appréciée pour sa qualité gustative.)

➤ Le Charentais brodé :

On le reconnaît à son étrange écorce, constituée de cellules de liège situées sous l'épiderme. Celui-ci se transforme en une sorte de broderie ou de maille au fur et à mesure de son développement. Cette espèce forme un fruit rond pesant environ 1 kg, à chair orangée et moins sucré que le cantaloup. Ce melon survit au transport Parmi les variétés de cette espèce,

Chapitre 01 : Généralisé sur la famille de melon

citons 'Sucrin de Tours' (bien adapté au froid, chair rouge ferme), 'Cavaillon d'Espagne à chair rose' (fruit oblong à écorce vert pâle, chair très parfumée et délicieuse), et 'Goldo F1' (recommandé pour la culture en jardin et sous abri d'automne), 'Orus F&' (croissance vigoureuse, haute qualité constante incomparable) et ainsi de suite.

➤ Le canari, un melon jaune :

Le canari est un gros fruit ovale pesant de 1,5 à 3 kg, à écorce jaune pâle (d'où son nom), lisse ou ridée, à chair blanc verdâtre, sucrée et juteuse, mais inodore.

➤ Le melon Vert olive :

Le melon olive, généralement ovale, est un gros melon (1,5 à 3 kg) à croûte lisse ou plissée, parfois légèrement brodée, et marbrée de vert clair à foncé. La chair est blanche, juteuse, sucrée et inodore.

➤ Le melon Galia :

Le melon Galia est un melon légèrement allongé (1,5 à 3 kg), non tranché et à écorce légèrement brodée, un peu orangée à maturité. Sa chair vert pâle est très sucrée et parfumée.

➤ Le melon Serpent ou concombre arménien:

Le melon serpent, également appelé melon arménien ou concombre arménien, forme des fruits très fins et tordus, dépassant parfois 1 m. Cette variété vert-noir ou jaunâtre a une saveur assez désagréable, très proche du concombre, et peut être confite au vinaigre.

➤ Melon inodore (*Cucumis meloinodorus*): caractérisé par une peau lisse et inodore.

➤ Melon Honeydew :

Aussi appelé melon miel. Les fruits sont ronds et l'écorce est lisse et blanc grisâtre. Il pèse 2 kg. Sa chair est verdâtre (certaines variétés plus récentes sont également orange). Ce type de maturation non ménopausique produit des fruits de longue durée. Il est cultivé en Amérique, en Amérique, en Australie et en Asie.

➤ Melon Piel de sapo (« peau de crapaud » en espagnol):

Le fruit est ovale avec un péricarpe vert avec des taches jaunes et des taches vert foncé. La pulpe est blanc verdâtre, sucrée et juteuse, peu parfumée. La maturité n'est pas la ménopause. C'est la variété la plus cultivée en Espagne et en Turquie (sous le nom de Kirkagak). Certaines variétés parfumées à courte durée de conservation sont ménopausées, tandis

2.7.2. Variétés cultivées au niveau d'Algérie: (Shafeek et al, 2015)

La production de melon est assez importante en Algérie. Elle appartient à deux types :

➤ Type Adana (cantaloup):

Ce type comprend des variétés relativement précoces ou semi-précoces à chair sucrée et parfumée. A pleine maturité, le fruit se détache facilement de la tige. La plupart des cultivars répondus en Algérie appartiennent à ce type (melon charentais, Doubloon, Jivaro, etc.).



Figure1.9.Type adana (cantaloup) (Caron, 2020).

➤ Type cassaba (oblong) :

Cette race est à la traîne. Lors de la récolte, les baies sont étroitement attachées à la tige. Pendant le stockage, le fruit devient plus sucré et a un goût agréable. Ce type de race est très populaire en Algérie (surtout la race canari jaune).



Figure 1.10.Type cassaba (site web4).

2.8 Critères de qualité Pour le melon

(Selon Association Interprofessionnelle DU Melon de Guadeloupe)

Le melon doit être entier, sain et avoir un aspect frais et ferme. Le melon doit être propre, suffisamment mûr pour dégager les arômes qui en font sa réputation. Les melons doivent être de bonne qualité, ils doivent présenter les caractéristiques de leur variété et de leur type. Les melons à maturité optimale ont un cerne huileux ou de légères craquelures à l'attache du pédoncule. Les melons peuvent toutefois présenter les légers défauts suivants, à condition que ceux-ci ne portent pas atteinte à l'aspect général du produit, à sa qualité, à sa conservation et à sa présentation dans l'emballage :

- un léger défaut de forme ;
- un léger défaut de couleur (une coloration claire de l'écorce à l'endroit où le fruit touche le sol lors de son développement n'est pas considéré comme un défaut) ;
- de légers défauts d'épiderme dus aux frottements et aux manipulations ;
- de légères craquelures cicatrisées autour du pédoncule, d'une longueur inférieure à 2 centimètres et n'atteignant pas la chair.

Les fruits qui sont récoltés avec leur pédoncule présentent une longueur de pédoncule inférieure à 2 centimètres. Le poids de chaque melon est de 450 g au minimum.

2.9 Caractères physico-chimique

- Les caractéristiques physico-chimiques du melon et de sa pulpe sont données dans le tableau.1.4:

Tableau 1.4 : Composition physico-chimique du melon. (ESPIARD, 2002).

Caractéristiques de la pulpe	Teneur en%
Sucres (glucose et fructose)	6,5-8
Pectines	0
Acides (citriques et malique)	0,1-0,1
Lipides	0,1-0,2
Sucres totaux	7,2-9
Cendres	0,4-0,5
Teneur en pulpe de fruit	71
Teneur en peau du fruit	20

2.10 Valeurs nutritionnelles

- Selon (Taupin ,2011) le melon est Très riche en eau (il en renferme près de 90 %), le melon est un fruit particulièrement rafraîchissant, le taux de glucides alentours de 10 à 12 %. Ces glucides sont constitués en majorité par du saccharose (les 3/4 du total), glucose et fructose étant présents en moindres proportions. Comme la plupart des fruits, le melon ne renferme que des traces de lipides (ou graisses) et moins de 1 % de protides. Parmi les vitamines, il faut en premier lieu souligner la présence de carotène (ou provitamine A). Avec la mangue et l'abricot, le melon fait partie des fruits qui en contiennent le plus : environ 2 mg aux 100 g pour les melons à chair orangée (mais seulement 0,1 à 0,3 mg pour ceux à chair jaune ou verte). Le taux de vitamine C se situe aux alentours de 25 mg aux 100 g. Les vitamines du groupe B sont toutes présentes, bien qu'en quantités assez modérées dans l'ensemble. Pour les éléments minéraux, le potassium domine nettement, avec un taux élevé de 300 mg aux 100 g. Cela confère au melon des propriétés diurétiques manifestes (d'autant plus marquées

que le taux de sodium y est faible, comme dans tous les fruits). Les oligo-éléments sont nombreux (Fe, Zn, cuivre, manganèse, iode, bore, etc.)

3. Pastèque

3.1. Définition

La pastèque (*Citrullus lanatus*) est une plante herbacée annuelle des cucurbitacées.

Il est originaire d'Afrique et est maintenant cultivé dans le monde entier. Son fruit charnu est surtout consommé pour sa pulpe juteuse, riche en vitamines, protéines et sels minéraux. (Aglingo et al, 2018).

3.2. Historique de pastèque

Pastèque (*Citrullus lanatus*) communément cultivée dans les régions tropicales et subtropicales, avec plante à fleurs en forme de vigne. Il a été cultivé principalement pour ses fruits dans le monde entier et en particulier en Afrique pour les 4000 dernières années. Sa genèse est basée sur deux théories différentes parmi lesquelles l'une prétend qu'il a été dérivé de *Citrullus colocynthis* relatif vivace présent dans les sites archéologiques sauvages, tandis que d'autres ont déclaré qu'il a été domestiqué à partir de formes sauvages de *Citrullus lanatus*. De l'Afrique, il a été introduit en Inde à environ 800 EC et en Chine à 900 EC qui a été étendu à l'Asie du Sud-Est, au Japon, en Europe et en Amérique à la fin des années 1500. (Erhirhie et Ekene, 2013).

3.3. Caractères botaniques de pastèque

Citrullus lanatus L. Plante herbacée monoïque, prostrée ou grimpante (Alka et al, 2018) caractérisé par :

- Tige : La pastèque se présente sous la forme d'une plante à tiges rampantes minces, poilus angulaires et peuvent atteindre trois mètres de long. elle produit de grosses feuilles nervurées et des fleurs. (Deshmukh et al, 2015).
- Feuille : La pastèque se distingue des autres cucurbitacées économiquement par ses feuilles pennées (fig.11), avec 3-4 paires de lobes subdivisées et dentées. (Fraser et al, 2004).



Figure 1. 11. Feuille de pastèque (Mimouni, 2022).

- Racine : Le système racinaire est profond, étendu et superficiel alors que **Robinson et Decker (1999)** ont signalé que le système racinaire est peu profond et relativement étendu.
- Fleurs mâles et femelles poussent sur la même plante (fig.12). Les fleurs mâles se trouvent en grappes et apparaissent devant les fleurs femelles. Les deux ont des pétales jaunes, cinq en nombre, et des sépales, aussi cinq en nombre et de couleur verdâtre. Occasionnellement des fleurs hermaphrodites sont produites. (**Deshmukh et al, 2015**).



Figure 1.12. Fleur male(a) et femelle(b) de pastèque (Mazollier et al, 2012).

- fruit (fig.713) en forme sauvage est de 1,5 à 20 cm de diamètre malté, verdâtre, sous-globuleux, vert foncé avec 50 mm de long pédoncule. La pulpe peut être jaune ou verte (forme sauvage) et rouge foncé (cultivar) (**Alka et al, 2018**).



Figure 1.13. Fruit de pastèque. (Aglinglo, 2018).

- Graine : Les graines de pastèques sont dures, plates et ovales et, selon le cultivar, elles mesurent généralement de 8 à 16 mm de longueur et peuvent être noires, brunes, havanes, blanches, jaunes ou rouges, et peuvent être ornées d'une deuxième couleur. (Paris, 2015).

3.4. Exigences écologiques de Pastèque

Selon (Shep plus 2019), les Exigences écologiques optimales de pastèque sont les suivants :

- Altitude : La pastèque peut être cultivée en altitude jusqu'à 1500 m d'altitude
- Précipitations : Les besoins en eau de la pastèque sont élevés et de 400 à 600 mm de pluie doivent être bien répartis tout au long de la période de croissance
- Température : La pastèque est plus performante sous des températures chaudes et la plage de température optimale pour la production est de 22 à 28 °C
- Sol : Les pastèques poussent mieux sur les sols sableux, avec un bon drainage et un pH légèrement acide. Lorsqu'elles sont plantées dans des sols très lourds, la taille et la qualité des fruits sont généralement inférieurs car les plantes se développent lentement. Les sables fins produisent des pastèques de la plus haute qualité lorsque l'engrais et l'eau sont fournis. Les brise-vent sont recommandés sur les sols sablonneux pour réduire les dommages causés par le « souffle de sable » et le retard de croissance des jeunes semis causés par les vents printaniers. (Shrefler et al, 2017).

3.5. Multiplication de Pastèque

Les graines ne sont pas dormantes, mais de fortes températures retardent leur germination. Celle-ci peut être accélérée par un pré-trempeage dans l'eau pendant 24 heures après scarification de la graine à l'une de ses extrémités, spécialement pour les cultivars dont les graines ont un tégument dur.

Les graines germent bien à des températures de 17°C la nuit et de 32°C le jour, ainsi qu'à une température constante de 22°C. Elles ne germent pas en dessous de 15°C. La lumière a un effet inhibiteur (**Grubben et al, 2004**).

Les semences disponibles sur le marché sont des variétés fixées, dont on peut semer les graines après récolte, ou des variétés hybrides dont les graines ne sont pas utilisables après récolte (**Hamado Gani, 2020**).

3.6. Variétés de Pastèque

- Carolina cross : cette variété a produit des melons plus lourds pesant 119 kg, à la peau

Verte et à la chair rouge. Il faut environ 90 jours entre la plantation et la récolte.

(**Erhirhie et Ekene, 2013**).

- Yellow Crimson : pastèque de cette variété a la chair jaune. Ce type particulier de pastèque est « plus sucré » et aromatisé au miel que les autres pastèques à chair rouge. (**Ahmad et al, 2017**).
- Moon and stars: Cette variété est considérée comme une classe d'orange-glo et a été trouvée depuis 1926. Elle a de nombreux petits cercles jaunes à croûte noire violacée pesant de 9 à 23 kg, Elle a une chair rose ou rouge et des graines brunes. (**Janakiraman et al, 2012**).
- Densuke: cette variété a des fruits ronds pesant jusqu'à 11 kg. Il a une croûte noire qui est sans tache même n'ont pas de rayures sur la surface. Il ne peut pousser que sur l'île de Hokkaido, au Japon. En juin 2008, l'un des premiers melons récoltés est vendu 1 aux enchères pour 6300\$, ce qui en fait le melon d'eau le plus cher jamais vendu. Le prix moyen de vente de cette variété est d'environ 250\$ généralement. (**Vohra et Kaur, 2011**).

- La variété F1 HERACLES produit des fruits de forme ovale à allongée, avec des calibres importants. Le croquant et le sucré de sa chair rouge vif est tout aussi remarquable. Mais son meilleur atout reste encore une très bonne précocité, 75 jours après semis. (PEREZ, 2018).

3.7. Critères de qualité de pastèque

Selon “the Guyana National Bureau of Standards”, dans toutes les classes et tailles de melons d'eau, les produits mis en vente sont :

- ✓ Frais - récolté récemment et ne montrant aucun signe d'étalage ou de pourriture.
- ✓ Propre - exempt de terre lâche et adhérente et d'autres matières étrangères.
- ✓ Couleur - 80 % de la pastèque présente une couleur typique de la variété à maturité.
- ✓ Exempt de dommages - défaut ou combinaison de défauts qui, matériellement, porte atteinte à l'apparence ou à la qualité comestible du fruit, comme les ecchymoses, coupures, fissures cicatrisées ou ouvertes, dommages causés par les insectes, etc.
- ✓ Absence de maladie - absence de traces visibles de moisissures, de taches ou d'autres symptômes d'infection.
- ✓ Ferme - pas mou, spongieux ou visiblement flétri et la peau n'est pas gonflée.
- ✓ Caractéristiques variétales semblables - couleur de la chair et forme typique de la variété.

3.8. Caractères physico-chimiques de pastèque

- La pastèque, un fruit exotique contenant des antioxydants dont les bienfaits pour la santé ont été signalés, est une source importante de lycopène et contient 40 % plus de lycopène (par 100 g) que les tomates rouges mûres crues (Peabody, 2007). La pastèque peut être un composant d'un régime alimentaire sensible faible en sodium, en gras saturés et en cholestérol. Le lycopène, un type de caroténoïde, est responsable de la couleur rouge dans les fruits et légumes et la consommation d'aliments contenant du lycopène a été associée à une incidence réduite de maladies coronariennes et certains types de cancer. (Oms-Oliu et al, 2009).

3.9. Valeurs nutritionnelles de pastèque

- La pastèque (*Citrullus lanatus*) contient environ 6 % de sucre et 92 % d'eau en poids. Comme les autres fruits, il contient également de la vitamine C. Les fruits de pastèque de tous les aspects ont une valeur nutritionnelle, y compris la croûte et les graines. Les graines brunes plates ont une valeur alimentaire beaucoup plus élevée que la chair. Des quantités importantes de vitamine C, de minéraux, de lipides, d'amidon et de riboflavine ont été obtenues à partir des graines. Ils peuvent être séchés, rôtis et consommés comme tels ou moulus en farine pour faire du pain. La composition des graines d'égusi séchées sans coquille par 100 g comprend 5,1 g d'eau, 28,3 g de protéines, 47,4 g de lipides et 15,3 g de glucides. Avec d'autres contenus nutritionnels, il contient également un bon profil minéral, y compris le calcium 54 mg, phosphore 755 mg, et fer 7,3 mg. Il peut couvrir les besoins quotidiens de l'organisme pour ces minéraux. **(Ramadan, 2019).**

4. Utilisations de melon et pastèque

La pastèque est originellement consommée pour hydrater le corps en raison de sa forte teneur en eau. Elle est riche en L-citrulline et Lycopène. La citrulline est transformée dans l'organisme en un acide aminé essentiel qui est l'arginine ayant des effets bénéfiques sur le système cardiovasculaire et immunitaire. Grace à la lycopène qu'elle contient, la pastèque est également un anticholestérol émiant et un anti-inflammatoire. Les pastèques contiennent des vitamines qui interviennent dans la santé des os, des gencives, des dents, du cartilage, ainsi que des tissus cellulaires. **(Aglinglo, 2020).**

La partie la plus consommée du fruit de melon d'eau est la pulpe. Dans d'autres pays, les écorces sont également comestibles, soit marinées, cuites à l'étuvée ou sautées. Le jus de pastèque peut être transformé en vin ou en d'autres brassages traditionnels. Les graines peuvent être grillées, salées et consommées comme collations et sont riches en folate, en magnésium, en fer et en bons gras qui sont bons pour abaisser les niveaux de cholestérol dans le sang. **(Yegon et al, 2021).**

Les fruits murs des cultivars de melon se consomment généralement crus pour leur pulpe juteuse et sucrée. La pulpe peut être aussi mélangé avec l'eau et du sucre, ou bien parfois avec

du lait, et on la sert comme boisson rafraichissante ou transformée en crème glacée. (Grubben et al, 2004).

5. Situation actuelle de la filière

Le marché international du melon est morose avec une stagnation des prix de l'ordre de 500 \$US la tonne depuis plus de cinq ans. Cependant, ce marché est important avec près d'un milliard de dollars américains mais ne représente que 7% de la production mondiale. Les principaux marchés du melon sont par ordre d'importance : les Etats-Unis (22% de part de marché), la France et le Royaume Uni (11% chacun), les Pays-Bas (9%), l'Allemagne (7%), et le Canada et la Belgique (6% chacun). Les principaux pays exportateurs sont par ordre d'importance : l'Espagne (32%), les Etats-Unis (9%), le Costa Rica (8%), le Honduras, le Brésil, les Pays-Bas et le Mexique (7%), la France (5%), la Belgique (3%), et le Panama et Maroc (2% chacun). Le marché le plus dynamique est celui de l'Union européenne (UE) avec une augmentation de 61% en volume de 2001 à 2003 avec 320 000 tonnes et de 31% en valeur soit 249 millions \$US. La part des importations des pays en voie de développement est en progression pendant cette période de 48% en volume et de 31% en valeur à juste sous 200 millions \$US. (Chemonics International, 2006).

Quelques difficultés à relever sur le marché mondial des melons et des pastèques, même si un certain apaisement se dessine avec la fin de la pandémie. Dans de nombreux endroits, le coût élevé de la production a entraîné une diminution de la production au profit de cultures plus rentables, comme en Espagne. Outre les coûts de transport considérables, les frais de production élevés, et le conflit en cours en Europe ont également un effet négatif sur le marché du melon. Seule l'Australie connaît une évolution positive notable, la consommation et l'exportation commençant à rebondir après le marasme causé par la Covid 19.

6. Conclusion

En conclusion, la pastèque et le melon sont deux fruits appréciés pour leur goût sucré et leur texture rafraîchissante. Le melon est un beau fruit domestique juteux et délicieux qui est consommé pour ses propriétés nutritionnelles et médicinales (Parle et al, 2011). Une forte teneur en eau et une palette d'actifs nutritionnels en font un allié minceur, apprécié des sportifs et idéal en cas de régime. S'ils se distinguent par le poids, la circonférence et la couleur du

Chapitre 01 : Généralisé sur la famille de melon

fruit et du légume (péponide), ils ont la même origine tropicale ou subtropicale (probablement africaine) et appartiennent à la même souche végétale (cucurbitacées). (**Site web 5**).

Chapitre 02

Technologie de fabrication de différents types de confiture à Base de la famille du melon.

1. Introduction

L'objectif de cette étude complète est de déterminer le positionnement optimal du site de production de notre entreprise ainsi que de décrire en détail le processus de transformation de la matière première jusqu'à l'obtention du produit fini, qui est la confiture dans notre cas. Cette étape permet de prendre en compte les différentes composantes économiques, sociales, juridiques et commerciales pour assurer la faisabilité du projet, de sa mise en œuvre à la phase de production en passant par l'investissement initial et le contrôle du projet.

De plus, cette étude de faisabilité environnementale s'inscrit dans une démarche d'intégration des enjeux environnementaux dès la conception du projet. Elle permet d'identifier les contraintes et les enjeux pour déterminer les conditions de développement. Notre entreprise accorde une grande importance à la protection de l'environnement dans ses activités.

Enfin, la gestion financière est essentielle pour la stratégie globale de notre entreprise. Cette étude prendra également en compte les activités financières de l'unité de transformation pour garantir la protection de notre organisation contre le risque de faillite.

2. Faisabilité technique

2.1 Créé une entreprise de confiture à base de melon et pastèque

2.1.1 Étapes de création d'une entreprise

Nous suivrons 9 étapes pour créer une entreprise en Algérie :

2.1.1.1 Dénomination

Pour nommer l'entreprise, nous devons remplir un formulaire proposant quatre dénominations sociales au Centre National du Registre du Commerce (CNRC). Nous devons classer ces noms par ordre de préférence. (J.O, 1 ,2015).

2.1.1.2 Domiciliation

Une fois que vous avez choisi le nom de votre entreprise, la prochaine étape consiste à trouver un emplacement approprié. Cette étape cruciale implique de trouver une localisation adaptée aux besoins de votre entreprise et à votre budget.

Une fois que vous avez identifié une propriété ou un local qui convient à votre entreprise, il est important de consulter un notaire pour formaliser le bail ou le titre de propriété. Le notaire peut vous aider à rédiger un contrat de bail qui protège vos intérêts en tant que locataire ou à établir un acte de vente si vous décidez d'acheter la propriété. **(J.O, 1 ,2015).**

2.1.1.3 Création du statut de l'entreprise

Lors de la création d'une entreprise, il est important de déterminer son statut juridique. Cette étape permet de définir la forme légale de l'entreprise et les règles qui régissent son fonctionnement. Les formes juridiques les plus courantes sont la SARL, l'EURL, la SAS, la SASU, etc.

Pour formaliser le statut juridique de l'entreprise, il est nécessaire de se rendre chez un notaire. Le notaire vous aidera à rédiger les statuts de votre entreprise et à les enregistrer légalement.

Après la signature du contrat de bail, il est important de remplir une obligation légale en nommant un commissaire aux comptes. Le commissaire aux comptes est chargé de vérifier la régularité des comptes de l'entreprise. Le coût annuel de cette obligation s'élève à 46 800 dinars algériens. La moitié de ce montant (soit 23 400 dinars algériens) doit être versée lors de la constitution de l'entreprise, et le reste en fin d'année. **(Site web 6).**

2.1.1.4 Publication au bulletin officiel des annonces légales

Cette étape est essentielle pour la création ou la modification des statuts d'une entreprise. Elle consiste à publier l'annonce légale au bulletin officiel des annonces légales. Cette publication permet d'informer le public de la création ou de la modification de l'entreprise, ainsi que de ses activités et de ses objectifs. Après la publication, le dépositaire de l'annonce sera notifié et pourra récupérer une copie auprès du service BOAL du CNRC. Il est conseillé d'effectuer cette étape en même temps que la création des statuts chez le notaire pour gagner du temps et éviter tout retard dans le processus de création d'entreprise. **(J.O, 1 ,2015).**

2.1.1.5 Paiement des droits d'inscription au registre de commerce

Consiste à effectuer le paiement des droits d'inscription au registre de commerce. Pour ce faire, il est nécessaire d'acheter un timbre fiscal auprès de la Banque Nationale d'Algérie (BNA). Le coût de ce timbre varie en fonction du capital social de l'entreprise et du nombre d'activités exercées. Il est important de s'assurer que le paiement est effectué en temps et en heure afin d'éviter tout retard dans le processus de création de l'entreprise. **(J.O.2 ,2004).**

2.1.1.6 Immatriculation au CNRC

Est cruciale dans le processus de création de l'entreprise car elle consiste à procéder à son immatriculation auprès du Centre National du Registre de Commerce (CNRC). Après avoir effectué le paiement des frais de timbre fiscal et des droits d'inscription au registre du commerce, nous pouvons enfin obtenir notre registre du commerce (RC). Il est important de noter que le coût de cette étape varie en fonction du capital social de l'entreprise et du nombre d'activités qu'elle prévoit de mettre en place. **(J.O.3 ,2004).**

2.1.1.7 Déclaration d'existence aux impôts

Consiste à procéder à la déclaration d'existence de notre entreprise auprès des autorités fiscales. Une fois que nous avons obtenu notre registre du commerce, nous devons nous rendre à l'inspection des impôts afin de demander une carte d'identification fiscale pour notre entreprise. Cette carte nous permettra de payer les frais fiscaux liés à notre activité. Il est important de noter que cette étape est obligatoire et doit être effectuée dans les meilleurs délais afin d'éviter tout retard dans le paiement de nos obligations fiscales. **(J.O, 4 ,2014).**

2.1.1.8 Extraction de numéro d'identification statistique

Lors de cette étape, il est nécessaire d'obtenir un Numéro d'Identification Statistique (NIS) qui permettra d'identifier l'entreprise auprès de différents organismes et départements algériens, tels que les Caisses de Sécurité Sociale et les services fiscaux. Pour cela, il faut se rendre à l'Office National des Statistiques (ou à ses annexes régionales) et y déposer un dossier contenant une copie de la carte fiscale, une copie du Registre de Commerce, une copie de la

carte d'identité du gérant ainsi qu'une copie du statut de création de l'entreprise et le cachet de l'entreprise. (J.O, 5 ,2016).

