

**Haute Ecole
Groupe ICHEC – ECAM – ISFSC**



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

**Développement d'une application mobile en utilisant la méthodologie du
Design Thinking
Étude de cas : Tinachine Group**

Mémoire présenté par :
Hassan MALAL

Pour l'obtention du diplôme de :
Master - Ingénieur commercial
Année académique 2024-2025

Promoteur :
Alain EJZYN

Boulevard Brand Whitlock 6 - 1150 Bruxelles

**Haute Ecole
Groupe ICHEC – ECAM – ISFSC**



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

**Développement d'une application mobile en utilisant la méthodologie du
Design Thinking**
Étude de cas : Tinachine Group

Mémoire présenté par :
Hassan MALAL

Pour l'obtention du diplôme de :
Master - Ingénieur commercial
Année académique 2024-2025

Promoteur :
Alain EJZYN

Boulevard Brand Whitlock 6 - 1150 Bruxelles

Remerciements

Je tiens à remercier plusieurs personnes qui ont eu un impact significatif sur la rédaction de ce mémoire, que ce soit de manière directe ou indirecte.

Tout d'abord, je tiens à adresser mes sincères remerciements à mon promoteur, Monsieur Alain Ejzyn, ainsi qu'à mon accompagnateur, Monsieur Thierry Van Den Berghe, pour leurs précieux conseils, suivi et leur accompagnement tout au long de mon travail.

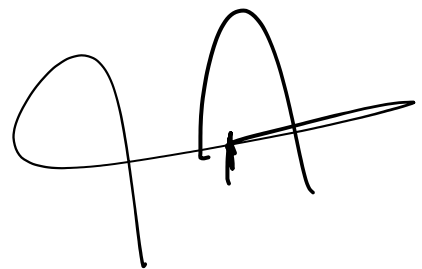
Je tiens également à remercier mon maître de stage, madame Allachi Naima, qui m'a parfaitement accueilli au sein de l'entreprise, pour son soutien, sa présence, ainsi que ses précieux conseils. Un immense merci à tous les employés de Tinachine group, des développeurs mobiles aux infographistes, des réceptionnistes aux livreurs, pour leur bonne humeur au quotidien et pour tout ce qu'ils m'ont enseigné.

Je souhaite exprimer ma profonde gratitude envers mon père, et ma mère, sans lesquels ce mémoire n'aurait jamais vu le jour et sans qui je ne serais pas ici aujourd'hui. Leur soutien indéfectible, leurs encouragements constants et leur motivation sans faille ont été les piliers de toutes mes années d'études.

Engagement anti-plagiat

Je soussigné, MALAL, Hassan, 2024-2025, déclare par la présente que le travail ci-joint respecte les règles de référencement des sources reprises dans le règlement des études en signé lors de mon inscription à l'ICHEC (respect de la norme APA concernant le référencement dans le texte, la bibliographie, etc.) ; que ce travail est l'aboutissement d'une démarche entièrement personnelle; qu'il ne contient pas de contenus produits par une intelligence artificielle sans y faire explicitement référence. Par ma signature, je certifie sur l'honneur avoir pris connaissance des documents précités et que le travail présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non-cité correctement

Hassan Malal, le 02-12-2024

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop on the left and a stylized 'A' shape on the right, with a horizontal line extending from the middle of the 'A'.

Déclaration sur l'honneur de l'Usage des IA

Déclaration sur l'honneur sur le respect des règles de référencement et sur l'usage des IA génératives dans le cadre du mémoire ou d'un travail

Pour les travaux et le mémoire, l'étudiant mentionne sur la page de garde qu'il a pris connaissance des règles en matière de référencement des sources et qu'il les a respectées dans le travail en question, en insérant et signant le paragraphe suivant :

« Je soussigné, NOM, Prénom, Année d'études, déclare par la présente que le travail ci-joint respecte les règles de référencement des sources reprises dans le règlement des études en signé lors de mon inscription à l'ICHEC (respect de la norme APA concernant le référencement dans le texte, la bibliographie, etc.) ; que ce travail est l'aboutissement d'une démarche entièrement personnelle; qu'il ne contient pas de contenus produits par une intelligence artificielle sans y faire explicitement référence. Par ma signature, je certifie sur l'honneur avoir pris connaissance des documents précités et que le travail présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non-cité correctement.» Date et Signature.

L'étudiant(e) doit également compléter, signer et faire figurer dans le travail / mémoire le document ci-dessous. L'objectif est un usage transparent de l'IA. Merci de cocher les cases qui vous concernent.

Je soussigné(e), HASSAN MALAL - 222321 (nom + numéro de matricule), déclare sur l'honneur les éléments suivants concernant l'utilisation des intelligences artificielles (IA) dans mon travail / mémoire :

Type d'assistance		Case à cocher
Aucune assistance	J'ai rédigé l'intégralité de mon travail sans avoir eu recours à un outil d'IA générative.	
Assistance avant la rédaction	J'ai utilisé l'IA comme un outil (ou moteur) de recherche afin d'explorer une thématique et de repérer des sources et contenus pertinents.	X
Assistance à l'élaboration d'un texte	J'ai créé un contenu que j'ai ensuite soumis à une IA, qui m'a aidé à formuler et à développer mon texte en me fournissant des suggestions.	
	J'ai généré du contenu à l'aide d'une IA, que j'ai ensuite retravaillé et intégré à mon travail.	
Assistance pour la révision du texte	Certains parties ou passages de mon travail/mémoire ont été entièrement générés par une IA, sans contribution originale de ma part.	
	J'ai utilisé un outil d'IA générative pour corriger l'orthographe, la grammaire et la syntaxe de mon texte.	X
Assistance à la traduction	J'ai utilisé l'IA pour reformuler ou réécrire des parties de mon texte.	X
	J'ai utilisé l'IA à des fins de traduction pour un texte que je n'ai pas inclus dans mon travail.	
Assistance à la réalisation de visuels	J'ai également sollicité l'IA pour traduire un texte que j'ai intégré dans mon mémoire.	
	J'ai utilisé une IA afin d'élaborer des visuel, graphiques ou images.	
Autres usages		

Je m'engage à respecter ces déclarations et à fournir toute information supplémentaire requise concernant l'utilisation des IA dans mon travail / mémoire, à savoir :

J'ai mis en annexe les questions posées à l'IA et je suis en mesure de restituer les questions posées et les réponses obtenues de l'IA. Je peux également expliquer quel le type d'assistance j'ai utilisé et dans quel but.

Fait à BRUXELLES (ville), le 02/09/2024 (date)

HASSAN MALAL - 222321
Signature :[Prénom Nom de l'étudiant(e) et matricule]

Table des matières

INTRODUCTION	1
1. CONTEXTUALISATION DE LA GESTION DE PROJET.....	2
1.1. PRÉSENTATION DE L'ENVIRONNEMENT DE PROJET.....	2
1.1.1. Historique	2
1.1.2. Mission & Vision.....	2
1.1.3. Secteur d'activité	2
1.1.4. Gamme de produits.....	4
1.1.5. Moyens mis à disposition de l'entreprise	5
1.1.6. Étude de la concurrence	5
1.1.7. Indices de performance clés.....	6
1.2. NATURE DU PROJET.....	7
1.2.1. Problème posé, but et objectif du projet	7
1.2.2. Ma gestion de projet	8
1.2.3. Contraintes du projet.....	9
1.2.4. Opportunités du projet.....	10
1.2.5. Faisabilité du projet	11
1.2.6. Acteurs du projet.....	11
1.2.7. Approche méthodologique	13
2. CONTEXTE THÉORIQUE	15
2.1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE THÉORIQUE	15
2.2. INTRODUCTION À LA CONCEPTION CENTRÉE SUR L'UTILISATEUR	15
2.3. APERÇU DES PRINCIPALES MÉTHODOLOGIES DE CONCEPTION CENTRÉE SUR L'UTILISATEUR	17
2.3.1. Human-Centered Design (HCD).....	17
2.3.2. Lean UX	18
2.3.3. Agile UX	20
2.4. DESIGN THINKING: DEFINITION ET PHASES.....	22
2.4.1. Choix du Design Thinking	22
2.4.2. Définition du Design Thinking.....	23
2.4.3. Les Étapes du Design Thinking	27
3. MISE EN PRATIQUE DU PROJET	38
3.1. LA PHASE D'EMPATHIE.....	39
3.1.1. Identification et analyse des parties prenantes	39
3.1.2. Mise en œuvre des outils d'empathie	42
3.2. DÉFINITION DES BESOINS DES UTILISATEURS	53
3.2.1. Problématique	54
3.2.2. Les personas	54
3.2.3. Le parcours client.....	56
3.2.4. La grille d'objectif	58
3.3. IDÉATION.....	59
3.3.1. Les 3 phases.....	60
3.4. PROTOTYPAGE	66
3.4.1. Le parcours client avec TCG-PACK	66
3.4.2. Prototype de l'application.....	68
3.4.3. Architecture du Back-end de l'application mobile	70
3.4.4. Analyse fonctionnelle de l'application mobile	71

3.5.	TEST	72
3.6.	LANCEMENT DE L'APPLICATION TCG-PACK	73
3.7.	ANALYSE CRITIQUE DES PHASES DU DESIGN THINKING	74
4.	BILANS ET RECOMMANDATIONS.....	76
4.1.	LA GESTION DE PROJET	76
4.2.	RECOMMANDATIONS	77
5.	ANALYSE CRITIQUE	79
	CONCLUSION GÉNÉRALE	81
	BIBLIOGRAPHIE	83

Tables des figures

Figure 1 : Évolution du prix des emballages (bois, carton, verre, plastique).....	3
Figure 2 : Évolution du bénéfice et de la marge brute de Tinachine Group.....	6
Figure 3: Évolution des capitaux propres et des Dettes à CT.....	6
Figure 4 : Lean UX Cycle.....	19
Figure 5: 3 focus of the Design Thinking.....	23
Figure 6 : Processus itératif du Design Thinking	26
Figure 7 : Les étapes de l'empathie	27
Figure 8 : exemple de parcours client.....	31
Figure 9 : Personas	32
Figure 10 : Prototypage d'une application mobile	36
Figure 11 : Matrice des parties prenantes.....	41
Figure 12: Retour de la phase d'observation	44
Figure 13: Liste d'informations recueillies durant la phase d'immersion	47
Figure 14: Questionnaire de satisfaction	48
Figure 15: Template mail.....	51
Figure 16: les personas B2B	55
Figure 17: Personas B2C.....	56
Figure 18: Parcours client sans l'application mobile.....	57
Figure 19: la grille d'objectifs	58
Figure 20: idées de fonctionnalités.....	65
Figure 21: parcours client avec l'application TCG-PACK.....	67
Figure 22: évolution du prototype de l'application mobile TCG-PACK	68
Figure 23: Architecture temporaire du Back-end de l'application mobile.....	70
Figure 24: Extrait de l'analyse fonctionnelle de l'application mobile	71

Table des tableaux

Tableau 1 : Acteurs du projet.....11

Introduction

Dans un monde en constante évolution, où les technologies numériques redéfinissent les attentes des consommateurs et les modèles économiques, les entreprises doivent adopter des approches innovantes pour répondre efficacement aux besoins de leurs clients. Cette dynamique est particulièrement marquée dans le secteur du packaging HORECA, où Tinachine Group évolue. Depuis sa création, cette entreprise bruxelloise s'efforce de s'adapter aux exigences fluctuantes du marché, qu'il s'agisse des contraintes environnementales ou des attentes croissantes en matière de durabilité et de personnalisation.

