

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر وتهيئة الساحل
École Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral



**Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme
d'Ingénieur d'Etat en Sciences de la Mer**

Option : Biotechnologie Marine

Thème :

**RECYCLAGE ET VALORISATION DES DECHETS
THERMOPLASTIQUES :
ENTREPRISE DE FABRICATION DE CAISSE A POISSON EN
POLYETHYLENE HAUTE DENSITE (PEHD)**

Soutenu dans le cadre de l'arrêté ministériel 1275

Présenté par :

SACI Zahra

BENANIBA Loudjeyna

Soutenu le 11 juillet 2024, devant le jury composé de :

| | | | |
|-------------------|-------------|---------|-------------------------------|
| M KADA M. | MAA | ENSSMAL | Président |
| Mme MAOUEL D. | MCB | ENSSMAL | Promotrice |
| Mme BENTCHIKOU L. | MAA | ENSSMAL | Co-Promotrice |
| Mme AMROUCHE L. | MAA | ENSSMAL | Examinatrice |
| Mme MAOUEL D. | MCB | ENSSMAL | Représentante de l'incubateur |
| Mme MAHI Z. | Responsable | ANVRDET | Partenaire |
| Mme BOUACHA | | | Partenaire socioéconomique |

Année universitaire : 2023- 2024

REMERCIEMENT

Nous tenons à exprimer nos plus sincères remerciements à l'ensemble des membres du jury qui nous font l'honneur de présider et d'examiner ce travail. Nous sommes particulièrement reconnaissants à **M KADA Mohammed** de l'ENSSMAL pour avoir accepté de présider le jury, et **Mme AMROUCHE Lynda** de l'ENSSMAL pour avoir accepté d'examiner ce présent travail.

Nous adressons également nos vifs remerciements à **Mme MAOUEL Djamila** et **Mme BENTCHIKOU Latifa**, promotrice et Co-promotrice de l'ENSSMAL, pour l'encadrement précieux de ce mémoire. Leur temps, leurs orientations, leur suivi et leurs conseils nous ont été d'une grande aide tout au long de ce travail.

Nous sommes également reconnaissants à **M. MIHOUBI.B** de l'ANADE d'avoir accepté de représenter l'acteur économique dans ce travail.

Nos remerciements s'étendent à tous les organismes et à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire. Nous tenons à remercier particulièrement :

- Les membres gestionnaires de l'incubateur BlueStrat de l'ENSSMAL.
- Les membres formateurs, coaches et conférenciers de l'incubateur BlueStart de l'ENSSMAL, **M. Loubar** (ALCODEFI), **Mme Mahi** (ANVREDET), **M. Guerbi** (MPPH), **M. Bassem** (ANADE), **M Yahiyaoui** (ENSM), **M Chala** (Conférencier), **M Haroun** (), **M Akhrouf** (EHEC), **M Saoudi** (Formateur)
- Nous exprimons notre gratitude à **Mme MENASRIA N.** qui a accepté de prendre en charge notre travail sur l'entreprise Transpolymères. Nos remerciements s'adressent également à **M. Baghdali, chef du département technique**, pour son assistance précieuse. **M.Hamzaoui** et **M. Abbas** de l'INSPA
- L'ensemble des pêcheurs et armateurs des ports de pêche d'Alger et Bouharoun, particulièrement **M. Maamar Louma** de Bouharoun.

Nous exprimons notre profonde reconnaissance à **M. HADJI Halim, gérant de l'usine AURES**, pour ses conseils avisés prodigués tout au long de la réalisation de ce travail.

En dernier lieu, nous tenons à présenter nos sincères excuses à toute personne que nous aurions involontairement omise dans ces remerciements.

DEDICACE

Tout d'abord, je tiens à remercier DIEU de m'avoir donné la force et le courage de mener à bien ce modeste travail.

Je dédie ce mémoire : "À mon très cher père, Tu as toujours été pour moi un exemple du père respectueux, honnête, de la personne méticuleuse, je tiens à honorer l'homme que tu es. Je voudrais te remercier pour ton amour, ta générosité, ta compréhension... Ton soutien fut une lumière dans tout mon parcours. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi. Ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices que tu as déployés pour mon éducation et ma formation. Je t'aime papa et j'implore le tout-puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé et une vie longue et heureuse.

" À ma chère mère, qui a toujours cru en moi et m'a encouragé à poursuivre mes rêves, même lorsque les obstacles semblaient insurmontables. Sans toi, je n'aurais pas acquis la force et la résilience nécessaires pour aboutir à ce stade. Ta lumière et ton amour continueront d'éclairer mon chemin.

"À mes chères sœurs *Soumia* et *Asma* témoins des étapes de ma vie, dans ma joie et ma tristesse, pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral sans oublier mes frères *Abdelkader* et *Abdelmalek*.

À mes professeurs et encadrants, pour leurs précieux conseils, leur expertise et leur patience tout au long de cette aventure académique. Merci de m'avoir guidé et inspiré à chaque étape.

À mes amis et collègues, pour leur camaraderie, leur compréhension et leur aide précieuse. Votre soutien moral et vos encouragements ont été une source de motivation constante.

Enfin, à tous ceux qui ont cru en moi et en ce projet, et qui m'ont soutenu dans les moments difficiles.

ZAHRA

DEDICACE

Je dédie ce travail à mes parents, dont le soutien indéfectible et les encouragements constants ont été ma source d'inspiration tout au long de ce parcours. Votre amour et votre foi en moi m'ont permis de surmonter chaque obstacle.

À ma sœur Douaa et mes frères "Amin, Yasser, Chaker, Ahmed ", merci pour votre compréhension, vos conseils et votre présence chaleureuse. Vous avez été une source de motivation inestimable.

Enfin, à mes amis, merci pour votre camaraderie, vos encouragements et pour avoir partagé avec moi les joies et les défis de ce voyage académique. Votre soutien m'a été précieux à chaque étape.

Avec toute ma gratitude et mon affection.

LOUDJEYNA

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 01: Code d'identification de PEHD | 7 |
| Figure 02: Caisse en bois au niveau du port Bouharoun | 10 |
| Figure 03: Caisses en Bois encombrées sur le bateau | 11 |
| Figure 04: Casier en bois malpropre | 12 |
| Figure 05: Carte ID de notre projet | 12 |
| Figure 06 : Un casier en plastique..... | 17 |
| Figure 07: Laveuse de caisses en plastique..... | 18 |
| Figure 08: Carte représentative de nos clients | 21 |
| Figure 09: Forces et Faiblesses des concurrents | 23 |
| Figure 10: Schéma explicative de notre stratégie marketing | 24 |
| Figure 11: Processus de fabrication des caisses à poissons en plastique " ECOPÊCHE "..... | 27 |
| Figure 12: Formule semi-développé de PEHD | 28 |
| Figure 13: La matière première PEHD en granule | 29 |
| Figure 14: Dispositif d'une presse d'injection | 30 |
| Figure 15: Processus de production des casiers en plastique | 30 |
| Figure 16: Ligne de production et recyclage de notre entreprise..... | 33 |
| Figure 17: Cycle opérationnel d' ECOPÊCHE | 35 |
| Figure 18: Conception 3D de caisse à poisson en plastique(bleu)..... | 45 |
| Figure 19: Conception 3D de caisse à poisson en plastique (bleu)..... | 46 |
| Figure 20: Conception 3D de notre usine " ECOPÊCHE "..... | 47 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1: Business model Canvas (BMC) | 7 |
| Tableau 2: Calendrier de réalisation de notre projet | 15 |
| Tableau 3: Quelques concurrents indirects | 22 |
| Tableau 4: Caractéristique de PEHD pour casiers de pêche | 28 |
| Tableau 5: Bilan d'ECOPÊCHE | 37 |
| Tableau 6: Coût fixes | 38 |
| Tableau 7: Coûts variables | 38 |
| Tableau 8: Vente prévisionnelle | 39 |
| Tableau 9: Rentabilité | 40 |
| Tableau 10: Plan de trésorerie | 41 |
| Tableau 11 : Business Model Canvas d' ECOPÊCHE..... | 49 |

Tables des Matières

Tables des matières :

REMERCIEMENT

DEDICACE

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX II

MATERIEL ET METHODES..... 3

1. Recherche bibliographique..... 4

2. Partie pratique 4

2.1. Formation au niveau de l'incubateur BlueStart de l'ENSSMAL 4

2.2. Stages 5

A. Au niveau de l'entreprise nationale de production de produits plastiques
(TRANSPOLYMERES)..... 5

B. Au niveau de l'usine de fabrication d'eau minérale (AURES)..... 5

2.3. Enquêtes sur terrain..... 5

3. Traitement des données 6

3.1. Production de caisses en PEHD 6

3.2. Recyclage de caisses en PEHD 6

4. Elaboration du BMC 7

4.1. Les segments clients 7

4.2. La proposition de valeur 7

4.3. Les Réseaux de distribution 8

4.4. Les Relations clients 8

4.5. Les revenus 8

4.6. Les ressources clés 8

4.7. Les activités clés 8

4.8. Partenaires clés 8

4.9. Structures de coûts 8

CHAPITRE I :PRESENTATION DU PROJET 9

1. Présentation du projet 10

1.1. Idée du projet (solution proposée) 10

Tables des Matières

| | |
|---|----|
| 1.2. Les valeurs proposées | 13 |
| 1.3. Équipe de travail | 13 |
| 1.4. Objectifs du projet..... | 14 |
| 1.5. Calendrier de réalisation du projet | 14 |
| CHAPITRE II :ASPECTS INNOVANTS DU PROJET | 16 |
| 2. Aspects innovants du projet | 17 |
| 2.1. Nature et domaine des innovations | 17 |
| CHAPITRE III : ANALYSE STRATEGIQUE DU MARCHÉ | 19 |
| 3. Analyse du marché | 20 |
| 3.1. Secteur de la pêche en chiffre | 20 |
| 3.2. Le marché potentiel et segmentation | 20 |
| 3.3. La concurrence..... | 22 |
| 3.4. La stratégie marketing..... | 23 |
| 3.4.1. Relations Clients..... | 25 |
| CHAPITRE IV :PLAN DE PRODUCTION ET ORGANISATION | 26 |
| 4. Le Processus de production de casiers de pêche en PEHD et recyclage..... | 27 |
| 4.1. Processus de production des casiers en PEHD | 27 |
| 4.1.1. Achat de la matière première et approvisionnement | 27 |
| 4.1.2. Phase d'injection..... | 29 |
| 4.2. Processus de recyclage des casiers de pêche avariés | 31 |
| 4.2.1. La collecte et le tri | 31 |
| 4.2.2 Le recyclage : il repose sur la démarche suivante :..... | 32 |
| a. Le broyage, lavage et séchage..... | 32 |
| b. La fonte et le filtrage | 32 |
| c. La granulation | 32 |
| d. Emballage et stockage..... | 32 |
| 4.2.3. Approvisionnement en matériel et équipements : | 32 |
| 4.2.4. Main d'œuvre : | 34 |
| 4.3. Nos partenaires clés | 34 |
| CHAPITRE V : PLAN FINANCIER..... | 36 |
| 5. Plan financier..... | 37 |

Tables des Matières

| | |
|---|----|
| 5.1. Coût du projet " <i>ECOPÊCHE</i> " | 37 |
| 5.2. Le Chiffre d'affaires | 39 |
| 5.3. Le Plan de trésorerie | 40 |
| 5.4. Le résultat escompté | 42 |
| CHAPITRE VI :PROTOTYPAGE..... | 43 |
| CONCLUSION | 48 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 50 |
| ANNEXES | 53 |
| Résumé | 59 |

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Les ressources et les produits de la pêche sont des composants fondamentaux de l'alimentation et de l'emploi (FAO, 2003). Disposant d'un littoral de 1622 Km de côtes et un potentiel halieutique de 500 000 tonnes, dont plus de 220 000 exploitables (MPRH,2010), l'Algérie se tourne vers la réhabilitation et la revalorisation de la pêche qui joue un rôle important dans la sécurité alimentaire par l'apport de protéines marines (MPRH, 2014).

Ainsi, en 2020, les débarquements maritimes nationaux ont atteint un volume de 69 691 tonnes de poissons, tous types confondus, grâce à une flottille de pêche dénombrant 5853 unités, segmentée en sardiniers, chalutiers, petits métiers et thoniers ; un collectif marin de 69 228 inscrits, une infrastructure portuaire ainsi qu'une structure de gestion et de réglementation de l'activité (MPPH, 2023 ; ONS, 2023).

Depuis la production jusqu'à la commercialisation, les produits de la pêche sont entreposés, stockés, transportés et vendus dans des caisses à poissons conçus en bois. Néanmoins, pour éviter tout risque sanitaire que peut causer ce dernier matériau, en termes d'intoxications et de toxi-infections alimentaires, l'arrêté ministériel du 28 avril 2010 (JO, 2010) a interdit l'utilisation des casiers en bois pour l'ensemble des produits de la pêche, en les substituant par des casiers en plastique. Par contre, en 2022 (JO, 2022) cet arrêté a été revu pour spécifier l'usage du casier en plastique ou en bois selon la catégorie de produits de la pêche.

Il s'agit de l'emploi du plastique et du bois pour les poissons bleus et le plastique exclusivement pour les crustacés, les mollusques et les échinodermes.

Le présent travail s'intéresse à la fabrication de caisses à poissons en polyéthylène haute densité (PEHD), et le recyclage des déchets de production et de récupération.

Le but étant de généraliser l'utilisation des casiers en plastique au niveau de l'ensemble des ports du littoral algérien, puisqu'actuellement, ils ne sont utilisés que dans quelques ports de pêche tel que les ports d'Alger, Mostaganem. Aussi, l'emploi de ce contenant permet de s'aligner au marché international des produits de la pêche destinés à l'exportation.

Ainsi, en s'inscrivant dans le cadre de l'arrêté ministériel 1275, du 27 septembre 2022 (Diplôme Startup/Brevet), cette étude s'oriente vers la création d'une d'entreprise de production et de recyclage de caisses à poisson en plastique, nommée "**ECOPÊCHE**".

INTRODUCTION

Ce projet à double intérêts, il répond d'une part, à un souci de santé publique, car il s'agit de manipulation de produits halieutiques hautement périssables, et qui, en l'absence des conditions d'hygiène et de salubrité, constituent un danger pour le consommateur. D'autre part, le projet présente un aspect écologique qui repose sur le recyclage du PEHD avarié.