2.1.1.9 Déclaration d'activité à la CASNOS

Cette étape consiste à effectuer une déclaration d'activité à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CASNOS) dans les 10 jours suivant la création de l'activité. Cette déclaration doit être soumise à la CASNOS responsable de la zone géographique où nous opérons. Une fois cette étape terminée, nous pouvons commencer les procédures d'affiliation des salariés au système de sécurité sociale. (J.O, 6 ,2015).

2.1.2 Idée

Comme nous le savons, La confiture est l'incontournable des petits-déjeuners en Algérie.

Si pour ça on choisit la confiture de melon et pastèque presque c'est une nouvelle perspective sur les saveurs traditionnelles et même la production agricole de la matière première est abondante.

Ainsi que L'objectif principal du présent travail est d'élaborer une recette appropriée pour la transformation de la croûte de pastèque et melon en confiture en valorisant ce déchet qui est en production saisonnière très limitée, ce qui va lui apporter une valeur ajoutée.

2.2 Etude

2.2.1 Etude de marché

Dans ce travail nous avons commencé par établir une enquête dans la région de (TLEMCEM, Oron, OULED MIMOUN) sur les personnes des deux sexes, leurs âgées entre 15 et plus 35 ans, donc nous avons réalisé un questionnaire qu'il est composé d'une série de questions (15 questions) :

Q1. Votre Sexe ?

Q2. Votre âge ?

Q3. Achetez-vous de la confiture ?

Q4. A quel moment vous consommez la confiture ?

- Q5.** Selon vous, combien de pots de confiture votre famille achète-t-elle au cours d'une année environ ?
- Q6.** Dans votre maison (entourage) quelle sont les personnes qui consomment la confiture ?
- Q7.** Où effectuez-vous vos achats de confiture ?
- Q8.** Quels sont vos principaux critères de choix pour l'achat d'une confiture ?
- Q9.** On aimerait bien savoir si vous avez une idée sur la confiture des croûtes du fruit ?
- Q10.** Qu'est-ce qui vous encourage le plus à acheter un nouveau produit ?
- Q11.** Que pensez-vous pour un nouveau produit de confiture à base de melon et de Pastèque ?
- Q12.** Avez-vous déjà eu l'occasion de voir des confitures a base de melon et pastèque dans Votre supermarché habituel ?
- Q13.** Seriez-vous prêt à acheter des confitures du melon et pastèque dont le prix serait Raisonnable ?
- Q14.** Quel prix en DA seriez vous prêt à payer pour ce produit de 400g ?
- Q15.** Parmi les 3 formats de pots de confiture ci-dessus, lequel est votre préféré

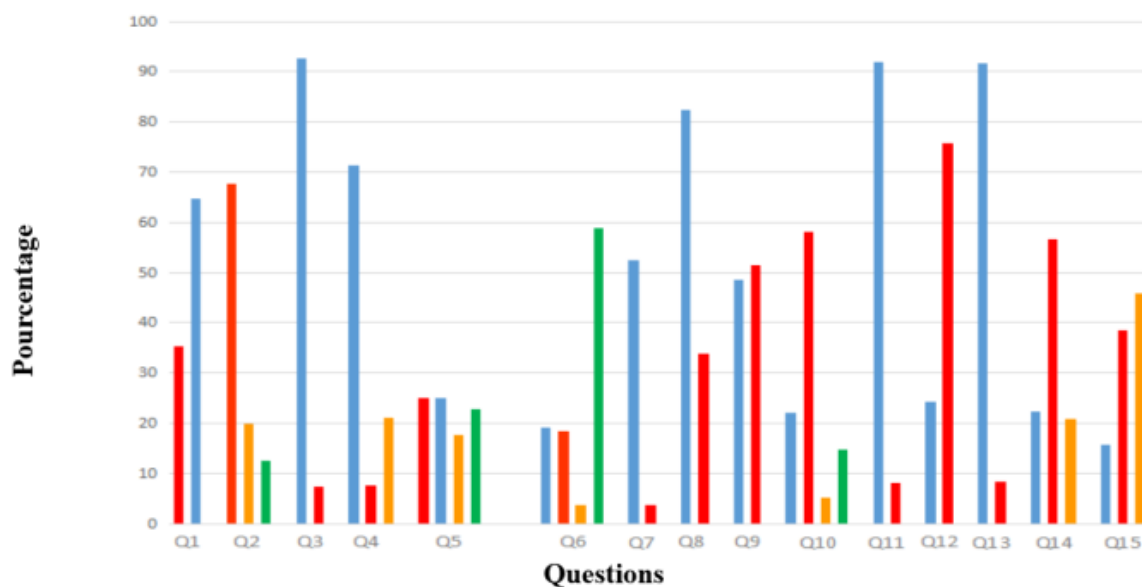


Figure 2.1. Histogramme générale des réponses de questionnaire.

✓ **NB : Pour plus des détaille voire le résultat d'enquête dans le chapitre 03.**

2.2.2 Concurrence

Lors de notre analyse concurrentielle, notre objectif principal est de recueillir des informations sur les entreprises qui offrent des produits ou des services similaires à ceux que nous prévoyons de commercialiser. Nous nous concentrons particulièrement sur les organisations qui proposent des produits identiques ou des substituts de produits, ainsi que sur celles qui fournissent des services similaires à notre offre. En examinant de près ces entreprises, nous pouvons mieux comprendre leurs pratiques commerciales, leur positionnement sur le marché, ainsi que les forces et faiblesses de leurs produits ou services. Cette information nous sera précieuse pour élaborer une stratégie efficace et compétitive pour notre propre entreprise.

Tableau 2.1 : Profil du concurrent [Web 7, Web 8].

Caractéristiques de Concurrents	Conserverie alimentaire AMOR BENAMOR (CAB)	Conserverie Sim	Sabri
Lieu	Gulema	Blida	Algérie
Année de Création	1988	2004	1997
Effectifs de l'entreprise	500 à 900	100à199	10 à 49
Activité (concernant la Confiture et ses dérivés)	-Confiture Abricot. -Conserveries alimentaire gros. -Production artisanal de condiments divers épices et sels.	Fruits préparés. -confitures (orange abricot, fraise, figue, pomme vert). -tomate concentré -jus de fruits concentrés.	- confiture (orange, abricot, fraise, figue) -conserves de fruits et confitures (fabrication, gros).

2.2.3 Etude organisationnelle

L'étude organisationnelle joue un rôle crucial dans la conception et la mise en place d'une entreprise efficace et compétitive, car elle influence durablement la manière dont l'entreprise fonctionne sur les plans juridique, social et administratif. Pour garantir le succès de notre entreprise sur le marché concurrentiel, il est essentiel de bien comprendre les aspects organisationnels de l'administration, afin d'éviter les risques juridiques et les problèmes administratifs.

Cette étude organisationnelle permet de structurer et d'organiser les différents services et départements de l'entreprise dans une structure administrative clairement définie. Cette structure peut être représentée sous forme d'organigramme, qui permet de visualiser la hiérarchie et les relations entre les différents départements et fonctions. L'organigramme peut également aider à clarifier les responsabilités et les rôles de chaque employé, ce qui favorise une communication efficace et une coordination optimale entre les différentes parties prenantes de l'entreprise.

En somme, l'étude organisationnelle est un élément essentiel dans la conception d'une entreprise performante et durable, car elle permet de mettre en place une structure administrative solide et efficace. Cela favorise la croissance de l'entreprise, ainsi que son succès sur le marché concurrentiel.

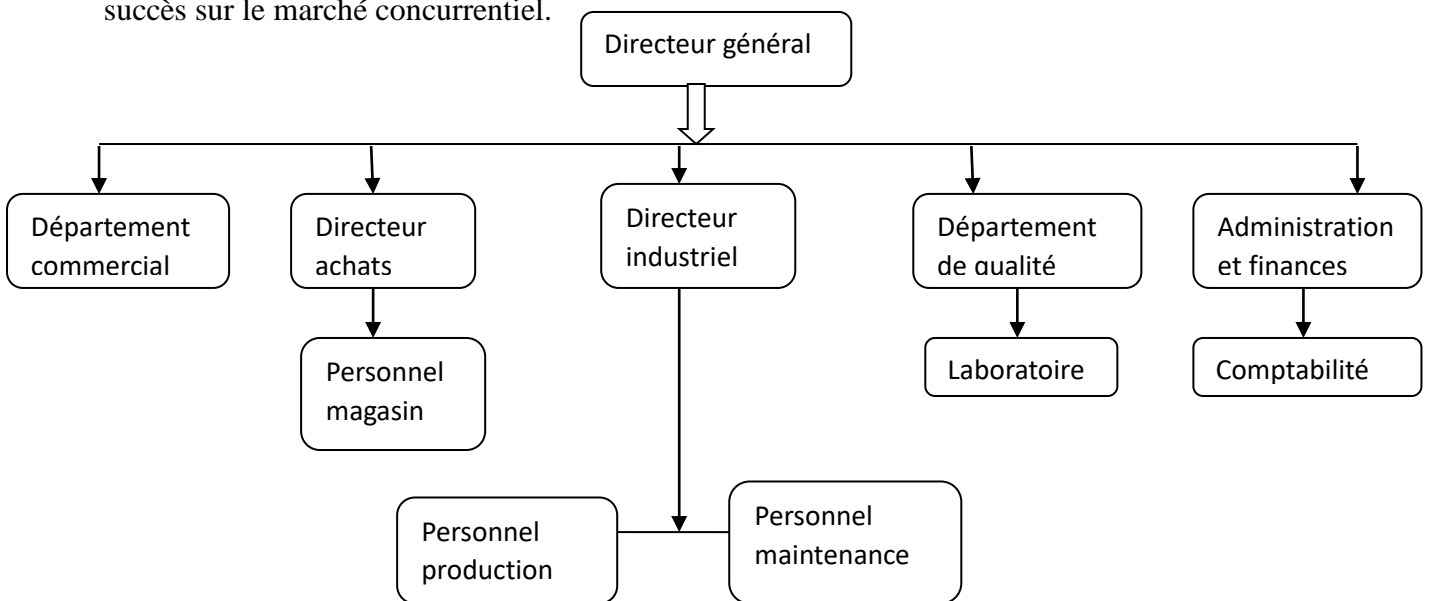


Figure 2.2. Organigramme représente les services de notre entreprise.

2.3. Information sur Notre entreprise

2.3.1. Nom de notre entreprise

Le nom de notre société et le produit, sera « **Enjoy** » et nous développerons notre projet et formerons différents types de confiture dans la ville de Tlemcen et la marque sera sous dessin de étiquette montré dans **Figure 2.3**.



Figure 2.3. Dessin d'étiquette de notre produit la confiture.

2.3.2. Localisation et choix d'un site

Nous avons prévu de louer un terrain par l'état pour le construire notre entreprise sur superficie de plus de 700 mètres carrés situé dans la zone industrielle de Chetouane Ain Defla, à Tlemcen. Cette propriété appartient à l'État et convient parfaitement à la construction. Nous avons choisi cet emplacement en raison de son éloignement de la population et de sa proximité avec les installations électriques et d'égouts. Ainsi, notre usine ne causera pas de gêne aux citoyens en raison d'éventuelles odeurs désagréables.

Sans oublier que Tlemcen est riche de ses terres agricoles, surtout en été, la saison des fruits, ce qui signifie que la matière première est disponible en abondance, avec une facilité de transport et de déplacement.

Par exemple comme localisation



Figure 2.4. localisation de terrain de notre entreprise.

Source : www.google.com/maps, (26 avril 2023).

2.3.3 Système de production

Le système que nous avons choisi c'est le système continu est une méthode de production où les produits sont fabriqués de manière continue, sans interruption, dans une chaîne de production automatisée. Les matières premières sont introduites en amont du processus de production, puis sont transformées et assemblées en produits finis à mesure qu'elles traversent la chaîne de production. Le système de production continu permet d'obtenir des économies d'échelle, une production plus rapide et une meilleure qualité des produits, grâce à l'utilisation d'équipements sophistiqués, d'automatisation et de contrôle qualité en temps réel. Cette méthode de production est couramment utilisée dans les industries manufacturières telles que l'automobile, la chimie, l'électronique, l'alimentaire, etc.

2.4. Profil sommaire du personnel

2.4.1. Besoins en personnel

Les salaires des ouvriers de l'entreprise sont répartis en quatre catégories, selon les grades. La première catégorie correspond au directeur, la deuxième catégorie comprend le directeur adjoint, l'employé de recherche et développement et le chef de ligne de production. La troisième catégorie comprend les laborantins, les préposés à l'entretien, les chauffeurs, les opérateurs de machines et les agents administratifs. Enfin, la quatrième catégorie comprend les nettoyeurs et les gardes. Le salaire mensuel varie en fonction du grade de chaque employé.

2.5. Mode organisationnel et fonctions du personnel

2.5.1. Etude juridique

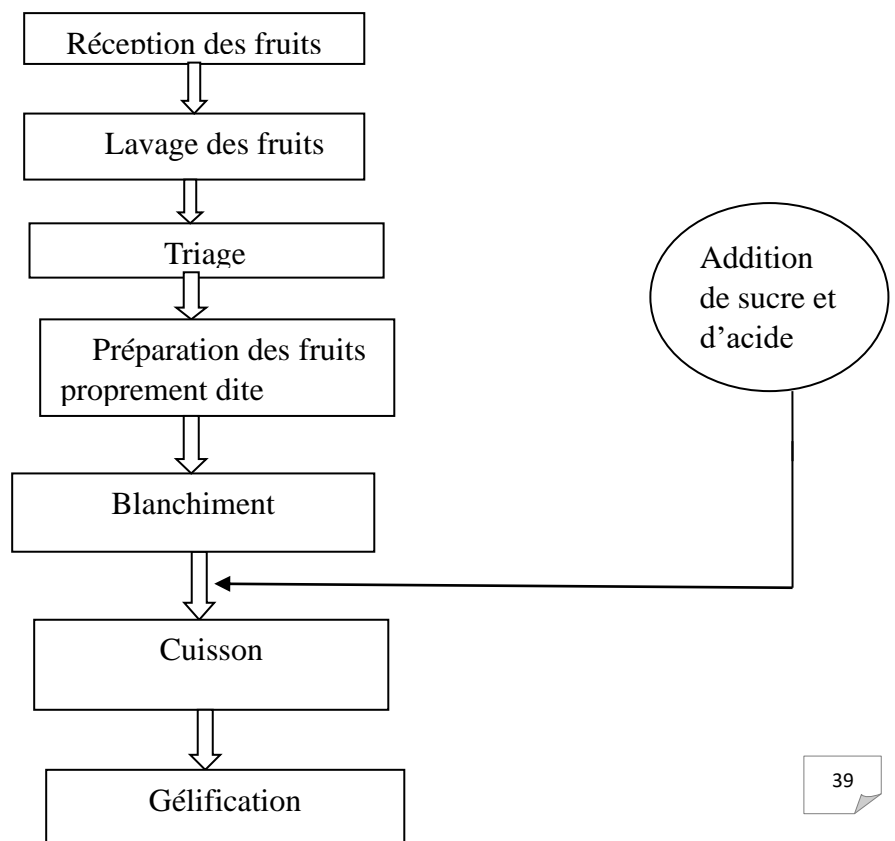
Les formes revêtues par les entreprises classées suivant le caractère juridique sont diverses et variées. On distingue les entreprises privées, les entreprises publiques et les entreprises coopératives.

Pour notre entreprise c'est une entreprise privée. Nous allons mettre comme statut juridique la forme La société à responsabilité limitée est une société (SARL).

SARL est une entreprise PME/PMI qui doit se conformer à des obligations légales strictes en matière de comptabilité, de droit du travail et de représentation en justice. Les gérants ont des responsabilités importantes en matière de gestion financière et de respect des obligations légales, tandis que les associés ont des droits et des obligations en fonction de leur participation au capital social. (Khoumeri, 2010).

2.6. Choix technologique

2.6.1. Procède de fabrication



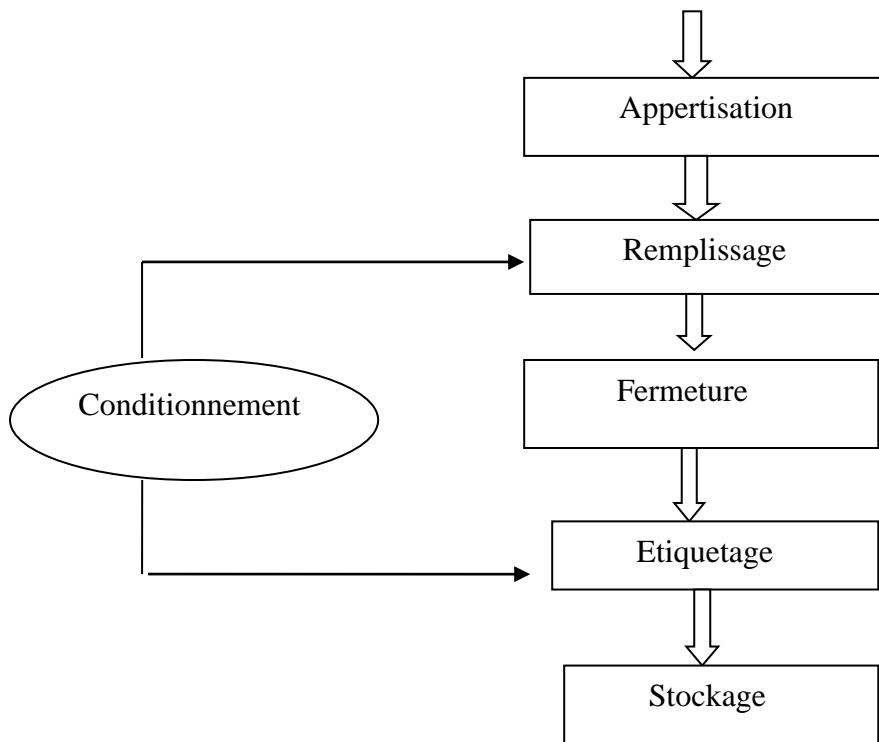


Figure2.5. Processus technologique de fabrication des confitures.

✓ Réception de matière première et le triage

A l'arrivée du fruit à l'usine nécessite une réception de melons et pastèques dans l'industrie alimentaire implique une inspection visuelle pour vérifier leur apparence, leur taille et leur couleur. Les fruits qui présentent des signes de détérioration, de pourriture ou de dommages physiques importants peuvent être rejetés. Un contrôle de la température est également effectué pour éviter les dommages physiques et la croissance de bactéries nocives. Les fruits sont souvent testés pour déterminer leur maturité et leur teneur en sucre, et toutes les informations pertinentes telles que leur origine, leur fournisseur et leur date de livraison sont enregistrées pour faciliter leur suivi tout au long de la chaîne d'approvisionnement. L'objectif est de garantir la qualité et la sécurité alimentaire des fruits, ce qui peut être effectué par des équipes de contrôle qualité dédiées ou des fournisseurs de produits de qualité.



Figure 2.6 . le triage de fruit.

Source : <https://www.fbr-elpo.it/fr/gamma-di-produzione/traitement-de-tomates/reception-et-triage/>.

✓ **Lavage**

Après un triage effectué par les ouvriers, les fruits subissent un lavage par l'eau de puits Chlorée (1 à 2 ppm) dans un bassin par action du barbotage. L'opération demande un temps de lavage (en fonction de la saleté) pour éliminer les débris et les cailloux (temps de séjour dans le bassin est d'environ 15 minutes), grains de sable, et poussière, qui Persistent sur l'écorce externe des fruits. (Essabti, 2015).

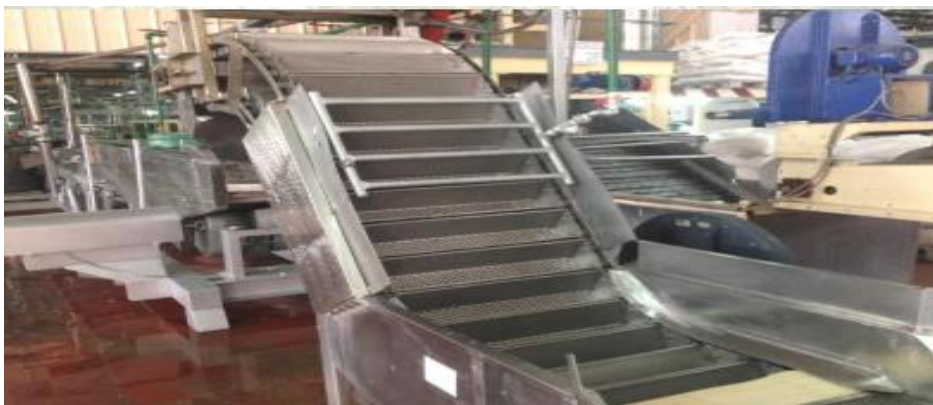


Figure 2.7. Élévateur de lavage (Essabti.A, 2015).

✓ **Blanchiment**

Le blanchiment est un traitement thermique superficiel de 70°C à 100°C pendant quelques minutes, visant à détruire les enzymes susceptibles d'altérer le légume ou le fruit avant qu'il ne soit soumis à une transformation ultérieure (congélation, séchage, etc.).

En fait, la destruction enzymatique n'est qu'un objectif parmi tant d'autres, et l'effet du blanchiment est multiple. Le blanchiment est un prétraitement avant séchage, lyophilisation, mise en conserve ou surgélation. (Amrouche.F, 2010).



Figure 2.8. blancheur (Essabti.A, 2015).

✓ **Cuisson**

- Préparation des ingrédients : Les fruits sont lavés, triés et coupés en morceaux, puis mélangés avec du sucre et d'autres ingrédients selon la recette.
- Cuisson : Le mélange est chauffé à une température élevée, généralement entre 100 et 110 Degrés Celsius, et constamment remué pour éviter qu'il ne brûle ou n'adhère au fond de la Boule de cuisson. La cuisson est poursuivie jusqu'à ce que la confiture atteigne une certaine densité, qui est généralement mesurée à l'aide d'un réfractomètre.



Figure 2.9 . Boules de cuissons (Essabti.A, 2015).

✓ **Gélification**

La gélification de la confiture est un processus important qui aide à donner à la confiture sa texture gélatineuse caractéristique. La gélification se produit lorsque la pectine des fruits est chauffée en présence d'acide et de sucre. La pectine se lie alors pour former un réseau tridimensionnel qui absorbe l'eau et donne à la confiture sa consistance gélatineuse. La gélification est nécessaire pour la conservation.

✓ **Appertisation**

L'appertisation est un processus de stérilisation à chaud souvent utilisé dans l'industrie alimentaire pour prolonger la durée de conservation des aliments, y compris la confiture. Le processus d'appertisation de la confiture consiste à chauffer les pots de confiture scellés à une température élevée pendant une certaine durée, afin de tuer toutes les bactéries et les micro-organismes présents dans la confiture et dans les pots. Ce processus permet de garantir la qualité et la sécurité alimentaire de la confiture, et de prolonger sa durée de conservation. **(Fredote ,2009).**

✓ **Conditionnement et stockage**

Le conditionnement doit se faire rapidement après la cuisson. Confiture de cette façon

Les températures élevées (80 – 90°C) détruisent les micro-organismes éventuellement présents dans l'emballage, et Assurer « l'auto pasteurisation » des contenants **(Bouzonville et**

Prin, 2015). Stockez ensuite les confitures au frais et évitez de les manipuler car La gélification dure plusieurs jours après la fabrication.

Par conséquent, il est recommandé d'éviter une agitation excessive du pot pour obtenir un gel pris, translucide et brillant. Traditionnellement, l'emballage le plus couramment utilisé est un pot en verre avec une fermeture de type "Twist off". Le choix du pot n'est pas critique, mais il doit avoir une large ouverture pour faciliter remplissage. Cependant, il est déconseillé de l'utiliser dans le cas des fruits rouges, qui sont relativement acides boîte en métal.

2.7 Description des infrastructures et équipements

2.7.1 Superficie de l'entreprise

Le projet sera structuré en sept parties distinctes :

1. Un parking pour les véhicules.
2. Un centre de stockage pour les matières premières.
3. Un centre administratif.
4. Bâtiment à deux étages.
 - a. Premier étage.
 - i. salle vestiaire / sanitaire / endroit pour prière.
 - ii. Laboratoire.
 - b. Deuxième étage.
 - bureaux administratifs.
6. Une zone de fabrication et zone de nettoyage.