Face à ces défis, Tinachine Group a pris la décision stratégique de se transformer numériquement. Cette volonté de digitalisation marque une étape clé dans son développement, visant à moderniser ses opérations et à offrir des solutions adaptées aux besoins de sa clientèle. Le développement de l'application mobile TCG-PACK s'inscrit pleinement dans cette démarche de transformation digitale. Ce projet ambitionne de centraliser plus de 1 000 produits sur une plateforme unique, de simplifier l'expérience utilisateur et de renforcer la relation client grâce à des fonctionnalités innovantes.

C'est dans cette perspective que s'inscrit mon mémoire en explorant la conception et le développement de cette application mobile. Pour répondre aux besoins spécifiques de Tinachine Group et de ses utilisateurs, j'ai adopté la méthodologie du Design Thinking. Véritable levier d'innovation, cette approche se distingue par son focus sur l'utilisateur, son caractère itératif, et sa capacité à intégrer des perspectives interdisciplinaires.

Mon mémoire est structuré en plusieurs parties. Dans la première partie, j'expose le cadre théorique de ma réflexion en présentant l'entreprise, son secteur d'activité, les problématiques, ainsi que les différentes méthodologies centrées sur l'utilisateur, tout en démontrant pourquoi le Design Thinking s'avère particulièrement adapté au projet de Tinachine Group. J'explore également les fondements et les principes clés de cette méthodologie, ainsi que son potentiel à transformer des défis complexes en opportunités.

Dans la seconde partie, je décris la mise en pratique du projet en détaillant les différentes phases du Design Thinking : empathie, définition, idéation, prototypage et tests. Chaque étape est illustrée par des exemples concrets tirés du projet, tels que la compréhension des attentes des clients à travers des entretiens et des observations, ou encore la création d'un modèle fonctionnel de l'application lors de la phase de prototypage.

Dans la dernière partie, j'effectue une analyse critique de l'ensemble du projet, en mettant en lumière les opportunités et les défis rencontrés, tout en discutant des enseignements tirés sur les plans professionnel et personnel.

1. Contextualisation de la gestion de projet

1.1. Présentation de l'environnement de projet

1.1.1. Historique

Tinachine Group est une entreprise active dans le secteur du packaging¹ HORECA, fondée en 2007 à Bruxelles par Aaquab Abdelmalik et trois autres associés. L'idée de créer Tinachine Group est née des difficultés qu'ils ont rencontrées en tant que restaurateurs pour trouver des fournisseurs de packaging HORECA offrant une large gamme de produits de qualité. Frustrés par le manque de transparence sur la provenance et la qualité réelle des produits disponibles sur les catalogues en ligne, ils ont décidé de devenir eux-mêmes la solution à ce problème en fondant leur propre entreprise.

Depuis sa création, Tinachine Group s'est constamment efforcée de se positionner comme un leader dans la région de Bruxelles-Capitale. Cependant, au fil des années, Aaquab Abdelmalik a vu ses associés céder leurs parts et se réorienter vers d'autres secteurs, notamment la restauration, en raison des défis liés au marché du packaging HORECA. En 2013, Aaquab Abdelmalik est devenu le seul administrateur et gérant de Tinachine Group, poursuivant seul les ambitions de l'entreprise avec détermination et persévérance.

1.1.2. Mission & Vision

Tinachine Group a pour mission de vendre des solutions de packaging HORECA en B2B² et en B2C³, en développant un portefeuille clients via divers canaux, notamment son magasin situé au centre de Bruxelles, qui facilite l'accès pour les clients particuliers, et son dépôt en périphérie bruxelloise, conçu pour les clients B2B cherchant à s'approvisionner en grande quantité.

La vision de Tinachine Group est de devenir le leader régional dans la vente de produits de packaging HORECA, en rendant ce marché accessible et simple pour tous les clients, en B2B et en B2C. Pour atteindre cet objectif, l'entreprise se concentre sur le développement et le maintien de ses points de vente physiques, afin de répondre aux besoins d'une clientèle diversifiée, notamment dans les secteurs de l'événementiel, des snacks, des restaurants, des collectivités, et des entreprises situés principalement dans la région de Bruxelles-Capitale.

1.1.3. Secteur d'activité

Le secteur dans lequel opère Tinachine Group est étroitement lié au marché des matières premières, telles que l'aluminium, le papier et le carton. Les prix de ces matières premières sont sujets à de fortes fluctuations, ce qui impacte directement les marges bénéficiaires

¹ Produit d'emballage

² Business-to-business (clients professionnels)

³ Business-to-consumer (clients privés)

des entreprises et, par conséquent, les prix des produits finaux. Pour mieux appréhender les défis de ce secteur, il est essentiel d'examiner les causes principales de cette volatilité, qui rendent le marché particulièrement sensible et instable, et qui ont même conduit certains des anciens associés de Tinachine Group à se retirer du secteur.

La volatilité des prix dans le secteur du packaging HORECA est influencée par des facteurs économiques, géopolitiques et environnementaux. Selon Fevia, la fédération de l'industrie alimentaire belge, les entreprises de packaging en Belgique sont confrontées à une hausse généralisée des coûts de production, englobant l'énergie, les matières premières, et les matériaux d'emballage. Par exemple, entre mai et août 2021, les prix des emballages en carton ont augmenté de 34 % sur un an, les emballages en plastique de 29 %, et les emballages en verre ont également subi une hausse de 13 % sur les cinq derniers mois (Dembour, 2022). Cette inflation des coûts est alimentée par les perturbations des chaînes d'approvisionnement, les hausses des coûts de transport et d'énergie, ainsi que par la dépréciation de l'euro face au dollar, rendant les importations plus onéreuses pour les entreprises belges.

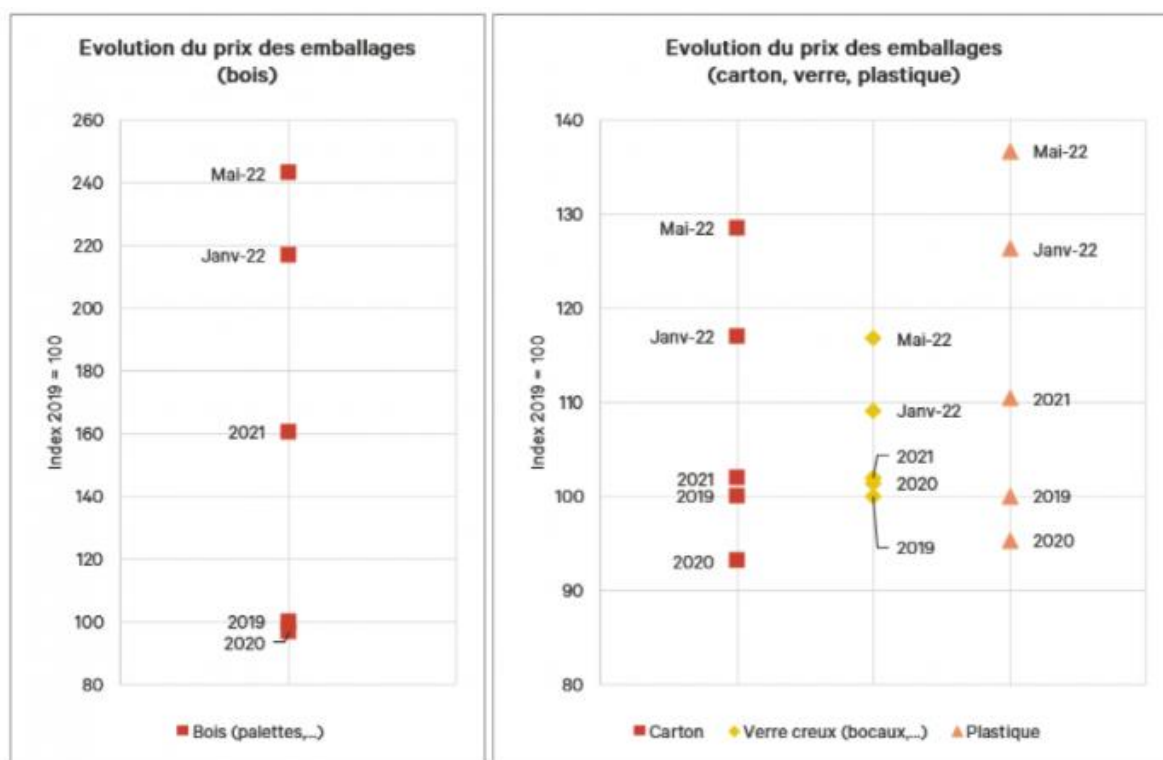


Figure 1 : Évolution du prix des emballages (bois, carton, verre, plastique)

Source : Dembour, C. (2022, 11 juillet). Hausse des coûts de production : zoom sur les emballages. Fevia. <https://www.fevia.be/fr/actualites/hausse-des-couts-de-production-zoom-sur-les-emballages>

En début 2024, les analystes préoyaient déjà une volatilité importante des prix du papier et du carton en raison des incertitudes liées à la demande mondiale et aux difficultés d'approvisionnement (Waelbers, 2023). Pendant la pandémie, par exemple, la demande d'emballages en aluminium a augmenté de manière significative en raison de la

consommation accrue de produits emballés. Toutefois, cette demande a diminué avec l'assouplissement des restrictions, entraînant une instabilité des prix. De plus, la politique chinoise « National Sword », qui interdit l'importation de nombreux matériaux recyclables, y compris les plastiques, a perturbé les chaînes d'approvisionnement mondiales, conduisant à une hausse des prix et à des problèmes de disponibilité des matières premières essentielles à la production d'emballages.