En Algérie, seulement 5% des déchets plastiques sont recyclés alors que le gouvernement et les initiatives privées œuvrent à promouvoir le recyclage par le tri sélectif et le soutien aux entreprises de recyclage (AND, 2022), dont les produits recyclés incluent des matériaux de construction, des fibres textiles, des emballages, et des objets de consommation alimentaire et non-alimentaire.

Par conséquent, comme toute création de projet, la création de *"ECOPÊCHE"* nécessite l'élaboration d'un business model canevas (BMC) qui demeure un outil managérial indispensable pour s'assurer de la rentabilité du projet et de la création de valeur. Dans les chapitres qui suivent, une étude détaillée de ce projet est présentée, à travers l'élaboration du BMC propre à l'activité de l'entreprise. En d'autres termes, à quel besoin rependra cet investissement ? À qui ? Comment ? Et pour quel bénéfice ?

Les aspects technico-économiques sont à leur tour exprimés, en relatant les différentes étapes de création de cette entreprise.

MATERIEL ET METHODES

La création d'un projet implique la prise en compte des besoins techniques et économiques, dont l'analyse relie les flux physiques de l'activité de l'entreprise aux flux financiers qui en découlent. Selon Calleja et al., (1999), cela permet à l'investisseur d'évaluer la faisabilité et la rentabilité de son investissement, tout en répondant aux questions : Peut-on le faire ? Et comment ? L'élaboration du Business Model Canevas (BMC) d'un projet requiert le respect des éléments clés de cet outil.

Ainsi, pour élaborer le Business Model Canevas (BMC) de notre projet de « *Fabrication de caisse de poisson en PEHD et Recyclage* » compléter les cases qui le constitue, tout en respectant le guide recommandé dans l'arrêté ministériel 1275, une démarche méthodologique scientifique et managériale a été suivie :

1. Recherche bibliographique :

Pour une meilleure compréhension de la thématique du sujet et afin de cerner les différents concepts utilisés dans la présente étude, une analyse bibliographique a été effectuée à travers la consultation d'ouvrages de références, des thèses, articles et rapports sur le secteur de la pêche en Algérie, le recyclage, la transformation des polymères, les normes de fabrication, la législation, notions de management d'entreprise ...etc.

2. Partie pratique :

Afin d'incarner le présent travail sur le terrain et concrétiser notre objectif, des stages, formation et enquêtes ont eu lieu en parallèle selon la programmation :

2.1. Formation au niveau de l'incubateur BlueStart de l'ENSSMAL :

Des sessions de formation sur le BMC ont eu lieu au niveau de l'incubateur "Blue Start" de notre école ENSSMAL, en collaboration avec l'ANVREDET. Elles nous ont permis d'adopter l'outil managérial en question et assimiler ses principes en abordant les différents aspects de l'entreprise touchant le management de projet, le pilotage financier, le marketing et l'étude du marché, communication et négociation...etc.

Cette formation étalée du début de mois Mars à la fin du mois de juin 2024, nous a été d'un grand apport dans l'orientation des informations acquises et leur projection sur notre cas d'étude.

2.2. Stages :

A. Au niveau de l'entreprise nationale de production de produits plastiques (TRANSPOLYMERES) :

Un stage de plus d'un mois (15/04 au 20/ 05/ 2024) au niveau de cette entreprise, situé à El Harrach (Alger) nous a permis de prendre connaissance de la conception et l'aménagement de l'unité de production, et des aspects techniques du processus de recyclage de plastique et celui de la fabrication de bac. Nous avons eu l'occasion d'échanger avec les ingénieurs de cette unité qui nous ont fait part des normes de fabrication, notamment la fabrication des casiers de pêches.

B. Au niveau de l'usine de fabrication d'eau minérale (AURES) :

Un stage au niveau de cette usine située à Biskra (Département commercial à Alger), nous a donné la possibilité de pratiquer les notions du marketing, la communication avec des clients et des fournisseurs de matière première et ceux du matériel de production et de recyclage...etc.

2.3. Enquêtes sur terrain :

Des enquêtes ont été effectuées au niveau du port d'Alger et de Bouharoun (mois de juin) auprès des pêcheurs et Responsables de la chambre de pêche (clients). Où des renseignements ont été récoltés à travers des questionnaire (Annexe N°01 et 02) sur l'usage des casiers de pêche, le matériau utilisé, les problèmes rencontrés...etc.

Aussi, une interview directe a eu lieu avec Mr ABBAS Mohamed, Inspecteur principal de Pêche à l'INSPA d'Alger (Les inspecteurs de la pêche et de l'aquaculture sont chargés de veiller au respect des dispositions de l'arrêté 2022 en relation avec le contenant des produits de la pêche, en coordination avec les autres services de contrôle concernés). A travers cette interview plusieurs points nous ont été éclaircis sur l'utilisation des caisses à poissons, le matériau employé, les difficultés et insuffisance rencontré.

Par ailleurs, des déplacements ont eu lieu au niveau de l'agence nationale des déchets (AND) qui nous ont donné la possibilité d'accès au site des données sur les déchets plastiques (Wastedoccenter), et aussi l'entreprise TS Groupe qui nous a orienté sur les entreprises de production et de recyclage.

Au niveau du Salon International **DJAZAQUA** qui a eu lieu du 20 au 23/05/2024, nous avons pris contact avec des partenaires socioéconomiques, les entreprises de fabrication de matériel de pêche, fournisseurs de plastique.

3. Traitement des données :

3.1. Production de caisses en PEHD :

Le polyéthylène à haute densité (PEHD) est un polymère thermoplastique de chaîne directe en composition moléculaire, ayant une densité comprise entre 0,94 et 0,97. On l'appelle polyéthylène linéaire. Le PEHD est un polymère thermoplastique dérivé du pétrole, reconnu pour sa grande rigidité et sa durabilité. Il possède également une résistance exceptionnelle aux chocs et un point de fusion plus élevé que celui de nombreux autres polymères. De plus, sa grande adaptabilité permet son utilisation dans divers secteurs d'activité comme la cosmétique, la santé, l'alimentaire et la chimie-peinture, comme la fabrication de tuyaux à celle de bouteilles de stockage et toutes sortes des caisses. (VEM, 2023).

Pour la fabrication de caisses à poissons avec du PEHD utilisées pour l'entreposage, le stockage et le transport des produits de la pêche, il est important de respecter les normes exigées par le ministère de la pêche et des produits halieutique MPPH (JO, 2010 ; JO, 2022).

Cependant, les caractéristiques dimensionnelles de ces contenants en plastique sont fixées par la norme algérienne NA 13616 « Caractéristiques dimensionnelles, traçabilité et types des contenants utilisés pour l'entreposage et le transport des produits de la pêche et de l'aquaculture, 2015 » (IANOR, 2024).

Il est a noté que même au niveau de l'entreprise **TRANSPOLYMERES** la fabrication des bacs en plastique pour le lait et les emballages bouteilles en PEHD repose sur les caractéristiques techniques règlementés (JO). Nous avons assisté à la production de bacs à lait de la matière première jusqu'au produit fini, cela nous permet de modéliser notre processus de production des caisses à poisson (Voir le processus de production en chapitre 4 : plan de production et organisation).

3.2. Recyclage de caisses en PEHD :

Le polyéthylène haute densité recyclé (R-PEHD) est le deuxième plastique recyclé le plus utilisé au monde (Fig.01). Structurellement similaire au polyéthylène traditionnel, il conserve les mêmes caractéristiques et se distingue par sa grande polyvalence et sa capacité à être relié.

Le R-PEHD alimentaire est produit à partir de flux de produits post-consommation clairement définis, tels que des contenants alimentaires endommagés ou usagés. Ces produits subissent de nombreux traitements, incluant le nettoyage, le tri, le broyage, le lavage et le séchage. Ensuite, le matériau broyé est retravaillé par extrusion pour homogénéiser et optimiser ses caractéristiques, avant d'être transformé en granulés prêts à l'emploi.

Au niveau de TRANSPOLYMERES, nous avons assisté au recyclage du PEHD, un processus qui consiste à broyer et extruder les déchets plastiques de la production initiale, pour en faire de nouveaux granulés pour les rajouter dans la fabrication d'autres produits (bacs à lait, semelles, gaines électriques...). Ce qui nous a aider de renseigner le processus de recyclage de notre projet.



Figure 01: Code d'identification de PEHD (pixabay,2024)

4. Elaboration du BMC :

Le business model, ou modèle d'affaires, est un outil indispensable pour tout créateur de projet. En une seule page, le Business Model Canevas résume l'ensemble du modèle économique du projet et se présente sous la forme d'un tableau comportant neuf rubriques (Alexander, 2011).

Tableau 1: Business model Canvas (BMC)

| | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|---------------------------|--------------|
| 5. Key Partnerships | 6. Key activities | 1. Value Proposition | 3. Customer relationships | 2. Customers |
| | 7. Key resources | | 4. Distribution channels | |
| 8. Budget cost | | | 9. Revenue streams | |

Chaque rubrique du BMC est appelée à être définie :

4.1. Les segments clients :

Les clients représentent la raison d'être de notre projet. Ceux sont eux qui nous payent.

4.2. La proposition de valeur :

Elle représente la solution au problème que nous voulons résoudre ou le besoin à satisfaire. L'offre de valeur est indissociable du client ciblé.

4.3. Les Réseaux de distribution :

Il s'agit des canaux de distribution et les moyens de communication que nous déployons pour toucher nos clients et les mettre en contact avec notre offre.

4.4. Les Relations clients :

Elles tiennent compte des types de relations que notre entreprise établit avec nos segments clients. Comme par exemple : assurer la fidélité de nos clients, faciliter l'acte d'achat...

4.5. Les revenus :

Ils représentent toutes les rentrées d'argent générées par notre activité.

4.6. Les ressources clés :

Ce sont tous les moyens matériels (site de fabrication, le mobilier, le matériel, les véhicules, les locaux, etc.), immatériels (brevet, droit d'auteur, compétence, expertise, base de données, etc.), humains, et financiers que notre entreprise doit réunir pour produire une offre répondant aux attentes de nos clients. Les ressources clés peuvent appartenir à l'entreprise, être louées ou obtenues auprès de partenaires clés.

4.7. Les activités clés :

C'est ce que notre entreprise doit faire pour que son modèle économique fonctionne. Par exemple, dire que vous vendez des produits n'est pas suffisant : s'agit-il de l'achat/revente, ou de la conception et fabrication.

4.8. Partenaires clés :

Ils représentent nos alliés extérieurs qui pourront faire évoluer et améliorer notre offre fournisseurs, sous-traitants, experts, anciens clients, ...).

4.9. Structures de coûts :

Ce sont les coûts indispensables au bon fonctionnement de notre activité (variables : achat de marchandises, commissions, matières premières, etc. ; et fixes : prime d'assurance, loyer, ressources humaines, etc.).

CHAPITRE I :
PRESENTATION DU PROJET

1. Présentation du projet

1.1. Idée du projet (solution proposée)

L'idée de la fabrication de caisses à poissons en plastique s'est déclenchée suite aux constats relevés aux niveaux des ports de pêche à l'échelle nationale. Lors des sorties sur terrain pour stage ou enquête pédagogique, nous avons remarqué l'état indésirable des casiers en bois dans lesquels les produits de la pêche sont employés par la plupart des pêcheurs (entreposage, stockage, transport et commercialisation). Ces casiers sont rangés de façon désordonnée (Fig.03) dans des coins sur les quais, pleins d'écailles, poussière et toute sorte de débris (Fig.04). Cette situation nous a amené à se poser la question des conséquences que pouvait engendrer la réutilisation de ces contenants, en termes de contamination et de santé humaine.

D'ailleurs, Monsieur ABBAS Mohamed, l'inspecteur principal de pêche à l'INSPA, soulève dans son rapport (Abbas, 2023), le problème d'hygiène issu des casiers en bois (Fig.02), suite aux fréquences de leur lavages et des produits de nettoyage utilisés (les pêcheurs locaux rincent les caisses avec l'eau du port non appropriée). Ce qui pousse les utilisateurs à l'échelle mondiale à s'en débarrasser.



Figure 02: Caisse en bois au niveau du port Bouharoun (Source originale, 2024)

Confronté à cette réalité, nous avons ressenti le besoin de palier à cette problématique, en substituant le bois par le plastique. Certes en 2022, la loi qui a suivie celle de 2010, a interdit l'utilisation de ces caisses en bois, principalement pour les crustacés, mollusques et échinodermes, laissant libre choix pour les poissons bleus. Néanmoins, le bois utilisé doit répondre aux normes exigées par la même loi, sachant que, la spécificité de ce dernier (bois) nécessite le recours à l'importation, ce qui influence le prix du casier au retour.

CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROJET

En effet, les résultats des enquêtes réalisées au niveau des ports de pêche de la région Centre du pays montrent une réticence quant à l'emploi des caisiers en plastique ; tel le cas du port de Bouharoun où seuls quelques chalutiers font l'usage de ce matériau alors que tous les sardiniers et les autres métiers y utilisent le bois. Selon le président de la chambre de la pêche et de l'aquaculture de la wilaya de Tipaza et certains armateurs, plusieurs raisons sont à l'origine de ce refus, à savoir, le réchauffement du plastique, son aspect glissant.