7. Zone stockage pour le produit fini.

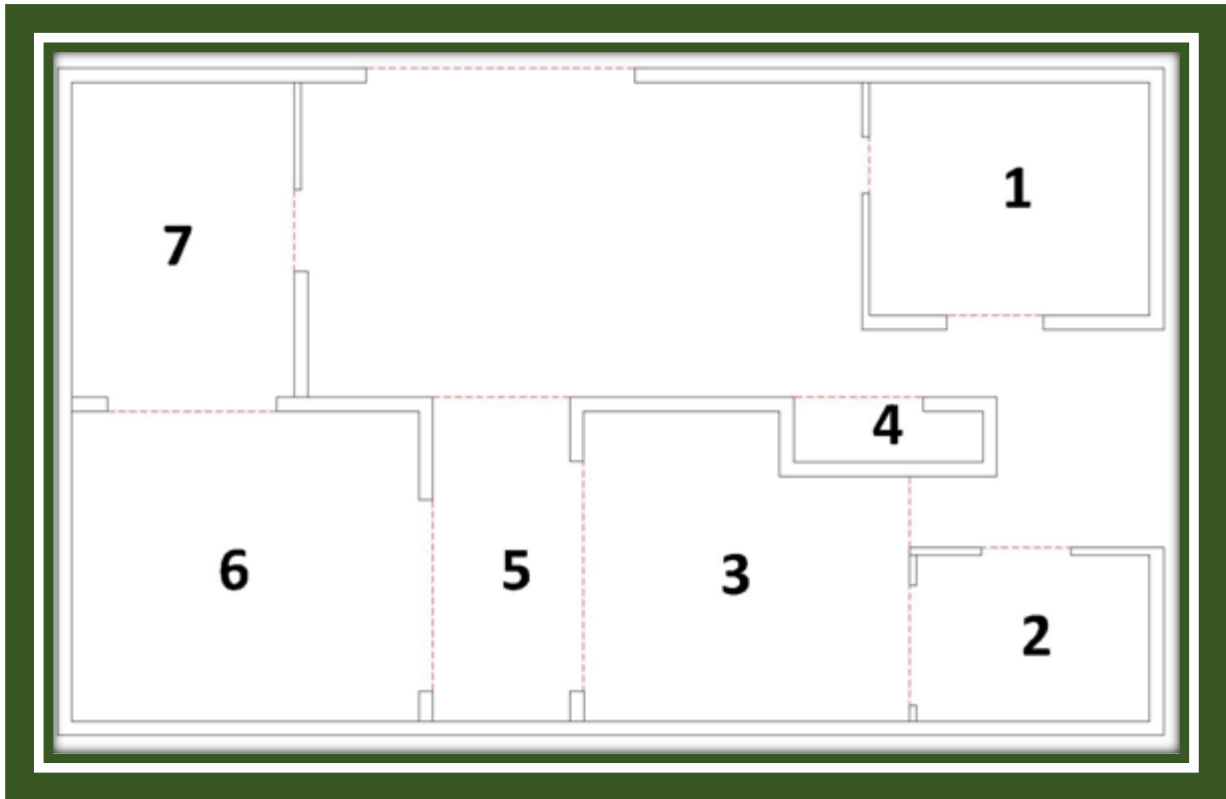


Figure 2.10 . la superficie de notre entreprise.

2.2.7 Equipement

➤ **Bascule**

Chariot l'échelle (bascule) est personnalisée fonction de taille requise, capacité De charge et conditions d'installation, une capacité de charge 15T-200T que nous importons de l'entreprise Chongqing HengBiao Technology in China.



Figure 2.11 . Bascule

Source : www.made in china.com. (11/04/2023).

➤ **mini camion à benne basculante**

Un camion a benne basculante 2-6 tonnes à vendre est principalement composé de trémie et marche châssis, par le matériel en gravité ou le cylindre hydraulique renversent le déchargement d'inclinaison. Décharge selon l'azimut différent, avant à décharger, décharge rotatoire, déchargement de renversement, décharge élevée de fulcrum, décharge basculante d'ascenseur et ainsi de suite.



Figure 2.12 . Mini camion à benne basculante

source : www.alibaba.com(11/04/2023).

➤ **Chambre froide**

Chambres froides sont des agrafes de supermarchés, que les besoins pour stocker des frais, congelés ou des produits alimentaires de pré-refroidi, de la viande, légumes, fruits, boissons. Il existe 3 types de chambres froides que nous utilisons fréquemment:1-chiller chambre(C) - 5~5,2-congélateur chambre (-15~-23 C),3-blast congélateur chambre(-40~-35C).



Figure 2.13 . chambre froide

Source : www.ouedkniss.com(12/04/2023).

➤ **Machine à laver du fruit**

La machine à laver les fruits TS-X200 est personnalisée pour laver efficacement les légumes en utilisant des bulles activées par du gaz à haute pression et une pulvérisation d'eau à haute pression. Elle dispose d'un système de contrôle intelligent pour réguler la pression de l'eau et du débit, et d'un système de nettoyage automatique. La bande transporteuse peut être en plastique PP ou en acier inoxydable.



Figure 2.14 . machine de à laver des fruits

source : www.made in china.com (11 avril 2023).

➤ **Élévateur**

La machine de levage TS-T30 est utilisée pour soulever et transporter des matériaux, avec une structure en forme de Z et une bande transporteuse en acier inoxydable ou en matériau PP. La

vitesse de fonctionnement peut être ajustée, et le corps est en acier inoxydable 304. Les matériaux sont placés dans la trémie et transportés vers le processus suivant. La machine peut être personnalisée pour s'adapter aux exigences du client. Elle est facile à utiliser et offre un transport mécanique stable.



Figure 2.15 . Élévateur

source www.made in china.com (12 avril 2023).

➤ **Epluchage**

Éplucheur de fruits, cueillette Fabriqué en acier inoxydable 304, belle urabilité, bon effet d'épluchage, surface lisse, épluchage Le taux d'épluchage est supérieur à 95%, l'épaisseur est uniforme et réglable. Épargnez le temps, force de personnes, moins de puissance mécanique, opération simple, nettoyage commode.

- Marque glory d'origine: Henan, China



Figure 2.16 . Epluchage de fruit .

source www.alibaba .com (12 avril 2023).

➤ **Boule de cuisson**

Double boule cuisson sous vide à grande échelle Modèle. TVPD02 est utilisé pour la production de confiture. Il est utilisé pour cuire le produit à une température d'ébullition d'environ 55-60°C sous un vide moyen de 600-650 mm Hg. Le goût naturel, l'arôme, la couleur, la valeur nutritionnelle du produit.

Cela fonctionne comme lot; Volume maximum de chargement des matières premières : 2 unités 1500 litres – Volume minimum de déchargement du produit final : 2 unités 600 litres
La construction est en acier inoxydable AISI 304 CrNi, avec Mélangeur motorisé avec racleurs en téflon. Condenseur de type échangeur de chaleur tubulaire.



Figure 2.17 . Cuisson industriel sous vide.
source : www.directindustry.fr(12 avril 2023).

➤ **Broyeur**

Type de marteau broyeur pour les fruits de transformation de la production de bourrage
Concasseur de jus de fruits Est le produit star de Shanghai Chase. Dans les 14 dernières années, notre usine a fabriqué Des douzaines de Ligne de production de jus de fruits pour plus de 30 Pays, qui a remporté Une Bonne réputation.

- Caractéristiques principales :

1. Personnalisation : 20 tonnes/D - 1500 Tonnes/D disponible.
2. Haut rendement de jus : Jusqu'à 95 %.

3. L'évaporation à Basse température Résultant Amélioration de la qualité des produits .



Figure 2.18 .Machine de broyeur.

source : www.alibaba.com(13 avril 2023).

➤ Ligne de remplissage, Étiqueteuse, emballage

La ligne d'emballage est principalement adaptée pour Emballage de toutes sortes de Matériaux liquides, liquides et en pâte, Tels que le jus, la confiture...etc. de marque **Landpack** capacité de la production 15-25 PCS/min Vitesse de remplissage : 1000-3000pcs (Dépend de volume de remplissage) model LD-ALF01).

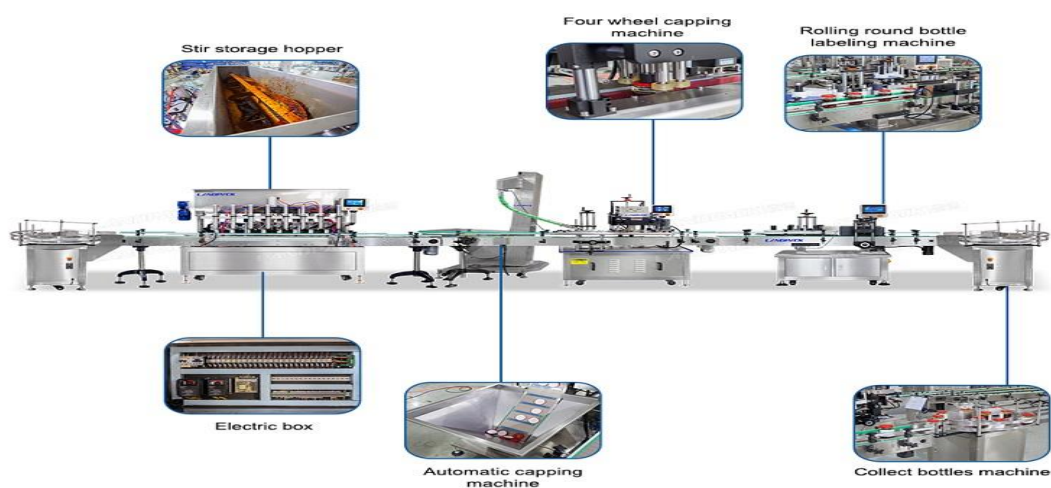


Figure 2.19 . machine automatique d'emballage

Source : www.alibaba.com (13 avril 2023).

Étiquette de notre produit



Figure 2.20.Étiquette de notre produit .

➤ Chariot élévateur

Quant au transport du produit final à l'entrepôt et au chargement des commandes dans le camion pour le transfert aux clients, nous utiliserons un chariot élévateur charge utile maximale deux tonnes.



Figure 2.21. Chariot élévateur.
Source : www.oudknisse.com, (13 avril 2023).

Il y en à qui apportent des machines par ramifications, mais nous avons préféré faire intervenir une ligne de production qui assurent confortablement la transformation de la matière première en produit fini.

La marque de cette ligne c'est : « Shanghai Gofun machinery company ».

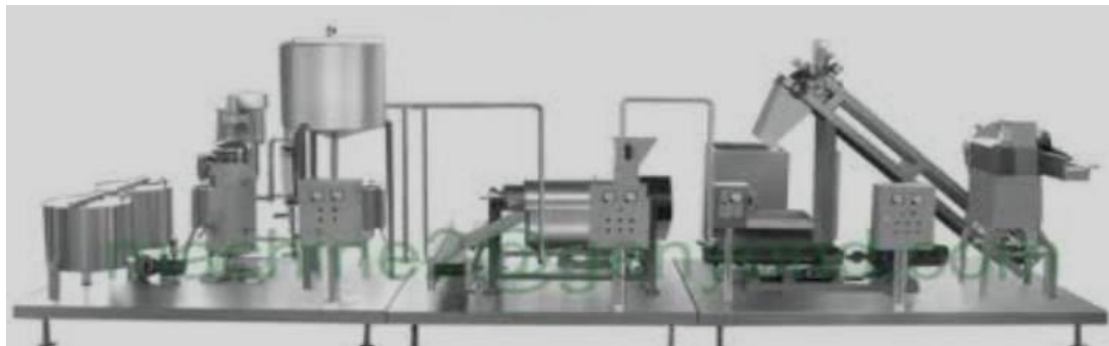


Figure 2.22 : Ligne de production.
Source. www.Alibaba.com

3. Faisabilité environnementale

3.1 Profile e site

Nous avons dû sélectionner un site qui soit à la fois en harmonie avec l'environnement et adapté à notre budget pour le projet. Nous avons donc choisi l'emplacement en fonction de ces deux critères.

- ✓ C'est dans de la zone industrielle.
- ✓ Nous avons également veillé à ce que le site dispose des infrastructures nécessaires telles que les réseaux d'assainissement, de gaz et d'eau et électricité...).
- ✓ Disponibilité le processus de transport et de déplacement.

3.2 Sources de contamination potentielle du projet

3.2.1 Contamination des eaux de ruissellement sur la plate-forme d'entreprise

La contamination des eaux de ruissellement sur une plate-forme d'entreprise peut être un problème environnemental sérieux qui nécessite une attention particulière pour minimiser l'impact sur l'environnement. Voici quelques solutions pour réduire la contamination des eaux de ruissellement sur une plate-forme d'entreprise :

- Mettre en place des mesures de prévention : Il est important de mettre en place des mesures de prévention pour éviter la contamination des eaux de ruissellement. Cela peut inclure la mise en place de barrières physiques, de zones tampons, ou encore la limitation de l'utilisation de produits chimiques sur la plate-forme.
- Positionné un système de collecte et de traitement des eaux de ruissellement : Il est possible de mettre en place un système de collecte des eaux de ruissellement pour les acheminer vers un système de traitement avant leur rejet dans l'environnement. Les systèmes de traitement peuvent inclure des filtres, des bassins de rétention, ou encore des stations d'épuration.
- Sensibiliser les employés : Il est important de sensibiliser les employés à l'importance de la gestion des eaux de ruissellement et à leur impact sur l'environnement. Cela peut inclure la formation des employés sur les bonnes pratiques environnementales et la mise en place de procédures pour minimiser la contamination des eaux de ruissellement.

3.2.2 Génération de bruit à partir de l'ensemble des opérations d'entreprise

La génération de bruit à partir de l'ensemble des opérations d'une entreprise un problème environnemental qui nécessite une attention particulière pour minimiser l'impact sur l'environnement et la santé humaine (CUSSTR, 2005).

- Utilisation de matériaux insonorisant : L'utilisation de matériaux insonorisant peut aider à réduire la propagation du bruit. En installant des panneaux insonorisant sur les murs ou les plafonds, on peut réduire le bruit perçu.
- Il est possible de mettre en place des mesures de contrôle pour réduire la propagation du bruit. Cela peut inclure la mise en place de barrières insonorisant, la végétalisation des espaces pour réduire la propagation du bruit, ou encore la mise en place de programmes de formation pour les employés sur les bonnes pratiques pour réduire la génération de bruit.
- Formation des employés : La formation des employés peut être un moyen simple de réduire la génération de bruit. En formant les employés sur les bonnes pratiques pour réduire le bruit, on peut s'assurer que tout le monde est conscient de l'impact du bruit sur l'environnement et la santé humaine.

3.2.3 Transport supplémentaire relié a l'entreprise

L'ajout de transports supplémentaires reliés à une entreprise peut avoir un impact significatif sur l'environnement en raison de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution de l'air. Cependant, il existe plusieurs solutions simples et applicables pour réduire cet impact, telles que l'encouragement de l'utilisation des transports en commun, la mise en place d'une politique de covoiturage, la promotion du télétravail, l'utilisation de véhicules électriques ou à faible émission de carbone, et l'optimisation des itinéraires de transport. En implémentant ces solutions, les entreprises peuvent non seulement réduire leur impact environnemental, mais aussi améliorer la qualité de vie de leurs employés et réduire les coûts de déplacement.

3.3. Analyse des aspects légaux

Lorsque Journal Officiel, les citrouilles, les melons, les pastèques sont : fruits et reconnus comme tels, soit frais, surgelés, en conserve, séchés, concentrés ou autrement traités ou conservés, et bien sûr les confitures en Algérie est légale lorsque Arrêté interministériel du 3 Dhou El Kaâda 1441 correspondant au 25 juin 2020 portant règlement technique relatif aux spécifications des confitures, gelées, marmelades et produits similaires destinés à la consommation humaine. **(J.O.7, 2020).**

Donc il doit être respecté les lois préconisée pour la confiture doit être suivie, afin de fournir un produit sain et bon.

3.4. Description des travaux de mise en conformité et de protection de l'environnement

3.4.1 Application de bonnes pratiques environnementales

Nous suggérons ces mesures pour améliorer le respect de l'environnement dans notre usine.

- Utilisez des ingrédients locaux et de saison pour réduire les émissions de CO2 liées au transport.
- Optez pour des emballages écologiques tels que des pots en verre réutilisables et biodégradable.
- Mettez en place un système de gestion des déchets pour minimiser les déchets produits par l'entreprise, comme le compostage des restes de fruits et légumes.
- Réduisez la consommation d'eau en utilisant des techniques d'irrigation efficaces et en recyclant l'eau utilisée dans le processus de fabrication.
- Utilisez des sources d'énergie renouvelable, telles que l'énergie solaire ou éolienne, pour alimenter votre entreprise.



Figure2.23. Des pots on verre pour l’emballage.

Source : <https://www.creatests.com/questionnaires/apercu/index.php?N=2679>.

3.4.2 Gestion des déchets provenant des opérations de fabrication

Alors, nos objectifs déjà Transformation d'un déchet du fruit de pastèque et melon (croûte) à un autre produit (confiture) dans le but de le valoriser et d'exploiter les sous-produits de nos ressources agricoles.

Et pour les déchets pépins de pastèque et de melon dans la fabrication de confiture peut être un défi, car les pépins peuvent être difficiles à éliminer et peuvent avoir un impact négatif sur l'environnement s'ils ne sont pas traités correctement.

Donc on a proposé des idées pour gérer efficacement les déchets de pépins de pastèque et de melon dans la fabrication de confiture :

- **Compostage** : Les pépins de pastèque et de melon peuvent être compostés pour produire du compost riche en nutriments, qui peut être utilisé comme engrais dans les jardins et les champs.
- **Alimentation animale** : Les pépins de pastèque et de melon peuvent être utilisés comme aliment pour le bétail. Cela peut réduire les coûts de nourriture pour le bétail et contribuer à réduire les déchets.
- **Retournez-les** à l'agriculteur pour être les graines de la prochaine saison afin d'obtenir le même fruit de qualité

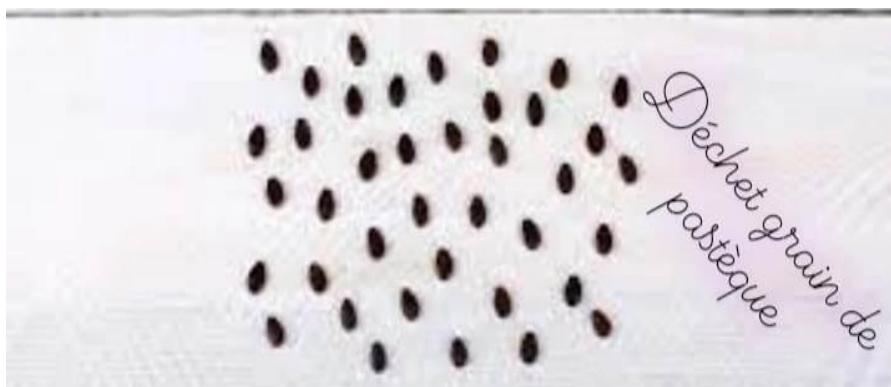


Figure 2.24. Déchet de notre entreprise.

3.4.3. Traitement des eaux usées du centre

Parmi les lois d'Alger on obligatoire de faire dans l'entreprise une station de traitement d'eau.

La réutilisation de l'eau est intéressante et viable sur le plan économique dès lors qu'il existe une possibilité d'amortir les coûts en traitant les eaux usées de façon à atteindre un niveau de qualité acceptable pour l'utilisateur.

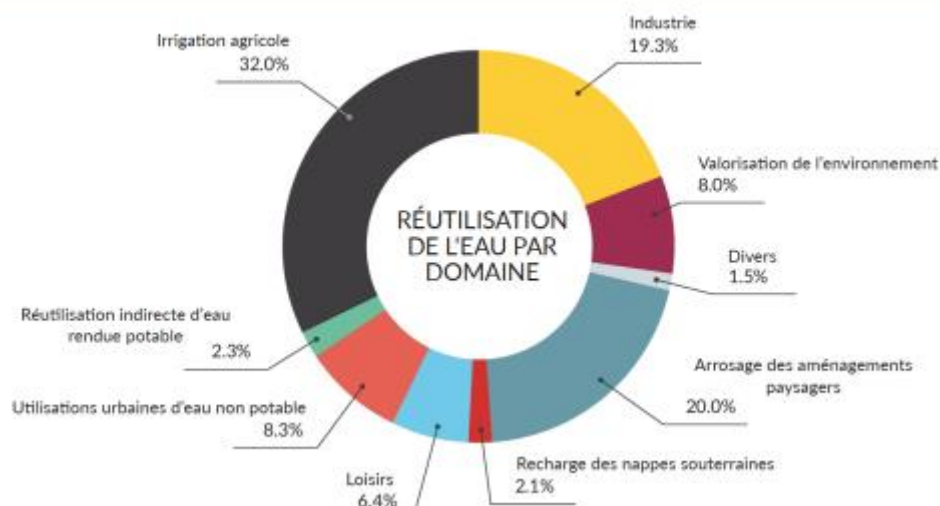


Figure 2.25. Réutilisation d'eau.

Source : Lautze et al. (2014, fig. 2, p. 5, d'après les données de Global Water Intelligence).

- **Irrigation** : L'eau traitée peut être utilisée pour l'irrigation des cultures.
- **Nettoyage** : L'eau traitée peut être utilisée pour le nettoyage des équipements et des locaux de l'usine.
- **Recyclage interne** : L'eau traitée peut être recyclée et réutilisée dans le processus de production.

Tout ça pour réduire la demande en eau douce et de minimiser les coûts de traitement des eaux usées.

3.4.4. Production de produit non conforme

Si vous avez produit de la confiture non conforme, vous devez prendre des mesures pour résoudre le problème dès que possible.

La première étape consiste à identifier la nature de la non-conformité afin de comprendre la gravité de la situation et de déterminer les mesures à prendre par d'étiquetage. (ISO 9001,2015).



Ensuite, vous devez isoler les produits non conformes pour empêcher leur vente ou leur distribution, car si vous avez des pots de confiture non conformes Il est essentiel de trouver la cause de la non-conformité pour éviter que cela ne se reproduise à l'avenir. Les raisons peuvent varier, allant des erreurs de fabrication aux problèmes de stockage ou aux erreurs de formulation de la recette.

Enfin, une fois que vous avez identifié la cause, vous pouvez prendre des mesures correctives pour résoudre le problème et mettre en place des mesures préventives pour éviter que cela ne se reproduise à l'avenir. Ces mesures peuvent inclure des ajustements à votre processus de fabrication, des formations pour votre personnel, ou encore des changements dans votre politique de gestion de la qualité.

En somme, en suivant ces étapes, vous pouvez résoudre efficacement le problème de la production de confiture non conforme.

3.5 Portrait environnemental du projet

3.5.1 Plan de gestion environnementale et sociale

Le PGES est un outil essentiel pour assurer que les projets sont menés de manière responsable sur le plan environnemental et social, en minimisant les impacts négatifs et en maximisant les avantages pour les communautés locales. (Pierre, 2011).

Les volets clés de ce PGES sont : (i) identification des impacts positifs et négatifs du projet.

Tableau 2.2: Impacte environnementale positive de notre entreprise.

impact	Observation
	Pour une entreprise zéro déchets Afin de préserver

Valorisation des déchets	<p>l'environnement, les croûtes doit être réduite et réutiliser comme un nouveau produit.</p> <p>Et concernant l'eau polluée sur la ligne de production il faut faire un traitement biologique puis le réutiliser.</p>
Développement des activités commerciales	<p>-Expansion de la gamme de produits : L'entreprise peut développer de nouvelles saveurs de confiture (melon, pastèque, citrouille) et élargir sa gamme de produits.</p> <p>-Diversification des canaux de distribution : L'entreprise peut explorer de nouveaux canaux de distribution, tels que la vente en ligne, les magasins spécialisés, les marchés de producteurs, les épiceries.</p>
Investir dans les employés	<p>L'entreprise doit investir dans la formation et le développement de ses employés, offrir des avantages sociaux, tels que des assurances maladie et des régimes de retraite, et offrir des opportunités d'avancement professionnel.</p>

Tableau 2.3: Impacte environnementale négative de notre entreprise.