Ces tensions sont amplifiées par les hausses des coûts énergétiques en Belgique, où les prix de l'énergie sont parmi les plus élevés d'Europe, ce qui affecte directement les coûts de production de ces matériaux essentiels au packaging (Waelbers, 2023). De plus, la volatilité des prix des matières premières est également influencée par les évolutions économiques mondiales. D'après Belfius, les prix des métaux comme l'aluminium ont connu des baisses après des hausses record, principalement en raison du ralentissement de la croissance économique en Chine, principal consommateur mondial de matières premières. Bien que cette baisse soit temporaire, elle a provoqué des fluctuations significatives sur les marchés européens, y compris en Belgique (*Belfius*, s. d.).

Malgré toutes ces causes qui influencent la volatilité des prix, Tinachine Group a su tirer parti de son expérience pour développer une compréhension approfondie des besoins et des demandes des consommateurs. Cette expertise leur permet donc de prendre des décisions stratégiques et éclairées, que ce soit pour l'importation de produits depuis l'étranger, pour l'approvisionnement local en Belgique ou pour la décision de démarrer un processus de transformation digitale. Tinachine Group continue ainsi de s'adapter aux fluctuations du marché, en veillant à aligner ses choix sur les attentes du marché et les exigences de ses clients.

1.1.4. Gamme de produits

Tinachine Group offre une vaste gamme de produits de packaging, soigneusement répartis en six catégories distinctes selon les matériaux utilisés. Ces catégories permettent de répondre aux divers besoins de leurs clients en proposant des solutions adaptées à chaque type d'emballage, tout en mettant en avant la diversité et la qualité des produits disponibles. Les 6 catégories sont les suivantes :

- Aluminium
- Bois
- Frigolite
- Papier
- Plastique
- Produits d'entretiens

Contrairement à certaines entreprises du secteur qui se limitent aux clients professionnels, Tinachine Group sert aussi bien le B2B que le B2C, avec 40 % de sa clientèle en B2C et 60%

en B2B, principalement composée d'entreprises des secteurs de l'événementiel, des snacks, des restaurants, des collectivités et d'autres entreprises situées dans la région de Bruxelles-Capitale.

1.1.5. Moyens mis à disposition de l'entreprise

L'entreprise dispose de deux sites physiques : le premier, situé au cœur de Bruxelles, et le second en périphérie, dans une zone industrielle à Drogenbos. Initialement, Tinachine Group ne comptait qu'un magasin rue Heyvaert, à Bruxelles, qui attirait principalement les clients B2C grâce à sa proximité avec les transports en commun. Cependant, cet emplacement s'avérait peu pratique pour les clients B2B nécessitant un accès adapté pour de gros chargements, ce qui les poussait parfois à se tourner vers des concurrents mieux situés. Pour pallier ce problème, un second site plus grand a été ouvert dans une zone industrielle à Drogenbos, facilitant l'accès aux clients B2B qui achètent en grande quantité et utilisent des véhicules utilitaires.

Malgré ses 17 ans d'activité, Tinachine Group reste une entreprise à taille humaine, comptant en 2024 seulement 10 employés (hors consultants externes et stagiaires), répartis comme suit :

- 2 personnes en charge des livraisons quotidiennes pour les clients B2B réguliers
- 3 personnes gérant le magasin de Bruxelles
- 3 autres responsables du dépôt à Drogenbos.

Le gérant, Aaquab Abdelmalik, supervise les opérations, tandis que Allachi Naima, maîtresse de stage, s'occupe de l'administration et de la gestion des projets en cours. Cette structure permet à l'entreprise de rester flexible et réactive face aux besoins variés de sa clientèle.

1.1.6. Étude de la concurrence

L'entreprise Tinachine Group identifie deux principaux concurrents directs dans son secteur : Eytan Pack, situé rue des Étangs Noirs à 1080 Bruxelles, et Canspack Packaging, implanté rue Guyot 88 à 1780 Wemmel. Cette évaluation ne repose pas uniquement sur une simple analyse de marché, mais également sur des retours d'expérience de clients et des échos recueillis au fil des années. Ces deux entreprises, de taille comparable à Tinachine Group, ont su capter une partie de la clientèle B2B à une période où Tinachine Group ne disposait pas encore de son dépôt stratégique à Drogenbos. Ce dépôt, conçu pour accueillir des clients souhaitant se fournir en gros avec des véhicules utilitaires, répond désormais à un besoin crucial de cette cible.

Avant cette initiative, les clients qui ne trouvaient pas chez Tinachine Group les infrastructures adaptées pour des achats en gros se tournaient naturellement vers Eytan Pack et Canspack Packaging. Ces deux entreprises offrent des services et des produits

similaires, avec un positionnement géographique qui leur permet de capter une clientèle active dans la région. La capacité de ces concurrents à répondre aux besoins logistiques des clients B2B a renforcé leur attrait dans le passé.

1.1.7. Indices de performance clés

Tinachine Group a connu une évolution financière positive marquée au cours des dernières années, avec des variations significatives de ses performances économiques et financières.

Chiffre d'affaires, marge brute et bénéfices :

Bien que le chiffre d'affaires exact ne soit pas détaillé dans les bilans, l'évolution des marges brutes révèle une amélioration significative des performances de Tinachine Group.

Les marges brutes ont augmenté de 10 061 EUR en 2019 à 59 660 EUR en 2022, ce qui reflète l'optimisation des coûts d'achat et des processus internes, ainsi que le ciblage de segments de marché plus rentables, tels que les emballages en aluminium et en bois, répondant à une demande croissante pour des solutions durables et de haute qualité.

Parallèlement, les bénéfices de l'entreprise ont montré une tendance positive, passant de pertes de -23 392 EUR en 2019 à un bénéfice de 6 940 EUR en 2022, malgré une légère baisse après un pic de 20 638 EUR en 2020. Cette trajectoire se justifie par une amélioration de l'efficacité opérationnelle et une adaptation réussie aux conditions (volatiles et instables) du marché.

Capitaux propres et Dettes :

Les capitaux propres de Tinachine Group ont connu une progression remarquable, passant de -2 510 EUR en 2019 à 46 479 EUR en 2022. Cette amélioration débouche d'une gestion financière rigoureuse et d'une capacité accrue à générer des fonds propres pour soutenir les opérations.

Les dettes à long terme sont inexistantes et en parallèle, les dettes à un an au plus ont également augmenté, passant de 55 478 EUR

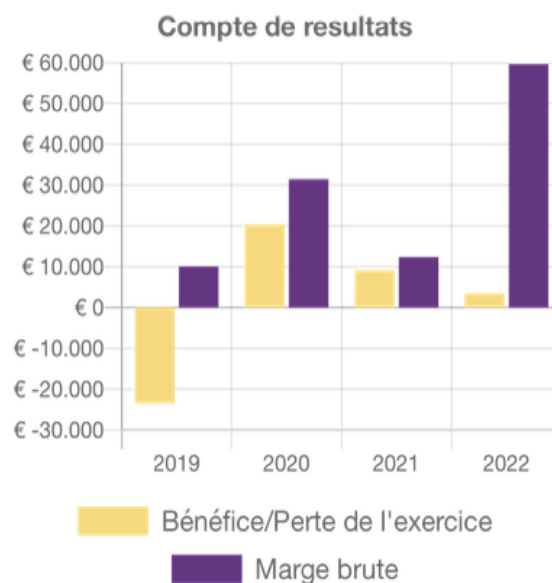


Figure 2 : Évolution du bénéfice et de la marge brute de Tinachine Group

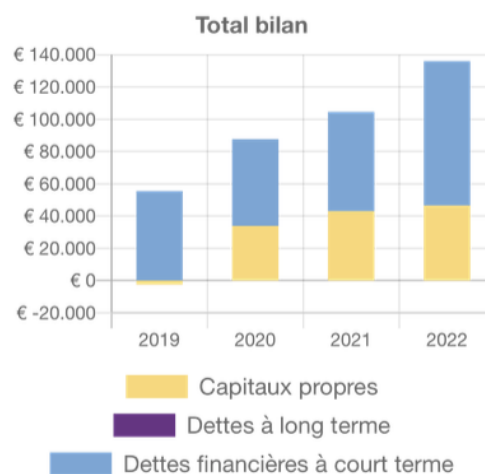


Figure 3 : Évolution des capitaux propres et des Dettes à CT

en 2019 à 89 488 EUR en 2022. Cette hausse est principalement due à l'expansion des activités de l'entreprise, où Tinachine Group a accru ses commandes auprès des fournisseurs pour répondre à une demande croissante. Cette stratégie proactive d'augmentation des stocks a permis à l'entreprise de rester compétitive en assurant une disponibilité immédiate des produits, notamment pour les clients B2B qui commandent en grande quantité. Ces résultats ont été rendus possibles grâce à une gestion efficace des créances clients et à une optimisation des stocks, permettant à Tinachine Group de maintenir une position de trésorerie stable.

Solvabilité et liquidité :

L'analyse des indicateurs de solvabilité et de liquidité de Tinachine Group met en évidence une amélioration continue de la santé financière de l'entreprise au cours des dernières années. La solvabilité, mesurée par le ratio des capitaux propres par rapport au total du passif, est passée de -4,74 % en 2019 à 34,18 % en 2022. Cette progression significative montre que l'entreprise a renforcé sa capacité à absorber ses dettes et à soutenir ses activités avec ses propres ressources.

En parallèle, la liquidité de Tinachine Group, représentée par le fonds de roulement net, a également connu une évolution positive, passant de -2 837 EUR en 2019 à 46 294 EUR en 2022. Cette augmentation indique que l'entreprise a amélioré sa capacité à couvrir ses obligations à court terme, ce qui lui permet de gérer efficacement ses besoins en trésorerie. Cette amélioration de la liquidité est le résultat d'une gestion optimisée des créances clients et des stocks, ainsi que d'une stratégie proactive pour ajuster les niveaux de stock en fonction de la demande de ses clients.

1.2. Nature du projet

1.2.1. Problème posé, but et objectif du projet

Le secteur du packaging HORECA en Belgique est marqué par de fortes fluctuations, notamment en raison des régulations européennes en constante évolution visant à réduire les emballages plastiques à usage unique et à promouvoir des alternatives durables. Ces régulations posent des défis aux entreprises, qui doivent ajuster leurs produits et processus pour rester conformes tout en faisant face à des marges variables dues aux coûts des matières premières. Pour les clients, choisir un fournisseur devient complexe en raison d'une multitude de critères, notamment la qualité, la durabilité, la conformité aux nouvelles normes et le prix. (*Nouvelles Règles Européennes Pour Réduire, Réutiliser et Recycler les Emballages* | Actualité | Parlement Européen, s. d.).