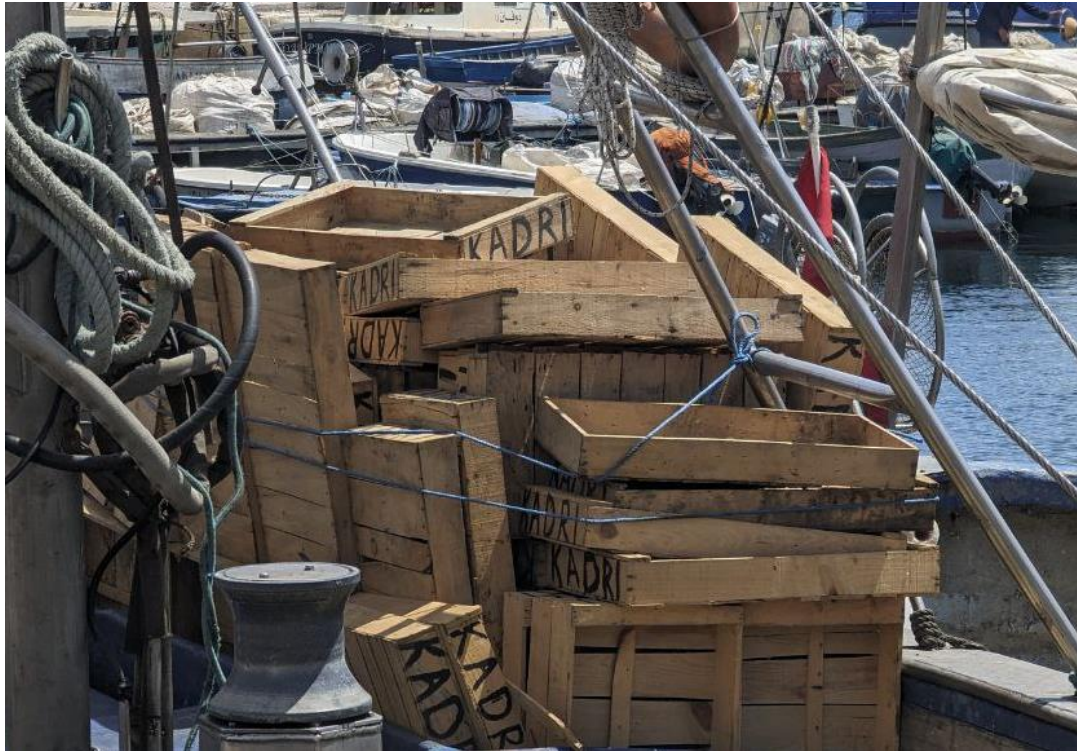


Figure 03: Caisnes en Bois encombrées sur le bateau (source originale, 2024)

Par contre au port d'Alger, les caisnes en plastique sont employées par la majorité (80% approximativement) des métiers de pêche existant, alors que le reste utilise celles en bois. Dans ce port, l'application de la loi de 2010 sur le contenant des produits de la pêche, a été généralisée en 2015 mais avec la loi de 2022, les casiers en bois ont fait leur retour.

Un élément clé poussant à l'extension de notre idée, est celui du devenir des caisnes en bois avariées, qui seront brûlés et causant ainsi de la pollution environnementale. D'où la réflexion au recyclage des caisnes en plastique qui subissent de la détérioration lors de leur fabrication ou après leur utilisation.



Figure 04: Casier en bois malpropre (source originale, 2024)

Ainsi, l'idée de fabrication de casiers de pêche en plastique s'est enrichie avec cet ensemble d'informations recueillies, et s'est orienté vers la fabrication d'un contenant des produits de la pêche, en PEHD, adapté aux exigences des utilisateurs et répondant au marché international. Et par ailleurs, en adoptant l'approche de l'économie bleue et circulaire, les déchets du produit principal seront recyclés et vendus comme matière première pour d'éventuels productions, selon la citation d'*Antoine Lavoisier* : « **rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme** ».

L'activité en question donne naissance à une **micro-entreprise**, qui s'inscrit dans le domaine de l'industrie de la pêche, selon le code du CNRC 111310 (CNRC, 2024), à statut juridique de SARL. Un nom et un logo ont été conçus pour cette éventuelle entreprise afin de renforcer son identité visuelle et professionnelle (Fig.05).

"**ECOPÊCHE**" reflète l'engagement de l'entreprise dans la protection de l'environnement et son domaine d'activité : "Éco" pour l'écologie et "Pêche" pour l'industrie de la pêche.



ECOPÊCHE
"Fabrication de caisses à poisson en PEHD et recyclage des déchets"

- **Micro-entreprise**
- **Domaine d'activité: Industrie de la pêche**
- **Code CNRC : 111310**
- **Statut juridique : SARL**

Préservez la fraîcheur,
Protégez l'environnement

Figure 05: Carte ID de notre projet

1.2. Les valeurs proposées

Le projet de fabrication de casiers de pêche en PEHD et le recyclage des déchets plastiques issus des défauts de fabrication et des récupérations après utilisation, tente de répondre aux attentes des utilisateurs de notre micro-entreprise.

Les casiers de pêche en PEHD, produit de base d'*ECOPÊCHE* offrent plusieurs avantages aux principaux clients.

Notre entreprise propose aux clients des caisses à poisson en PEHD vierge offrant de nombreuses valeurs ajoutées. Ces caisses sont particulièrement résistantes aux conditions difficiles, telles que l'exposition à l'eau salée et les manipulations fréquentes, ce qui réduit considérablement les risques de casse et les besoins de remplacement fréquent, diminuant ainsi les coûts à long terme. La surface lisse et non poreuse des caisses en PEHD permet un nettoyage facile et un séchage rapide, réduisant le temps et l'effort nécessaires à l'hygiène et à la maintenance. Elles assurent une sécurité alimentaire grâce à l'utilisation de matériaux adaptés au contact avec les produits alimentaires. Leur conception pratique et légère facilite leur transport et leur manipulation, réduisant ainsi les risques pour les pêcheurs.

De plus, un autre aspect technique essentiel des caisses en plastique est leur empilabilité. Ces caisses sont conçues de manière à pouvoir être empilées les uns sur les autres, ce qui permet de maximiser l'espace de stockage disponible. Les casiers sont équipés de renforts et de poignées spéciales pour faciliter leur empilage et leur manipulation. Donc, elles sont moins encombrantes sur les bateaux et à quai, optimisant ainsi l'espace disponible.

Nous proposons des options de personnalisation, incluant les dimensions, couleurs et logos, elles répondent parfaitement aux besoins spécifiques des clients et aux différentes espèces de poissons. Enfin, en étant moins coûteuses que les alternatives importées, elles offrent une solution économique tout en soutenant la production locale.

1.3. Équipe de travail

L'équipe du projet est composée de professionnels expérimentés et passionnés, chacun apportant ses compétences et son expertise uniques au projet.

- ***BENTCHIKOU Latifa*** :
 - Enseignant / chercheur en Chimie
 - Rôle : Partie scientifique concernant les polymères.

- **MAOUEL Djamila :**

○ Enseignant / chercheur en Economie des pêches et Aquaculture / Responsable d'incubateur BlueStart

○ Rôle : Parties Finances et Prototype.

- **SACI Zahra :**

○ Ingénieur en biotechnologie marine de ENSSMAL, Community manager et chargé de communication d'usine AURES, Interior designer et python developer.

○ Rôle : Etude du marché et marketing.

• **BENANIBA Loudjeyna :**

○ Ingénieur en biotechnologie marine de ENSSMAL,

○ Rôle : Processus de production.

1.4. Objectifs du projet

L'objectif principal notre l'entreprise est de produire des caisses à poisson en polyéthylène haute densité (PEHD) de haute qualité. En Algérie, d'après les retours qu'on a eu durant nos stages, l'utilisation des casiers en plastique pour poissons reste timide (en moyenne 12 000 caisses/an) ce qui donne à notre entreprise une opportunité pour pénétrer ce marché et augmenter l'offre existante. Ainsi, "**ECOPÊCHE**" prévoit dans un premier temps, une production de 129 000 casiers/an qui lui permettra d'atteindre 16% de part du marché national des casiers de pêche en plastiques. A partir de la 5^{ème} année, nous prévoyons l'atteinte de 54% de part de marché.

La production des caisses à pêche engendre des défauts de fabrication (10% en moyenne), ces derniers seront rajoutés aux caisses endommagées et récupérer chez les utilisateurs (25%) et l'ensemble (35% de casiers avariés) fera l'objet de recyclage par notre entreprise.

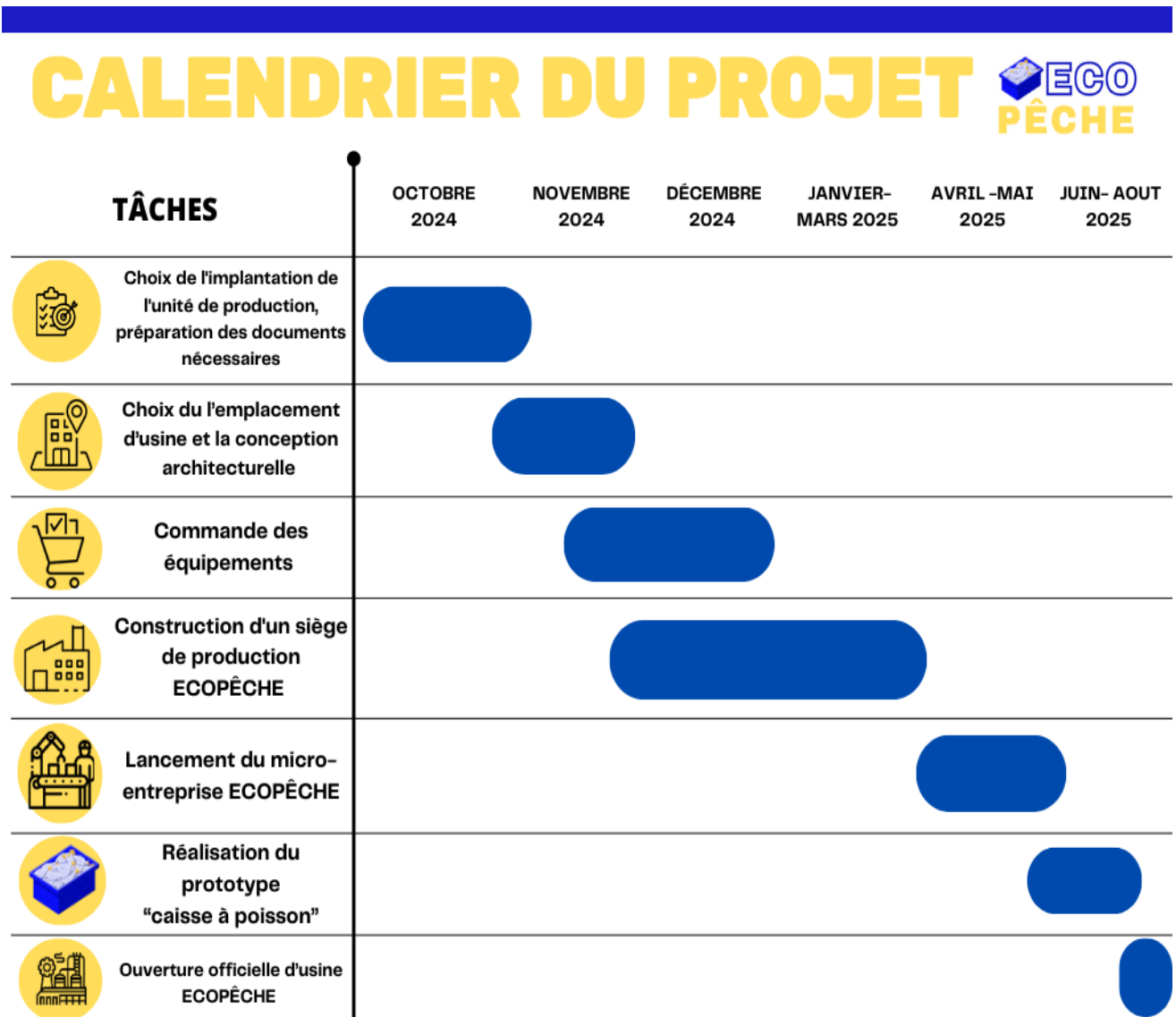
Ainsi, en se basant sur nos objectifs de production 129 000 casiers/an de caisses à poisson, parallèlement, un objectif de production de PEHD recyclé sera de 45 150 Kg/an.

1.5. Calendrier de réalisation du projet :

Afin de suivre la progression de "**ECOPÊCHE**" de manière structurée et d'assurer que chaque étape clé de sa réalisation est atteinte en temps voulu, un calendrier des taches est élaboré garantissant ainsi la réussite globale du projet (Tableau 02).

CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROJET

Tableau 2: Calendrier de réalisation de notre projet



CHAPITRE II :
ASPECTS INNOVANTS DU PROJET

2. Aspects innovants du projet Nature et domaine des innovations

"*ECOPÊCHE*" est une entreprise dont l'activité repose sur la fabrication des casiers de pêche en plastique pour l'entreposage du poisson, son stockage et son transport (Fig.06).

En Algérie, les contenant en bois ont toujours fait l'objet d'usage par les pêcheurs nationaux, jusqu'à 2010, où le plastique vient s'imposer au niveau de certains ports de pêche.

L'emploi de ce matériaux "Plastique" dans l'entreposage du poisson n'est pas nouveau puis que les pêcheries mondiales s'en servent depuis les années 2000.

Ainsi, le produit fabriqué par "*ECOPÊCHE*", n'a pas d'aspect innovant ce qui ne relève pas de la création de startup mais plutôt d'une microentreprise, dont la caractéristique sont présentées plus haut.



Figure 06 : Un casier en plastique (Abbas,2023)

Par contre notre projet "*ECOPÊCHE*" donne naissance à une idée innovante de type de rupture, et qui va être une première en Algérie. La nouveauté repose sur l'intégration de la machine de lavage des casiers en plastique (Fig.07), qui facilitera pour les pêcheurs, le nettoyage et le séchage de leurs contenants et assurera les conditions de rangement les plus hygiéniques. Cette idée reste un objectif à moyen terme pour notre entreprise.



Figure 07: Laveuse de caisses en plastique

CHAPITRE III :
ANALYSE STRATEGIQUE DU MARCHE

3. Analyse du marché

3.1. Secteur de la pêche en chiffre

Le secteur de la pêche en Algérie a connu un essor remarquable depuis les années 2000, avec la création du Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques. Avec un littoral de 1620 kilomètres de côte, l'Algérie dispose d'un potentiel halieutique important qui s'élève à 500 000 tonnes, dont plus de 220 000 exploitables (MPRH, 2010).

Depuis 2001, le gouvernement algérien a choisi d'inscrire ce secteur dans une dynamique de relance économique, en investissant dans les infrastructures portuaires qui comptent 46 ports et abris de pêche, répartis sur 14 wilayas maritimes.

En 2021, la flottille de pêche dénombre 5966 unités, dont 65,9% de petits métiers (3930 unités), 1458 sardiniers et 551 chalutiers. La production halieutique totale s'élève à 92 720 tonnes, en hausse de 11,3% par rapport à l'année précédente. Les captures de petits pélagique représente 62089 tonnes contre, 3305 tonnes de grands pélagiques, 6618 de poissons démersaux, 1017 tonnes de mollusques, 2064 tonnes de crustacés et autres. (ONS, 2021 ; MPPH, 2021)

Pour la même année, le collectif marin atteint 142 354 inscrits répartis sur 6279 patrons côtiers, 3165 mécaniciens 55 656 marins pêcheurs, représentant l'emploi direct et 77 254 inscrits dans l'emplois indirects.