Impact	Observation
Utilisation des pesticides et des engrais	<p>-Les cultures de fruits pour la production de confiture nécessitent souvent l'utilisation de pesticides et d'engrais pour augmenter le rendement et protéger les cultures. L'utilisation excessive de ces produits peut polluer les sols, les eaux souterraines et les cours d'eau environnants.</p>
Consommation d'eau	<p>-La production de confiture nécessite une grande quantité d'eau, que ce soit pour l'irrigation des cultures, le nettoyage des fruits ou le processus de fabrication. Cette consommation d'eau peut contribuer à l'épuisement des réserves d'eau locales.</p>

<p>Émissions de gaz à effet de serre.</p>	<p>-La production et le transport des ingrédients pour la fabrication de confiture peuvent générer des émissions de gaz à effet de serre, qui contribuent au changement climatique donc on peut utilisé de sources d'énergie renouvelable.</p>
<p>émissions d'odeurs et le bruit.</p>	<p>-Il est important pour l'entreprise de mettre en place des mesures pour minimiser ces impacts, telles que l'installation de systèmes de filtration d'air pour réduire les émissions d'odeurs, ou l'utilisation d'équipements plus silencieux. En général, l'objectif est de réduire au minimum les impacts environnementaux et sociaux de l'activité de l'entreprise sur les communautés avoisinantes, tout en maximisant la production de confiture de manière responsable et durable.</p>

3.5.2 Description l'image environnementale

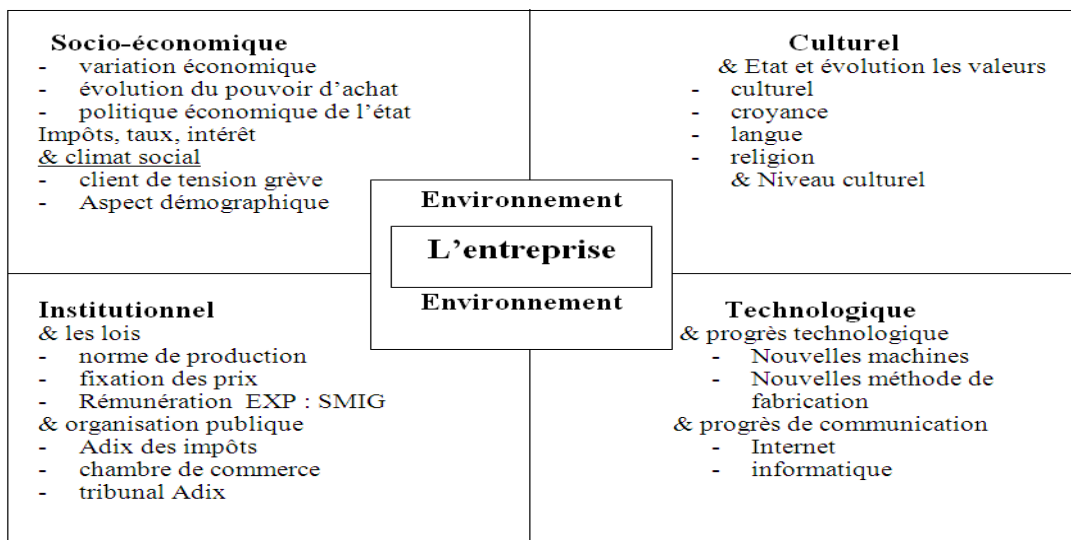


Figure 2.26. Description l'image environnemental.

➤ **Institutionnel**

Les entreprises sont soumises à de nombreuses lois et réglementations qui régissent leur activité. Les principales lois et réglementations incluent la loi des finances qui régit les questions fiscales, la loi commerciale qui définit les règles régissant les activités commerciales et les transactions entre entreprises, la loi du travail qui fixe les normes

régissant les relations entre employeurs et employés, la législation sur la santé qui régleme les normes sanitaires et hygiéniques, et les normes de sécurité qui protègent les employés et les clients. Les entreprises peuvent également être soumises à d'autres normes environnementales et de protection des consommateurs. Les entreprises doivent se conformer à toutes ces lois et réglementations pour éviter des sanctions et préserver leur réputation. **(Site web 9).**

➤ *Technologique*

Les facteurs technologiques sont un aspect important à prendre en compte dans l'environnement d'une entreprise. Les innovations technologiques ont un impact direct sur les activités d'une entreprise. Les entreprises doivent être à l'affût des dernières innovations technologiques pour rester compétitives et améliorer leur efficacité. Les brevets technologiques qui tombent dans le domaine public peuvent également avoir un impact sur l'environnement d'une entreprise. Les entreprises peuvent ainsi utiliser des technologies protégées auparavant par des brevets sans avoir à payer de droits d'auteur, ce qui peut leur donner un avantage concurrentiel.

L'utilisation de nouvelles énergies est également un facteur important à considérer. Les entreprises peuvent utiliser des sources d'énergie renouvelable pour réduire leur impact environnemental et améliorer leur image de marque. Cela peut inclure l'utilisation de panneaux solaires, d'éoliennes ou d'autres technologies qui permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de préserver les ressources naturelles. **(Site web 10).**

➤ *Socio-écologique*

Les facteurs économiques sont des éléments essentiels pour l'environnement d'une entreprise, qui peuvent avoir un impact sur son développement et sa performance. La croissance économique peut augmenter la demande des consommateurs pour les produits et services de l'entreprise, La mondialisation peut offrir de nouvelles opportunités de marché, mais peut également intensifier la concurrence. Les facteurs économiques peuvent également influencer les décisions d'investissement notre entreprises en termes de disponibilité de capital. Nos entreprises doivent être en mesure de gérer efficacement ces facteurs pour maintenir leur compétitivité et leur rentabilité. **(Site web 9).**

➤ *Socioculturelle*

Le facteur culturel est également un élément important de l'environnement d'une entreprise. Les normes culturelles et les valeurs sociales peuvent influencer la manière dont les consommateurs perçoivent les produits et services de l'entreprise, ainsi que les pratiques commerciales de l'entreprise.

Par exemple, les entreprises opérant dans des cultures où l'individualisme est valorisé peuvent avoir des stratégies de marketing différentes de celles opérant dans des cultures où le collectivisme est plus important. De même, les entreprises doivent être conscientes des normes culturelles en matière de communication, d'interaction sociale et de sensibilité culturelle dans les pays où elles opèrent.

En outre, les valeurs sociales peuvent également avoir un impact sur les décisions d'investissement et les pratiques de l'entreprise. Les entreprises peuvent être tenues responsables de leurs pratiques sociales et environnementales, ce qui peut influencer leur image de marque et leur réputation auprès des consommateurs et des investisseurs. (**Site web 10**).

4. Faisabilité financière

4.1. Dépenses et revenus pour le projet

4.1.1. Dépenses générées par le projet

Les coûts générés par le projet sont généralement classés en deux catégories principales : les coûts directs et les coûts indirects. Les coûts directs sont directement liés au processus de production et comprennent les matériaux et les coûts de main-d'œuvre. Les coûts indirects, quant à eux, incluent les salaires du personnel de bureau, les coûts des véhicules, et d'autres frais généraux.

Les coûts directs d'exploitation sont également classés en deux catégories : les coûts fixes et les coûts variables. Les coûts fixes, aussi appelés frais généraux, sont des coûts qui restent constants indépendamment du volume de production. Ils peuvent inclure les salaires du

personnel permanent, les frais de services tels que le téléphone, le remboursement des dettes et l'amortissement de l'équipement.

Les coûts variables, en revanche, sont ceux qui varient en fonction du volume de production. Ils peuvent inclure les matières premières et les ingrédients utilisés dans le processus de production, les matériaux de conditionnement, les salaires du personnel opérationnel, les coûts d'énergie tels que l'électricité, le gaz et l'eau, ainsi que les coûts d'essence des véhicules utilisés dans le cadre du projet.

Il est important de bien comprendre la nature des coûts directs et indirects, ainsi que les coûts fixes et variables, car cela permettra une meilleure gestion financière du projet. Une connaissance approfondie de ces coûts nous permettra de prendre des décisions éclairées en matière de planification budgétaire, de contrôle des coûts et d'évaluation de la rentabilité du projet. En surveillant attentivement ces coûts et en les maîtrisant, nous pourrions optimiser la gestion financière du projet et éviter les risques de dépassement budgétaire ou de faillite potentielle. (Florence et al, 2010).

4.1.1.1 Coût des équipements de processus de fabrication

Tableau 2.4 : Coût des équipements.

Equipements de processus de fabrication	Coût estimé (DA)
Linge de production	22 600 000
Petit camion	568 260
Bascule	1 082 139
Chambre froide	1 040 000
Chariot élévateur	1 247 792
Somme	26 538 191

- ✓ Les prix des équipements utilisés sont tirés des sites : www.alibaba.com. www.made-in-china.com www.ouedkniss.com.

4.1.1.2. Coût de la main-d'œuvre

Le salaire correspond à la rémunération que le salarié reçoit en échange de son travail au sein de l'entreprise. La gestion de la paie doit respecter des règles comptables et juridiques qui imposent le versement de cotisations sociales et patronales sur la rémunération.

La gestion de la paie permet de suivre les taxes salariales et patronales sur les salaires payés par l'entreprise, de garantir le respect des obligations légales et réglementaires en vigueur et d'assurer un climat social satisfaisant.

Le salaire de poste est composé du salaire de base, de l'indemnité de naissance, de la prime de rendement individuelle et de la prime de rendement collectif. Le salaire global est constitué du salaire de poste, de l'allocation familiale, de l'allocation scolaire, de la prime de salaire unique et de la prime de panier, mais doit aussi prendre en compte les cotisations de la sécurité sociale (9%) et de la mutuelle (2%). (Site web11).

Tableau 2.5 : Salaire mensuel des employés.

Le poste occupé	Nombre d'employé	SG globale (DA)	
Directeur général	01	45500	
Directeur de ligne de production	01	40500	
Agent commercial	01	37000	
Laborantins	02	70000	
Comptable	01	35000	
Nettoyeurs	02	46000	
Agent de sécurité	02	44000	
Personnel de maintenance	02	40000	
Somme	12	358 000 DA	3 938 000 DA/année

4.2. Coûts d'investissements du projet

4.2.1. Coûts en immobilisations

4.2.1.1. Immobilisations corporelles

- Terrain : on a besoin d'un terrain de 700 m² a la zone industrielle, Chetouane, Tlemcen. selon nos connaissances, le montant de cette superficie est estimé à 45 millions par année.
- Matériels de transport : 5 000 000DA. (Camion et simple voiture).
- Matériel des bureaux : 100 000 DA. (Les chaises et les tables et les feuille...etc.).

4.2.1.2. Coûts de la construction du bâtiment

Les constructions représentent l'ensemble des biens immobiliers appartenant à une entreprise. Elles peuvent être utilisées par l'entreprise elle-même (en tant que propriétaire) ou louées à des tiers (en tant qu'investissement).

Pour estimer la valeur de notre construction, nous avons utilisé deux approches. La première est une évaluation basée sur le marché, qui consiste à comparer le prix au mètre carré de transactions récentes pour des biens similaires. La deuxième approche est basée sur les coûts, qui consistent à évaluer la valeur de remplacement de chaque composant et la remise aux normes. (Palard et al ,2013).

Après avoir effectué ces évaluations, nous avons conclu que la valeur de notre construction est estimée à 7 000 000 DA.

4.2.1.3. Coûts de production et frais généraux

D'après notre étude, nous avons identifié les Wilayas suivantes - mniaa, bechar, adrar, Tlemcen et naama - comme étant les zones les plus propices pour la production des meilleurs types de melon et de pastèque commerciale. Cependant, nous avons également remarqué la présence de certains types dispersés dans d'autres wilayas.

- ✓ Lors de la conduite d'une étude, il est recommandé de fixer le prix des melons et pastèques entre 30 et 100 DA par kilogramme.

Tableau 2.6 : Coût journalière de matière première.

Matière première	première Coût journalière (DA)
Pastèque (500 kg)	15 000
Matière d’emballage	50 000
Sucre (250 kg)	20 000
Somme	85 000DA

4.3 Revenus estimés pour le projet

4.3.1. Calcule le chiffre d'affaires

4.3.1.1. Prix de vente de produit

Il est vrai que pour déterminer un prix approprié pour un produit, il est important de prendre en compte tous les coûts de production, y compris les coûts des matières premières, la main-d'œuvre, les frais généraux, etc. Ensuite, il est courant d'ajouter une marge de profit pour garantir que l'entreprise réalise des bénéfices suffisants.

En ce qui concerne la méthode de fixation des marges, il n'y a pas de règle universelle. Cependant, il est courant d'utiliser un pourcentage des coûts de production, qui peut varier de 20 à 30 % ou même plus. Cela dépendra de plusieurs facteurs, tels que la concurrence, la demande, le positionnement du produit sur le marché, etc. (Florence et al, 2010).

➤ Pour déterminer le prix de notre produit, tout d'abord, on calcule :

500kg de pastèque +250kg de sucre donc on à 750kg de poids net de matière première ÷ (la quantité d'une seule boîte de 400g don 0.4kg) = **1875 unité/J.**

Puis :

(90000 DA de coûts de matières premières) /J ÷ (1875 unité/J) =**48 DA.**

Plus on calcule les matières secondaires ont estimé à **50 DA.**

Le prix de vente d'un produit ne dépend pas seulement des coûts de production, mais aussi des coûts d'investissement dans l'équipement utilisé pour la production, de la concurrence sur le marché et de la demande des consommateurs. Il est donc important d'analyser les coûts de production, la concurrence sur le marché et les préférences des consommateurs pour déterminer le prix de vente d'un produit. La qualité du produit et sa réputation sur le marché peuvent également influencer le prix de vente. En somme, déterminer le prix de vente d'un produit est un processus complexe qui nécessite une évaluation minutieuse de plusieurs facteurs clés.

❖ Nous fixerons le prix de notre produit **100 DA**.

4.3.1.2. Prévisions des ventes

Tableau 2.7 : Prévisions des ventes de notre produit.

	Mois Janvier jusqu'à juin	Mois Juillet jusqu'à septembre	Mois Octobre jusqu'à décembre	Totale/an
Quantité de confiture de boîte du 400g	225000	226000	230000	681000
Prix unitaire (DA)	100	100	100	100
Chiffre d'affaires (DA)	22500000	22600000	23000000	47400000

4.4 Financement de projet

4.4.1 Plan de financement de notre entreprise

Pour le financement de notre projet, nous nous appuyerons sur le c'est une aide financière de Alegria a venture a 100 % parce que vous nous financez avec une grosse somme qui peut être estimée à 15 milliards, avec possibilité d'aventure.

- Alegria Venture Capital est une société de capital-risque qui investit dans des entreprises innovantes en Algérie. Le capital-risque est une forme d'investissement qui consiste à investir dans des entreprises qui ont un potentiel élevé de croissance et de rentabilité à long terme. Les sociétés de capital-risque comme Alegria Venture Capital fournissent des fonds pour aider ces entreprises à se développer et à réussir. En échange, les sociétés de capital-risque peuvent recevoir une part de propriété dans ces entreprises ou des retours sur investissement lorsque ces entreprises deviennent rentables. Le but d'Alegria Venture Capital est de stimuler l'entrepreneuriat en Algérie en fournissant des financements aux start-up et aux petites et moyennes entreprises pour les aider à croître et à réussir. (site web12).

4.4.2. Calcule les charges

Tableau 2.8 : Dépenses de démarrage de projet (avant la production).

Dépenses	Coût (DA)
Construction de bâtiments et location de terrain	11 500 000
Equipements	26 538 191
Matériel de transport	5 000 000
Matériel de bureaux	100 000
Somme	43 138 191

- Pour les Coût des charges annuelles variables prévisionnelles de production c'est 450000 unit donc 22500000 DA.

4.5 Calculer de bénéfice

Tableau 2.9: Bénéfice de notre projet dans trois années.

	Année 1	Année 2	Année 3
Dépenses pendant la production (DA)	22 500 000	22 500 000	22 500 000
Revenus (DA)	45 000 000	45 000 000	49 500 000
Bénéfice brute (DA)	17 757 000	17 757 000	22 257 000
Somme	57 771 000 DA		

(Revenus DA) - (15 % de CASNOS) = Bénéfice net.

$$45\,000\,000 - 2\,772\,300 = \mathbf{10\,489\,700\,DA}$$

Pour la 3^{ème} année, nous vendons le produit à 110 DA.

D'après les résultats obtenus, nous déduisons que notre entreprise est bénéficiaire d'une somme d'environ 57 771 000 DA pour les trois années.

Remarque : d'après les résultats financiers nous souhaitons rembourser notre crédit pendant **5 ans** (le point zéro) par une somme annuelle de **13 000 000 DA**

5. Conclusion

Dans cette étude, nous avons évoqué les différentes étapes nécessaires à la création d'une entreprise en Algérie, les facteurs clés qui peuvent contribuer au succès du projet ainsi que les obstacles potentiels tels que la concurrence. Nous avons également pris en compte les aspects environnementaux de notre entreprise et exprimé notre engagement à devenir une entreprise respectueuse de l'environnement.

En outre, nous avons examiné les aspects financiers de notre entreprise en déterminant les charges et les dépenses financières, en calculant le prix de vente de notre produit et en déterminant la méthode de financement la plus appropriée pour notre projet. Nous avons également calculé le bénéfice potentiel de notre entreprise.

En combinant ces résultats, nous sommes confiants que notre entreprise sera en mesure de relever les défis du marché et de réussir sur le long terme en respectant les normes environnementales et en étant financièrement viable.

Chapitre 03
Etude expérimentale des propriétés de la confiture
de la Famille de melon

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons voir comment procéder à la préparation de la confiture qui transforme les fruits (melon et pastèque) en une pâte sucrée et visqueuse pouvant être conservée pendant longtemps. Les confitures sont populaires pour leur goût sucré et leur texture lisse et leur couleur. Cependant, leur préparation nécessite une attention particulière pour garantir la sécurité alimentaire et la qualité du produit final. Des analyses microbiologiques et physicochimiques de la confiture sont importantes pour assurer la sécurité alimentaire. Il est également crucial de suivre les bonnes pratiques d'hygiène alimentaire, comme le lavage des fruits, l'utilisation de pots en verre stérilisés, une cuisson et un refroidissement adéquats, ainsi qu'un stockage approprié.

2. Enchantions et prélèvements

2.1 Elaboration de la confiture des fruits :

Avant la préparation de la confiture, les fruits sont lavés et enlevés les grains puis coupés les fruits en petites morceaux.

La préparation de la confiture des fruits (melon, pastèque) est basée sur trois formules totalement différentes concernant le goût et la texture. Les deux produits sont soumis à analyses physicochimiques, microbiologiques et sensorielles évaluées par un panel d'experts goût.

Formulation 1 :

- 1 kg de pastèque.
- 350 g de sucre.
- Un morceau de citron.



Figure 3.1. Confiture pastèque.
(Prise de photo personnelle le 10/05/2023).

Formulation 2 :

- 1 kg de melon.
- 500 g de sucre.
- Un morceau de citron.



Figure 3.2. Confiture melon.
(Prise de photo personnelle le 10/05/2023).

Formulation 3 :

- 1kg des croutes de pastèque.
- 350 g de sucre.
- Un morceau de citron.



Figure3.3. Confiture croute de pastèque.
(Prise de photo personnelle le 10/05/2023).

2.2 Etapes de production



Pesée 1Kg de pastèque



Pesée 350g de sucre Cristallisée



Addition sucre /citron



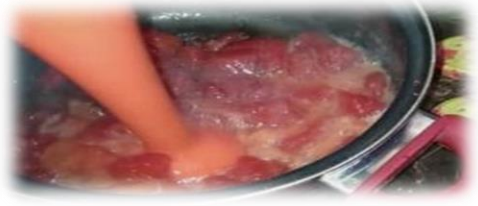
**Laissez-le pendant un moment
Jusqu'à ce qu'il se dissolve**



Faire cuire le mélange à feu doux



Stérilisation des bocaux à l'eau bouillante



Nous broyons bien le mélange



Nous remplissons, puis fermons et retournons et enfin le réfrigérons.

Figure 3.4. Photographie des différentes étapes de préparation de la confiture.
(Prise de photo personnelle le 08/05/2023).

2.3 Processus de fabrication traditionnel de confiture

✓ Nettoyage (lavage)

Dans le processus de nettoyage des fruits, nous avons utilisé une bassine d'eau potable pour les laver pendant quelques minutes. Cette étape avait pour but de retirer la poussière et les traces de traitement phytosanitaire. Ensuite, nous avons préparé une solution désinfectante en ajoutant quelques gouttes d'eau de Javel à un autre bassin d'eau propre. Les fruits ont été plongés dans cette solution pour éliminer les bactéries et les micro-organismes potentiellement présents. Après avoir été désinfectés, les fruits ont été soigneusement rincés à l'eau claire afin d'éliminer tout résidu de désinfectant.

✓ Découpage et d'égrainage

Une fois les pastèques saines sélectionnées, nous avons procédé au découpage et à l'égrainage. Les pastèques ont été soigneusement coupées en morceaux, permettant ainsi de les préparer pour la consommation. Nous avons veillé à éliminer entièrement l'écorce afin de ne garder que la chair juteuse et sucrée. Par la suite, nous avons récupéré les graines présentes dans les morceaux de pastèque. Cette étape était importante pour assurer une expérience de dégustation agréable.

✓ **Cuisson**

D'abord, nous avons mesuré les quantités de coing et de sucre avec une balance. Les mêmes mesures dans les deux confitures ont été utilisées, mais dans deux marmites différents (1 Kg de pastèque 350 g de sucre et un demi de jus de citron).

Une fois le mélange de fruits, de sucre et de jus de citron préparé, nous l'avons transféré dans un récipient large, profond et en acier inoxydable. Ce choix de récipient permet une répartition uniforme de la chaleur pendant la cuisson.

La cuisson est une étape cruciale qui offre plusieurs avantages : elle élimine l'excès d'eau, cuit la confiture de pastèque, dissout le sucre, libère les pectines naturellement présentes dans les fruits et pasteurise le mélange pour une meilleure conservation.

Nous avons fait cuire le mélange à feu doux tout en veillant à remuer constamment avec une cuillère en bois. Le but était d'empêcher la confiture d'attacher au fond de la marmite et d'éviter que le sucre ne se caramélise. Cette méthode permet d'obtenir une confiture de pastèque onctueuse et homogène.

✓ **Stérilisation des boîtes**

Les boîtes doivent être lavées à l'eau bouillante pour éviter les bris de verre lors du remplissage avec le produit (chocs thermique), pendant 10 minutes. Une fois le temps passé, il faut bien sécher les pots et les retourner sur un linge propre.

✓ **Fin de cuisson**

En l'absence de réfractomètre, on peut pratiquer un test simple : sur une assiette froide, déposer une goutte de confiture. Si celle-ci coule, la cuisson n'est pas terminée. Si elle durcit sur l'assiette, la confiture est prête.

✓ **Broyage**

Quant à la confiture que j'ai préparée, broyez-la pour qu'elle devienne complètement homogène, mais cette étape est facultative, et il y en a qui préfèrent avoir la confiture avec des morceaux de fruits.

✓ **Conditionnement**

Une fois la cuisson terminée, la confiture a été rapidement conditionnée. Nous avons utilisé des bocaux en verre préalablement stérilisés d'une contenance de 400 g. Les confitures chaudes, ayant une température de 80 à 90°C, ont été versées immédiatement dans les bocaux. En les fermant immédiatement, nous avons créé un environnement hermétique qui permet de détruire les MO potentiellement présents dans l'emballage et d'assurer une auto-pasteurisation des récipients.

Pour favoriser cette pasteurisation, les bocaux ont été soigneusement fermés et retournés pendant une période de 12 à 24 heures. Cette pratique permet à la chaleur de la confiture chaude de pasteuriser le couvercle du bocal et d'éliminer les micro-organismes présents dans l'emballage. De plus, cela permet également de retirer l'air présent dans les bocaux, favorisant ainsi une meilleure conservation.

Conformément à la norme **CODEX STAN 79-1981**, l'alinéa 7.1.1 stipule qu'il est nécessaire de remplir le récipient à au moins 90% de sa capacité en eau pour éviter les risques de fermentation ou de développement de moisissures pendant le stockage. Cette précaution est essentielle pour garantir la qualité et la sécurité de la confiture pendant toute sa durée de conservation.

✓ **Refroidissement et stockage**

Nous avons laissé les bocaux refroidir progressivement à température ambiante et les stockés dans un endroit frais et sec, à l'abri de la lumière pendant quelques jours.

NB :

- La confiture de pastèque peut être conservée pendant une année.
- Les trois confitures ont été préparées avec les mêmes ingrédients et les mêmes étapes.

3. Analyse sensorielle :

L'analyse sensorielle consiste à évaluer les propriétés sensorielles d'un produit à travers les organes sensoriels humains, en utilisant les cinq sens (odorat, goût, vue, ouïe et toucher)

comme outils de mesure. La couleur est un attribut sensoriel crucial car elle influence l'apparence et peut affecter la préférence du consommateur. En effet, la qualité perçue d'un produit peut être altérée par sa couleur, ce qui peut conduire à une préférence moins élevée chez le consommateur. (**Atta et al, 2021**).

Nous avons réalisé un test hédonique afin d'évaluer l'acceptabilité des confitures par les dégustateurs, en se concentrant sur leurs caractéristiques sensorielles telles que la couleur, le goût, la texture et l'odeur. La qualité organoleptique étant primordiale pour évaluer la qualité d'un aliment, les dégustateurs ont pris le temps nécessaire pour analyser leurs impressions et les décrire avec précision en utilisant un vocabulaire adapté.

Pour comparer la performance organoleptique globale de différentes recettes, il existe deux types de méthodes couramment utilisées : le test de préférence et le test hédonique.

Test de préférence

Ce test vise à établir un classement de préférence entre les produits dégustés. Le test de classement consiste à présenter simultanément tous les produits au sujet, qui doit alors les classer selon son appréciation.

Les tests de préférence ont l'avantage d'être relativement simples à réaliser pour les dégustateurs. (**Voir l'Annexe 02**).

Test hédonique

Ce test était retenu pour évaluer d'une façon générale le degré d'appréciation des échantillons de confiture. Les dégustateurs ont été appelés à donner leur appréciation pour les échantillons de confiture codés en (1-5). La dégustation a été faite par 50 personnes de l'entourage familial et des enseignants dont l'âge varie de 19 à 60 ans qui ont été préalablement informées. (**Voir l'Annexe 01**).