Les clients B2B et B2C du secteur HORECA rencontrent des difficultés pour identifier les fournisseurs de packaging qui offrent le meilleur rapport qualité-prix, tout en étant conformes aux normes environnementales et en répondant à leurs besoins spécifiques. La

crainte majeure pour la clientèle est de choisir un fournisseur basé uniquement sur le prix, au risque de sacrifier la qualité ou de ne pas se conformer aux nouvelles réglementations, ce qui pourrait impacter leur propre image de marque et leur conformité légale (SPG, 2023).

Pour répondre aux divers problèmes rencontrés par ses clients et se positionner comme un acteur innovant dans le secteur du packaging HORECA, Tinachine Group décide, en septembre 2023, de réaliser une transformation digitale complète. L'objectif de cette transformation est de développer des solutions concrètes et innovantes qui répondent précisément aux besoins des clients, tant en B2B qu'en B2C, en s'appuyant sur leur solide expérience de plus de 17 ans dans le secteur du packaging HORECA, ainsi que sur leur connaissance approfondie du marché. L'entreprise entend utiliser une méthodologie centrée sur le client pour orienter tous ses développements, garantissant que chaque solution proposée soit spécifiquement adaptée aux attentes et aux exigences des utilisateurs finaux.

Le projet inclut le développement d'une application mobile qui centralisera plus de 1000 produits de packaging sur une plateforme unique, offrant des options de personnalisation et des informations détaillées sur la durabilité et la conformité des produits. Cette application vise à résoudre les difficultés rencontrées par les clients dans le choix des fournisseurs, en leur permettant de comparer facilement les produits et d'accéder à des solutions adaptées à leurs exigences spécifiques.

En parallèle, Tinachine Group envisage de lancer un site e-commerce pour diversifier les canaux de vente et offrir une expérience d'achat en ligne fluide. Un nouveau système comptable digitalisé est également prévu pour centraliser les opérations de l'entreprise et offrir des fonctionnalités de gestion financière intégrées, telles que des options de paiement flexibles pour les clients. Enfin, le développement d'un site vitrine est prévu pour présenter l'ensemble des produits et services de l'entreprise, augmentant ainsi sa visibilité et facilitant l'accès à l'information.

1.2.2. Ma gestion de projet

Au sein de Tinachine Group, j'ai travaillé avec l'équipe sur le développement de l'application mobile. L'objectif principal de mon projet était de comprendre les besoins spécifiques de des clients ainsi que de l'entreprise liés à cette application, afin de choisir la méthodologie la plus appropriée pour orienter le projet. Mon rôle a consisté à analyser ces besoins pour définir les étapes nécessaires, permettant ainsi de délimiter clairement le projet et de s'assurer que le développement de l'application soit en adéquation avec les attentes de l'entreprise et de ses clients.

1.2.3. Contraintes du projet

Mon travail avec l'équipe sur le développement de l'application mobile m'a confronté à plusieurs contraintes. L'objectif principal était de comprendre les besoins spécifiques de l'entreprise pour cette application, ce qui impliquait une analyse approfondie afin de choisir la méthodologie la plus appropriée pour orienter correctement le projet.

Une des contraintes majeures a été de bien identifier les besoins réels des utilisateurs B2B et B2C de Tinachine Group. Une mauvaise identification à ce stade aurait pu nous conduire à un développement qui ne répondait pas aux attentes des utilisateurs, compromettant ainsi l'efficacité et l'adoption de l'application. Pour éviter ce risque, nous avons suivi les étapes de la méthodologie du Design Thinking, qui nous ont permis de structurer notre approche et de mieux comprendre les attentes des utilisateurs.

Le choix de la méthodologie, en l'occurrence le Design Thinking, a également représenté un défi significatif. Cette approche nécessite une gestion rigoureuse de ses différentes phases, telles que l'empathie, la définition, l'idéation, le prototypage et le test. Toute défaillance dans l'une de ces phases aurait pu compromettre l'ensemble du projet. Cependant, le caractère itératif du Design Thinking nous a permis d'ajuster continuellement nos actions en fonction des informations recueillies à chaque étape, assurant ainsi un meilleur alignement avec les besoins des utilisateurs.

Un autre défi a été l'étude de la concurrence, étant donné que Tinachine Group n'est pas un acteur majeur dans le secteur du packaging HORECA. La diversité du marché, avec des concurrents offrant une large gamme de produits variés en termes de prix, qualité, durabilité et personnalisation, a rendu difficile la sélection des critères pertinents pour évaluer la concurrence de manière adéquate. De plus, certains concurrents n'étaient pas directement comparables en raison de différences significatives dans leurs gammes de produits ou leur positionnement sur le marché, ce qui a nécessité une adaptation de notre approche d'analyse.

Pour surmonter ces obstacles, il a été essentiel de définir des critères d'évaluation clairs et pertinents, tels que la gamme de produits, la qualité des services, l'expérience utilisateur, les options de personnalisation, et les aspects liés à la durabilité. Cela nous a permis de comparer Tinachine Group avec ses concurrents de manière cohérente et efficace, en tenant compte des spécificités des acteurs locaux et internationaux, et en s'adaptant à des informations parfois difficiles d'accès ou incomplètes.

1.2.4. Opportunités du projet

Mon travail avec l'équipe sur le développement de l'application mobile m'a permis de découvrir plusieurs opportunités stratégiques tout au long de mon stage chez Tinachine Group. En adoptant la méthodologie du Design Thinking, nous avons pu explorer diverses opportunités qui pourraient renforcer la position de Tinachine Group sur le marché du packaging HORECA grâce à l'application mobile.

L'une des opportunités majeures que nous avons identifiées a été l'amélioration de l'expérience client en centralisant plus de 1000 produits de packaging sur une application unique. Cette centralisation simplifie considérablement le processus de recherche et de commande pour les utilisateurs, leur offrant des options de personnalisation et une transparence accrue sur les produits. Nous avons constaté que cela pourrait non seulement répondre directement aux besoins des clients, mais aussi accroître leur satisfaction et leur fidélité envers l'entreprise.

De plus, l'application mobile présente également l'opportunité de renforcer la relation client grâce à des fonctionnalités basées sur les retours des utilisateurs, comme le suivi des commandes, des options de paiement flexibles, et des recommandations personnalisées. Nous avons vu dans cette approche centrée sur l'expérience utilisateur un moyen pour permettre à l'entreprise de se différencier de ses concurrents et de se positionner comme un partenaire de choix pour les solutions de packaging, un aspect crucial dans un marché aussi concurrentiel.

Par ailleurs, nous avons identifié l'expansion de la base de clients comme une autre opportunité clé. En développant l'application mobile, Tinachine Group pourrait toucher un public plus large, dépassant la région de Bruxelles-Capitale et facilitant l'accès aux produits pour des clients plus éloignés, diversifiant ainsi les canaux de vente. Cela ouvrirait des perspectives de croissance significative pour l'entreprise.

Concernant aussi la tendance du marché, nous avons noté que l'application permettrait à Tinachine Group de s'aligner avec cette dernière, en particulier la demande croissante pour des solutions durables. En mettant en avant des produits respectueux de l'environnement, Tinachine Group pourrait se positionner comme un leader dans l'innovation durable, répondant d'une part aux attentes des clients et d'autre part, aux réglementations européennes en matière de packaging.

Ce développement représente également une formidable opportunité pour moi sur le plan personnel. En travaillant sur ce projet, j'ai pu apprendre énormément sur le développement d'une application mobile, ce qui m'a permis d'acquérir des compétences techniques précieuses. J'ai également approfondi mes connaissances en gestion de projet,

en appliquant la méthodologie du Design Thinking pour structurer et orienter efficacement les différentes phases du projet.

Au-delà des aspects techniques, ce projet m'a offert une immersion complète dans le secteur du packaging HORECA, un domaine riche et complexe. Pour mener à bien ce projet, il a fallu prendre en compte de nombreux éléments, allant bien au-delà des simples fonctionnalités de développement. J'ai dû analyser les besoins des utilisateurs, comprendre les dynamiques du marché, et anticiper les défis liés à la concurrence et à la réglementation.

Ce parcours d'apprentissage a été pour moi un véritable plaisir, car il m'a permis de conjuguer théorie et pratique, tout en contribuant de manière concrète au projet de transformation digitale de Tinachine Group. C'est une expérience qui a non seulement enrichi mes compétences professionnelles, mais qui m'a également passionné tout au long de mon stage.

1.2.5. Faisabilité du projet

Étant donné que les objectifs ont été définis conjointement par l'entreprise et moi-même, j'ai trouvé que les délais alloués à chaque objectif étaient raisonnables et réalisables. Malgré l'ampleur des tâches à accomplir en seulement 90 jours, l'équipe de Tinachine Group a démontré une efficacité remarquable. Grâce à l'excellent travail des infographistes, qui collaboraient de manière harmonieuse avec les développeurs et moi-même, nous avons pu concrétiser rapidement les idées et fonctionnalités proposées par les équipes. Cette synergie nous a permis de progresser de manière fluide et soutenue tout au long du projet.

Accompagnés par ma maître de stage, Allachi Naima, nous avons également bénéficié de son encadrement précieux. Forte de ses 17 ans d'expérience au sein de l'entreprise, elle a su jouer le rôle de guide et de ligne directrice pour l'équipe. Son expertise et ses conseils avisés ont été essentiels pour éclairer nos décisions et nous orienter tout au long du développement, contribuant ainsi à la faisabilité et au succès du projet.