3.2. Le marché potentiel et segmentation

"ECOPÊCHE", notre entreprise de fabrication des casiers de pêche vise à pénétrer le le marché des caisses en plastique. Ce marché potentiel propose les bacs à lait, les cageots à fruits et à légumes, les caisses à bouteilles ainsi que les casiers à poissons, dont une trentaine d'entreprises couvrant la demande à l'échelle nationale.

Néanmoins, l'étude de marché effectuée sur les producteurs de contenants à poissons, a abouti à l'existence de seulement trois entreprises sur le littoral algérien (Bejaia, Alger, Oran) (Dz Kompass, 2024).

Ainsi, et en réponse à notre problématique, le marché cible de notre microentreprise s'intéresse à ce dernier segment qui est celui de vente de casiers en plastique destinés exclusivement au poissons (entreposage, stockage et transport).

CHAPITRE III : ANALYSE STRATEGIQUE DU MARCHÉ

Les casiers en plastique intéressent principalement le monde marin, de ce fait nos clients sont les Mandataires qui représentent le premier maillon de la chaîne de commercialisation des produits de la pêche.

Ils achètent les contenants de poissons dans lesquels ils récupèrent les débarquements issus de la pêche quotidienne. Ces clients potentiels sont présents sur tous les ports de pêche de la côte algérienne (Fig. 08), dont leur nombre diffère selon les quantités débarquées par ports.

S'il en tient compte des ports les plus productifs dans la région centre du pays on note la présence d'une moyenne de 117 clients distribués sur les ports de Ténès, Beni Houa, Cherchell, Tipaza, Khemisti, Bouharoun, El Djemila, Alger, Zemmouri et Dellys (Fig. 08).

Les mandataires cèdent leur marchandise aux grossistes présents au niveau du port, qui à leur tour, la revendent aux détaillants.

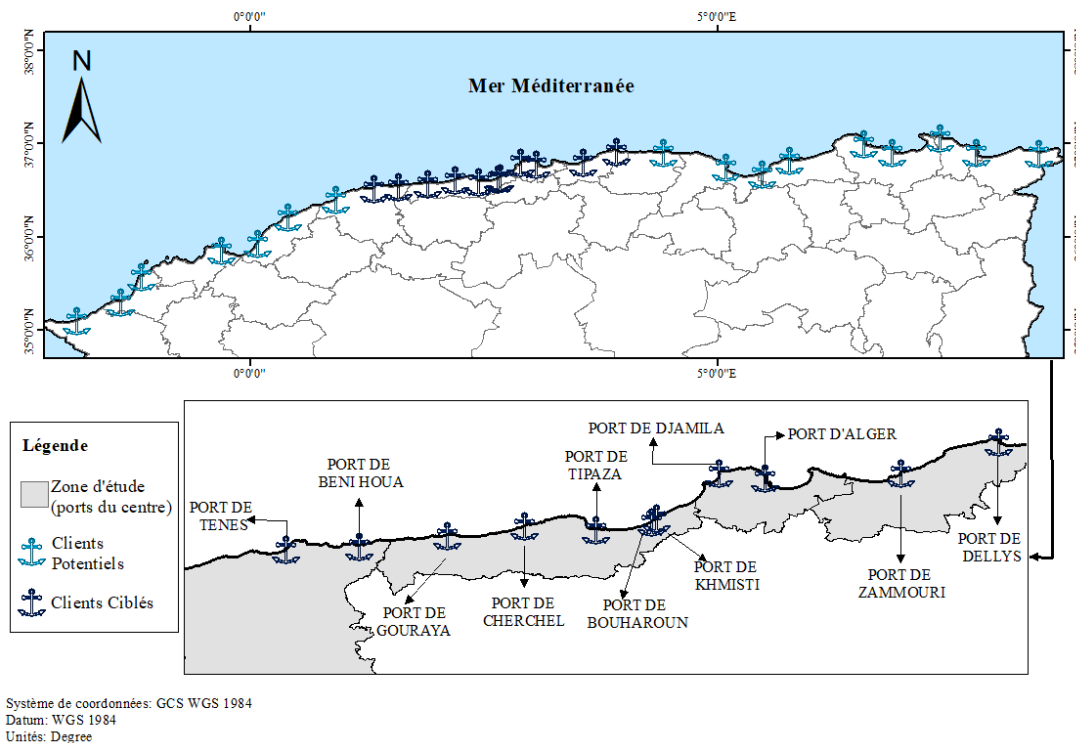


Figure 08: Carte représentative de nos clients (source originale, ARGIS, 2024)

- Entreprises de transformation des produits aquatiques : Ces entreprises ont besoin de caisses pour le transport sécurisé des poissons vers leurs établissements de production. Ils sont au nombre de 10 en moyenne au niveau de l'échelle nationale comme :

- Thon Littoral Sarl (Skikda)
- HAAL (Oran)
- Aquacap Beni Kssila
- Conserverie de Ténès ...

- Les mandataires des produits aquacoles qui s’approvisionnent du produit d’élevage auprès des producteurs en aquacultures marine ou continentale, utilisent les caisses à poissons pour le conditionnement et la commercialisation. Leur nombre n’est pas encore bien défini à l’échelle nationale. Ce qui pousse **"ECOPÊCHE"** à commencer à traiter dans le court terme avec les mandataires des produits de la pêche.

Le choix de ces clients repose principalement sur le besoin de ces derniers, dont l’activité ne peut se faire dans les meilleures conditions sans ces contenants. Aussi, la loi citée au préalable insiste sur les avantages des casiers de pêche en plastique et impose même sur les pêcheurs de crustacés et échinodermes.

Aussi, nous nous intéressons aux entreprises de fabrication de produits en plastique pour leur vendre du PEHD recyclé.

Il existe une possibilité de conclure des contrats d'achat avec les mandateurs, en leur proposant des accords de fourniture régulière, des solutions personnalisées, et en garantissant des livraisons ponctuelles. Ces contrats permettront d'assurer une demande continue et stable pour nos produits, pour bénéficier de prix plus avantageux et d'un service fiable, assurant ainsi une satisfaction client élevée et une fidélisation renforçant ainsi la croissance et la rentabilité de notre entreprise, échange de la gestion des déchets.

3.3. La concurrence

Une trentaine de producteurs de contenants en plastiques comme déjà noté, sont présents sur le marché. Ils constituent une concurrence pour **"ECOPÊCHE"** mais qui reste indirects (Tableau 03), puisqu’ils ne s’intéressent pas au segment de la pêche, parmi eux :

Tableau 3: Quelques concurrents indirects

| Entreprise | Localisation |
|-----------------------|---------------|
| APIS INDUSTRY ALGERIE | Douera, Alger |
| POLYMA INDUSTRY | Mascara |
| FABIPLAST | Tlemcen |
| TINSAL | Hydra, Alger |
| TRECYPLAST SPA | Rouïba, Alger |

Aussi, des fabricants de caisses à poissons en bois représentent nos concurrents indirects, mais ils reflètent un autre segment du marché, comme “Wood Star“ à Alger.

Quant aux concurrents directs, **"ECOPÊCHE"** fait face aux 03 producteurs locaux de caisses en PEHD dont, "SARL Golden emballage" à Bejaïa et "Transpolymers" à Alger et Sétif, "Castel plastics Sarl" à Oran. Néanmoins, malgré la présence de ces concurrents sur notre marché cible, leur offre demeure faible et ne représente que 1% de la part du marché national.

Bien que ces concurrents possèdent certaines forces, leurs faiblesses représentent des opportunités pour nous de gagner des parts de marché dans le secteur des caisses à poisson. La matrice suivante résume les points forts et les points faibles de nos concurrents (Fig. 09) :

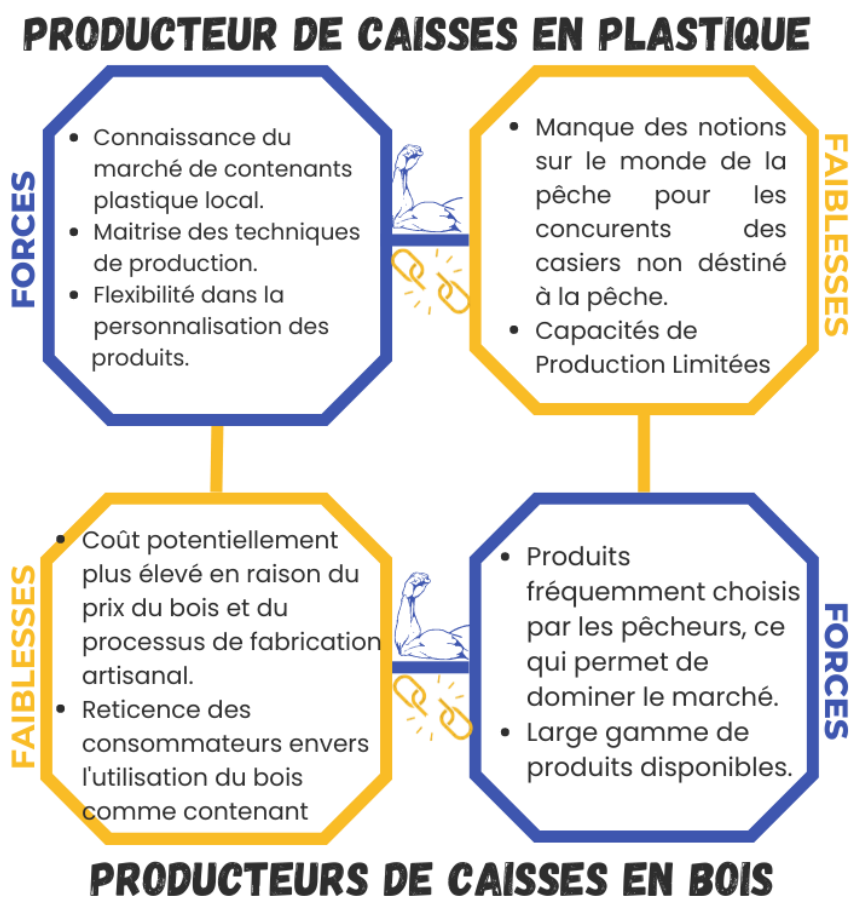


Figure 09: Forces et Faiblesses des concurrents

3.4. La stratégie marketing

Pour une entreprise de fabrication de caisses à poisson en plastique, il est crucial de mettre en place une stratégie marketing efficace qui sensibilise les clients potentiels et les incitent à acheter nos produits (Fig. 10), tout en tenant compte de nos moyens financiers. **"ECOPÊCHE"** mettra en avant la qualité supérieure du PEHD utilisé et la personnalisation de

nos produits, en offrant des options de dimensions adaptées aux espèces pêchées, des couleurs et des logos pour répondre aux besoins spécifiques des clients.

Nous proposerons des prix compétitifs et des plans de paiement flexibles, notamment des réductions pour les commandes en gros. Nos canaux de distribution incluront des ventes directes en ligne et des partenariats avec des distributeurs locaux, assurant une logistique efficace. Nous vendrons directement via notre site web professionnel, offrant une plateforme facile d'accès pour les commandes en ligne. Nous établissons également des partenariats avec des distributeurs locaux situés dans les principales zones de pêche et les centres de ventes des produits de la mer, garantissant ainsi une livraison rapide et fiable. En outre, nous participons à des foires commerciales et des salons de l'industrie de la pêche pour promouvoir nos produits et établir des contacts avec de nouveaux distributeurs potentiels. Grâce à une logistique bien organisée, nous assurons que nos caisses en PEHD arrivent en temps voulu et en parfait état, répondant aux attentes élevées de nos clients.

La promotion reposera sur une forte présence en ligne via un site web et les réseaux sociaux, des campagnes publicitaires ciblées, ainsi que la participation à des foires commerciales et des salons de l'industrie de la pêche. Nous utiliserons également des brochures et des newsletters pour informer les clients potentiels et mettrons en place un service client réactif.

Stratégie Marketing de notre entreprise

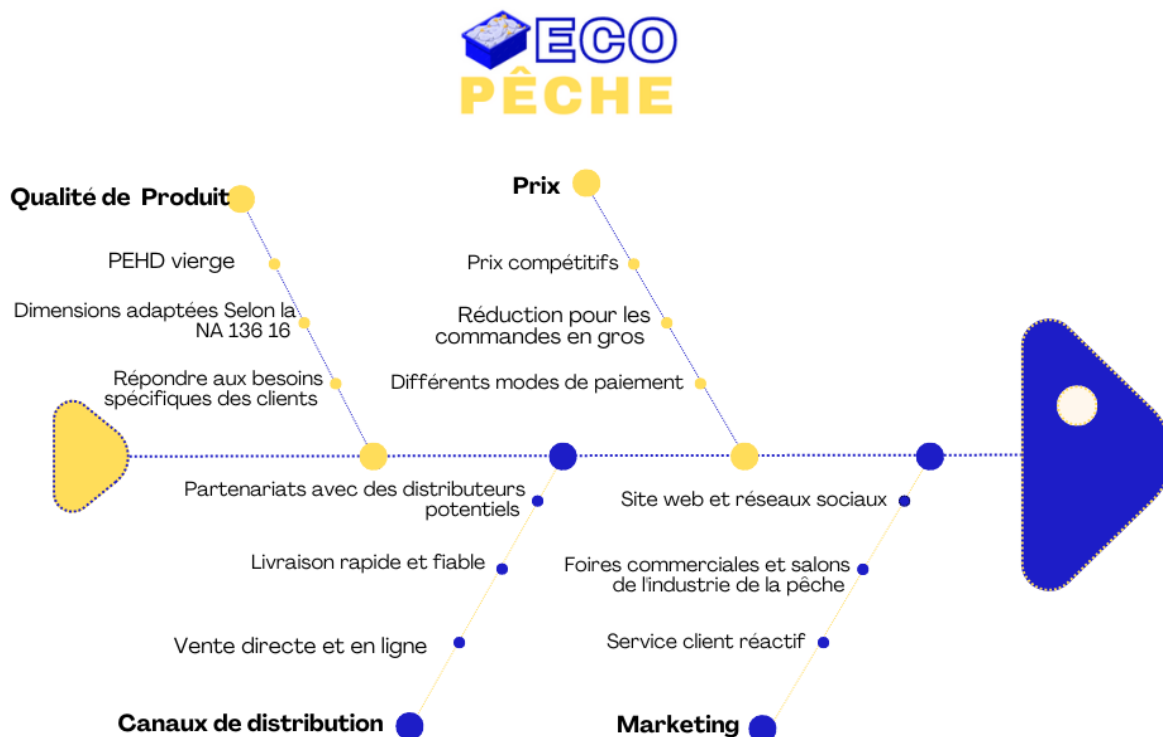


Figure 10: Schéma explicative de notre stratégie marketing

Pour équilibrer notre marketing mix, nous allouons des fonds suffisants pour le développement de produits et la promotion, en suivant et en adaptant régulièrement nos actions marketing en fonction des résultats obtenus et des retours clients.