Salle de dégustation

L'analyse sensorielle a été réalisée le 10 mai 2023 dans la salle 18 de Faculté des Sciences de la Nature et de Vie du *Département de Biologie Université Abou-Bekr-Belkaid – Tlemcen et dans laboratoire de Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage*. Elle est bien éclairée par la lumière du jour sans éclairage d'appoint comme c'est recommandé par les

normes et bien aérée pour éviter toute odeur pouvant fausser le test, accueillante, facilement accessible, confortable mais non luxueuse. Les murs peints en blanc donnent plus de clarté et d'espace à la salle.

La salle est équipée de tables et de chaises, les tables sont disposées tout autour de la salle et les dégustateurs sont assis les uns à côté des autres sans séparation.



Figure 3.5. Evaluation hédonique (test dégustation).
(Prise de photo personnelle le 08/05/2023).

4. Résultat L'évaluation sensorielle

4.1 Test hédonique

L'analyse sensorielle comporte les caractères (Texture, odeur, couleur et goût, sucre, acidité) des trois confitures. Elle est illustrée dans les graphes ci-dessus :

- ✓ **Par rapport la couleur**

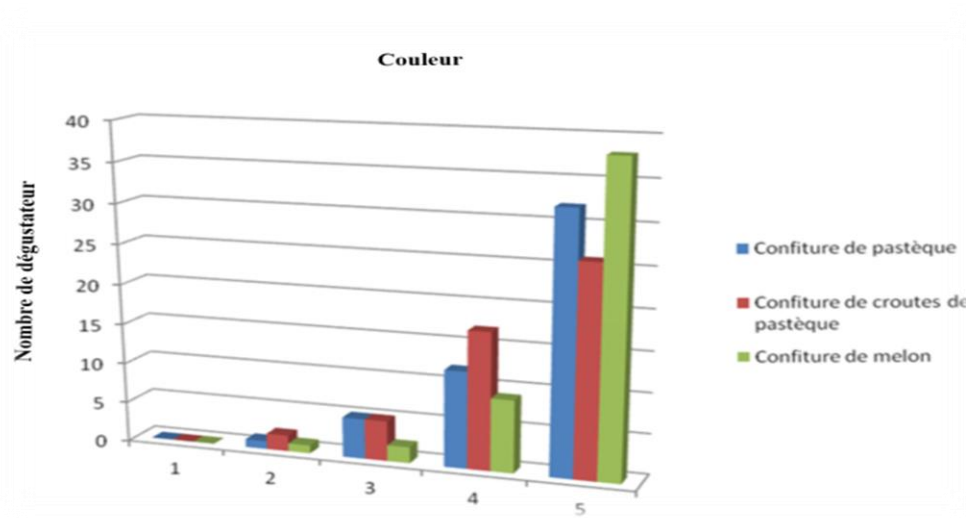


Figure 3.6. Evaluation de la couleur des confitures.

Les résultats montrent que 38 observateurs trouvent que la couleur jaune clair de la confiture du melon a une couleur attirante et 32 observateurs trouvent que la couleur de la pastèque qui est rouge cerise a une couleur naturelle, par contre les 25 observateurs trouvent que la couleur orange de la croute de pastèque est une couleur qui ressemble à la couleur de la confiture d'abricot.

✓ Par rapport odeur

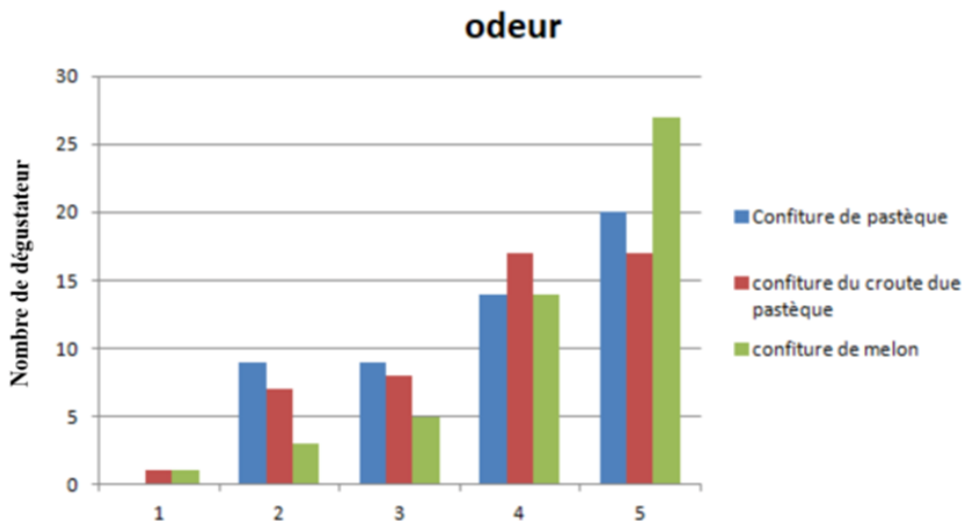


Figure 3.7. Evaluation de l'odeur des confitures.

Les pourcentages de satisfaction suite à l'évaluation d'odeur sont présentés par la figure 3.6. Les analyses sensorielles montrent que le meilleur score, c'est la confiture du melon (28 dégustateurs dans l'odeur de melon) et aussi 20 dégustateurs trouvent que cette confiture de la pastèque est fraîche. Selon les dégustateurs l'odeur de l'écorce de pastèque est comme la confiture de figes presque.

✓ **Par rapport le gout**

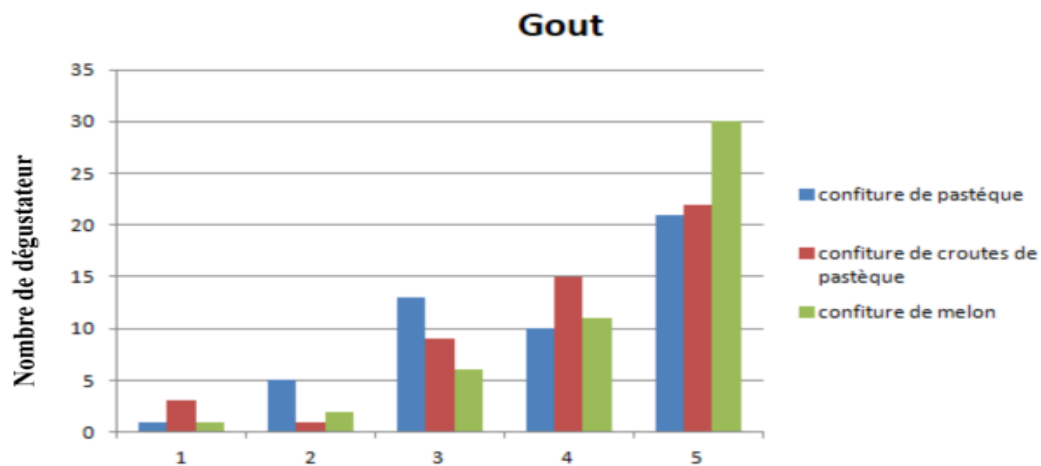


Figure 3.8. Evaluation du gout des confitures.

Pour le profil goût, le meilleur score reçu dans la confiture A « saveur de melon» par un nombre de 28 et dans le caractère sucré, on remarque que toutes les confitures sont sucrées. Dans le caractère caramélisé, le meilleur score est de la confiture des croutes pastèque avec 23 dégustateurs suivi de la confiture pastèque.

✓ **Par rapport taux de sucre**

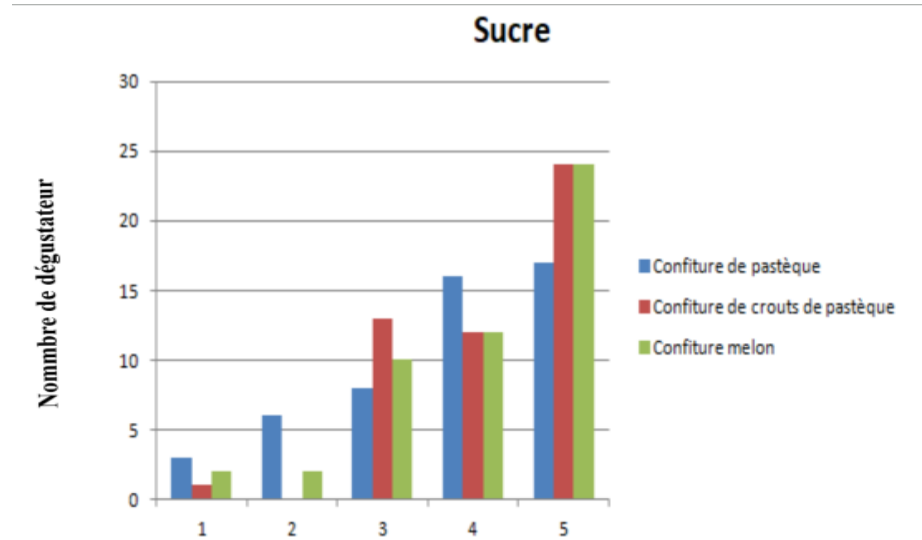


Figure 3.9. Evaluation du caractère prédominant pour le taux de sucre de la confiture.

Les dégustateurs ont apprécié les deux confitures élaborées avec un caractère « Teneur normale » en sucre avec des taux respectifs 59,62 % pour la confiture melon et croute de pastèque et faible teneur au sucre à la confiture de fruits de la pastèque.

Ceci explique le manque de consistance très gélifiées de la confiture de pastèque.

✓ **Par rapport texture**

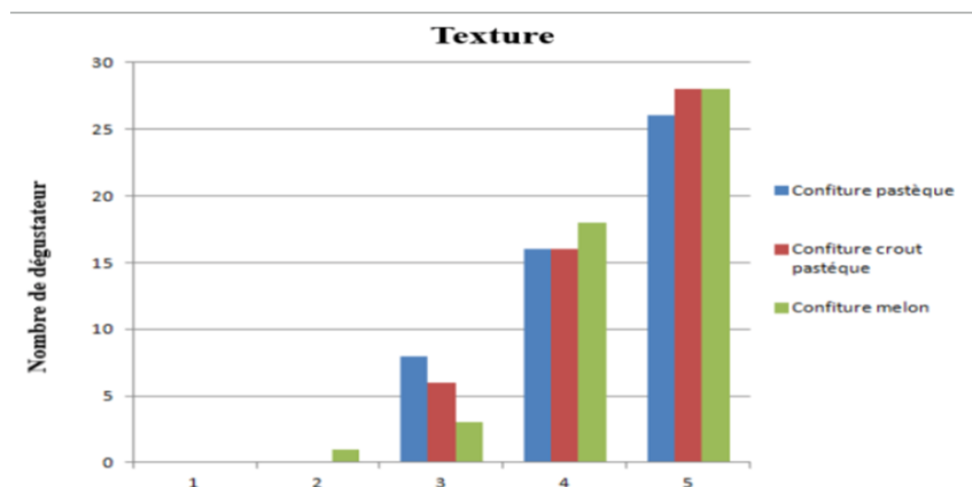


Figure 3.10. Evaluation de la texture des confitures.

Les résultats de la figure 3.9 représentent l'évaluation de la texture de la confiture produite. Du point de vue du consommateur, Nous avons enregistré le même pourcentage pour la confiture de croute de pastèque et le melon par rapport la confiture de pastèque. Montre qu'il y'a une différence entre la texture des deux confitures des croutes de pastèque et melon présente une texture très gélifiée Cela indique que la confiture de pastèque contient une petite quantité de sucre.

✓ Par rapport l'acidité

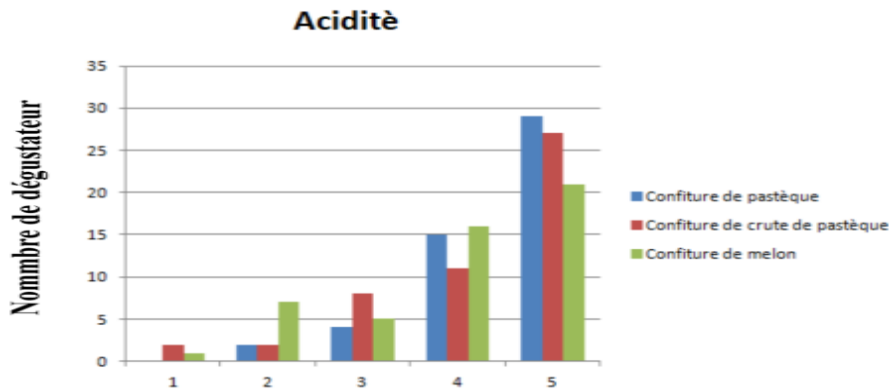


Figure 3.11. Appréciation de l'acidité des confitures.

Dans l'ensemble des dégustateurs, 80% ont donné une appréciation très agréable une note complète c'est 5/5 pour les trois confitures.

4-2 Test de préférence

Tableau 3.1: Résultats du test de préférence.

Echantillon	Confiture de Pastèque	Confiture de croute de Pastèque	Confiture de Melon

Nombre de personne	17	16	22
---------------------------	-----------	-----------	-----------

Les taux de préférence des 50 dégustateurs sont des résultats très similaires comme vous pouvez le voir mais le plus élève c'est la confiture de Melon.

5. Analyse physique chimique :

5.1 Détermination du PH

Le pH permet de mesurer le degré d'acidité ou d'alcalinité d'une solution aqueuse après l'étalonnage avec des solutions tampons à pH = 4 et à pH= 7. Une prise d'essai de 10 g de confiture est ajustée avec de l'eau distillée à un volume de 25 ml, l'ensemble a subi une agitation pendant 30 min suivi d'une filtration. La sonde est introduite dans le filtrat récupéré en suite relevé la valeur du pH indiquée sur l'écran digital après stabilisation de la mesure (DGCERF, 2008).

5.2 Détermination d'Acidité

L'acidité titrable a été mesurée selon la méthode suivante : Un échantillon de 2g a été homogénéisé avec 8ml de l'eau distillée. L'acidité titrable a été déterminée par potentiomètre avec NaOH 0,1M Jusqu'à pH = 8,1. Les résultats sont exprimés en g d'acide citrique pour 100g de l'échantillon. (Rodriguez et al, 2009).

$$AT=V \times 10(^{\circ}D)$$

V : volume de NaOH utilisé en ml.

5.3 Détermination de Taux Brix

Le Brix des échantillons est déterminé avec un réfractomètre portable (Brix-FG-108). La lecture est faite en plaçant une goutte de confiture sur la plaque de charnière de l'instrument, face à la lumière. La valeur du Brix est lue à travers l'œil de l'instrument (**Witherspoon et al, 1995 ; Derrardja, 2014**).



Figure 3.12. Détermination de Taux de Brix
(Prise de photo personnelle le 15/05/2023).

5.4 Détermination d'Humidité

Le test d'humidité (la teneur en eau) a été déterminé selon la méthode officielle de (**l'AOAC, 1984**) par dessiccation d'un échantillon de 2g dans une étuve à 105° C. Après 24h les échantillons ont été récupérés pour mesurer le poids perdu au cours de séchage. La teneur en eau est calculée selon l'équation suivante :

$$\text{He}\% = (\text{Pf} - \text{Pc} / \text{Pe}) \times 100$$

Pf : poids finale.

Pc : poids de capsule vide.

Pe : poids d'échantillon.

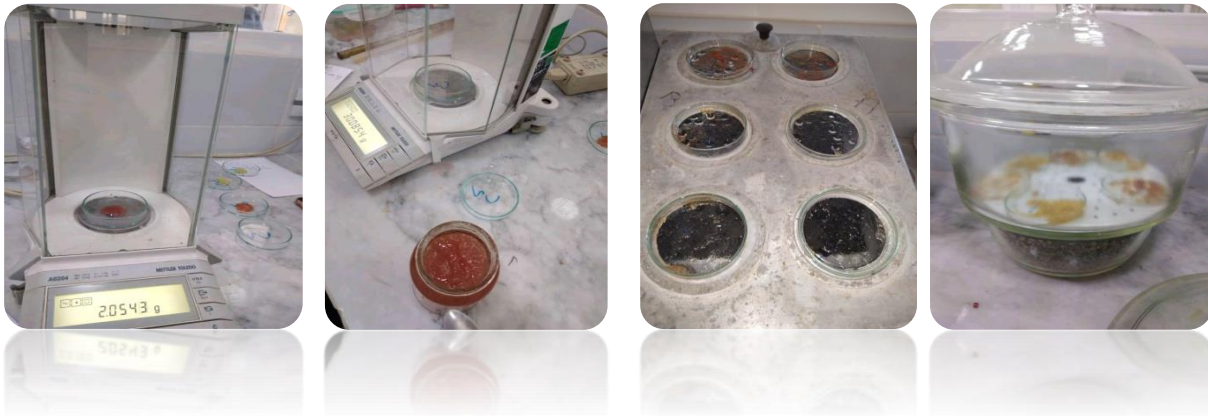


Figure 3.13. Les étapes de détermination la humidité.

5.6 Détermination de la matière sèche

$$MS \% = 100 - He\%$$

6. Résultat de l'analyse physique et chimique :

Tableau 3.2 : Résultats des paramètres physico-chimiques.

	Pastèque	Croute	Melon
PH	4.5	4.3	4.7
Acidité	0.552	0.644	0.552
Brix	52	54	62
Humidité	36.25	37.55	39.83
Matière sèche	63.75	62.45	60.17

✓ **Par rapport PH :**

Selon (Derrardja ,2014), maintenir un pH modéré est crucial pour prévenir la détérioration de la confiture en limitant la croissance des bactéries, des levures et des moisissures. De plus, la formation du gel ne se produit que dans une plage spécifique de concentration en ions hydrogène. La plage de pH optimale pour obtenir une bonne gélification de la confiture se situe au-dessus de 3,0. La solidification du gel diminue rapidement lorsque la valeur du pH augmente. Le pH d'un aliment est directement lié à la quantité d'ions hydrogène libres présents dans le produit. Par conséquent, le pH de la confiture joue un rôle essentiel pour obtenir une consistance de gel optimale.

Le pH est un critère principal dans la fabrication de la confiture, les normes internationales exigent un pH relativement acide à la fin du procédé (confiture finale). La norme imposée que pH se situe dans la plage de 2,8 à 4.5. (CODEX STAN 79-1981).

Valeurs du pH obtenues pour les trois confitures de Melon /Pastèque/Croute élaborées sont dans les normes.



Figure 3.14. Détermination du PH.
(Prise de photo personnelle le 14/05/2023).

Ces résultats dans le figure suivant, montrent que les confitures présentent les pH les plus élevées Les valeurs du pH des confitures sont respectivement 4.5 et 4.3et4.7.c'est résultats sont proches à celle enregistrée pour la confiture de melon avec une valeur de 4,1. (Benmeziane et al.2018).

Cependant, le pH des confitures de la famille de melon est plus faible que celui noté dans la confiture du fruit de pomme qui est de l'ordre de 4,6 (Muhammad et al. 2008) et du fruit d'Opuntia ficus indica 5,54 (Temagoult, 2017). Cette différence est probablement due à la composition du fruit utilisé, des ingrédients ajoutés et à la méthode de préparation suivie.

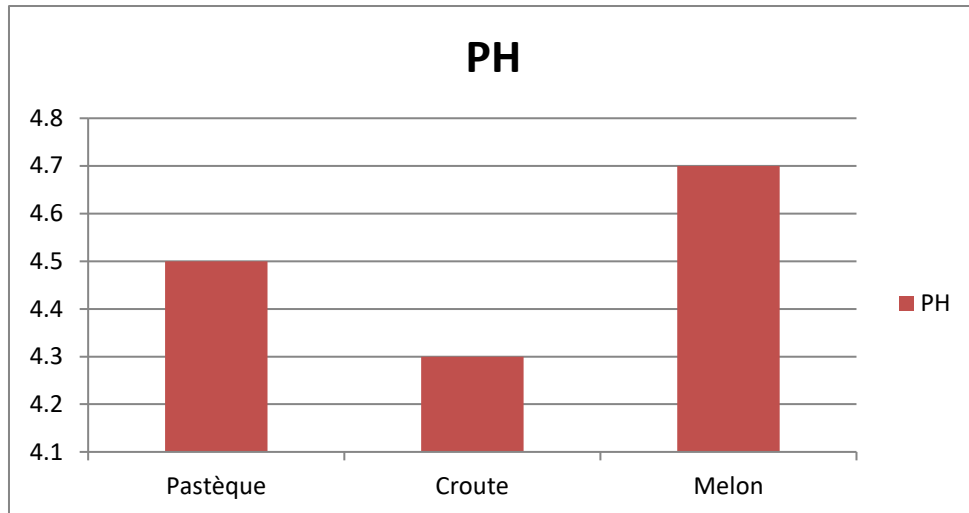


Figure 3.15. Résulta PH des échantillons des confitures.

✓ **Par rapport Acidité**

L'acidité titrable est une mesure de la concentration totale d'acide dans la confiture, exprimée en milligrammes d'équivalent acide citrique pour 100 grammes de confiture. Selon l'étude statistique, les différentes confitures élaborées présentent des niveaux d'acidité significativement différents avec une valeur de p inférieure à 0,05. Cette variation d'acidité peut être attribuée à la présence d'acide citrique contenu dans le citron ajoutés lors de la préparation de la confiture.

Les taux d'acidité enregistrés pour les confitures 0.552 /0.644/0.552 exprimé g/l respectivement. Il est noté que plus la quantité de citron augmente plus l'acidité augmente et cela pour toutes les confitures produites. Donc, il est clair que le l'acide citrique qui était à l'origine de cette augmentation.



Figure 3.16. Détermination d'acidité.
(Prise de photo personnelle le 14/05/2023).

Des acidités de 0,44 ; 0,5 ; 0,22 et 0,47 g/100g ont été enregistrées pour les confitures d'abricot, de cerise, de fraise et de kiwi, respectivement (Aslanova et al, 2010 ; Degmara et al, 2019). De ces résultats, on peut constater que l'acidité de ces confitures c'est comme nos résultats.

✓ **Par rapport Brix :**

L'analyse montre une augmentation du Brix des échantillons au cours de la chaîne, il est dans la figure 3.16 suivant :

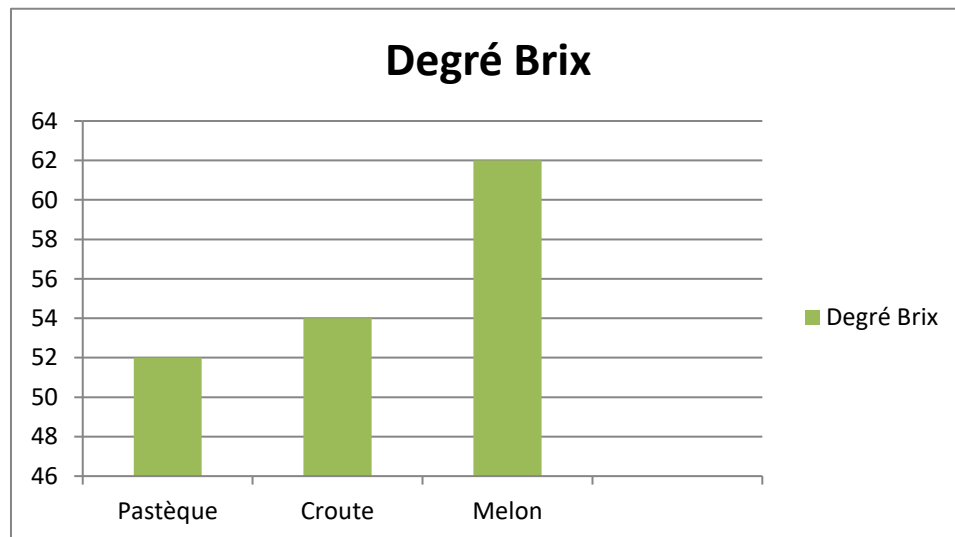


Figure 3.17. Evolution de Brix des échantillons.

Les résultats obtenus sont conformes aux normes, qui exigent que la teneur en matières sèches solubles de la confiture, doit être dans tous les cas comprise entre 60 à 65% ou plus. (Codex Alimentaire, 2009).

Lors de la fabrication de la confiture, il est essentiel de maintenir une concentration de matière sèche soluble à un niveau qui empêche la croissance des levures et des moisissures.

✓ **Par rapport Humidité**

La teneur en eau est un facteur crucial pour les propriétés technologiques, microbiologiques et nutritives des produits agroalimentaires. Elle revêt également des aspects réglementaires et économiques importants. Par conséquent, la mesure de la teneur en eau est l'une des analyses les plus couramment réalisées dans le domaine agroalimentaire. (Isengard et al, 1995).

Les résultats obtenus indiquent qu'il ne y'a aucune différence significative entre les trois confitures préparées, Les taux d'humidité enregistrés dans les confitures c'est : 36.25/37.55/39.83. Ces résultats sont en accord aux résultats enregistrés par (Cascales et Garcia, 2020) dans leur étude portée sur confiture commerciale élaborées à base du coing espagnol avec un taux de 37,5%.