1.2.6. Acteurs du projet

Tableau 1 : Acteurs du projet

PERSONNE DÉSIGNÉE	RÔLE	DESCRIPTION
Hassan Malal	Assistant – Chef de projet Stagiaire	<u>Compétences</u> : connaissances en gestion de projets, en analyse de données, en finance et en recherche. <u>Responsabilités</u> : - fixer des objectifs SMART avec l'entreprise et mon maitre de stage

		afin de pouvoir les réaliser de la meilleure des manières. - Suivre une méthodologie (Design Thinking) afin de mettre les besoins du client au centre lors du développement de l'application mobile. - Diviser le projet en plusieurs étapes basées sur la méthodologie choisie (Design Thinking). - Rédiger le cahier des charges pour le 7/11/2023 - Rédiger mon mémoire sur base du développement de l'application mobile de Tinachine Group en utilisant la méthodologie du Design Thinking.
Naima Allachi	Maitre de stage & Cheffe de projet	<u>Compétences</u> : diplômée d'un master en communication à l'ULB et ancienne cheffe de cabinet, madame Allachi a une connaissance parfaite en gestion de projets, en outils de gestion de projet. Cette dernière est tous les jours au bureau et donc, très disponibles pour répondre à mes questions. <u>Responsabilités</u> : - Suivi de l'avancement du projet - Gestion du portefeuille client - Approbation des stratégies et plans d'actions - Soutien, disponibilité et assistance dans mes tâches journalières.
Khalid Hajjioui & Ilyas Assakali	Développeur d'application	<u>Compétences</u> : connaissances en .NET, Programming, Web Development (Angular, Php, HTML & CSS, React, ASP.NET Core & MVC), DevOps(Azure DevOps, Docker), Agile methodology, Mobile Development (Android, React Native, .NET Xamarin Forms, .NET MAUI , Flutter), Database management (MySQL, PostgreSQL,

		SQLite, Firebase,...), UML Diagram modeling <u>Responsabilités:</u> - Développement de l'application - Travail en collaboration avec les infographistes et moi-même sur l'identification des besoins des clients pour déterminer les fonctionnalités à implémenter. Ajustement continu et itératif en fonction des recommandations de notre cheffe de projet et des besoins des clients. (cf : page .. DT)
Nejla El Morabet & Anas Baghdadi	Infographiste	<u>Compétences :</u> infographiste et web developer <u>Responsabilités :</u> - Gestion de l'identité visuelle (logos, flyers, catalogue) - Réalisation de prototype d'application mobile Travail en collaboration avec les développeurs et moi-même

1.2.7. Approche méthodologique

Pour mener à bien le projet de développement de l'application mobile pour Tinachine Group, nous avons choisi d'adopter la méthodologie du Design Thinking, une décision prise après une discussion avec ma maître de stage, Allachi Naima, qui a insisté sur l'importance de se focaliser sur les besoins des utilisateurs pour garantir un développement optimal des plateformes. Nous avons également exploré d'autres approches comme Lean UX et Design Sprint, mais celles-ci, bien que centrées sur l'utilisateur, ne répondaient pas entièrement à nos besoins spécifiques. Le Lean UX, par exemple, privilégie la rapidité et la réduction des ressources, ce qui peut parfois limiter la profondeur de l'exploration des besoins utilisateurs et diminuer l'attention portée aux tests d'utilisabilité. De son côté, le Design Sprint est conçu pour résoudre des problématiques en cinq jours, offrant une approche structurée et rapide, mais réduisant les possibilités d'itération (Clément, 2021).

Nous avons finalement opté pour la méthode « d.school » du Design Thinking, validée après un entretien avec monsieur Alain Ejzyn. Ce choix s'est avéré pertinent, car le Design Thinking ne se limite pas à un processus à suivre ; il représente un état d'esprit centré sur l'humain, la créativité et la collaboration. Contrairement aux méthodes de gestion de projet

traditionnelles, le Design Thinking se caractérise par des étapes itératives (empathie, définition, idéation, prototypage, et test) qui permettent de revenir en arrière ou de répéter certaines phases au besoin. Cette approche nous a permis de structurer le projet en restant constamment centrés sur l'utilisateur, de recueillir des insights profonds sur les attentes et défis des clients de Tinachine Group, et de développer des solutions alignées avec leurs besoins réels tout en minimisant les risques d'échec. En adoptant cet état d'esprit, nous avons favorisé l'émergence d'idées innovantes et avons cultivé un environnement où l'erreur était perçue non pas comme un échec, mais comme une opportunité d'apprentissage et de perfectionnement, ce qui s'est avéré crucial pour la réussite du projet. Comme le souligne Tim Brown, « *Une équipe créative doit disposer du temps, de l'espace et du budget nécessaire pour commettre des erreurs* » (Brunet, 2023).

2. Contexte théorique

2.1. Présentation du contexte théorique

Dans cette partie de mon mémoire, je vais établir les bases théoriques nécessaires pour comprendre le choix méthodologique du Design Thinking dans le développement de l'application mobile de Tinachine Group.

Je vais débuter par une introduction à la conception centrée sur l'utilisateur (UCD), qui posera les fondements de pourquoi il est crucial de placer l'utilisateur au centre de la conception d'un produit. Cette section couvrira la définition de l'UCD, son importance, son historique, et les principes clés qui la guident, comme l'empathie et l'itération.

Ensuite, je passerai à un aperçu des différentes méthodologies de conception centrée sur l'utilisateur, telles que le Human-Centered Design (HCD), Lean UX et le Agile UX. L'objectif ici est de comparer ces méthodologies pour voir comment chacune d'elles aborde les défis du design centré sur l'utilisateur, en évaluant leurs avantages et limites respectifs.

Après avoir exploré ces méthodologies, je me concentrerai sur le Design Thinking, en expliquant ses origines, ses caractéristiques, et ses phases distinctes (Empathie, Définition, Idéation, Prototypage, Test). Cette partie mettra en lumière pourquoi le Design Thinking est particulièrement adapté pour notre projet de développement.

Pour clarifier ce choix, j'inclurai une analyse comparative qui montrera comment le Design Thinking se distingue des autres méthodologies en termes de flexibilité, d'adaptabilité, et de capacité à répondre aux besoins spécifiques de Tinachine Group.

2.2. Introduction à la conception centrée sur l'utilisateur

La conception centrée sur l'utilisateur (UCD de l'anglais User Centered Design) est une approche de conception qui place l'utilisateur au centre du processus de développement, afin de créer des produits, services ou systèmes qui répondent de manière optimale aux besoins, aux attentes et aux comportements des utilisateurs finaux. Cette approche repose sur l'idée que pour concevoir un produit efficace et convivial, il est crucial de comprendre profondément les utilisateurs et de les impliquer activement tout au long du processus de développement (Ratsimbazafy, 2020).

Pour illustrer l'importance d'une approche centrée sur l'utilisateur, prenons l'exemple de la création d'un site web. Imaginons que nous souhaitons développer un site qui répond non seulement à nos besoins en tant que concepteurs, mais surtout à ceux de nos utilisateurs finaux. En nous mettant dans cette perspective, nous pourrions être tentés de nous concentrer principalement sur des aspects esthétiques tels que les polices de caractères, les palettes de couleurs, et d'autres éléments visuels qui forment l'identité du site.

Cependant, en adoptant une véritable approche centrée sur l'utilisateur, nous devons aller au-delà de ces considérations visuelles. Notre objectif serait donc de concevoir un ensemble cohérent de fonctionnalités et de design qui répondent réellement aux attentes et préférences de nos utilisateurs. En d'autres termes, il ne s'agit pas seulement de créer un site web attrayant, mais de s'assurer qu'il soit intuitif, facile à naviguer, et réellement utile pour nos utilisateurs.

Par exemple, si notre site web est difficile à utiliser ou ne répond pas aux besoins des visiteurs, ceux-ci partiront simplement. C'est pourquoi il est essentiel que nous adoptions un design centré sur l'utilisateur car cela nous assure de créer une expérience qui non seulement reflète l'image que nous, en tant qu'entreprise et développeur, souhaitons projeter, mais qui offre également une valeur réelle et une satisfaction accrue aux utilisateurs. Cette approche nous permet de dépasser la simple présentation de produits ou services pour créer une expérience significative qui établit une connexion plus profonde avec nos utilisateurs.

Selon la norme ISO 9241-210:2019, la conception centrée sur l'utilisateur se fonde sur plusieurs principes essentiels. Tout d'abord, il est primordial de comprendre le contexte d'utilisation en identifiant qui sont les utilisateurs, leurs objectifs, et les conditions dans lesquelles ils utiliseront le produit. Ensuite, il est nécessaire de spécifier les exigences des utilisateurs en fonction de cette analyse, ce qui implique de définir clairement ce que le produit doit accomplir pour être considéré comme utile et utilisable. Enfin, le processus de conception comprend des phases itératives de conception et d'évaluation, où des prototypes sont testés et améliorés en fonction des retours des utilisateurs, jusqu'à ce que le produit final réponde pleinement aux exigences définies (Ionos, 2019).

L'importance de la conception centrée sur l'utilisateur réside dans sa capacité à produire des produits plus alignés avec les attentes des utilisateurs, ce qui se traduit par une meilleure adoption et satisfaction des produits. En intégrant les utilisateurs dès les premières étapes de la conception, l'UCD permet d'identifier et de corriger les problèmes avant que les produits ne soient finalisés, réduisant ainsi les coûts associés aux erreurs de conception tardives. De plus, cette approche contribue à renforcer la fidélité des utilisateurs, car les produits conçus avec une approche UCD sont généralement perçus comme étant plus intuitifs et plus agréables à utiliser (Sue-Ann, 2023).

Un autre aspect clé de l'UCD est son caractère pluridisciplinaire, qui favorise la collaboration entre des équipes de conception, de développement, de marketing et de gestion de projet. Cette approche intégrée permet d'assurer que toutes les perspectives pertinentes sont prises en compte, garantissant ainsi que les solutions développées sont à la fois techniquement réalisables et centrées sur les besoins des utilisateurs. Cela contraste avec les approches traditionnelles de conception où les décisions sont souvent guidées

principalement par des considérations techniques ou commerciales, sans une compréhension approfondie des utilisateurs finaux (Ionos, 2019).

2.3. Aperçu des principales Méthodologies de Conception Centrée sur l'Utilisateur

Dans le cadre du développement de l'application mobile, j'ai pris soin d'explorer différentes méthodologies reconnues pour leur efficacité dans des projets centrés sur l'utilisateur, telles que le Human-Centered Design (HCD), Lean UX et Agile UX. J'ai choisi d'analyser certaines de ces méthodologies en raison de leur capacité à répondre aux attentes des utilisateurs tout en tenant compte des contraintes propres aux environnements d'entreprise, ce qui les rend particulièrement adaptées au développement d'une application mobile. Cette analyse comparative m'a permis d'identifier celle qui répondait le mieux aux besoins du projet mené chez Tinachine Group.

2.3.1. Human-Centered Design (HCD)

2.3.1.1. Définition et Principes

Le Human-Centered Design (HCD) est une approche de conception centrée sur l'humain qui place les besoins, les désirs et les comportements des utilisateurs au cœur du processus de développement.