3.4.1. Relations Clients

Chez "*ECOPÊCHE*", nous nous engageons à établir et maintenir des relations de fidélités avec nos clients en offrant un service client réactif et bien formé, disponible par téléphone, email et chat en ligne pour répondre rapidement à leurs besoins. Nous communiquons de manière transparente en fournissant des informations claires sur nos produits et en tenant les clients informés des nouvelles offres et promotions via des newsletters et les réseaux sociaux. Pour encourager la fidélité, nous mettons en place des programmes de récompenses et des réductions sur les commandes futures. Nous assurons une qualité constante des produits, répondons rapidement en cas de problème et promouvons des pratiques durables, renforçant ainsi la confiance de nos clients. De plus, nous développons des relations personnalisées avec les grands clients grâce à des gestionnaires de compte dédiés et organisons des rencontres et événements pour renforcer ces liens, assurant ainsi leur satisfaction et leur fidélité à long terme.

CHAPITRE IV :
PLAN DE PRODUCTION ET ORGANISATION

4. Le Processus de production de casiers de pêche en PEHD et recyclage

4.1. Processus de production des casiers en PEHD

La fabrication de caisses à poissons en plastique nécessite plusieurs étapes (Gabirault, 2013) que "*ECOPÊCHE*" doit suivre depuis l'achat de la matière première jusqu'à l'emballage du produit. Le schéma ci-après résume cette chaîne (Fig.11) :

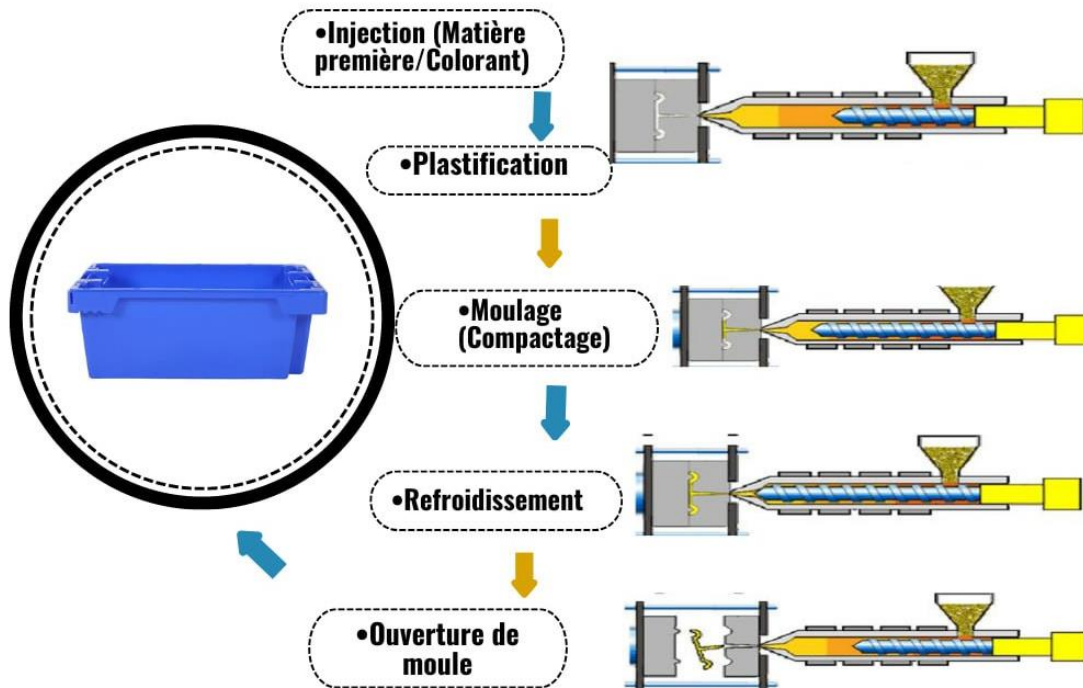


Figure 11: Processus de fabrication des caisses à poissons en plastique "*ECOPÊCHE*"

4.1.1. Achat de la matière première et approvisionnement :

Les casiers de pêche produits par notre entreprise sont fabriqués à base de polyéthylène à haute densité (PEHD). Ce matériau est un polymère de macromolécules formées par la liaison covalente d'unités monomères. Un polymère thermoplastique tel que notre matériau, présente les caractéristiques suivantes (VEM, 2024) :

- Faible module d'élasticité.
- Facile à mettre en forme.
- Bonne déformabilité.
- Bonne résistance à l'usure.
- Facile à assembler.
- Légers, durs, transparents.
- Recyclable.

- Résistants aux variations des températures et aux conditions atmosphériques.

La structure du PEHD est de chaîne directe en composition moléculaire, ayant une densité comprise entre 0,94 et 0,97 (polyéthylène linéaire) (Fig.12) :

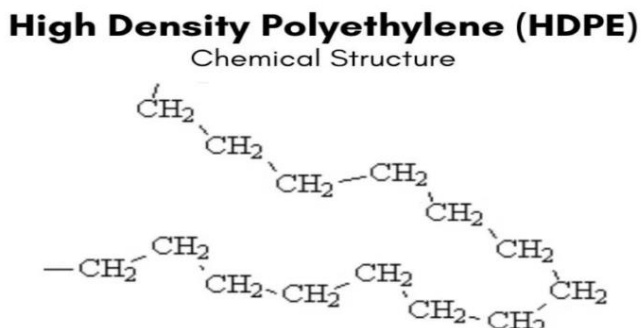


Figure 12: Formule semi-développé de PEHD (VEM, 2024)

Tableau 4: Caractéristique de PEHD pour casiers de pêche (Tanspolymeres, 2024)

| Caractéristiques | Unité | Spécification |
|--|-----------------------------------|---------------|
| Masse volumique | (g/ml) | 0,965 ±0,01 |
| Indice de fluidité | (g/10min) | 7±2 |
| Absorption d'eau | (%) | < 0,01 |
| Caractéristiques en traction | | |
| Contrainte de traction au seuille d'écoulement | (Kg. f <i>cm</i> ²) | >260 |
| Contrainte de traction au seuille à la rupture | (Kg. f <i>cm</i> ²) | >220 |
| Allongements pour cent au seuil d'écoulement | (%) | >10 |
| Allongements pour cent à la rupture | (%) | >500 |
| Module d'élasticité de flexion | (Kg. f/ <i>cm</i> ²) | >12,000 |
| Resistance au choc (Izod) | (kgf.cm/ <i>cm</i> ²) | >10 |
| Température de fragilité | (°C) | <-70 |
| Point de ramollissement Vicat | (°C) | >125 |
| Température de fléchissement sous charge (18,6 kg.f/ <i>cm</i> ²) | (°C) | >44 |

"**ECOPECHE**" compte s'approvisionner en cette matière première chez des fournisseurs à l'échelle nationale, dont l'un et le seul présent au niveau local « Polychimcal », qui est un complexe de plastique étatique (CP 2K/ SONATRACH) situé à Skikda (Fig.13).

Aussi, on pourra s'approvisionner chez des importateurs de PEHD comme :

- AB polymère (situé dans la Zone industrielle n° 03 Oran, Algérie.), (dépôt Alger : Baba Ali, N° Tel : +213 555 00 75 42).
- Flexaco an RNM company (Baba Ali, Alger, N° Tel: +213 671 72 72 42).

- DMP/ Distribution de Matière Premières, (Bouira, Algérie, N° Tel : +213 770 52 28 32).

La qualité du produit de ces fournisseurs s'avère bonne, selon le retour du chef de département technique de l'usine TRANSPOLYMER où nous avons effectué notre stage pratique



Figure 13: La matière première PEHD en granule (TRANSPOLYMERES, 2024)

Ainsi, "ECOPÊCHE" optera pour une politique d'achat de B to B avec ces vendeurs de PEHD. Elle traitera directement avec eux, ce qui lui fera gagner en avantage concurrentiel.

Le paiement se fera par chèque à la réception de la commande.

4.1.2. Phase d'injection :

Après l'approvisionnement de la matière première en granulés, cette dernière subit des étapes de la phase d'injection (Fig.14), c'est la phase qui détermine le processus de moulages des casiers de pêche par injection (Transpolymers, 2024), (Fig.15).

- Elle débute par transporter la matière première granulée et la faire fondre dans l'unité d'injection. Selon le besoin du client, dans cette étape les granules de colorants sont rajoutés aux PEHD.

- Par la suite, la matière plastifiée par une vis dans un cylindre chauffé, est injectée sous pression dans un moule. Au contact du métal froid, elle se solidifie et conserve la forme de l'empreinte du casier.

- Le moule doit être gardé fermé pendant l'injection et le refroidissement, avec une force suffisante pour s'opposer à l'ouverture du moule pendant l'injection.

- Pour enfin l'ouvrir et retirer le casier en question.

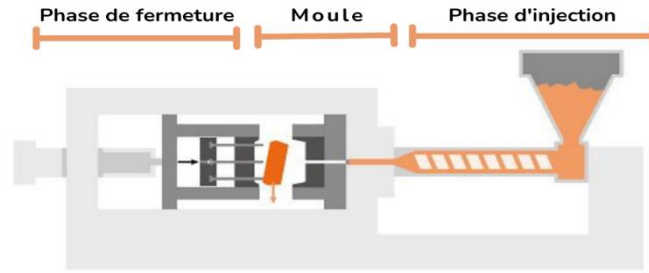


Figure 14: Dispositif d'une presse d'injection (source originelle, 2024)

Unité d'injection

01

Moule

02



03

04

Refroidisseur

Produit fini (bac à lait)

Figure 15: Processus de production des casiers en plastique (Presse d'injection SA8000, Transpolymères, 2024)

Notre présence au niveau de l'usine de production des caisses en plastique Transpolymères, nous a permis d'assister au processus de fabrication des caisses en plastique depuis le lancement du PEHD dans la trémie (unité d'injection) jusqu'à l'ouverture du moule et la sortie de produit. Le chef du département technique de cette usine nous a expliqué toutes les étapes dans les détails afin de mieux cerner le processus.

1400 g de PEHD granulé fait ressortir un casier en plastique, en laps de temps de 2 minutes. Néanmoins, pour une production de 240 casiers (336 Kg) /Heure, un déchet de 1% est récupéré chaque jour, pour une durée de travail quotidienne est fixée à 8 heures, 6 jours par semaine, ce qui permet de garantir une productivité optimale

Par ailleurs, on s'est familiarisé avec les machines et les équipements de l'unité et on a opté pour "ECOPÊCHE" (voir annexe 03), l'achat d'une marque HAITIAN de type SA8000II dont les fournisseurs sont situés en Algérie comme AFC INDUSTRY vente et installation de machine industriel (jolie Vue, Kouba-Alger). Ou à l'étranger comme : Oucou-machinery (Jiangsu, china.)

4.2. Processus de recyclage des casiers de pêche avariés

Après le processus de production des caisses à poissons en plastiques, des déchets seront générés, comme des casiers avariés (déformés, cassés, non conforme...). A partir de son activité principale, "*ECOPÊCHE*" produira des granules de PHED recyclé (r-PEHD) à partir du recyclage de ses déchets et ceux récupérés chez les utilisateurs au niveau des ports de pêche.

Le recyclage implique le traitement des caisses à poisson en utilisant des techniques de transformation après leur collecte. Il vise à réincorporer dans le processus de production les matériaux provenant de produits similaires en fin de vie ou des résidus de fabrication (Gabirault, 2013).

"*ECOPÊCHE*" procédera aux étapes suivantes dans le recyclage de ces déchets :

4.2.1. La collecte et le tri

"*ECOPÊCHE*" collectera chaque trimestre les casiers endommagés triés lors du processus de fabrication et ceux de ces clients qu'elle récupère à la livraison de son produit. Ces déchets seront stockés pour le lancement de l'opération de recyclage.

En effet, les premières années, les casiers à recyclés peuvent atteindre par trimestre 322 unités au niveau de l'entreprise et jusqu'à 29 250 unités au niveau des ports de la zone de projet, soit un total de 29 572 casiers.

4.2.2 Le recyclage : il repose sur la démarche suivante :

a. Le broyage, lavage et séchage

Après le tri et la collecte des casiers de pêche détériorés, ces derniers seront broyés à l'aide d'un broyeur qui les transformera en paillettes, puis ils seront lavés à chaud.

Les paillettes propres doivent être complètement séchées car toute humidité résiduelle peut affecter la qualité du produit fini.

b. La fonte et le filtrage :

Les paillettes séchées seront passés dans une extrudeuse ou la chaleur et la pression font fondre le plastique. Chaque type de plastique a un point de fusion particulier, le point de fusion de PEHD se situe généralement dans la plage de 120°C à 180°C.

Le plastique fondu subit un filtrage serré, qui permet d'enlever tout contaminant qui aurait résisté au cycle de lavage.

c. La granulation :

Les paillettes refroidies seront coupées en granules. Si l'on tient compte des quantités recyclées, il en ressort chaque trimestre une production de 41 400 Kg de r-PEHD.

d. Emballage et stockage

Les granules obtenus seront directement mis dans des sacs et conserver dans un endroit approprié, prêts à la livraison.

4.2.3. Approvisionnement en matériel et équipements :

Pour la production des casiers de pêche en PEHD, "*ECOPÊCHE*" prévoit de s'approvisionner auprès d'un fournisseur situé à l'échelle nationale (Kouba, Alger) pour l'achat de la ligne de production de marque HAITIAN, type SA8000II ainsi que le moule. Il s'agit de **AFC INDUSTRY** spécialisé dans la vente et installation de machines industrielles.

Aussi, ce même fournisseur nous fournira la ligne de machine pour le recyclage, qui est de marque GRACE plastique solution (Fig.16).