On peut constater que les taux d'humidité des deux types de confitures sont conformes aux normes qui imposent une humidité inférieure à 40% (Brat et Cuq, 2007). De même, il est rapporté que l'humidité de la confiture varie entre 30 à 40% (Degmara et al, 2019 ; Fredot, 2005).

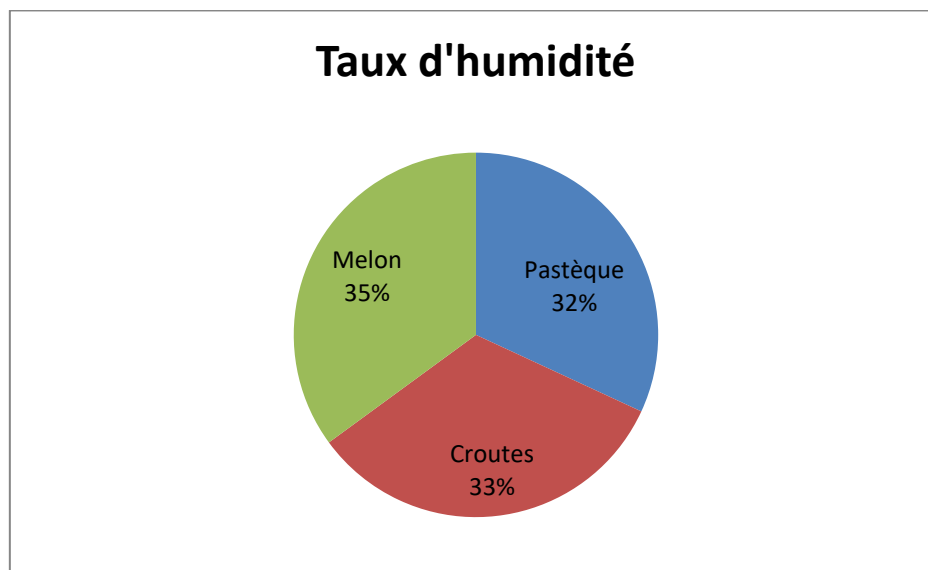


Figure 3.18. Evolution de l'humidité des confitures analysées.

✓ **Par rapport Matière sèche :**

La figure montre des teneurs en matière sèche de 63.75/62.45/60.17 pour les confitures 1, 2 et 3, respectivement. La teneur en matière sèche soluble doit être maintenue à un niveau qui

empêche la croissance des levures et des moisissures. Les résultats obtenus sont conformes aux normes, qui exigent des teneurs en matières sèches solubles comprise entre 60 à 65% ou plus pour la confiture. (CODEX STAN 296-2009).

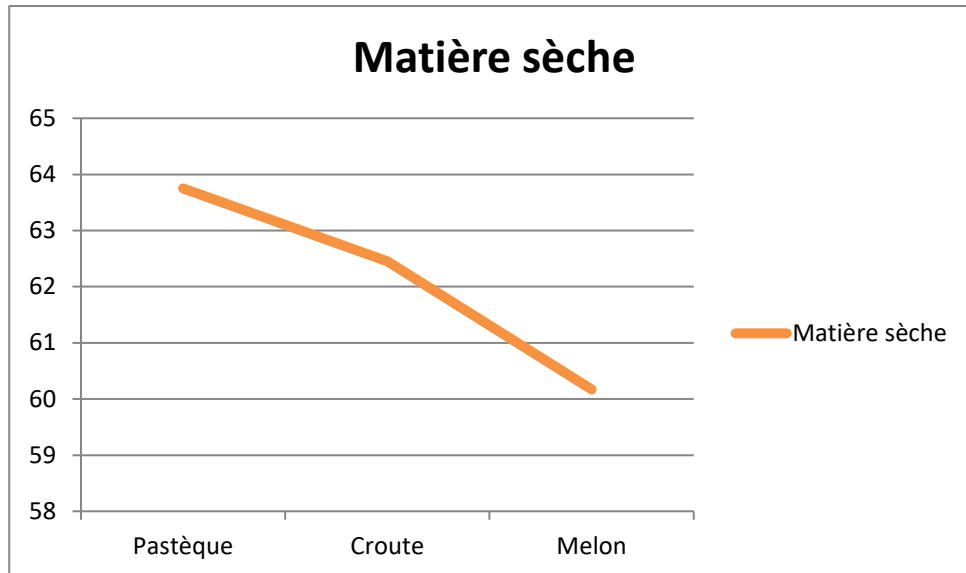


Figure 3.19. Matière sèche des échantillons des confitures.

7. L'analyse microbiologique

➤ Préparation de la solution mère

- On prépare d'abord les échantillons pour l'analyse.
- Pour ce faire, on prélève, dans des conditions d'asepsie totale, à l'aide d'une spatule stérilisée au bec bunsen 10 g d'échantillon.
- Ensuite, on ajoute 90 ml d'eau physiologique qui a pour but de revivifier les germes. Après on homogénéise la totalité et on laisse reposer pendant 15 minutes.

Tableau 3.3 : Analyse microbiologique.

Germes recherchés	Milieux utilisés	Température d'incubation	Durée d'incubation
Aérobies Mésophiles Totaux	gélosé PCA	30	72 h
Coliformes totaux	VRBL	30	24 h
Staphylocoque	gélose Baird Parker	37	24 h
Clostridium sulfito-réducteurs	gélose VF	46	24h/48h
Levures et moisissures	Sabouraud	20	3 à 5 jours

7.1. Germes Aérobies Mésophiles Totaux (NF EN ISO 6222)

La GAMT ou FTAM = La Flore Mésophile Aérobie Totale correspond à un bon nombre de microbes qui se développent à température ambiante. La FMAT est un indicateur d'hygiène important. En effet, elle permet d'évaluer le nombre d'UFC présent dans un produit ou sur une surface. Les germes aérobies mésophiles totaux sont recherchés et dénombrés comme suit :

- 1ml de la suspension mère contenue dans une fiole et ses dilutions prélevées à l'aide d'une pipette graduée estensemencé dans la masse du milieu gélosé PCA à raison de 15 ml de milieu en surfusion à 45- 47°C.
- Une mince couche du même milieu est coulée à la surface du milieuensemencé (après solidification).
- La lecture a été faite après 72 heures d'incubation à 30°C dans une étuve. Les colonies présentes dans chaque boîte de pétri sont comptées et le nombre estimé d'unités formant colonies (UFC) présentes dans 1 ml d'échantillon est calculé.

7.2. Coliformes totaux (ISO 4832)

La numération des coliformes totaux est réalisée en milieu solide Violet Red Bile Agar (VRBL) comme suit : 1 ml de chaque dilution (jusqu'à 10⁻⁵) a étéensemencé en masse dans une boîte de VRBL. L'incubation se fait à 30°C pendant 24 heures.

7.3. Recherche des Staphylocoques (ISO 6888-1)

Au moment de l'emploi, un flacon de gélose Baird Parker a été fondu et refroidit dans un bain d'eau à 45 °C puis une émulsion du jaune d'œuf à 20% et une ampoule de tellurite de potassium ont été ajoutées, ils ont été mélangés soigneusement et aseptiquement. La gélose a été coulée dans des boîtes de Pétri. Après solidification 0,1 ml de la solution mère et des dilutions 10⁻¹ , 10⁻² , 10⁻³ , 10⁻⁴ a été transféré à l'aide d'une pipette stérile à la surface de chacune des deux boîtes de milieu gélosé (deux boîtes par dilution), puis les boîtes ont été laissées sécher avec leur couvercle en place pendant 15 min à température ambiante. Une autre boîte faisant office de témoin a été également préparée contenant uniquement le milieu Baird Parker. Les boîtes préparées ont été retournées et incubé pendant 24 heures à 37°C.

7.4. Dénombrement des Clostridium sulfito-réducteurs (NF ISO 7937/05)

Au moment de l'emploi, un flacon de gélose VF (Viande Foie) a été fondu, puis refroidit dans un bain d'eau à 45 °C. Une ampoule d'alun de fer et une ampoule de sulfite de sodium ont été ajoutées et mélangées soigneusement et aseptiquement. Ensuite 1 ml de la solution mère et de chaque dilution a été porté aseptiquement en double dans deux tubes stériles, ensuite, ces derniers ont été d'abord soumis à un chauffage à 80 °C pendant 10 min, puis à un refroidissement immédiat sous courant d'eau, dans le but d'éliminer les formes végétatives et de garder uniquement les formes sporulées, puis environ 15 ml de gélose VF prêt à l'emploi ont été versés. Les tubes ont été laissés sur la pailleasse pendant 30 min. Après solidification du milieu, 2 ml à 3 ml du même milieu ont été ajoutés de manière à recouvrir la couche précédente. Ces tubes ont été ainsi incubés à 46°C pendant 24 à 48 heures.

8. Résultat analyse microbiologique :

Malheureusement, nous n'avons pas la possibilité d'effectuer des analyses microbiologiques en raison du manque de matériels nécessaire pour cela, mais nous avons élaboré comment effectuer ces analyses microbiologiques.

9. Résultats et interprétation d'enquête publique :

Les résultats obtenus sont présentés sous forme de diagrammes et de pourcentages.

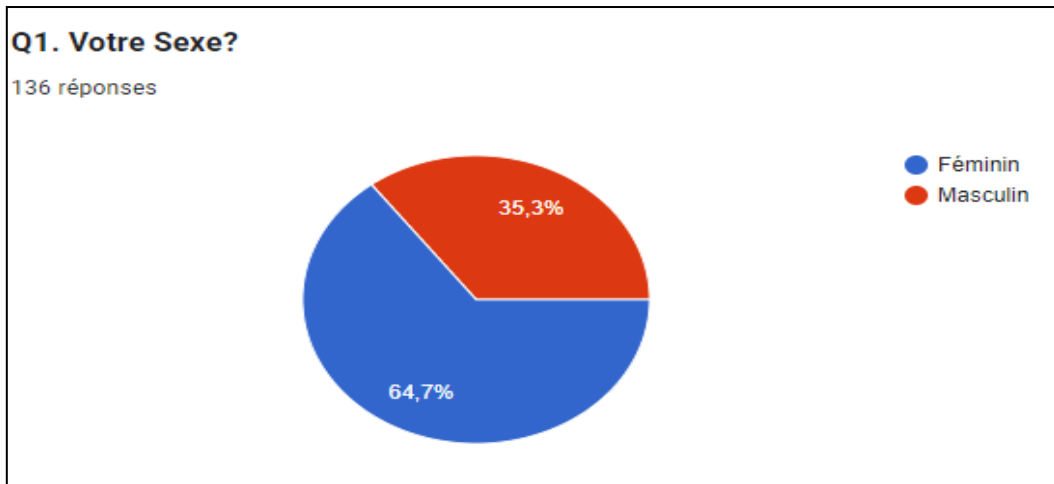


Figure3.20. Nombre de participants selon le sexe.

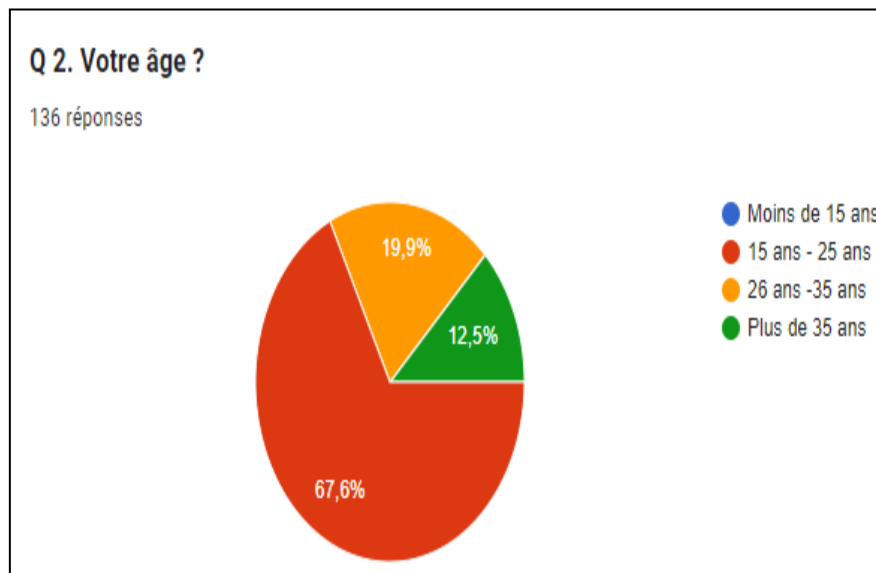


Figure 3.21. Nombre de la population.

Les participants sont constitués de 88 femmes qui représentent (64.7%) et 48 hommes qui représentent (35.3%).

Les participants à cet événement ont un âge varié, allant de 20 ans à plus de 35 ans, et proviennent de différentes catégories sociales telles que les étudiants, les employés, les sans-emploi et les retraités.

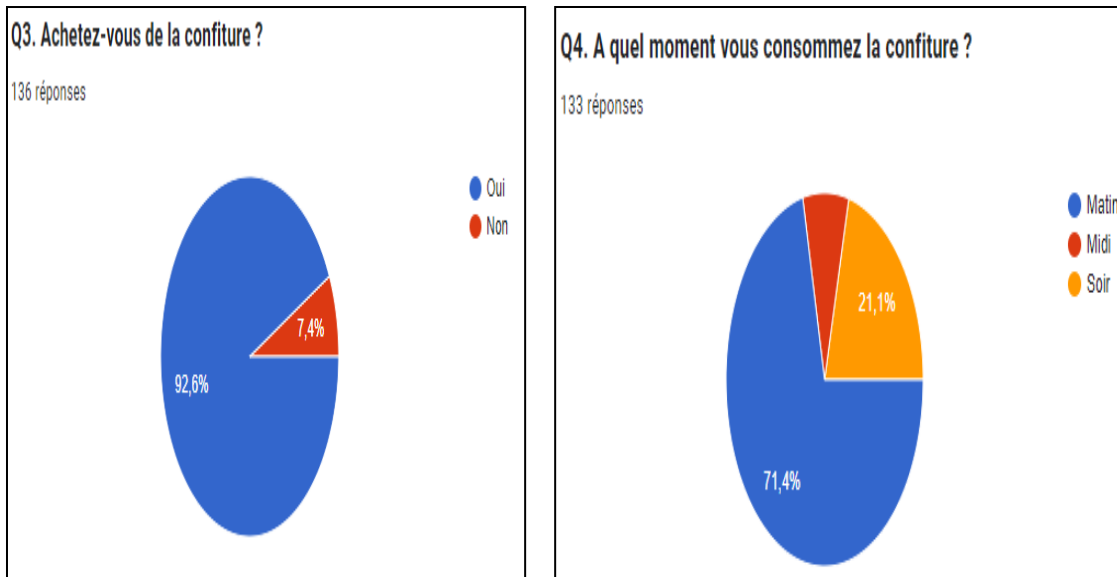


Figure3.22 : pourcentages d'acheter et le moment du consommée la confiture.

Selon, étude il ya (92,6%) personne qui consommé la confiture dans 136 réponses et sur tout a matinée on (71.4%).

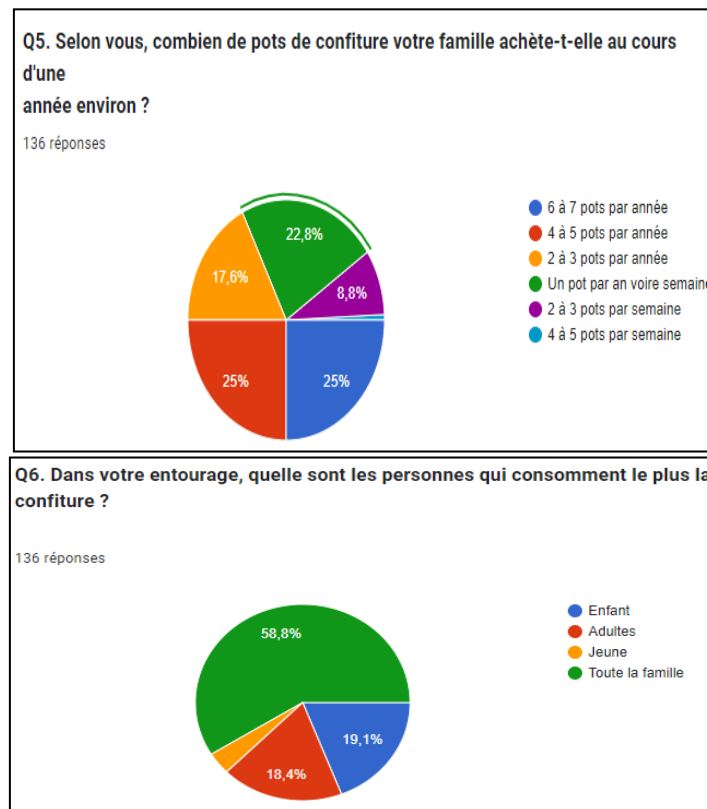


Figure 3.23. Pourcentages du combien de post achète et qui personnes consomment la confiture.

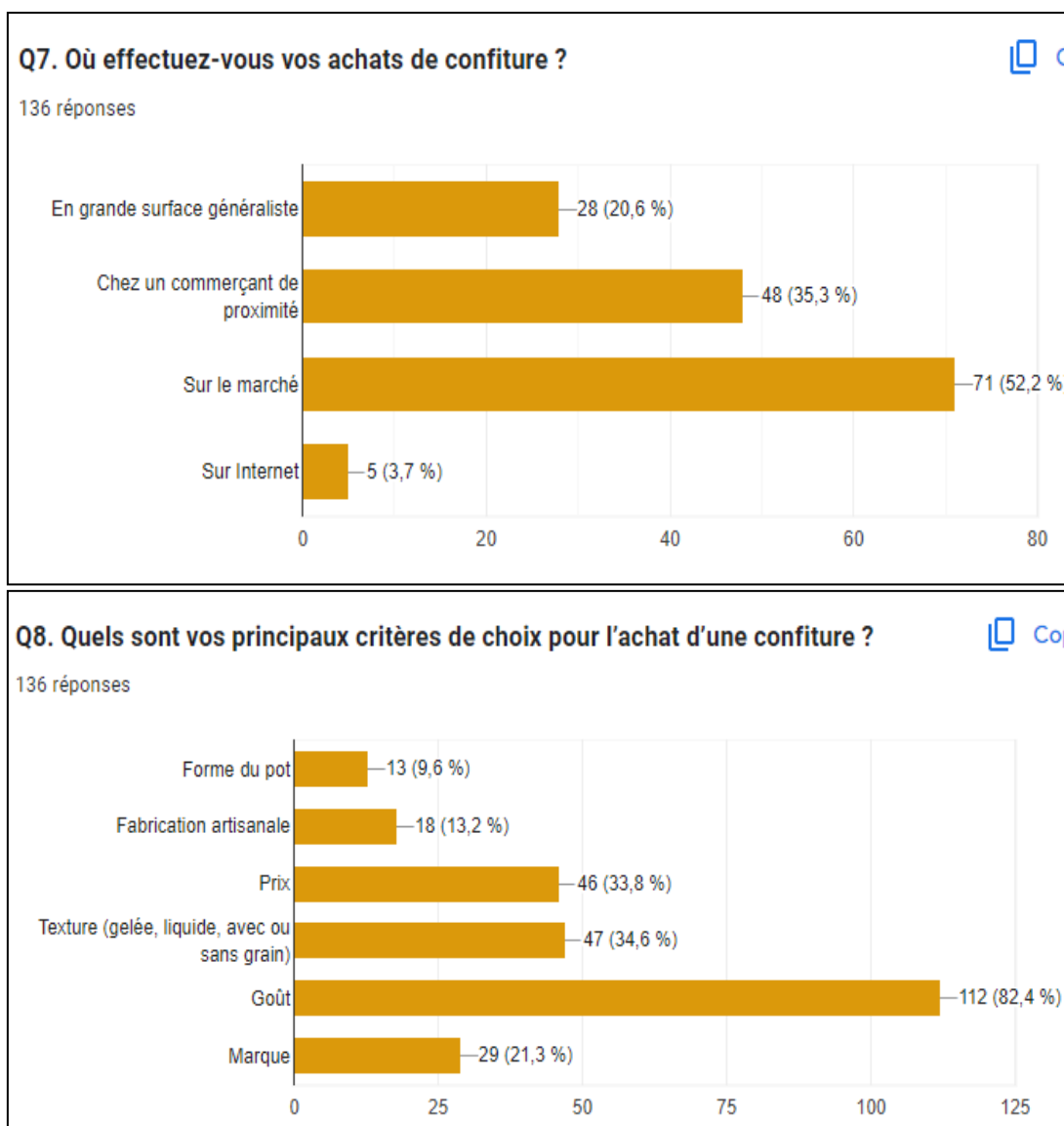


Figure 3.24. Pourcentage de critères et où achat la confiture.

Chapitre 03 : Etude expérimentale des propriétés de la confiture de la famille de melon

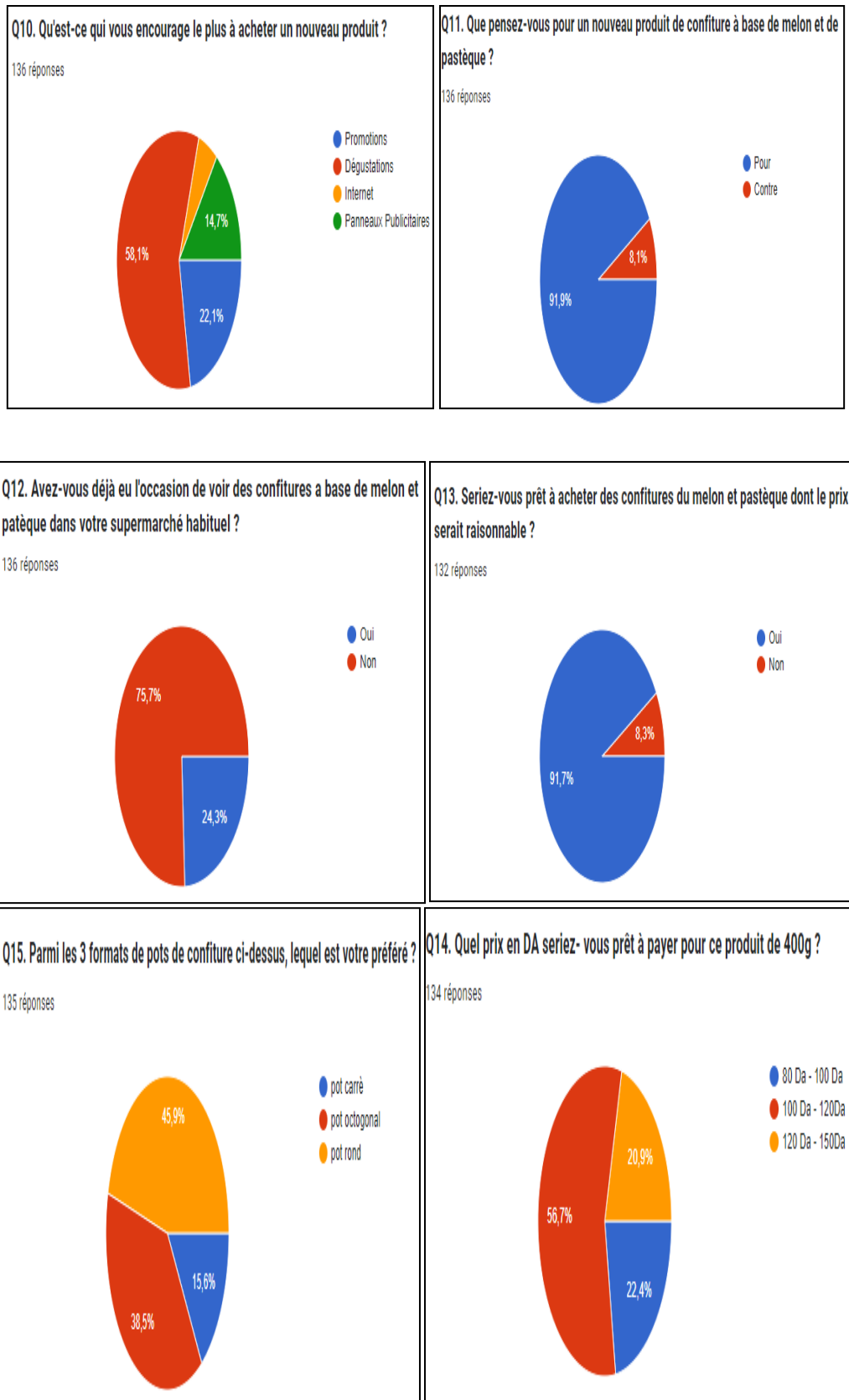


Figure 3.25. Pourcentage de déférente personne sur notre étude.

9.1 Interprétation d d'enquête :

Selon les résultats de notre enquête sur la confiture à base de la famille de melon, nous avons constaté que de nombreuses personnes connaissent et s'intéressent à cette variété de confiture. En revanche, la confiture d'écorces de pastèque est moins connue, mais elle suscite néanmoins l'intérêt de certains participants.

En effet, certains d'entre eux ont souligné que cette recette est ancienne dans l'état de Tlemcen et qu'elle est reconnue pour ses bienfaits.