Selon l'Interaction Design Foundation, HCD repose sur quatre principes fondamentaux : comprendre et spécifier le contexte d'utilisation, spécifier les exigences des utilisateurs, produire des solutions de conception, et évaluer les solutions conçues à travers des tests utilisateurs. Ce processus itératif permet de développer des produits et services qui répondent réellement aux besoins des utilisateurs en les impliquant activement tout au long du développement (*What Is Human-Centered Design (HCD) ?*, 2024)

2.3.1.2. Application Pratique dans le Développement de Produits

Dans la pratique, le HCD est utilisé dans divers domaines, y compris la conception de produits numériques, de services, et même dans le développement organisationnel. Par exemple, le HCD peut être appliqué pour développer des interfaces utilisateur pour des applications mobiles, où les équipes de conception commencent par des recherches approfondies sur les utilisateurs pour comprendre leurs besoins spécifiques. Ces informations sont ensuite utilisées pour créer des prototypes, qui sont continuellement testés et améliorés en fonction des feedbacks utilisateurs, assurant que chaque itération se rapproche davantage des attentes des utilisateurs finaux (Vinney, 2024).

2.3.1.3. Avantages et Limites du HCD

Le HCD contient de nombreux avantages. Tout d'abord, il permet de développer des solutions qui sont véritablement adaptées aux besoins des utilisateurs, améliorant ainsi l'efficacité et la satisfaction des produits. Ajouté à cela, en intégrant les utilisateurs dès le début et tout au long du processus de conception, il permet de détecter et de corriger les problèmes à un stade précoce, réduisant ainsi les coûts liés aux modifications tardives. En impliquant divers acteurs et en utilisant des méthodes créatives comme les sessions de brainstorming et de co-création, le HCD favorise également l'innovation et permet de trouver des solutions nouvelles et efficaces (*What Is Human-Centered Design (HCD) ?*, 2024).

Concernant les limites de cette méthodologie, la première est que cette dernière nécessite souvent des ressources importantes en termes de temps et de budget, notamment pour les recherches utilisateurs et les itérations multiples de prototypage et de tests. Les retours utilisateurs peuvent parfois être variés et contradictoires, rendant difficile la priorisation des ajustements à apporter et la prise de décision sur les fonctionnalités finales à inclure (Vinney, 2024).

2.3.2. Lean UX

2.3.2.1. Définition et Principes

Le Lean UX est une approche de conception centrée sur l'utilisateur qui combine les principes du Lean Startup, développés par Eric Ries, avec des méthodes agiles et une forte orientation sur l'expérience utilisateur. Créée par Jeff Gothelf et Josh Seiden, le Lean UX vise à réduire les cycles de développement et à minimiser les gaspillages en mettant l'accent sur l'apprentissage rapide, la collaboration, et l'expérimentation continue. Contrairement aux méthodes de conception traditionnelles qui peuvent être longues et coûteuses (et pas toujours centrées sur l'utilisateur...), le Lean UX encourage la création de produits fonctionnels par des cycles itératifs courts et basés sur des hypothèses testées avec des utilisateurs (Clément, 2022).

Les principes fondamentaux de Lean UX incluent l'établissement d'une vision commune, la pensée itérative, et l'apprentissage continu. Établir une vision commune signifie que tous les membres de l'équipe, incluant designers, développeurs et parties prenantes, collaborent dès le début pour définir une vision partagée du produit et de ses objectifs. Penser petit et itérer rapidement implique de développer des prototypes simples et des MVP (Minimum Viable Products) pour tester les hypothèses en conditions réelles, puis d'ajuster les solutions en fonction des feedbacks utilisateurs. Ajouté à cela, l'apprentissage continu et la validation par les utilisateurs sont centraux dans Lean UX, car l'accent est mis sur l'obtention de retours réguliers des utilisateurs pour ajuster rapidement les prototypes, favorisant ainsi une adaptation rapide aux besoins changeants

du marché. Ainsi, toutes les parties prenantes se concentrent entièrement et précisément sur les problèmes des utilisateurs, et non sur les fonctionnalités à implémenter (Clément, 2022).

2.3.2.2. Méthodologie et Outils Utilisés

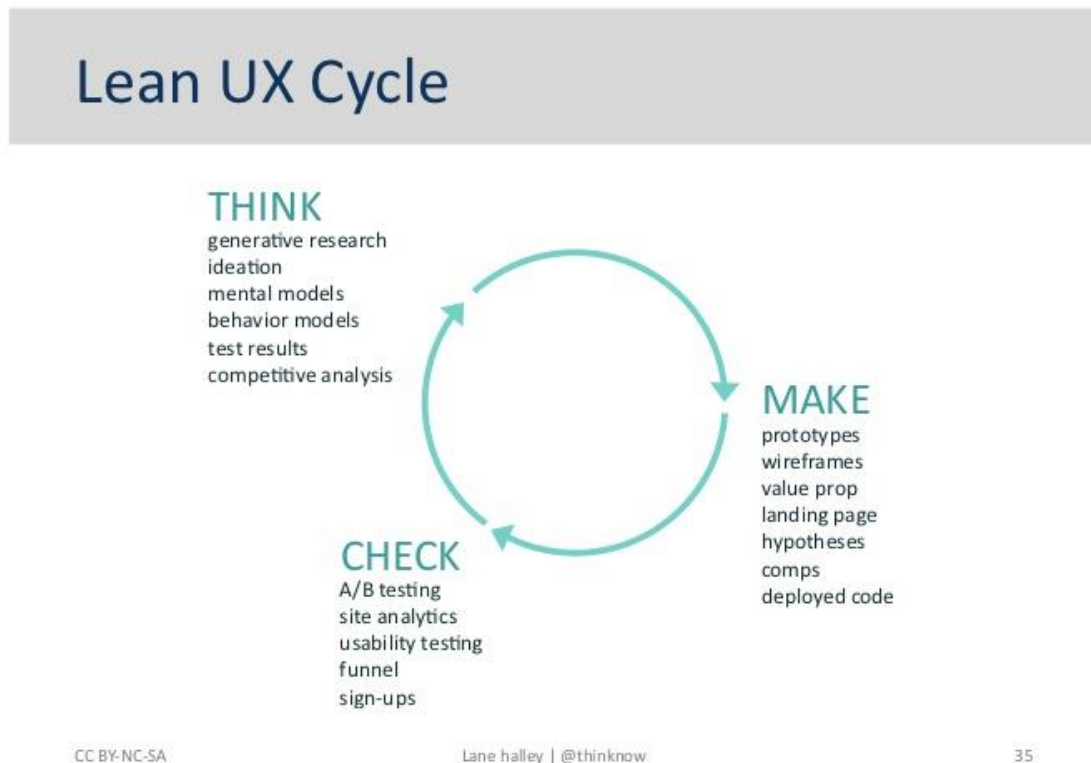


Figure 4 : Lean UX Cycle

Source : Usabilis. (2024, 21 janvier). Qu'est-ce que le Lean UX ? Lean Startup, Agile et Design Thinking. USABILIS. <https://www.usabilis.com/lean-ux/>

Le Lean UX utilise une méthodologie basée sur un cycle itératif divisé en trois étapes : Penser (Think), Créer (Make), et Vérifier (Check). Ce processus permet de formuler des hypothèses, de concevoir rapidement des prototypes, et de les tester avec des utilisateurs pour obtenir des retours immédiats. Les utilisateurs utilisent divers outils comme le Lean Canvas pour structurer les idées, les sketches et wireframes pour visualiser rapidement les concepts, et des tests utilisateurs fréquents pour ajuster les prototypes en temps réel. L'objectif est de créer des produits qui répondent précisément aux besoins des utilisateurs sans gaspiller de ressources sur des fonctionnalités non validées (Usabilis, 2024).

2.3.2.3. Avantages et Limites du Lean UX

Le Lean UX présente de nombreux avantages. Tout d'abord, l'accent est mis sur l'écoute et la communication au sein des équipes, ce qui réduit les débats interminables et augmente l'efficacité dans les projets. Ensuite, cette méthodologie met en avant une approche centrée sur l'humain, où les parties prenantes se concentrent sur les problèmes des utilisateurs plutôt que sur les fonctionnalités à implémenter. L'utilisation du concept "Get Out Of the Building" (GOOB) illustre parfaitement cette philosophie en encourageant les concepteurs à sortir du cadre de l'entreprise pour rencontrer les utilisateurs et mieux comprendre leurs besoins de manière transparente (Usabilis, 2024).

Ajouté à cela, cette méthodologie favorise les *outcomes* (objectifs) plutôt que les *outputs* (fonctionnalités), ce qui signifie que la création de valeur pour l'utilisateur est prioritaire sur la simple mise en place de nouvelles fonctionnalités. Agir de la sorte permet d'influencer significativement les émotions et les comportements des utilisateurs, ce qui doit toujours être au centre des décisions de conception. De plus, la rapidité est un autre atout majeur de Lean UX puisque la méthodologie préconise des cycles de développement courts pour éviter le gaspillage de temps (qui est inéluctablement lié au gaspillage d'argent) et d'effort, en se concentrant sur une idée à la fois, en la développant, la testant, et en l'optimisant en continu (Clément, 2021).

Concernant ses limites, elle est parfois critiquée pour être trop axée sur le développement rapide de produits au détriment de la compréhension approfondie des utilisateurs réels. La recherche UX y est souvent minimale, et la dimension "Quick & Dirty", bien qu'efficace à court terme, peut être risquée à long terme. Pour compenser ces faiblesses, il est recommandé de démarrer avec un Design Sprint pour identifier les hypothèses à tester et de mettre l'accent sur l'évaluation des interfaces via des tests d'utilisabilité (« A Simple Introduction To Lean UX », 2024)

2.3.3. Agile UX

2.3.3.1. Définition et Principes

L'Agile UX est une approche de conception qui intègre les principes de l'expérience utilisateur (UX) dans les méthodologies de développement Agile, telles que Scrum ou Kanban. Cette approche vise à aligner les processus de conception UX avec les cycles itératifs d'Agile, permettant ainsi aux équipes de conception et de développement de travailler de manière synchronisée et de livrer des améliorations continues du produit en réponse aux besoins changeants des utilisateurs (Rahma, 2022). Cette méthodologie repose sur plusieurs principes fondamentaux qui sont la collaboration continue entre les équipes UX et de développement, l'intégration des tâches UX dans les sprints Agile, et l'itération rapide des concepts pour les tester fréquemment auprès des utilisateurs. Ces

principes garantissent que les retours utilisateurs sont constamment pris en compte, améliorant ainsi l'adaptation des produits aux attentes des utilisateurs finaux (Julie, 2021).