Par ailleurs, il existe d'autres fournisseurs de matériel de transformation de plastique, au nombre de 25 (selon nos recherches via le site Kompass dz), comme JET BLEU MACHINE (Sétif), INNOVEX (Alger), GINIDEX ALGERIE (Alger), ORSE MACHINE (Alger), ALGERIAN CHEMICAL (Alger)...etc.

CHAPITRE IV : PLAN DE PRODUCTION ET ORGANISATION

Néanmoins, le choix de "ECOPÊCHE" a porté sur AFC INDUSTRY par rapport à sa localisation, la disponibilité des produits recherchés (pour la production et aussi pour le recyclage). Nous avons pris contact avec cet importateur afin de s'informer sur les délais de livraison et le mode de paiement.

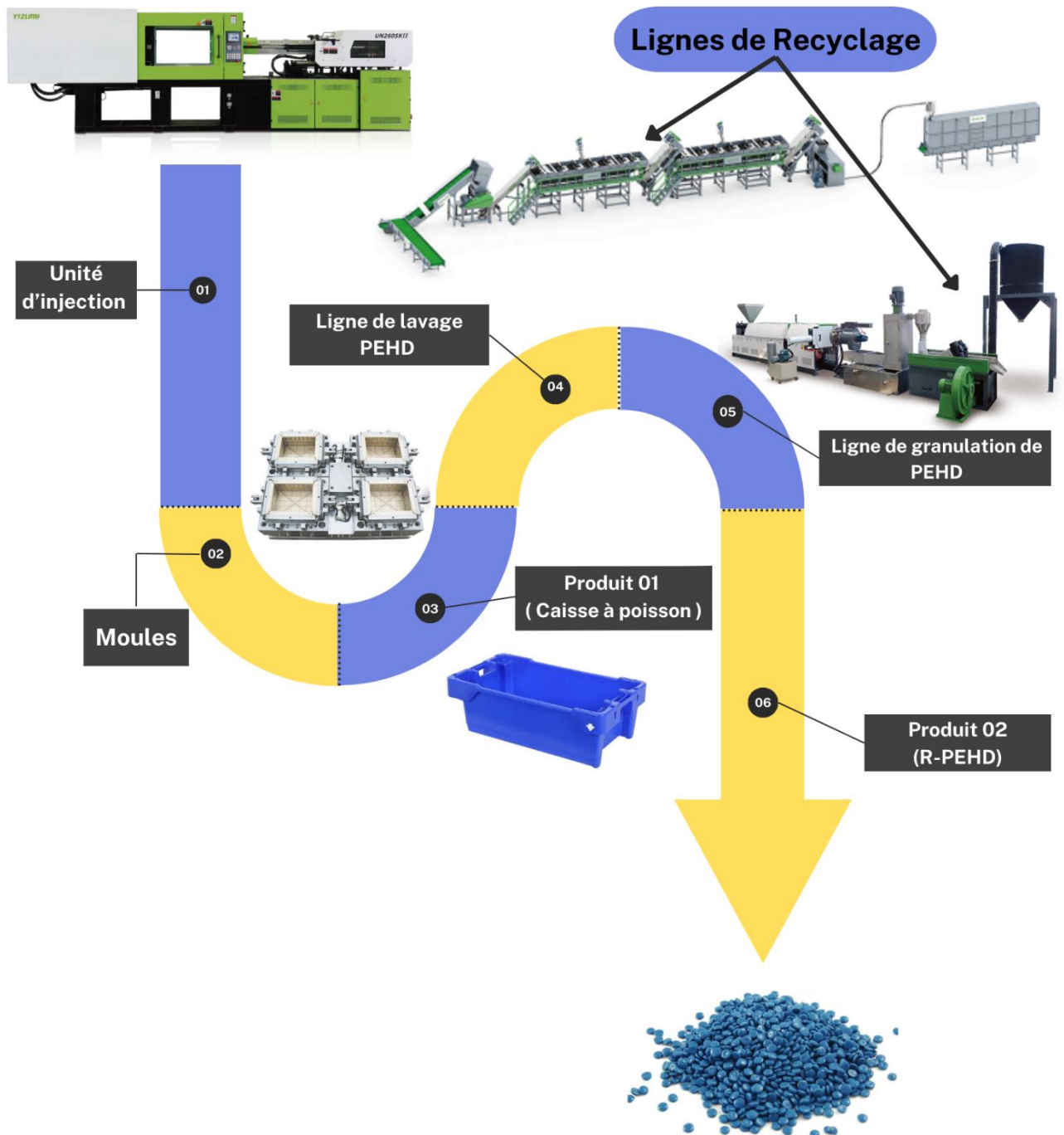


Figure 16: Ligne de production et recyclage de notre entreprise

4.2.4. Main d'œuvre :

La production de *"ECOPÊCHE"* est de 129 000/an de caisses à poisson. En effet, la réalisation de cet objectif nécessite des moyens tant matériel, financier qu'humain. Ainsi, nous comptons créer 10 postes d'emplois et recruter 01 responsable, 03 ingénieurs en génie mécanique (opérateur et régulateur) pour le fonctionnement de la machine et en chimie. Un réviseur pour la maintenance de la machine est important (technicien supérieur en mécanique), 01 comptable, 01 responsable de marketing, en plus, d'un superviseur technique et 02 agents de propreté.

4.3. Nos partenaires clés

"ECOPÊCHE" compte tisser un son réseau avec d'autres partenaires qui pourront l'aider à concrétiser et réussir son projet incluant plusieurs institutions et organisations telles que :

- Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelables
- Ministère de l'Industrie
- Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques
- Agence Nationale des Déchets (ANDE)
- Universités et centres de recherche
- Collecteurs et trieurs de déchets
- Associations de pêcheurs
- Banques et fonds d'investissement
- Incubateurs et accélérateurs d'entreprises
- Fournisseurs de matière première et de matériel industriel

Le Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables, ainsi que le Ministère de l'Industrie, joueront un rôle déterminant en fournissant des directives réglementaires et des incitations pour les pratiques durables. Le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques sera essentiel pour nous aider à naviguer les exigences spécifiques du secteur de la pêche. L'Agence Nationale des Déchets (AND) nous soutiendra dans la gestion et la valorisation des déchets.

Aussi, les universités et centres de recherche fourniront une expertise scientifique et technique pour améliorer nos produits et processus. Les pêcheurs serviront de relais pour comprendre et répondre aux besoins du marché. Les banques et fonds d'investissement fourniront les financements nécessaires, et les incubateurs et accélérateurs d'entreprises, comme l'incubateur

de notre école Blue Start, nous accompagneront dans la phase de démarrage et de croissance de notre entreprise ECOPECHE.

En ce qui concerne les fournisseurs, nos principaux partenaires incluent des entreprises spécialisées dans la fourniture de matières premières en PEHD vierge comme **Polychemical**, ainsi que des fabricants de machines de moulage par injection comme **AFC industry**. Ces fournisseurs garantiront la qualité et la disponibilité des matériaux et équipements nécessaires à notre production. De plus, nous collaborerons avec des importateurs de matériel industriel pour assurer la livraison, l'installation, la mise en marche des machines et la formation de nos utilisateurs, contribuant ainsi à l'efficacité et à la continuité de nos opérations (Fig.17).

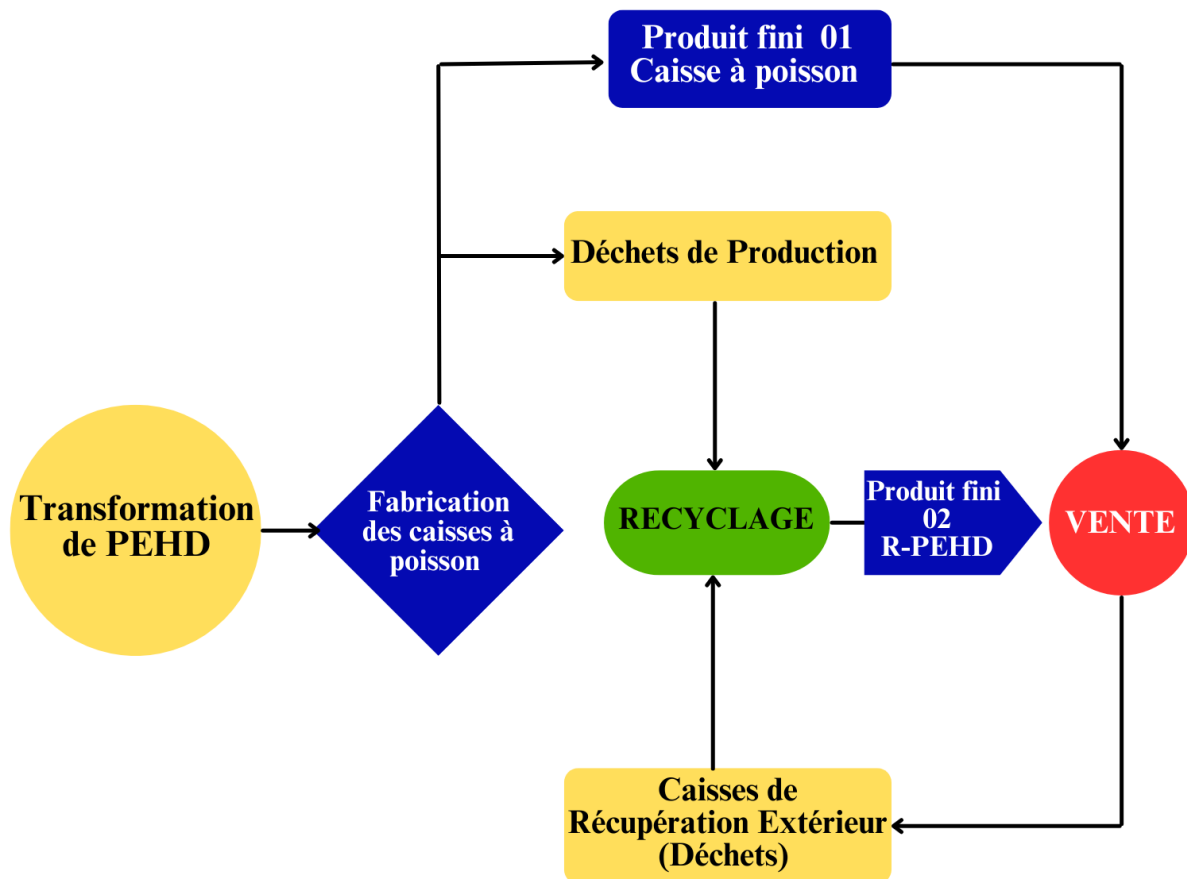


Figure 17: Cycle opérationnel d'ECOPÊCHE

CHAPITRE V :
PLAN FINANCIER

5. Plan financier

Pour la réussite de notre projet de fabrication de caisses à poisson en PEHD vierge, il est essentiel de déterminer avec précision tous les coûts et investissements requis

5.1. Coût du projet "ECOPÊCHE"

L'investissement dans notre entreprise de fabrication de casiers en PEHD et recyclage "ECOPÊCHE" nécessite une somme d'argent évaluée à 33 740 000,00, réparti sur les éléments suivant (Tableau 05) :

Tableau 5: Bilan d'ECOPÊCHE

| Actif (DA) | | | Passif (DA) | | |
|----------------------------------|--|---------------|-----------------------------------|---------------|--|
| Investissement | Matériels de production et Matériel de recyclage | 8 000 000,00 | Capital Propre | 1 000 000,00 | |
| | Matériel informatique | 200 000,00 | | | |
| | Equipements bureau | 100 000,00 | | | |
| Stocks | | | | | |
| Créances Et Disponibilité | Location | 2 400 000,00 | Dettes Moyen et Long terme | 32 740 000,00 | |
| | Salaires | 4 740 000,00 | | | |
| | Matière première | 18 000 000,00 | | | |
| | Emballage | 100 000,00 | | | |
| | Electricité | 100 000,00 | | | |
| | Publicité | 100 000,00 | | | |
| Total | | 33 740 000,00 | | 33 740 000,00 | |

Dont l'amortissement des lignes de production et de recyclage s'élève à 800 000, Da

| Amortissements | | | |
|-----------------------------------|--------------|-------|-----------------------|
| Actif | Valeurs | Durée | Versement annuel (DA) |
| Lignes de production et recyclage | 8 000 000,00 | 10 | 800 000,00 |

Tableau 6: Coût fixes

| Coûts Fixes | Valeurs |
|-----------------------|---------------------|
| Location | 2 400 000,00 |
| Salaires | 4 740 000,00 |
| Amortissements | 800 000,00 |
| Assurances | 30 000,00 |
| Total CF | 7 970 000,00 |

Tableau 7: Coûts variables

| Coûts variables | Valeurs |
|-----------------------|----------------------|
| Matière première | 18 000 000,00 |
| Emballage | 100 000,00 |
| Électricité | 100 000,00 |
| Publicité | 100 000,00 |
| Téléphone et internet | 20 000,00 |
| Total CV | 18 320 000,00 |

Cout total = CV+CF= 18320000,00+ 7970000,00 = 26290000,00 DA

CHAPITRE V : PLAN FINANCIER

5.2. Le Chiffre d'affaires

Tableau 8: Vente prévisionnelle

| Prix d'unité | 450 | Prix r-PEHD 1kg | 150 | | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------|-----------------|--------------|----------------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | | Les ventes prévisionnelles | | | | | | | | | |
| Mois | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre | Total |
| Quantité "Caisse" | 4000 | 4500 | 5000 | 5000 | 6500 | 7500 | 9000 | 10000 | 9000 | 8000 | 7000 | 7000 | 82500 |
| CA "Caisse" | 1 800 000,00 | 2 025 000,00 | 2 250 000,00 | 2 250 000,00 | 2 925 000,00 | 3 375 000,00 | 4 050 000,00 | 4 500 000,00 | 4 050 000,00 | 3 600 000,00 | 3 150 000,00 | 3 150 000,00 | 37 125 000,00 |
| Q r-PEHD (kg) | 33600 | | | 35490 | | | 35490 | | | 33600 | | | 138180 |
| CA "r-PEHD" | 5 040 000,00 | | | 5 323 500,00 | | | 5 323 500,00 | | | 5 040 000,00 | | | 20 727 000,00 |
| CA ECO PECHE | 11 115 000,00 | | | 13 873 500,00 | | | 17 923 500,00 | | | 14 940 000,00 | | | 57 852 000,00 |