C'est pourquoi ils ont envisagé l'idée d'une confiture au goût nouveau qui pourrait être commercialisée avec succès sur le marché algérien à un bon prix. Cette idée a été accueillie favorablement par la majorité des participants, avec 91,9% d'entre eux qui ont exprimé leur enthousiasme pour cette proposition.

Par conséquent, selon les statistiques, ce projet est intéressant et répond également aux besoins des consommateurs.

10 conclusions

Notre étude approfondie sur les nouvelles saveurs de confiture a révélé un potentiel remarquable pour une certaine variété de fruits qui pousse facilement dans notre pays. Cependant, il est regrettable de constater que cette ressource précieuse n'a pas été pleinement exploitée jusqu'à présent, ne lui permettant pas de prendre sa véritable valeur sur le marché.

Par conséquent, nous estimons qu'il serait extrêmement intéressant d'envisager d'investir dans la culture de ce fruit spécifique et dans la production de ses dérivés, tels que la confiture. En accordant une attention particulière à sa culture et à sa transformation, nous pourrions créer une nouvelle source de revenus prometteuse pour notre pays.

Conclusion générale

Conclusion générale

La confiture est un produit fabriqué à partir de fruits entiers ou coupés, d'un ou plusieurs fruits, cuit avec du sucre, avec ou sans eau, jusqu'à ce qu'il atteigne une consistance suffisante.

La confiture est une alternative saine et nutritive à la pâte à tartiner, qui est souvent riche en sucre et contient de l'huile de palme. Elle constitue une option plus saine, en particulier pour les enfants, car elle est naturelle. Contrairement aux pâtes à tartiner, la confiture présente un taux de calories inférieur, ce qui réduit les risques d'obésité et contribue à une alimentation équilibrée.

Ce travail vise à développer et promouvoir la fabrication de confitures. Grâce à ce projet, nous avons réussi à créer un nouveau produit : une délicieuse confiture élaborée à partir de melon, de pastèque et de croûtes de pastèque. Nous avons soumis les produits finis à un test de dégustation auprès d'un panel de 50 personnes. Ces personnes ont évalué différents paramètres tels que la couleur, le goût, l'odeur, la texture, l'acidité et le taux de sucre.

Les résultats physico-chimiques prouvé que le produit est conforme et l'analyse sensorielle ont confirmé que ces produits étaient bien acceptés par les consommateurs et étaient globalement satisfaisants, y compris les confitures à base de croûtes de pastèque.

Ce mémoire de Master se concentre sur une étude de faisabilité pour la fabrication industrielle de confitures à base de melon. Il comprend des analyses techniques, environnementales et financières du projet. Nos conclusions indiquent que le projet peut atteindre le seuil de rentabilité dans les trois ans. Ce projet offrira des avantages significatifs dans les domaines économiques, sociaux et environnementaux. Cela ouvrira des perspectives positives pour l'expansion des opérations d'exportation.

Les résultats de l'enquête menée auprès de 136 personnes concernant la confiture de melon, de pastèque et de croûtes de pastèque, ainsi que leurs critères d'évaluation, leurs motivations d'achat, la qualité hygiénique et la valeur nutritive, ont révélé que 91% des participants étaient intéressés par le produit. Ils ont souligné son caractère unique, sa bonne valeur nutritive et sa qualité hygiénique. Tout comme le prix. Les personnes interrogées se sont déclarées prêtes à dépenser entre 100 et 120 DA pour un pot de 400 g de confiture.

Il est crucial pour l'Algérie de tirer parti du potentiel des fruits tels que le melon et la pastèque dans le secteur industriel. La transformation de ces fruits en confiture offre une véritable

Conclusion générale

opportunité économique et sociale, en proposant une solution fiable et durable adaptée au marché local. Cette initiative permettrait de valoriser pleinement les quantités de melon et de pastèque disponibles, générant ainsi des bénéfices économiques et sociaux pour le pays.

ABDELOUHAB, B. (2016). L'étude de l'effet de la taille sur le comportement du melon cantaloup F1 (*Cucumis Melo. L*) sous abri serre, en zone littorale. Mostganem.

Aglinglo A. L., Adjinda R. T., Legba C. E., Houdégbé C. A., Francisco A. R., Fassinou Hotègni V. N., Achigan-Dako G. E. (2018). Fiche technique synthétique pour la production de l'Aubergine (*Solanum melongena L.*). Laboratory of Genetics, Horticulture and Seed Science (GBioS), Université d'AbomeyCalavi (UAC), Abomey-Calavi, ISBN 978-99919-76-82-2.

Aglinglo, L. A., Azon C.F., Lègba E.C., Ulrich D., Agossou C.O., Francisco F., Fassinou Hotègni N.V. & Achigan-Dako E.G. (2020). Fiche technique synthétique pour la production de la pastèque (*Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. et Nakai.*). 5p.

Ahmad, M., Faruk, R., Shagari, K. A., Umar, S. (2017). Analysis of essential oil from watermelon seeds. *SosPoly Journal of Science & Agriculture*, 2.

Aitbayev, T. E., Mamyrbekov, Z. Z., Aitbaeva, A. T., Zorzhanov, B. D. (2021) . The Ecological Variety Testing of Foreign Melon and Watermelon Hybrids in the Climatic Conditions of Southeastern Kazakhstan. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 852, No. 1, p. 012003). IOP Publishing.

Aitbayev, T. E., Mamyrbekov, Z. Z., Aitbaeva, A. T., & Zorzhanov, B. D. 2021, . The Ecological Variety Testing of Foreign Melon and Watermelon Hybrids in the Climatic Conditions of Southeastern Kazakhstan. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 852, No. 1, p. 012003). IOP Publishing.

Alka, G., Anamika, S., Ranu, P. (2018). A review on watermelon (*Citrullus lanatus*) medicinal seeds. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(3), 2222-2225.

Alzamora, S. M., Guerrero, S. N., Nieto, A. B., Vidales, S. L., Mejia L, D. J. (2004). Technologies combinees de conservation des fruits et des legumes. Manuel de formation.18p.

AMROUCHE, F. (2010). Le blanchiment des aliments « Génie Alimentaire »

AOAC,(1984) Official Methods of Analysis of AOAC, Association of Official Analytical Chemists, 11th Ed., Washington, DC,

Asif, H. M., Rehman, S. U., Akram, M., Akhtar, N., Sultana, S., & Rehman, J. U. (2014). Medicinal Properties of Cucumis melo Linn. *RADS Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 58-62.

Aslanova, D., Bakkalbasi, E., Artik ,N. (2010). Effect of storage on 5 Hydroxymethylfurfural (HMF) formation and color change in jams. *International Journal of Food Properties*.13. p. 904-912

Association Interprofessionnelle du Melon de Guadeloupe. Melon de Guadeloupe Cahier des charges IGP melon de Guadeloupe – v.04 09 09 – projet – p 28.

Atta, K., Ekissi, G. S. E., Ya, C. K., Fagbohoun, B. J., & Patrice, L. (2021). Physicochemical and sensory parameters of cashew apple jam (*Anarcadium occidentale* L.) Harvested in Bondoukou area (North East, Côte d’Ivoire).

Benmeziane.F,DjermouneArkoub,L.,Boudraa,aT.Bellaagoune,S.(2018). Physicochemical characteristics and phytochemical content of jam made from melon(*Cucumis melo*). *International Food Research Journal*. 25(1):

Boumendjel, M. (2005). Conservation des denrées alimentaires. *Cours Multimedia Interactif A Usage Pédologique Centre Universitaire D’el-Taraf*.

Bouzonville, A., et Prin, A. (2015). La fabrication de confitures de fruits rouges.Projet de génie des procédés. École nationale supérieure d'ingénieurs de Bourges.

Brat, P. Cuq, B. (2007). Transformation et conservation des Fruits Préservation de la structure initiale. <https://doi.org/10.51257/a-v1-f6272>

Caron, M. (2020). Variétés de melons : jaune, vert, galia et charentais brodé. Consulté le 18 02, 2023, sur <https://www.futura-sciences.com/maison/dossiers/jardinage-melon-delicieux-fruit-saison2186/page/4/>.

Cascales, E. V., García, J. M. R. (2020). Characteristics of the raw fruit, industrial pulp, and commercial jam elaborated with Spanish quince (*Cydonia oblonga* Miller). *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 623-633.

Chambre d'Agriculture Martinique. (2014). Fiche d'Itinéraire technique MELON. Place d'Armes. 97232 LAMENTIN / SUP.COM.DOC 2.

Chikhaoui, k., Akkouche, T. (2018). *Caractérisation d'une variété de melon (Cucumis melo-L) et essais de préparation des boissons nectars à base de deux fruits (Melon et mandarine)* (Doctoral dissertation, Université Mouloud Mammeri).

Codex Alimentarius. (2009). Confitures, gelées et marmelades. norme codex pour la confiture, gelées et marmelades. Ed. CODEX STAN 296, FAO, OMS. pp 1-10

CODEX STAN 296-2009. Norme du codex alimentarius pour les confitures, gelées et marmelades.

CODEX STAN 79- 1981. Standard for jams (fruit preserves) and jellies: processed and quick frozen fruits and vegetables. Geneva: FAO/WHO Food Standards. pp 1-10.

CUSSTR,(2005). Hygiène du travail Nuisances physico-chimiques liées à l'environnement de travail, le bruit .page 03.

Degmara, N., Samah, H., Zoghba, N. (2019). Essai d'élaboration d'une formulation de confiture à base de fraise et l'évaluation des paramètres physicochimiques, microbiologiques et sensoriels, Mémoire de Master. Université Mohamed Sadiq Ben Yahya Jilel. p. 40

Derrardja A. (2014). Impact de deux procédés technologiques (jus et confiture) et du séchage sur les polyphénols et les caroténoïdes de l'abricot. MEMOIRE Présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master. Université Constantine 1.p. 35-49-53-63-89

Deshmukh, C. D., Jain, A., Tambe, M. S. (2015). Phytochemical and pharmacological profile of *Citrullus lanatus* (THUNB). *Biolife*, 3(2), 483-488.

DGCERF, (2008). Guide pratique d'utilisation de la valisette de contrôle de la qualité. Edité par la Direction Générale du Contrôle Economique et de la Répression des Fraudes. Ministère du Commerce.

Erhirhie, E.O., Ekene, N. E. (2013). Medicinal values on *Citrullus lanatus* (watermelon): pharmacological review. *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, 4(4), 1305-1312.

ESPIARD, E. (2002). Introduction à la Transformation Industrielle des Fruits. Technique et Documentation. Lavoisier. Paris, 5-218.

Essabti,A, (2015). Procédé de fabrication de la confiture de fraise et contrôle fabrication de la confiture de fraise et contrôle de qualité au sein de LMC (AICHA) Diplôme de fin d'étude en biologie. Université Meknès-Maroc-.Option : technique d'analyse et contrôle de qualité p 21.

Fabeiro, C., Olalla, F. M., De Juan, J. A. (2002). Production of muskmelon (*Cucumis melo* L.) under controlled deficit irrigation in a semi-arid climate. *Agricultural water management*, 54(2), 93-105.

FETHIA, K.D. (2019). Etude de l'effet de deux doses d'engrais de démarrage (STARTSOL) et d'un fertilisant (CLINOFINE) sur la germination des graines et le développement des plantules en pépinière (tige et système racinaire) de melon hybride F1 *Cucumis Melo Mostganem*.

Florence, T. Pilar, S. Alexandra, R. (2010). Principe généraux de gestion d'entreprise pour les agro-industries artisanales, Matériel de formation en gestion commercialisation et finance Agricoles de la FAO. Version adaptée pour Afrique francophonie, pages 29 à 30 et 34 à 35 et 36, de Rome.

Fraser, P. D., Bramley, P. M. (2004). The biosynthesis and nutritional uses of carotenoids. *Progress in lipid research*, 43(3), 228-265.

Fredot, E. (2005). Connaissance des Aliments. TEC & DOC. Lavoisier. p. 281-283.
Gonzalez-Hidalgo, I., D. A. Moreno, C. G. Viguera and J. M. R. Garcia. (2019b). The

effect of industrial freezing on the physical and nutritional quality traits in Broccoli. Food. Sci. Technol. Int. 25. p. 6-65

Fredote,(2009). connaissance des aliments .Base alimentaire et nutritionnelles de la diététique p308.366.

Garcia-Mas, J., Cristina, E., Gelsomina, F., Cristina, R., Aurora, D., José, B., María Luisa, G. , Ana, I .L, Almudena, L, Antonio, J, Monforte, Belén Picó .(2013) . Original Paper ; SNP genotyping in melons: genetic variation, population structure, and linkage disequilibrium ; Theoretical and applied Genetics ; volume 126, pages 1285–1303.

Grubben, G. J. H., Denton, O. A. (2004). Ressources végétales de l’Afrique tropicale 2. Légumes [traduction de plan: Ressources of Tropical Africa 2. Vegetables, 2004].p207-214

Hamado Gani F, (2020). Les variétés améliorées de pastèque disponibles au Niger avec des conseils pour la culture. Réseau National des Chambres d’Agriculture du Niger. 6 p.

Isengard, H. D. (1995). Rapid water determination in food stuffs. Trends in Food Science &Technology. 6(5): 155-162.

ISO 4832. (1991). Microbiology–General guidance for the enumeration of coliforms– Colony counts technique.

ISO 9001, (2015). Procède de fabrication produite non-confirmé.

ISO, N. (2008). 6888-1-2008. Méthode horizontale pour le dénombrement des staphylocoques à coagulase positive

Jaciane. R ,Guirado. A , Alberto.C, Israel, J. (2018) . Yellow melon yield in response to mineral or organic fertilization. Journal of Plant Nutrition, Volume 41, 1197-1204

Janakiraman,N.,Johnson,M.,SahayaS.(2012). GC–MS analysis of bioactive constituents of *Peristrophe bicalyculata* (Retz.) Nees. (*Acanthaceae*). Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, 2, S46–S49.

Journal Officielle 3 Loi n° 04-08. 14 août 2004, Journal officiel de la république algérienne N°52, 18 août 2004.

Journal Officielle 4 Décret exécutif n° 05-16. 31 décembre 2005, Journal officiel de la république algérienne N°78 ,31 décembre 2014.

Journal Officielle 5 Décret exécutif 97-396. 28 octobre 1997Journal officiel de la république algérienne N° 73,15 décembre 2016.

Journal Officielle 6 Décret exécutif n° 15-289. 14 novembre 2015 Journal officiel de la république algérienne N°61,18 novembre 2015.

Journal Officielle 7 Arrêté interministériel du 3 Dhou El Kaâda 1441 correspondant au 25 juin 2020 portant règlement technique relatif aux spécifications des confitures, gelées, marmelades et produits similaires destinés à la consommation humaine.

Journal Officielle 1 Décret exécutif n° 15-111. 3 mai 2015. Journal officiel de la république algérienne N°24,13 mai 2015.

Journal Officielle 2 Arrête du 30 mars 1998, Journal officiel de la république algérienne N°34, 30 mai 2004 article 2.

Khoumeri, A. (2010). Rapport de stage N° 07 : LA SARL République Algérienne Démocratique et Populaire Conseil de l'ordre National des experts comptables, Des Commissaires Aux comptes Comptables Agrées CONSEIL RÉGIONAL DE CENTRE.

Luis,C ,Carlos, A. B .(2019) . Effect of Exogenous Melatonin on Seed Germination and Seedling Growth in Melon (*Cucumis melo* L.) Under Salt Stress . Horticultural Plant Jornal ;vol 05 ,Issue 2, page 79-87 .

Mazollier ,C., Sassi A., Fradni J. & Surenaj. (2013). Culture biologique de pastèque en plein champ : essai varietal. MARAICHAGE, fiche N°17.2002.07.

Merghany, M.M, Amal M. Farag ,Emam,Y.T. and Ghada A . Tawfic. (2014). Effect of mineral and organic fertilizer rates on melon vegetative growth and its productivity . Vegetable Crops Department, Faculty of Agriculture, Cairo University /Horticulture

Research Institute, Agric.Res.Center. Annals of Agric. Sci., Moshtohor vol 52(2) , 247-260 .

Mimouni, B. (2022). Etude comparative entre deux variétés de pastèque greffées dans une variété de courge. Mémoire de master, Univ. Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem, Fac. des sciences de la nature et de la vie, Dept. D'agronomie. 40 p.

Muhammad, A., Durrani, Y., Zeb, A., Ayub, M., et Ullah, J. (2008). Development of diet jam from apple grown in swat (NWFP). Sarhad Journal of Agriculture, 24(3), 461-467

Nazeem ,F., Mohd,A .,Siddique,A., Shiffa,M. (2016). ETHNOBOTANY AND UNANI MEDICINE · January 2016. Vol 5 2 ISSN 2278 – 4357

NF EN ISO 6222, (1999). Qualité de l'eau – Dénombrement des micro-organismes revivifiables – Comptage des colonies par ensemencement dans un milieu de culture nutritif gélosé

NF EN ISO 7937. (2005). Microbiologie des aliments. Méthode horizontale pour le dénombrement de *Clostridium perfringens* - Technique par comptage des colonies

Olarewaju, O.O., Fajinmi, O.O., Arthur, G.D. (2021). Food and medicinal relevance of Cucurbitaceae species in Eastern and Southern Africa. *Bull Natl Res Cent* 45, 208

Oms-Oliu, G., Odriozola-Serrano I., Soliva-Fortuny R., & Martín-Belloso O. (2009). Effects of high intensity pulsed electric field processing conditions on lycopene, vitamin C and antioxidant capacity of watermelon juice. *Food Chemistry*, 115(4) : 1312–1319.

Palard, J-E et Imbert, F. (2013). Guide pratique d'évaluation d'entreprise, Paris : Eyroles, p.52.

Paris H.S.(2015). Origin and emergence of the sweet dessert watermelon, *Citrullus lanatus*. *Annals of Botany* 116: 133–148.

Parle, M., Singh, K ., (2011).« MUSK MELON IS EAT-MUST MELON » , Pharmacology Division, Dept. Pharm. Sciences (Accredited by NBA), Guru Jambheshwar

University of Science and Technology ('A' Grade NAAC Accredited University), Hisar (Haryana), India ,page 52-57.

Peabody, E., (2007). Watermelon serves up medically important amino acid : Agricultural Research Services, United States Department of Agriculture.

PEREZ .M., (2018). Revue technique sur les semences potagères culture. Novalliance. 6 p.

Pierre, B. (2011).Plan de gestion environnementale et sociale obligation et performance pour développement durable. Centre Universitaire De Formation En Environnement Université DE Sherbrooke. Sherbrooke, Québec, Canada.

Pitrat,M.(2020)Le melon, toute une histoire Submitted .

Rajasree,. S, Sibi,P. I., Francis, F., William, H. (2016). Phytochemicals of Cucurbitaceae family—A review. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, 8(1), 113-123.

Ramadan, M. F. (2019). Fruit Oils: Chemistry and Functionality. Ed. Springer Nature Switzerland, 910 p.

Rodriguez.G , Hernandez. P, Melgarejo. P, Legua. R. ,Martinez.j .(2009). Physical, morphological and organoleptical characterisation of five Spanish quince tree clones (*Cydonia oblonga* Miller). *Sci. Hortic.* 122. p. 491-496.

Robinson, R.W. and Decker-Walters, D.S. (1997) Cucurbits. Cab International, Wallingford, Oxon, New York.

Shafeek, M.R., A.M. Shaheen, E.H. Abd El-Samad, Fatma A. Rizk and Faten S. Abd El-AI. (2015) .Response of Growth, Yield and Fruit Quality of Cantaloupe Plants (*Cucumis melo* L.) to Organic and Mineral Fertilization . Vegetable Res. Dept., National Research Centre, 33 El- Bohouth St., (former El-Tahrir St.,) Dokki, Giza, Egypt. Postal ,Code: 12622. Vol 05 , Issue 01 ,P 76-82 .

SHEP PLUS., (2019). Watermelon production. MOALF/SHEP PLUS, 32p.

Shrefler J. Brandenberger L. Rebek I. Damicone J. & Taylor M., (2017). Watermelon Production. HLA-6236.

Skiredj ,A. Elattir ,H., Elfadl, A. (2002). Fiches techniques IV : le melon, la pastèque, les courges, le concombre, le cornichon. Transfer de Technologie en Agriculture, N°99. 4p.

Sol, Z., Paulo, E.S.(2021). Munekata, Beatriz Gullón, Gabriele Rocchetti, Domenico Montesano, José M. Lorenzo, Citrullus lanatus as source of bioactive components: An up-to-date review, Trends in Food Science & Technology, Volume 111, Pages 208.

Sophie, A., Sabulard. (2012). Confiture inratable : des recettes gourmandes vraiment faciles. Edition Leduc.s. p, 11.

Taupin .M, 2011. Atelier diététique, Les atouts nutritionnels du melon.

Taupin, M. (2011) . Atelier diététique, Les atouts nutritionnels du melon.

Temagoult, A.(2017). Caractérisation et Transformation de la Figue de Barbarie (Opuntia Ficus Indica L.), Elaboration d'une Confiture et d'une Gelée Extra. Génie des Procédés Alimentaires. Mémoire de master, Université Hadj Lakhdar- Batna 1. pp 1-71.

Tonelli,N ., Gallouin,F.(2013) «< Des fruits et des graines comestibles du monde entier >>. Melon.429.

Tonelli.N . Gallouin..F , 2013 «< Des fruits et des graines comestibles du monde entier >>. Melon.429.

Toni, H., Djossa, T. B. A., Teka, O., Yédomonhan, H. (2020). Abeilles pollinisatrices et production de la pastèque (Citrullus lanatus) dans la Commune de Kétou au Sud Bénin. *Afrique Science*, 16(1), 63-77.

Vohra A.,Kaur H.(2011). Chemical investigation of medicinal plant *Ajuga bracteosa*. *Journal of Natural Product Plant Resources*, 1, 37–45.

Witherspoon,J. M., Jackson, J. F. (1995). Modern Methods of Plant Analysis. In: Linskens H. F., Jackson J F. *Fruit Analysis*. Springer. p. 111

Yam, R. S., Fan, Y. T., Lin, J. T., Fan, C., & Lo, H. F. (2020). Quality improvement of netted melon (*Cucumis melo* L. var. *reticulatus*) through precise nitrogen and potassium management in a hydroponic system. *Agronomy*, *10*(6), 816

Yao, D., Léonie, C., Kouonon, Arsène I. Zoro, B., Glawdys, Y., Gnamien et Jean-Pierre, B. (2020). Etude des caractéristiques botaniques, agronomiques et de la biologie florale du melon africain (*Cucumis melo* L. var. *agrestis Naudin*, Cucurbitaceae); ISSN :1370-6233 E-ISSN : 1780-4507.

Yegon J.K., Moi T.K., Lelgut D.K., Otipa M., Chelimo E., Chebii T.K., Esilaba A.O., Wandera F.M., Odhiambo H.O., Wayua F., Nasirembe W., Ndubi J., Wambua J., Ndungu J.M., Otieno M., Nyaga A., Ndung'u J.N., Mwangi H.W., Momanyi V., Kirigua V.O. and Wasilwa L.A. (2021). Climate Smart Agriculture Technologies, Innovations and Management Practices for Watermelon Value Chain, training of trainers' manual. Kenya Agricultural and Livestock Research Organization, Nairobi, Kenya, 116p.

Yuan Huang, Wenhai Li ,Lu Zhao, Tai Shen,Jingyu Sun,Haiwen Chen, Qiusheng Kong, Muhammad Azher Nawaz,Zhilong Bie . 2017 . Scientia Horticulturae . Melon fruit sugar and amino acid contents are affected by fruit setting method under protected cultivation . Vol 214 ; Page 288-294 .

Site web 1 : figure 1.1 : consulté 22/01/2023 sur <https://www.aprifel.com/fr/fiche-nutritionnelle/pasteque>.

Site web 2 : figure 1.2 : consulté 22/01/2023 sur <https://www.comptoirprimeur.fr/produit/melon-jaune/>

Site web 3 : figure 1.3 consulté 23/01/2023 sur <https://chefsimon.com/articles/produits-les-Courges>

Site web 4 : figure 1.10 consulté 24/01/2023 sur https://www.specialtyproduce.com/produce/Casaba_Melon_1342.php

Site web 5 : (Le jardin-essai. 22 mai 2020 » ; entre- pasteque-et-melon-comment-trancher consulté le 27 /02/2023 sur <https://www.jardin-essai.com/index.php/2020/05/22/entre-pasteque-et-melon-comment-trancher/>

Site web 6 : www.lentrepreneuralgerien.com, visité le 23 avril 2022, Site Centre du registre national du commerce.

Site web 7 : <https://www.pagesmaghreb.com/> , visite 02/04/2023.

Site web 8 : <https://dz.kompass.com/>, visite 02/04/2023.

Site web 9 : <https://legal-doctrine.com/edition/la-gestion-de-paie-en-alg%C3%A9rie/> , visité le 06/04/2023.

Site web 10 : <https://www.economie.gouv.fr/facileco/lentreprise-et-macro-environnement#:~:text=Macro%20vient%20du%20grec%2C%20il,qui%20peuvent%20influencer%20l'entreprise>, visité le 16/05/2023.

Site web 11 : <https://www.leblogdudirigeant.com/macro-environnement-entreprise/>, visité le 16/05/2023.