2.3.3.2. Intégration de l'UX dans les Méthodes Agiles

L'intégration de l'UX dans les méthodes Agile implique une collaboration étroite entre les designers UX et les développeurs, avec les designers travaillant souvent un sprint en avance pour concevoir et tester des prototypes avant le début du développement. Cela permet de s'assurer que les aspects UX sont pris en compte tout au long du cycle de développement. Pour y parvenir, les équipes UX participent activement aux cérémonies Agile telles que les stand-ups, les revues de sprint et les rétrospectives, afin de rester alignées sur les priorités et les ajustements nécessaires. De plus, les designers UX utilisent des artefacts tels que des wireframes, des prototypes et des tests d'usabilité qui sont intégrés dans les sprints, ce qui permet d'assurer que les fonctionnalités développées répondent aux attentes des utilisateurs. Cette intégration requiert une flexibilité et une communication constante pour adapter rapidement les solutions UX aux feedbacks collectés tout au long du processus (Cheung, 2023).

2.3.3.3. Avantages et Limites de l'Agile UX

Cette méthodologie présente de nombreux avantages. Tout d'abord, elle permet une amélioration continue des produits grâce à des cycles d'itération courts et des feedbacks utilisateurs fréquents, ce qui assure que les solutions développées restent en phase avec les attentes des utilisateurs (UXtweak, 2023). De plus, l'intégration de l'UX dans les sprints favorise une meilleure collaboration entre les équipes de conception et de développement, réduisant les silos et améliorant la cohésion globale de l'équipe. Cette approche permet également de réduire les risques en ajustant rapidement les fonctionnalités en fonction des retours utilisateurs, ce qui minimise les chances de développer des solutions non alignées avec les besoins réels des utilisateurs (Rahma, 2022).

Cependant, cette méthodologie présente également de nombreuses limites. La pression des délais imposés par les cycles rapides des sprints peut limiter la capacité des équipes UX à mener des recherches approfondies, ce qui peut parfois conduire à des compromis sur la qualité des insights utilisateurs. De plus, l'intégration de l'UX dans les méthodes Agile peut être complexe et nécessiter une organisation rigoureuse et une excellente gestion du temps pour synchroniser efficacement les efforts des équipes UX et de développement (Cheung, 2023). Ajouté à cela, cette approche peut nécessiter un changement culturel au sein de l'entreprise pour valoriser pleinement l'importance de l'UX dans les cycles de développement Agile.

2.4. Design Thinking: Definition et Phases

2.4.1. Choix du Design Thinking

Pour ce projet, j'ai pris soin d'étudier plusieurs méthodologies reconnues pour leur efficacité dans des projets centrés sur l'utilisateur, telles que Lean UX, Agile UX et Human-Centered Design (HCD). Chacune de ces approches présente des avantages distincts, mais aussi des limites dans le contexte spécifique du développement de l'application mobile pour Tinachine Group.

Le Lean UX, par exemple, privilégie la rapidité et la minimisation des ressources, permettant d'obtenir des retours en peu de temps. Toutefois, cette approche peut restreindre une exploration approfondie des besoins des utilisateurs, se concentrant davantage sur des ajustements rapides que sur une analyse immersive et qualitative. De même, l'Agile UX, bien qu'efficace pour intégrer l'expérience utilisateur dans des cycles courts de développement, souffre parfois d'un manque de profondeur dans les retours utilisateurs, en raison des contraintes temporelles imposées par les sprints successifs.

Quant au Human-Centered Design (HCD), il partage avec le Design Thinking une forte orientation vers l'implication des utilisateurs. Cependant, le HCD requiert souvent des ressources importantes, tant en temps qu'en budget, pour mener les recherches nécessaires, ce qui peut poser des défis dans des projets où les délais sont plus serrés. En revanche, le Design Thinking se distingue par son approche structurée mais adaptable, qui combine immersion dans le monde des utilisateurs et pragmatisme dans la gestion des ressources. Cette méthodologie offre ainsi un équilibre optimal pour répondre aux contraintes du projet tout en garantissant une innovation centrée sur les besoins identifiés.

C'est dans ce contexte que j'ai choisi d'appliquer le Design Thinking pour le développement de l'application mobile TCG-PACK. Cette méthodologie présente des caractéristiques uniques qui sont détaillées plus bas dans ce mémoire, alignées avec les objectifs et les besoins de Tinachine Group. D'une part, elle place l'empathie et la compréhension des utilisateurs au cœur du processus, assurant que chaque solution répond directement aux besoins et comportements réels des utilisateurs finaux. Ensuite, sa flexibilité et son approche itérative permettent des allers-retours constants entre les phases de prototypage et de test, favorisant des ajustements continus basés sur les retours utilisateurs. Cela réduit significativement les risques de décalage entre le produit final et les attentes du marché. Enfin, l'accent mis sur la collaboration interdisciplinaire enrichit le processus créatif, en permettant aux membres de l'équipe de combiner leurs expertises variées pour relever des problématiques complexes.

En comparaison avec les autres méthodologies centrées sur l'utilisateur que j'ai analysé plus haut dans ce mémoire, le Design Thinking présente des avantages notables qui sont abordés plus bas dans ce mémoire.

2.4.2. Définition du Design Thinking

2.4.2.1. Historique et définition

Le Design Thinking, apparu dans les années 1960, s'est véritablement popularisé dans les années 1990 grâce à des institutions comme Stanford et l'agence de design IDEO. À l'origine, cette méthodologie était principalement utilisée pour le design de produits physiques. Cependant, au fil des décennies, elle s'est étendue à de nombreux autres domaines tels que le design de services, l'innovation sociale et la transformation organisationnelle, tout en intégrant de nouvelles perspectives et approches.

Cette méthodologie repose sur cinq principes clés : empathie, définition, idéation, prototypage et test. Ces principes sont détaillés plus bas dans ce mémoire, mais ils partagent tous un objectif commun : placer l'utilisateur au centre du processus de conception pour générer des solutions innovantes et adaptées à ses besoins. Aujourd'hui, le Design Thinking est largement utilisé pour relever des défis complexes et stimuler l'innovation centrée sur l'humain, s'adaptant aux changements technologiques et sociétaux tout en restant fidèle à ses fondements (*Tout Sur le Design Thinking et les Étapes Pour Appliquer Cette Méthode*, s. d.).

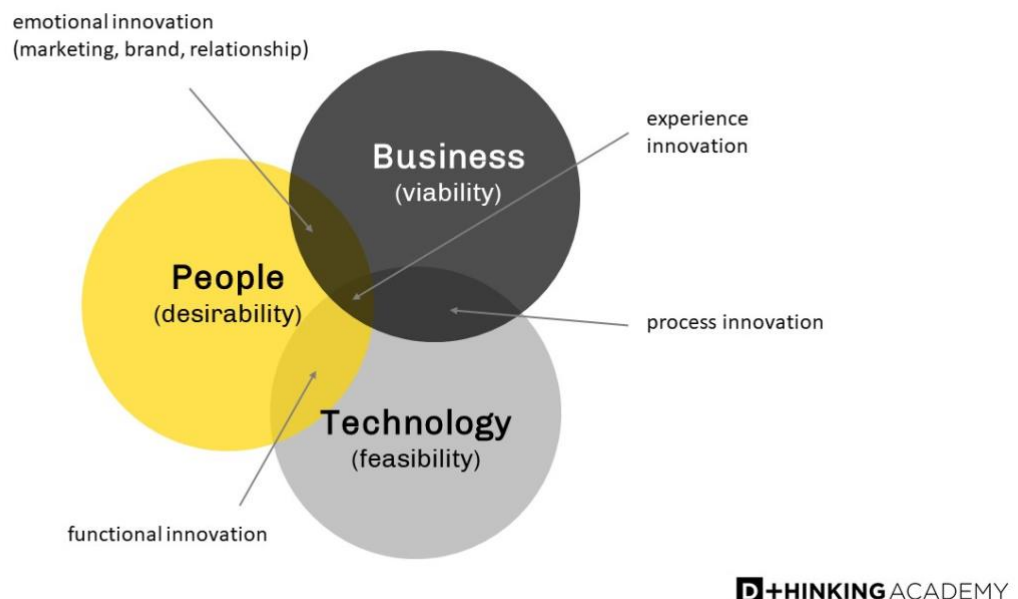


Figure 5: 3 focus of the Design Thinking

Source : Le design thinking. (s. d.-b). <https://www.dthinking.academy/blog/lapproche-dinnovation-du-design-thinking>

La définition du Design Thinking la plus souvent citée est celle de Tim Brown, PDG d'IDEO, qui décrit cette approche comme “ une approche d’innovation centrée sur l’être humain, qui utilise la boîte à outils du designer pour intégrer les besoins des gens, les possibilités de la technologie et les exigences du succès du business.”. Sa définition souligne l'importance d'une approche équilibrée, alliant les attentes des utilisateurs (People desirability), les

capacités technologiques (technology feasibility) et les objectifs commerciaux (Business viability) (*Le Design Thinking*, s. d.).

Historiquement, les racines du Design Thinking remontent encore plus loin, aux années 1950, lorsque le publicitaire américain Alex Osborn a introduit la technique du brainstorming, visant à stimuler la créativité en générant une multitude d'idées pour résoudre un problème. Dans les années 1960, Stanford a lancé le premier programme inter-départemental centré sur l'humain, poussant les participants à réfléchir aux enjeux du design au-delà des simples aspects esthétiques.

Les années 1970 ont été marquées par la publication de *Experiences in Visual Thinking* par Robert H. McKim, qui a approfondi les préceptes du Design Thinking. Ces concepts ont été développés dans les années 1980 par Rolf Faste, qui a introduit la notion de multidisciplinarité et l'importance de centrer la conception sur les besoins de l'utilisateur. (Brunet, 2023b, p. 6).

En 1987, Peter Rowe, directeur des programmes de conception urbaine à Harvard, a formellement introduit le terme "Design Thinking" dans son ouvrage *Design Thinking*. Cependant, Herbert A. Simon, lauréat du prix Nobel, avait déjà conceptualisé cette approche en 1969 dans son livre *The Sciences of the Artificial*, définissant le Design Thinking comme "un processus pour des solutions créatives et pratiques à des problèmes, visant un résultat amélioré". Cette vision a posé les bases d'une approche méthodique de la résolution de problèmes, en mettant l'accent sur la résolution systématique. (Dam & Siang, 2024).