Tableau 9: Rentabilité

| | | |
|------|---------------|-------------------------------|
| 100% | 57 852 000,00 | C.A |
| 32% | 18 320 000,00 | CV |
| 68% | 39 532 000,00 | M/CV |
| 14% | 7 970 000,00 | CF |
| 55% | 31 562 000,00 | Résultat |
| | 11 663 473,64 | Seuil de rentabilité (en CA) |
| | 5 832 | Seuil de rentabilité (en Qté) |
| | 74 | Seuil de rentabilité (en Jrs) |

5.3. Le Plan de trésorerie

CHAPITRE V : PLAN FINANCIER

Tableau 10: Plan de trésorerie

| MOIS | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Aout | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre | Total |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Quantité de ventes | 4000 | 4500 | 5000 | 5000 | 6500 | 7500 | 9000 | 10000 | 9000 | 8000 | 7000 | 7000 | 82 500 |
| Prix | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | |
| chiffre d'affaire | 1 800 000,00 | 2 025 000,00 | 2 250 000,00 | 2 250 000,00 | 2 925 000,00 | 3 375 000,00 | 4 050 000,00 | 4 500 000,00 | 4 050 000,00 | 3 600 000,00 | 3 150 000,00 | 3 150 000,00 | 37 125 000,00 |
| Solde de départ | 33 740 000,00 | 35 540 000,00 | 37 565 000,00 | 39 815 000,00 | 42 065 000,00 | 44 990 000,00 | 48 365 000,00 | 52 415 000,00 | 56 915 000,00 | 60 965 000,00 | 64 565 000,00 | 67 715 000,00 | 584 655 000,00 |
| Revenus en espèces | 1 800 000,00 | 2 025 000,00 | 2 250 000,00 | 2 250 000,00 | 2 925 000,00 | 3 375 000,00 | 4 050 000,00 | 4 500 000,00 | 4 050 000,00 | 3 600 000,00 | 18 320 000,00 | 18 320 000,00 | |
| Total des revenus en espèces par mois | 35 540 000,00 | 37 565 000,00 | 39 815 000,00 | 42 065 000,00 | 44 990 000,00 | 48 365 000,00 | 52 415 000,00 | 56 915 000,00 | 60 965 000,00 | 64 565 000,00 | 82 885 000,00 | 86 035 000,00 | - |
| Salaire | 395 000,00 | 395 000,00 | 395 000,00 | 395 000,00 | 395 000,00 | 395 000,00 | 395 000,00 | 395 000,00 | 395 000,00 | 395 000,00 | 395 000,00 | 395 000,00 | 4 740 000,00 |
| Loyer | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 2 400 000,00 |
| Matières premières | 1 008 000,00 | 1 134 000,00 | 1 260 000,00 | 1 260 000,00 | 1 638 000,00 | 1 890 000,00 | 2 268 000,00 | 2 520 000,00 | 2 268 000,00 | 2 016 000,00 | 1 764 000,00 | 1 764 000,00 | 20 790 000,00 |
| Emballage | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 100 000,00 |
| Énergie | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 100 000,00 |
| Publicité | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 8 333,33 | 100 000,00 |
| Total des paiements en espèces par mois | 1 619 666,67 | 1 745 666,67 | 1 871 666,67 | 1 871 666,67 | 2 249 666,67 | 2 501 666,67 | 2 879 666,67 | 3 131 666,67 | 2 879 666,67 | 2 627 666,67 | 2 375 666,67 | 2 375 666,67 | - |
| Solde de liquidité | 33 920 333,33 | 35 819 333,33 | 37 943 333,33 | 40 193 333,33 | 42 740 333,33 | 45 863 333,33 | 49 535 333,33 | 53 783 333,33 | 58 085 333,33 | 61 937 333,33 | 80 509 333,33 | 83 659 333,33 | 623 990 000,00 |

5.4. Le résultat escompté

Le résultat prévisionnel est positif, ainsi il constitue un bénéfice pour l'entreprise "*ECOPÊCHE*" avec une marge bénéficiaire de 31562000,00 DA.

CHAPITRE VI :
PROTOTYPAGE

Dans le cadre du présent travail, nous avons réalisé la conception en 3D du prototype de caisse à poisson en plastique de "*ECOPÊCHE*" (Fig.18 et 19). Ce dernier est réalisé avec le logiciel SketchUp Pro (2021), dont nous vous invitons à consulter la vidéo du prototype sur le code QR suivants :



Scan me!

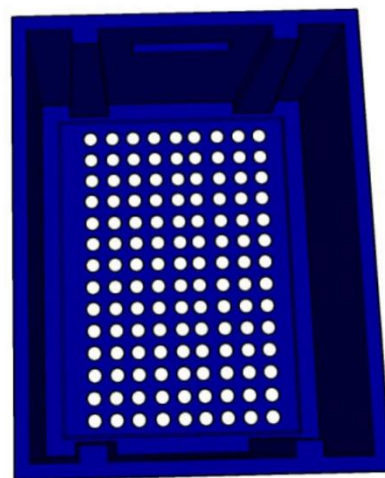
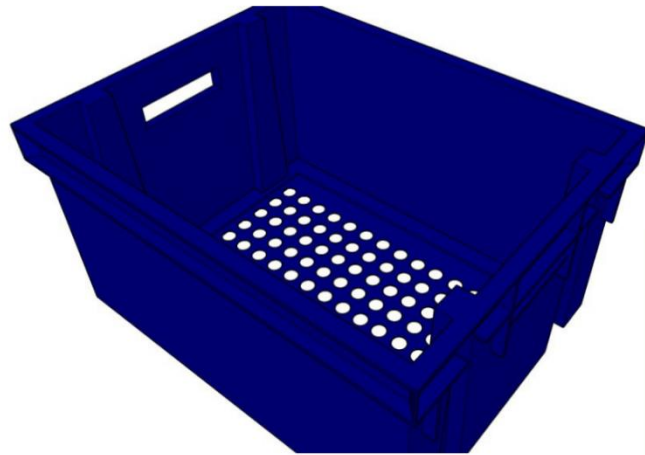
Aussi, nous avons réalisé la modélisation de "*ECOPÊCHE*" en 3D qui est représentée dans la figure suivante (Fig.20) :



Figure 18: Conception 3D de caisse à poisson en plastique(blanc)

**PRÉSERVER LA FRAÎCHEUR
DE NOTRE POISSON**

**ECO
PÊCHE**



**GARANTIR UNE ALIMENTATION
SAINE !**

Figure 19: Conception 3D de caisse à poisson en plastique (bleu)

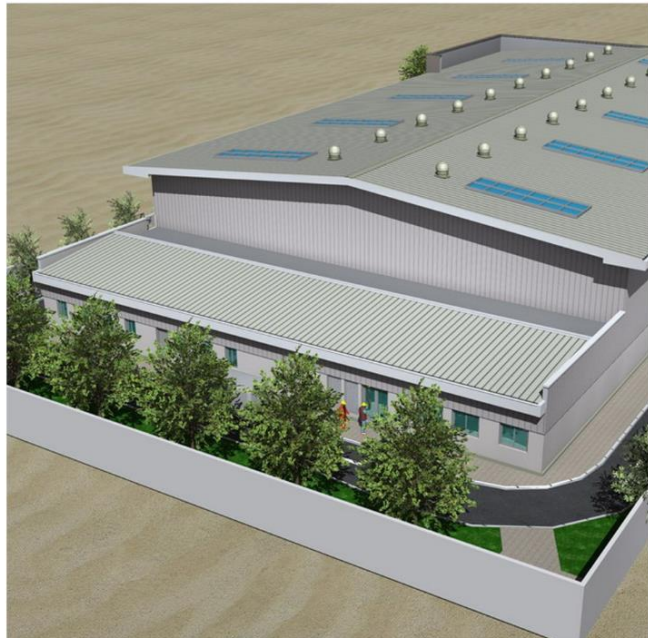
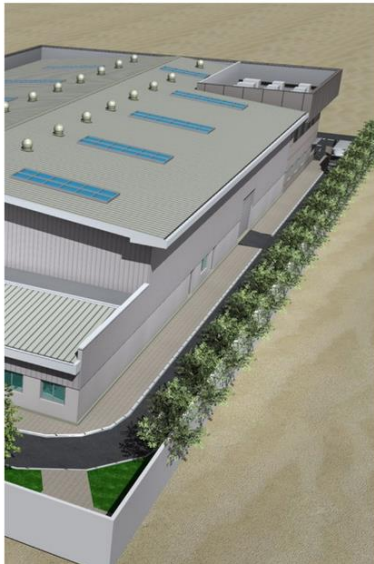
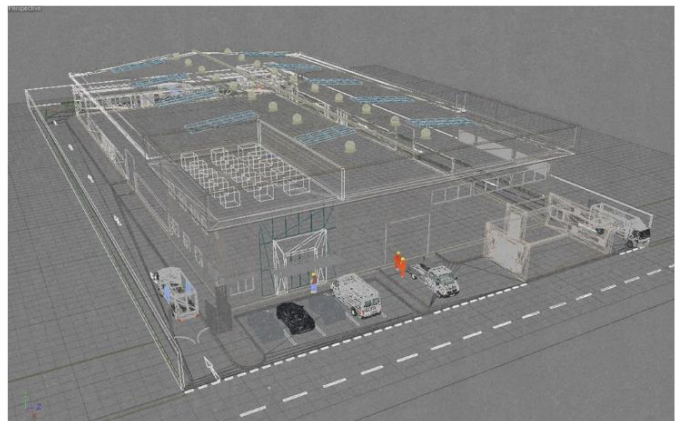











Figure 20: Conception 3D de notre usine "ECOPÊCHE"

CONCLUSION

CONCLUSION

En termes de conclusion, le BMC ci-après reprend l'image de notre projet de fabrication de casier de pêche en plastique et du recyclage, selon les éléments clés de cet outil managérial (Tableau 11) :

Tableau 11 : Business Model Canvas d' ECOPÊCHE

| Partenaires clés  | Activités Clés  | Valeur Ajoutée  | Relation Client  | Clients  |
|--|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelables - Ministère de l'Industrie - Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques - Agence Nationale des Déchets (ANDE) - Associations de pêcheurs - Banques et fonds d'investissement - Incubateurs et accélérateurs d'entreprises BleuSatrt - Fournisseurs - AFC INDUSTRY vente et installation de machine industriel - Polychimcal (CP 2K/ SONATRACH) pour PEHD | <ul style="list-style-type: none"> - Fabrication des caisses à poisson en plastique - Recyclage des casiers de pêche avariés - Vente de caisses et de r-PEHD | <ul style="list-style-type: none"> - Résistances aux conditions d'utilisation - (Exposition à l'eau salée, soleil, manipulations fréquentes) - Nettoyage facile et un séchage rapide - Surface lisse et non poreuse - Conception pratique et légère - Matériau adapté au contact avec les produits alimentaires. - Empilabilité facile pour le rangement - Options de personnalisation (couleurs, logos, dimensions) | <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation, Services clients réactif (téléphone, email) - Mode de paiement flexibles (chèque, cash, carte bancaire) - Des réductions pour les commandes dépassant les 20 000 caisses/commande. - La promotion | <ul style="list-style-type: none"> - Mandataires de produits de la pêche (commerçants) - Entreprises de transformation des produits aquatiques - Mandataires de produits aquacoles - Les entreprises de fabrication de produits en plastique (pour r-PEHD) |
| | | Ressources clés  | Canaux  | |
| | | Local 1000m ² Ligne de production Ligne de recyclage Ressources financières | <ul style="list-style-type: none"> - Ventes directes en ligne et des partenariats avec des distributeurs locaux. - Livraison rapide et fiable - (Distributeurs locaux) - Site web professionnel - Foires commerciales et Salons de l'industrie de la pêche - Publicités (Les réseaux sociaux, Brochures et des newsletters) | |
| Coûts  | | | Revenus  | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Loyer du local - Matière première PEHD - Salaires - Assurances - Amortissements - Autres charges (électricité, eau, publicité...) <p style="text-align: right;">26 290 000,00 DA</p> | | | <ul style="list-style-type: none"> - Vente des caisses à poissons - Vente du r-PEHD <p style="text-align: right;">57852000,00 DA</p> | |

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABBAS.M(2023), Le problème hygiène issus des casiers en bois, rapport d'activité, document non publié, INSPA
- Alexander Osterwalder et Yves Pigneur,2011, Business Model Nouvelle génération, Pearson Education France, p. 280.
- AND, (2019/2020), Les déchet plastique en Algérie, rapport d'activité, document publié. Algérie. Consulté le 10/03/2024 Disponible sur le site web. <https://and.dz/>.
- B. Selinger,1986. Chemistry in the Marketplace, 3e Ed. Harcourt Brace Jovanovich,
- CNRC (2024), consulté le 02/06/2024 sur le web. <http://sidjil.com.Cnrc.dz>
- DESACHY C. (2001) Les déchets : sensibilisation à une gestion écologique. Ed, TEC & DOC.
- FAO, (2020): the state of Mediterranean and black sea fisheries, GFCM, Rome, Italy.
- Guide pratique de l'hygiène a bord des navires de pêche (Novembre 2006), document publié par OFIMER, paris Consulté le 18/03/2024, disponible sur le web.www.ofimer.fr
- HARIZI, I. (2015=, le recyclage des polymères, Génie chimique, Ecole nationale polytechnique.
- Institut Montaigne (Novembre 2016), Economie circulaire, Réconcilier croissance et environnement, Montaigne.
- Journal officiel de la république algérienne démocratique et populaire (20 juin 2010), N°38, 49^{ème} ANNEE. Page04.
- Journal officiel de la république algérienne démocratique et populaire, (08 Septembre 2022), N°59, 61^{ème} ANNEE.
- KELAI.E.(2017), Effet des engins de pêche sur la qualité organoleptique et hygiénique de l'allache Sardinella aurita Valenciennes, 1847 de la région centre de la côte algérienne, halieutique, ENSSMAL.
- LANOR Catalogue des Normes Algériennes, (31MARS2024)
- MOUSSA.M(2021) les principaux indicateurs du secteur de la pêche n°1015
- MPRH, (2010) : Les Statistique de pêche, rapport du MPRH, Alger
- MPRH, FAO, 2013 : Rapport de restitution, « Assistance pour la mise en place d'un Observation Socioéconomique et Statistique National des Pêches », MPRH, la FAO, Alger.
- MPRH, (2014) a : Les Statistique de pêche, rapport du MPRH, Alger
- MPPH, (2023) : Données statistiques des pêches, S/DSEP/MPPH, Alger.
- OMARI C. (2014), Revue par Joseph CATANZANO : « Appui à la formulation de la stratégie nationale de développement de la pêche et de l'aquaculture 2015.2020 (avec une

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

attention particulière sur la pêche artisanale) Organisation et fonctionnement des circuits de commercialisation et de distribution des produits de la pêche et de l'aquaculture », Rapport final. MPRH. PNUD /FAO, Alger

- ONS, 2023 : Les principaux indicateurs, du secteur de la pêche ; Année2, ONS, N°970, DTCSRC, Alger consulté le 20/06/2024 sur le web. <http://www.ons.dz>

- ONS, 2021 : Les principaux indicateurs, du secteur de la pêche ; Année2, ONS, N°1015, DTCSRC, Alger

- ONS, Déc. (2018) : Les principaux indicateurs, du secteur de la pêche (2018), N°875, DTCSRC, Alger

- Structure chimique de PEHD. Consulté le 22/03/2022.disponible sur le web <https://www.vem-tooling.com/>

- TOM TIETENBERG, LYNNE LEWIS. (2013) Économie de l'environnement et du développement durable.