Site web 12 : <https://www.aps.dz/economie/136158-mwc22-l-accelerateur-algeria-venture-represente-les-startups-algeriennes>, visité le 08/04/2023.

Annexe

Annexe 01 :

Fiche de dégustation :

Teste hédonique

Nom :

Prénom :

Age :

- Goûtez les 3 l'échantillon et indiquer l'intensité allons de 1 jusqu'à 5 de chaque caractéristique suivants :
- Les échantillons sont codés 1/2/3.
- Les caractères ont dégusté sont les suivant : Texture, odeur, couleur et gout, sucre, acidité.

N.B : Il est indispensable que vous fassiez un choix dans chaque caractère.

Echantillon Caractéristique	1 Confiture de pastèque	2 Confiture des croûtes de pastèque	3 Confiture de melon
Couleur			
Odeur			
Gout			
Sucre			
texture			
Acidité			

Annexe

Annexe 02 :

Teste de préférence

Nom :

Prénom :

Age :

Goûtez les 3 échantillons de la confiture et choisissez le code d'échantillon que vous préférez ?

1

2

3

Annexe 03 :

<p style="text-align: center;">★</p> <p>Arrêté interministériel du 3 Dhou El Kaâda 1441 correspondant au 25 juin 2020 portant règlement technique relatif aux spécifications des confitures, gelées, marmelades et produits similaires destinés à la consommation humaine.</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p>Le ministre du commerce, Le ministre de l'industrie, Le ministre de l'agriculture et du développement rural, Le ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière,</p> <p>Vu le décret présidentiel n° 20-163 du Aouel Dhou El Kaâda 1441 correspondant au 23 juin 2020 portant nomination des membres du Gouvernement ;</p>	<p>Vu le décret exécutif n° 02-453 du 17 Chaoual 1423 correspondant au 21 décembre 2002 fixant les attributions du ministre du commerce ;</p> <p>Vu le décret exécutif n° 05-464 du 4 Dhou El Kaâda 1426 correspondant au 6 décembre 2005, modifié et complété, relatif à l'organisation et au fonctionnement de la normalisation, notamment son article 28 ;</p> <p>Vu le décret exécutif n° 11-379 du 25 Dhou El Hidja 1432 correspondant au 21 novembre 2011 fixant les attributions du ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière ;</p> <p>Vu le décret exécutif n° 12-214 du 23 Joumada Ethania 1433 correspondant au 15 mai 2012 fixant les conditions et les modalités d'utilisation des additifs alimentaires dans les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine ;</p>
---	---

28	JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 06	10 Joumada Ethania 1442 24 janvier 2021
<p>Vu le décret exécutif n° 13-378 du 5 Moharram 1435 correspondant au 9 novembre 2013 fixant les conditions et les modalités relatives à l'information du consommateur ;</p> <p>Vu le décret exécutif n° 14-241 du Aouel Dhou El Kaâda 1435 correspondant au 27 août 2014 fixant les attributions du ministre de l'industrie et des mines ;</p> <p>Vu le décret exécutif n° 15-72 du 21 Rabie Ethani 1436 correspondant au 11 février 2015 portant création, missions, organisation et fonctionnement du comité national multisectoriel de prévention et de lutte contre les maladies non transmissibles ;</p> <p>Vu le décret exécutif n° 20-128 du 28 Ramadhan 1441 correspondant au 21 mai 2020 fixant les attributions du ministre de l'agriculture et du développement rural ;</p> <p style="text-align: center;">Arrêtent :</p> <p>Article 1er. — En application des dispositions de l'article 28 du décret exécutif n° 05-464 du 4 Dhou El Kaâda 1426 correspondant au 6 décembre 2005, modifié et complété susvisé, le présent arrêté a pour objet de fixer les spécifications techniques des confitures, gelées, marmelades et produits similaires destinés à la consommation humaine.</p> <p>Art. 2. — Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> — Confiture ; — Confiture extra ; — Gelée ; — Gelée extra ; — Marmelade d'agrumes ; — Marmelade préparée à base de fruits autres que les agrumes ; — Marmelade en gelée ; — Produits similaires. <p>Art. 3. — Sont exclus du champ d'application des dispositions du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> — les produits destinés à subir une transformation ultérieure comme ceux destinés à la fabrication des produits de boulangerie fine, de pâtisseries ou de biscuits ; — les produits qui sont clairement destinés à des fins diététiques ou les produits de régime ; — les produits à teneur réduite en sucre ou à très faible teneur en sucre ; — les produits pour lesquels les denrées alimentaires conférant une saveur sucrée ont été remplacées en totalité ou en partie par des édulcorants. 	<p>Art. 4. — Au sens des dispositions du présent arrêté, on entend par :</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fruit : fruits et légumes reconnus comme tels, soit frais, surgelés, en conserve, séchés, concentrés ou autrement traités ou conservés. Ces fruits et légumes doivent être sains, en bon état et propres, d'un degré de maturité approprié, exempts de toute détérioration et dont aucun de leurs principaux constituants n'a été enlevé, excepté ce qui a été retiré par le parage, le triage et autre traitement de manière à éliminer les taches, meurtrissures, queues, trognons, noyaux (pépins), et pouvant avoir été pelés ou non. — Sont assimilés aux fruits, les tomates, les parties comestibles des tiges de rhubarbe, les carottes, les patates douces, les concombres, les citrouilles, les melons, les pastèques et les racines comestibles de la plante de gingembre, dans un état préservé ou frais. — Fruits à coques : fruits secs ou amandes entourés de coquilles ligneuses ou d'enveloppes dures, qui sont généralement couvertes d'une enveloppe extérieure épaisse, charnue ou fibreuse qui est enlevée au moment de la récolte, telles que les châtaignes, noisettes, noix de coco, amandes, pistaches, noix, etc. — Pulpe de fruit : la partie comestible du fruit entier, éventuellement épluché ou épépiné, cette partie comestible peut être coupée en morceaux ou écrasée, mais non réduite en purée. — Purée de fruit : la partie comestible du fruit entier, épluché ou épépiné, le cas échéant, réduite en purée par tamisage ou autre procédé similaire. — Extrait aqueux de fruits : extrait aqueux de fruits qui contient tous les constituants hydrosolubles des fruits concernés, en tenant compte des pertes inévitables selon les bonnes pratiques de fabrication. — Pétales de fleurs : les pétales de fleurs comestibles, sains, exempts de toute altération, nettoyés, parés, séchés pour la fabrication des confits de pétales. — Extraits aqueux de pétales de fleurs : extraits aqueux de pétales de fleurs qui contiennent tous les constituants solubles dans l'eau des pétales de fleurs utilisés, en tenant compte des pertes inévitables selon les bonnes pratiques de fabrication. — Ecorces d'agrumes : écorces d'agrumes, nettoyées et débarrassées ou non de l'endocarpe. — Endocarpe d'agrumes : est la pulpe de fruit (ou la chair) qui est souvent subdivisée en segments et en quartiers contenant le jus et les pépins. — Produits similaires : crème de marrons, crème d'autres fruits à coques, crème de pruneaux, confit de pétales, confit de fruits confits et le raisiné de fruits. 	

ANNEXE I

Dénominations de vente et caractéristiques des confitures, gelées, marmelades et produits similaires

Tableau 1 : Dénominations de vente et caractéristiques des confitures, gelées et marmelades.

Dénominations de vente	Caractéristiques
Confiture *	<p>Produit préparé à partir de fruit(s) entier(s) ou en morceaux, de pulpe et/ou de purées concentrées ou non concentrées, d'une ou plusieurs sortes de fruits mélangés avec des denrées alimentaires conférant une saveur sucrée, avec ou sans adjonction d'eau, jusqu'à l'obtention d'une consistance adéquate.</p> <p>La confiture d'agrumes peut toutefois être obtenue à partir du fruit entier, coupé en lamelles et/ou en tranches.</p> <p>La quantité de l'ingrédient fruit utilisé exprimée en pourcentage de produit fini ne doit pas être inférieure à 35 %, sauf pour les fruits suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> — 25 % pour le cassis, les mangues, les coings, les ramboutans, les groseilles rouges, le bissap, l'églantier, la corne et l'argousier ; — 20 % pour le corossol et la canneberge ; — 16 % pour la pomme cajou ; — 15 % pour la banane, le cempedak, la goyave, les fruits du jacquier et la sapote ; — 11 % -15 % pour le gingembre ; — 10 % pour le durian ; — 6 % pour les fruits de la passion et le tamarin et les autres fruits à forte saveur et haute acidité. <p>Dans le cas de la confiture de raisins Labrusca, lorsque le jus de raisin et le jus de raisin concentré sont ajoutés comme ingrédients facultatifs, ils peuvent faire partie de la teneur en fruits fixés par le présent arrêté.</p>
Confiture extra *	<p>Produit préparé à partir de fruit(s) entier(s) ou en morceaux, de pulpe et/ou de purée concentrée ou non concentrée, d'une ou de plusieurs sortes de fruits mélangés avec des denrées alimentaires conférant une saveur sucrée, avec ou sans adjonction d'eau, jusqu'à l'obtention d'une consistance adéquate.</p> <p>La confiture extra d'agrumes peut être obtenue à partir du fruit entier, coupé en lamelles et/ou en tranches.</p> <p>La quantité de l'ingrédient fruit utilisé exprimée en pourcentage de produit fini ne doit pas être inférieure à 45 % du produit fini en général, sauf pour les fruits suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> — 35 % pour le cassis, les mangues, les coings, les ramboutans, les groseilles rouges, le bissap, l'églantier, la corne, l'argousier et les cynorrhodons ; — 30 % pour le corossol et la canneberge ; — 25 % pour le gingembre, la banane, le cempedak, la goyave, le fruit du jacquier et la sapotille ; — 23 % pour les pommes cajou ; — 20 % pour le durian ; — 10 % pour le tamarin ; — 8 % pour les fruits de la passion et les autres fruits à forte saveur et haute acidité. <p>Les fruits suivants : pommes, poires, prunes à noyau adhérent, melons, pastèques, raisins, citrouilles, concombres et tomates, ne peuvent être utilisés en mélange avec d'autres fruits pour la fabrication de la confiture extra.</p>



Annexe 04 :



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان-



تاريخ الابداع : 14/06/2023

Nom : Sanaa / Wissem

Prénom : Derfouf / Bouhafs

Encadrant : Zenasni Mohamed Amine

Code de projet : Snv-66

Nom de projet : **Préparation industrielle des différents types de confiture à base
de la famille des melons .**

1- Value proposition :



1.1 Confiture à base de melon et pastèque

La nouvelle confiture à la saveur de pastèque et de melon est une expérience gustative Unique qui ravira les papilles des amateurs de fruits. La combinaison sucrée et rafraîchissante de ces deux fruits donne une confiture délicieusement fruitée et Légèrement acidulée. Fabriquée à partir d'ingrédients frais et naturels, cette confiture est le choix parfait pour une tartine savoureuse ou pour ajouter une touche fruitée à vos desserts préférés. Essayez cette confiture de pastèque et de melon pour une expérience gustative inoubliable et laissez-vous transporter par le parfum des fruits Frais.

1.2 Réutilisation des croûtes

La Réutilisation des croûtes de pastèque pour la fabrication de confiture est considérée Comme étant une ressource précieuse. Souvent ignorées et jetées, les croûtes de Pastèque peuvent être utilisées pour produire une confiture savoureuse et économique. Les croûtes de pastèque contiennent une grande quantité de pectine, une substance qui Permet à la confiture d'obtenir une texture épaisse et de conserver sa fraîcheur plus longtemps. En utilisant ces croûtes dans la fabrication de la confiture, cela permet d'éviter le gaspillage et de produire une confiture plus saine et naturelle, sans ajout de Pectine artificielle. De plus, cela contribue à fournir une alternative respectueuse de L'environnement pour les consommateurs, en réduisant le gaspillage alimentaire et en Utilisant toutes les parties du fruit. En résumé, l'utilisation des croûtes de pastèque Pour la fabrication de confiture est une solution économique, écologique et délicieuse.

1.3 Emballage « Bouteille en verre »

Les bouteilles en verre offrent de nombreux avantages pour la conservation de la confiture. Le verre est un matériau inerte qui préserve le goût et la fraîcheur de la confiture sans risque de transfert de substances indésirables. Il est également imperméable à l'air et à l'humidité, protégeant ainsi la confiture de l'oxydation. Les bouteilles en verre sont hermétiques, préservant ainsi la texture et la consistance de la

confiture. De plus, elles sont réutilisables et recyclables, contribuant à une approche écologique. Enfin, elles ajoutent une touche esthétique à la présentation de la confiture.

1.4 La production de la confiture

Notre valeur réside dans notre capacité à produire des confitures d'exception, en combinant savoir-faire traditionnel, sélection rigoureuse des ingrédients et respect des normes de qualité les plus élevées. Nous mettons tout en œuvre pour offrir à nos clients des produits de confiture qui éveillent leurs papilles et leur procurent une expérience gustative inoubliable. سناء

2- Customer segments:



2.1 Les clients amateurs de la confiture

Les amateurs de confiture représentent un segment de clients précieux et diversifié. Ces clients sont passionnés par les délices sucrés et apprécient les confitures faites maison ou artisanales. Ils recherchent des saveurs uniques, des mélanges audacieux et des textures parfaites. Les amateurs de confiture sont souvent à la recherche de produits de qualité supérieure, fabriqués avec des ingrédients naturels et sans additifs artificiels.

2.2 Les ménages

2.2.1 Les femmes qui travaillent tous les jours, donc y'a pas de temps pour faire des gâteaux pour le petit déjeuner ou bien le café par port le confiture est facile a manger et a l'utiliser quotidiennement.

2.2.2 Les personnes âgées achètent des confitures pour plusieurs raisons. Les confitures peuvent apporter du plaisir et de la satisfaction à leurs repas. Elles évoquent des souvenirs d'enfance et de moments passés en famille.

2.2.3 Les enfants préfèrent les goûts sucrés, notamment la confiture, car elle est facile à utiliser et beaucoup utilisée, les parents leur apportent de la confiture pour répondre aux besoins de leurs enfants.

3- Customer relationships:

Les relations clients sont un élément essentiel de la stratégie commerciale d'une entreprise. Elles sont le reflet de l'interaction entre l'entreprise et ses clients, et du premier motif qui attire les gens c'est le goût après la texture, le prix (selon l'enquête).

- ❖ Offrir des promotions : Les fabricants de confiture peuvent proposer des offres spéciales telles que des remises, des coupons ou des offres d'achat groupé pour encourager les clients à essayer notre produit.
- ❖ Evénements : participer à des événements pour rencontrer votre public cible en personne et promouvoir notre produit Par exemple faire la dégustation de notre produit.
- ❖ Emballage différencié : nous utilisons des bouteilles en verre et étiquetage conçus de manière créative pour attirer l'attention des clients. Il est important que l'emballage reflète la qualité et la saveur du produit pour encourager l'achat.
- ❖ Les réseaux sociaux : Les réseaux sociaux sont indispensables pour cultiver des relations solides avec nos clients. Ils nous permettent de communiquer, comprendre, engager et inspirer notre clientèle de manière interactive. En optimisant leur potentiel, renforcer notre visibilité en ligne et stimuler la croissance de notre entreprise.

4- Channels :

Lorsqu'une entreprise cherche à attirer de nouveaux clients, il est important d'utiliser plusieurs canaux de marketing pour toucher un public plus large et diversifié.

- Grossistes : la vente en gros de notre produit présente de nombreux avantages, notamment des prix attractifs, une large distribution, des économies d'échelle et l'accès à l'expertise des grossistes. Cela nous permet de maximiser notre présence sur le marché, de toucher un large public de consommateurs et de renforcer notre position concurrentielle.

Annexe

- Réseaux sociaux : on utilise les plateformes sociales (Facebook,WhatsApp,Instagram) pour promouvoir notre entreprise et interagir avec votre public cible.Les réseaux sociaux sont un canal de vente incontournable pour nos produits.

5-Key partners:

Les partenaires clés sont des entreprises, des organisations ou des individus avec lesquels une entreprise collabore pour atteindre ses objectifs stratégiques. Voici les partenaires dont on à besoin :

- Alegria Venture Capital est une société de capital-risque qui investit dans des entreprises innovantes en Algérie. Le capital-risque est une forme d'investissement qui consiste à investir dans des entreprises qui ont un potentiel élevé de croissance et de rentabilité à long terme. Les sociétés de capital-risque comme Alegria Venture Capital fournissent des fonds pour aider ces entreprises à se développer et à réussir. En échange, les sociétés de capital-risque peuvent recevoir une part de propriété dans ces entreprises ou des retours sur investissement lorsque ces entreprises deviennent rentables. Le but d'Alegria Venture Capital est de stimuler l'entrepreneuriat en Algérie en fournissant des financements aux startups et aux petites et moyennes entreprises pour les aider à croître et à réussir.
- L'agriculteurs, que je considère comme les premiers fournisseurs qui me plante et me garantit le Pastèque et le Melon de la bonne qualité et la premier main qui existe à, Maghnia (Hammou),Mostaganem (Achacha),Béchar (ouled douimnea), menia(ouled kadou) nous voulons conclure un accord avec les agriculteurs.
- J'ai établi une collaboration avec une agence de publicité « Protech Webmaster & Communication », L'objectif est d'améliorer la visibilité de l'entreprise, d'atteindre un public plus large.



Figure montre Logo de l'agence

- On à aussi fait un accord avec l'entreprise « CEVITAL » situé a **Bejaïa** pour acheter le sucre.



Figure montre logo de l'entreprise CEVITAL.

Annexe

- Et pour l'acide citrique : j'ai fait aussi une collaboration avec « SARL EPIBENIE spécialisée dans la commercialisation des produits chimique matière premier alimentaire » situé à Ouled Chebel Alger.



Figure montre le sachet de l'acide citrique.

5 – Laboratoires : on a besoin de deux secteurs pour faire les analyses physico-chimique et Microbiologiques pour garantir notre produit (la conformité). Donc nous avons conclu un accord avec « Laboratoire de la répression des fraudes de la wilaya de Tlemcen » pour les analyses microbiologiques.

- ✓ Notre but est d'avoir un laboratoire des analyses physico-chimiques dans notre entreprise qui contient deux ingénieures de contrôle de qualité

Nom et prénom	Grade
Khelifi Sanaa	ingénieures de contrôle de qualité
Ouarred Zakaria	ingénieures de contrôle de qualité

6- Key activities :



Production de la confiture

L'industrie agroalimentaire contient la production peut inclure la culture, la récolte, le traitement et la transformation des matières premières en produits finis (transformation de melon et pastèque en confiture). Ces processus peuvent également impliquer des contrôles de qualité rigoureux pour garantir la sécurité alimentaire et la qualité des produits.

Valorisation des déchets

La valorisation des croûtes de pastèque en confiture offre une alternative zéro déchet et délicieuse. Les croûtes de pastèque, souvent négligées, peuvent être transformées en une confiture savoureuse en quelques étapes simples. Après avoir coupé les croûtes en petits morceaux, elles sont cuites avec du sucre et du jus de citron. La préparation est réduite jusqu'à obtenir la consistance désirée, puis mise en pots stérilisés. Cette pratique permet de réduire le gaspillage alimentaire tout en appréciant une délicieuse confiture à base de croûtes de pastèque.

Distribution

J'ai personnellement pris en charge la livraison de nos produits finis au sein de notre entreprise. Pour ce faire, j'ai dû faire l'acquisition d'un camion afin de pouvoir transporter les marchandises de manière efficace et sécurisée. Grâce à cette initiative, j'ai pu assurer une distribution rapide et fiable de nos produits à nos clients. Cette expérience m'a permis de développer une meilleure compréhension des aspects logistiques de notre entreprise et d'optimiser nos processus de livraison.

Concernant le transport, on a choisi d'acheter un camion pour transporter la matière première et de livrer le produits finis aux clients finaux donc je n'aurai pas besoin d'un service de distribution et je serais sûr de la bonne qualité de nos produits. , en fonction des exigences du client et de la distance à parcourir.

- On a choisi deux chauffeur pour notre transport :

Nom	Prénom	Lieu de livraison
Belhadj	Fethallah	Tlemcen
Detfouf	Mohammed	Hors wilaya

7- Key Activities:



➤ Matière première :

Les fruits et les ingrédients nécessaires (Melon, Pastèque, sucre, citron, l'emballage) pour la production de confiture sont des ressources clés pour une entreprise de confiture. Les fruits doivent être frais et de qualité pour garantir une confiture de qualité.

- Matériels et équipements : Pour notre l'entreprise qui a besoin d'un camion et d'une voiture, Mini camion, Bascule, Chambre froide, Chariote élévateur pour assurer le transport, il est important pour la matière première et aussi le produits finis et aussi le Matériel bureautiques.
- La première étape consiste à fournir un terrain pour le construire comme entreprise.
- La chaîne de production (de marque « Shanghai Gofun machinery company ») : il est important d'assurer les équipements spécifiques qui seront nécessaires pour transformer les matières premières en produits finis. Cela peut inclure d'une ligne de production contient des machines.
 - Il est également important de prendre en compte les normes de sécurité et les exigences réglementaires lors de la conception de la chaîne de production, pour assurer la sécurité des travailleurs et la conformité aux règles environnementales et sanitaires.
- En termes de ressources humaines, nous devons : Directeur général, Directeur de ligne de production, Agent commercial, Laborantins, Comptable, Nettoyeurs Agent de sécurité, Personnel de maintenance.
- Nous avons également la volonté de créer un laboratoire des analyses physico-chimiques dans notre entreprise, et pour cela nous avons besoin de PH-mètre /Le réfractomètre /étuve/Un *bain-marie* de *laboratoire*/Les *réactifs*.

8- Cost structure:



✓ *Tableau d'investissement de notre entreprise.*

Annexe

<i>Frais</i>	<i>Prix</i>
Matériels de transport	5 000 000
Construction de bâtiment	7 000 000
Matériels de bureaux	100 000
Equipements de laboratoire	445 790
Equipements	26 538 191
Somme(DA)	39 083 981

✓ Tableau de dépense de notre entreprise.

<i>Frais</i>	<i>Prix</i>
Matière première	22 500 000
Salaires des employés	3 938 000 DA/année
Eau /Gaz /Electricité	300 000
Agence de publicité	55 000DA /année
Location de terrain	450 000
Somme(DA)	27 243 000

9- Revenue streams:



✓ Tableau de bénéfices et les revenus de notre entreprise.










Annexe

	Année 01	Année 02	Année 03
Dépenses pendant la production (DA)	22 500 000	22 500 000	22 500 000
Revenus(DA)	45 000 000	45 000 000	49 500 000
Bénéfice brute (DA)	17 757 000	17 757 000	22 257 000
Bénéfice Net	14 984 700	14 984 700	19 484 700

- ❖ Bénéfice brute - (15 pourcent de CASNOS) = Bénéfice net.
- ❖ D'après les résultats financiers nous souhaitons rembourser notre crédit pendant 05ans avec **0 impôt** jusqu'à le **point Zéro** par une somme annuelle de 10 000 000.

Annexe

Business Model Canvas

Partenaires 	Activités 	Propositions de valeur 	Relation 	Clients 
<p>- <u>Algéria</u> <u>ventura</u>.</p> <p>- <u>Laboratoire (CACQE)</u>.</p> <p>- <u>Agence de publicité. Protech Webmaster & Communication</u></p> <p>- <u>Réaliser un contrat avec un agriculteur : <u>Maghnia (Hammou) Mostaganem (Achacha) Béchar (ouled douimma), menia (ouled kadou)</u></u></p> <p>- <u>entreprise capital - SARL EPIBENIE pour acide citrique</u></p>	<p>- <u>Production de la confiture.</u></p> <p>- <u>Valorisation des déchets.</u></p> <p>- <u>Distribution.</u></p> <p>Ressources clés </p> <p>MP/chaine de production/camion/p. camion/chariot élévateur /voiture/ressources humaines/équipements de labo. Plus de détails dans le BMC.</p>	<p>- <u>Confiture à base de melon et pastèque.</u></p> <p>- <u>Réutilisation des croutes.</u></p> <p>- <u>Emballage « Bouteille en verre ».</u></p> <p>- <u>La production.</u></p>	<p>- <u>Offrir des promotions.</u></p> <p>- <u>Les événements (par participation).</u></p> <p>- <u>Emballage différencies.</u></p> <p>- <u>Réseaux sociaux.</u></p> <p>Canaux </p> <p>- <u>Grossistes (comme premier client).</u></p> <p>- <u>Réseaux sociaux (comme point de vente). Comme <u>Facebook/whatsapp/Instagram</u></u></p>	<p>- <u>Clients amateurs de la confiture.</u></p> <p>- <u>Les ménagers :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Les femmes qui travaillent.</u> • <u>Les personnes âgées.</u> • <u>Les enfants.</u>
Coûts 		Revenus 		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>cout d'investissement 39083981DA</u> ➤ <u>cout des dépenses 27243000DA.</u> 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>REVENUS(DA) : 45 000 000.</u> ✓ <u>Bénéfice brute(DA) :17 757 000.</u> ✓ <u>Bénéfice Net(DA) : 14 984 700.</u> 		