- <https://and.dz/ndi/>

- <https://www.sabic.com/en>

- <https://snid.and.dz/index.php>

- <https://wastedoccenter.and.dz/>

- <https://www.ons.dz/spip.php?rubrique306>

- <https://dz.kompass.com/businessplace/>

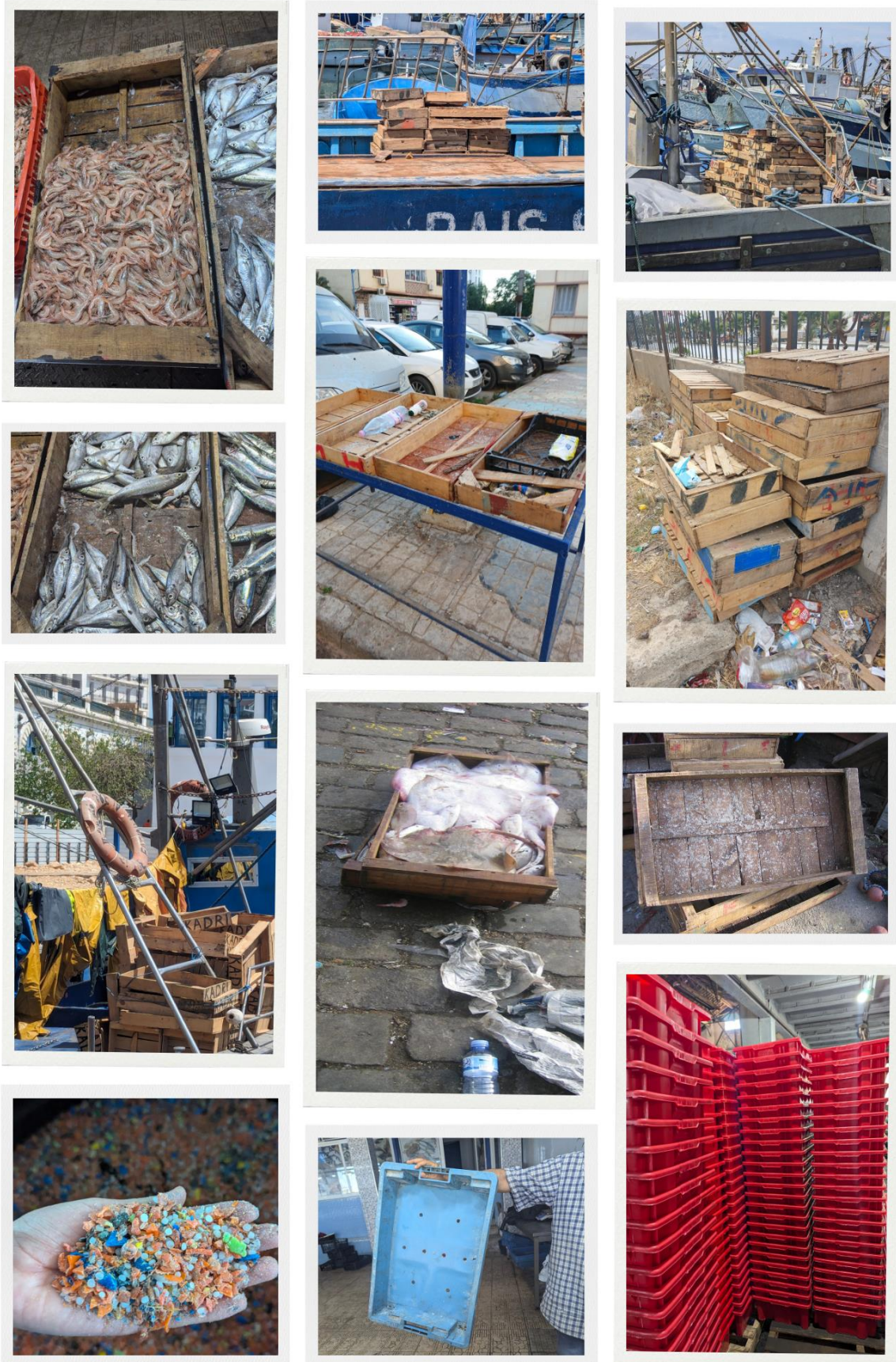
- <https://pixabay.com/fr/>

- <https://afcindustry-dz.com/en/>

ANNEXES

ANNEXES

ANNEXE 01 : Album des photos prise pendant les enquêtes et le stage



ANNEXE 02 :

Enquête sur l'Utilisation des Caisses de Pêche en Plastique et en Bois

Objectifs de l'Enquête

1. Identifier le type préféré de caisses par les pêcheurs et comprendre les raisons de leur préférence.
2. Estimer la quantité de caisses utilisées annuellement pour planifier la production en conséquence.
3. Collecter des informations sur les critères de sélection des caisses pour améliorer notre offre de produits.

Méthodologie

- **Population cible** : Pêcheurs du port d'Alger et port Bouharoun, les armatures et les mandataires.
- **Méthode de collecte de données** : Questions, entretiens semi-directifs, observations sur le terrain.

Questions Clés:

1. Type préféré de caisses en plastique :

- Quelle est la marque et le modèle de caisses que vous préférez ? Bois ou plastique ?
- Quels sont les critères les plus importants pour vous lors du choix des caisses (durabilité, facilité de nettoyage, poids, prix, etc.) ?
- Quelles caractéristiques spécifiques appréciez-vous dans ces caisses ?

2. Raisons de la préférence :

- Pourquoi préférez-vous ces caisses en particulier par rapport à d'autres options disponibles sur le marché ?
- Avez-vous rencontré des problèmes avec d'autres types de caisses (en bois ou en plastique) par le passé ?

3. Quantité de caisses utilisées annuellement :

- Combien de caisses en plastique utilisez-vous en moyenne par année ?

ANNEXES

- Quel est le taux de remplacement des caisses endommagées ou usées ?
- Combien de fois par an achetez-vous de nouvelles caisses ?

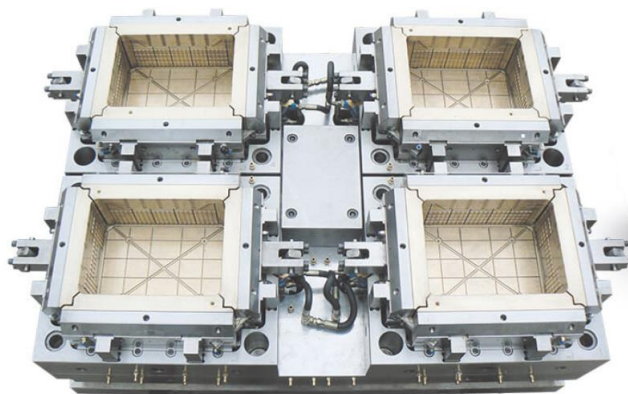
4. Critères de sélection :

- Quelles sont les caractéristiques les plus importantes pour vous dans une caisse à poisson (capacité, résistance aux chocs, facilité de manipulation, etc.) ?
- Quelle est votre perception des caisses en plastique par rapport aux caisses en bois en termes de sécurité alimentaire ?
- Quelle est votre attitude envers l'arrêté ministériel interdisant les caisses en bois ?

Annexe 03 : Les machines nécessaires pour la production et le recyclage d'ECOPÊCHE



Ligne d'Injection



**Moules Adapté
au Conception**



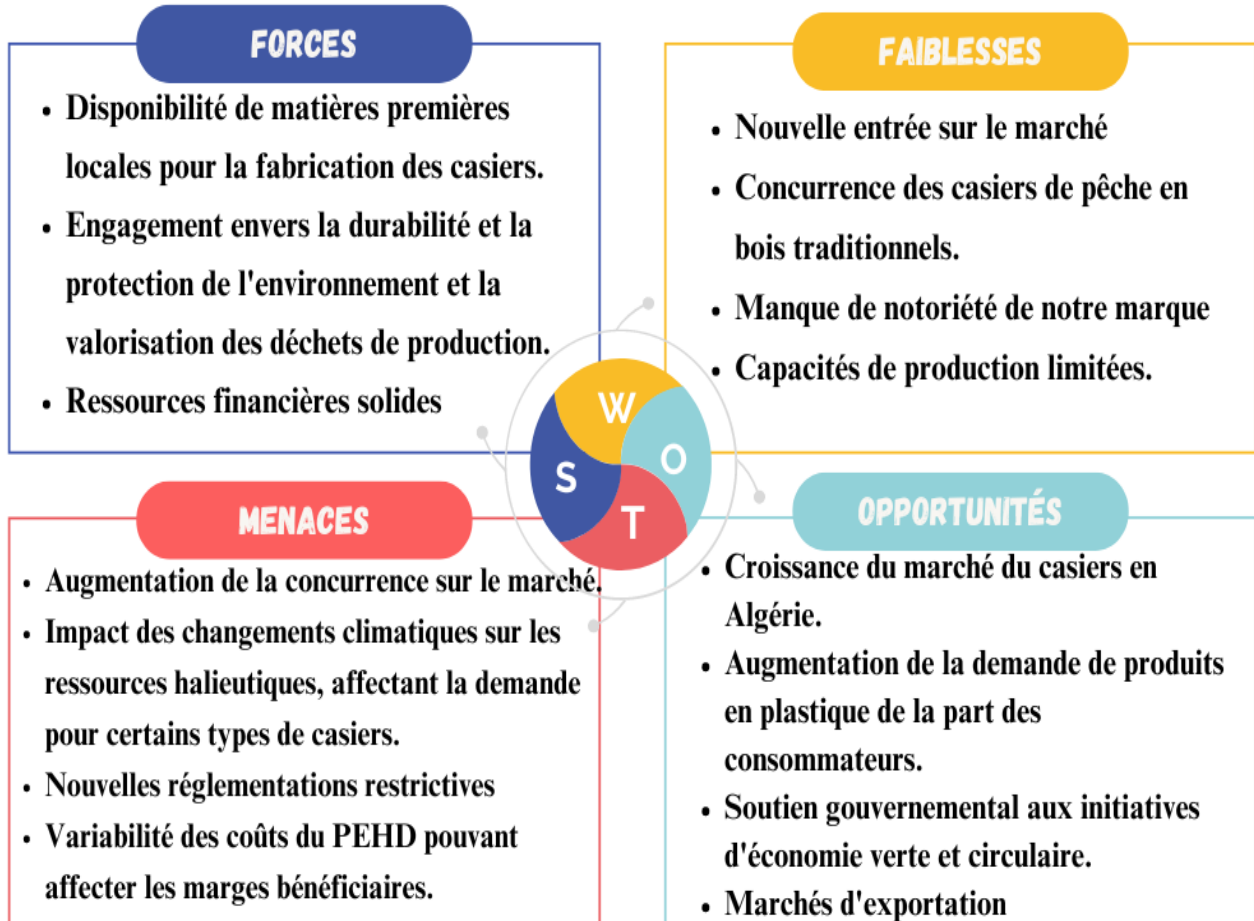
Ligne de Lavage



Ligne de Granulation

Annexe 04 : Matrice SWOT d'ECOPÊCHE

ANALYSE SWOT



ملخص

وفقًا للمرسوم الوزاري 1275، تتخصص شركة ECOPECHE، وهي مؤسسة صغيرة متخصصة في تصنيع صناديق الأسماك البلاستيكية، بتصميم منتجات تلبى أعلى المعايير. تتميز صناديقها بالقوة وسهولة التنظيف وسهولة النقل وعدم شغلها مساحة كبيرة، وهي مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات الوكلاء. وحرصًا على البيئة، تقوم ECOPECHE بتطبيق عملية إنتاج مستدامة من خلال دمج إعادة التدوير في نهجها. وهكذا، يتم تحويل النفايات الناتجة أثناء التصنيع، وكذلك تلك التي يتم جمعها من المستخدمين في موانئ الصيد، إلى حبيبات بولي إيثيلين عالي الكثافة المعاد تدويرها (r-PEHD) يساهم هذا المشروع، الذي يركز على الاقتصاد الدائري، في حماية الصحة العامة والحفاظ على البيئة.

Résumé

Conformément à l'arrêté ministériel 1275, ECOPECHE, une micro-entreprise spécialisée dans la fabrication de caisses à poisson en plastique, s'engage à concevoir des produits répondant aux exigences les plus strictes. Ses caisses, robustes, faciles à nettoyer, pratiques à transporter et peu encombrantes, sont spécifiquement conçues pour répondre aux besoins des mandataires. Soucieuse de l'environnement, ECOPECHE met en œuvre un processus de production durable en intégrant le recyclage dans sa démarche. Ainsi, les déchets générés lors de la fabrication, de même que ceux collectés auprès des utilisateurs dans les ports de pêche, sont transformés en granules de PEHD recyclé (r-PEHD). Ce projet, résolument tourné vers l'économie circulaire, contribue à la fois à la protection de la santé publique et à la préservation de l'environnement.

Summary

In accordance with ministerial decree 1275, ECOPECHE, a micro-enterprise specializing in the manufacture of plastic fish crates, is committed to designing products that meet the highest standards. Its crates, robust, easy to clean, practical to transport, and space-saving, are specifically designed to meet the needs of agents. Concerned about the environment, ECOPECHE implements a sustainable production process by incorporating recycling into its approach. Thus, the waste generated during manufacturing, as well as that collected from users in fishing ports, is transformed into recycled HDPE granules (r-HDPE). This project, resolutely focused on the circular economy, contributes both to public health protection and environmental preservation.