Dans les années 1990, Richard Buchanan, alors directeur du département de design à l'Université Carnegie Mellon, a publié son article "Wicked Problems in Design Thinking" en 1992, où il discute des origines du Design Thinking. Buchanan souligne que le Design Thinking est un moyen d'intégrer des champs de connaissances hautement spécialisés pour les appliquer conjointement à des problèmes complexes contemporains, adoptant ainsi une perspective holistique. Il a positionné le Design Thinking comme un concept applicable à tous les domaines, allant au-delà du design de produits pour inclure la stratégie, les services et les organisations.

Dans les années 2000, la popularité du Design Thinking s'est accélérée avec la multiplication des publications, colloques et cours dédiés à cette méthodologie. En 2012, trois écoles de Design Thinking ont vu le jour à Paris, Pékin et Tokyo, illustrant l'expansion internationale de cette approche. Pendant cette période, le Design Thinking s'est affirmé comme une méthode incontournable pour l'innovation, adoptée par de grandes entreprises technologiques comme Google, Apple et IBM, qui l'ont intégrée dans leurs processus de développement de produits et de services (Klap, 2024).

En 2004, David Kelley a fondé l'Hasso Plattner Institute of Design à Stanford, connu sous le nom de d.school. Depuis sa création, la d.school a fait du développement, de l'enseignement et de la mise en œuvre du Design Thinking l'un de ses objectifs centraux. Elle a joué un rôle crucial dans la diffusion de cette méthodologie à travers le monde, inspirant de nombreux praticiens et intégrant le Design Thinking dans des contextes variés. Aujourd'hui, le Design Thinking est largement utilisé pour relever des défis complexes et stimuler l'innovation centrée sur l'humain, en s'adaptant aux évolutions technologiques et sociétales tout en restant fidèle à ses principes fondamentaux d'empathie, de définition, d'idéation, de prototypage et de test. Il est reconnu comme une approche stratégique capable de transformer la manière dont les entreprises, les gouvernements et les organisations à but non lucratif résolvent des problèmes complexes, favorisant l'innovation à travers une collaboration interdisciplinaire et une compréhension profonde des utilisateurs.

2.4.2.2. Caractéristiques

Le Design Thinking se distingue d'abord par son approche centrée sur l'humain, une des caractéristiques fondamentales qui en font une méthode puissante et pertinente pour la résolution de problèmes complexes.

Contrairement aux approches traditionnelles de gestion de projets, cette méthodologie place l'utilisateur au cœur de toutes les étapes du processus de création. En effet, il ne s'agit pas seulement de créer un produit techniquement réalisable ou économiquement viable, mais surtout de s'assurer que celui-ci répond de manière précise et adéquate aux besoins réels des utilisateurs finaux. Comme l'explique le collectif Klap, qui accompagne les entreprises dans leur démarche d'innovation à travers l'utilisation du Design Thinking et de l'intelligence collective, le Design Thinking vise à comprendre non seulement les attentes visibles des utilisateurs, mais également leurs besoins implicites, souvent non formulés (Klap, 2024).

Cette compréhension profonde passe par de multiples techniques d'empathie telles que l'observation directe du comportement des utilisateurs, la réalisation d'interviews et la construction de personas. Par exemple, observer un utilisateur dans son environnement permet de mieux saisir les défis auxquels il est confronté au quotidien, parfois sans même qu'il en ait conscience. Les interviews, quant à elles, donnent la possibilité d'explorer de manière plus détaillée les attentes et les frustrations des utilisateurs, en leur offrant l'espace pour s'exprimer sur leurs expériences. Selon un blog tenu par l'université HEC de Lausanne, l'étape d'empathie est cruciale pour comprendre les besoins émotionnels et contextuels des utilisateurs, ce qui permet d'éviter de créer des solutions qui, bien que fonctionnelles, ne leur apporteraient pas une réelle valeur ajoutée (Rouaud, 2024).

Une autre dimension clé du Design Thinking réside dans la collaboration interdisciplinaire. Cette méthodologie encourage les équipes provenant de divers domaines (designers, ingénieurs, commerciaux, et autres) à travailler ensemble dans le but de croiser leurs compétences et perspectives. Contrairement aux méthodes où chaque département travaille de manière cloisonnée, le Design Thinking permet une approche plus globale et intégrée. Cette diversité des points de vue est essentielle pour comprendre le problème sous différents angles et aboutir à des solutions plus riches et innovantes. D'après DThinking Academy, cette co-crédation ne se limite pas aux membres de l'équipe projet, mais inclut également les utilisateurs finaux tout au long du processus, garantissant ainsi que la solution développée répond pleinement à leurs attentes (*Le Design Thinking*, s. d.-a). Cette ouverture à la créativité permet de générer des idées qui ne sont pas uniquement dictées par la faisabilité technique ou les contraintes budgétaires, mais aussi par la désirabilité pour l'utilisateur et la viabilité commerciale de la solution.

Le caractère itératif du Design Thinking est également un aspect déterminant et un de ses critères important. Contrairement aux approches linéaires où chaque phase du projet suit rigoureusement la structure suivante (initiation, planification, exécution, etc.), cette méthodologie adopte une démarche cyclique et flexible. Chaque phase (empathie, définition, idéation, prototypage, test) peut et doit être revisitée à plusieurs reprises pour intégrer les retours d'expérience recueillis tout au long du processus. Cette itération permet de ce fait d'améliorer continuellement les solutions proposées. Il est ainsi possible de revenir en arrière pour ajuster certaines fonctionnalités ou éléments en fonction des retours des utilisateurs, garantissant ainsi une solution plus aboutie et plus personnalisée.

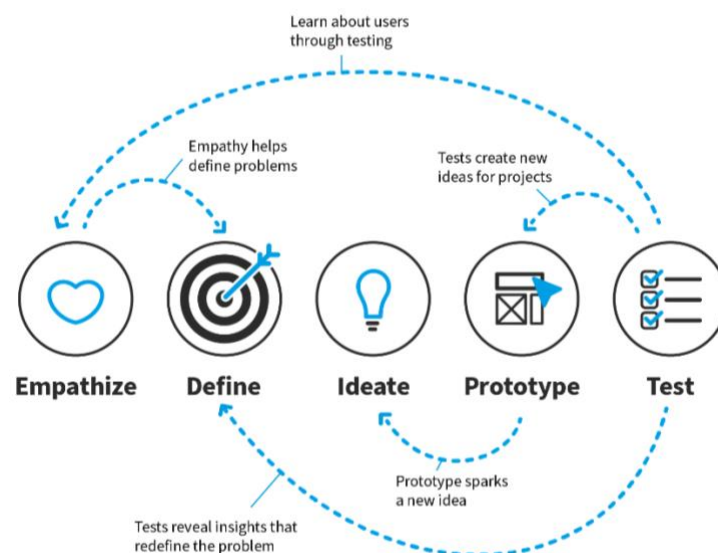


Figure 6 : Processus itératif du Design Thinking

Source : What is Design Thinking ? (2024, 5 septembre). The Interaction Design Foundation, <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking?srltid=AfmBOoopULe8RQqaloOgAycJmeUeV6rJMjvQpz4X-VwRSMCKEJUJzxVx#docs-internal-guid-273153d1-7fff-ce78-a109-51555111902a>

Ajouté à cela, l'un des éléments cruciaux de cette méthode est l'expérimentation rapide à travers le prototypage. Plutôt que de passer des mois à développer un produit complet, le Design Thinking encourage la création de prototypes simples et rapides, permettant de tester très tôt les idées. Le but est de recevoir un feedback immédiat de la part des utilisateurs et d'itérer rapidement en fonction des résultats obtenus. Cette phase permet de détecter les failles potentielles des solutions avant qu'elles ne soient développées en détail. Comme le souligne le collectif Klap, cette approche favorise une culture de l'échec constructif, où chaque test est une opportunité d'apprendre et de perfectionner la solution proposée (Klap, 2024).

2.4.3. Les Étapes du Design Thinking

2.4.3.1. Empathie : Comprendre les Utilisateurs

La première étape dans le développement de l'application mobile pour notre projet repose sur l'empathie, une des composantes essentielles du Design Thinking. Cette phase consiste à s'immerger dans l'univers des utilisateurs pour comprendre leurs besoins réels, leurs frustrations, et leurs comportements. Il ne s'agit pas seulement de collecter des données, mais de s'efforcer de comprendre les motivations profondes des utilisateurs. Comme le souligne le site Adobe, le Design Thinking encourage une approche empathique qui place l'utilisateur au centre du processus de création, permettant ainsi de développer des solutions réellement adaptées et susceptibles d'être améliorées au fil du temps (Tout Sur le Design Thinking et les Étapes Pour Appliquer Cette Méthode, s. d.).

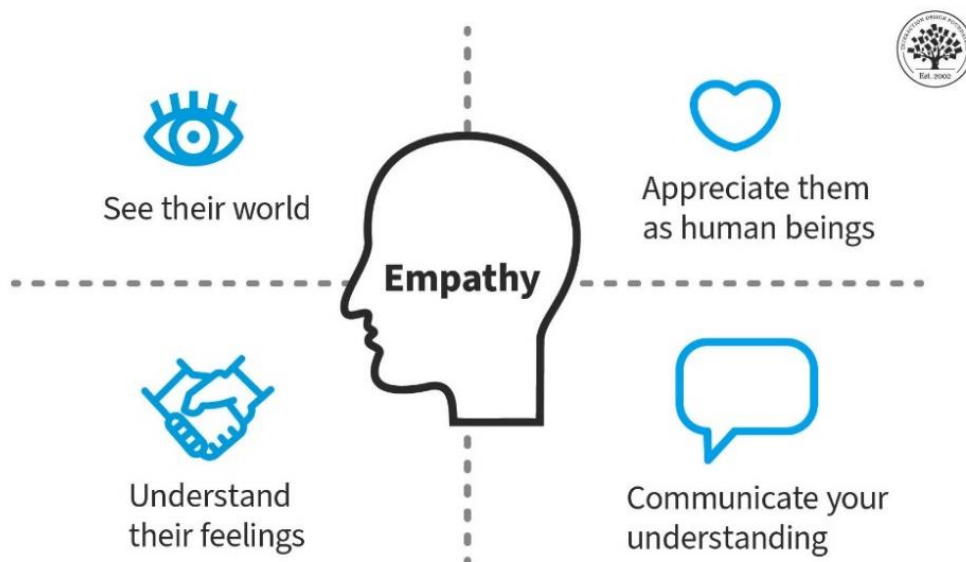


Figure 7 : Les étapes de l'empathie

Source : What is Empathize ? (2024, août 15). The Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/empathize>

L'empathie, en tant que fondement du Design Thinking, pousse les concepteurs à aller au-delà des simples statistiques et des données quantitatives pour s'interroger sur les aspects humains et émotionnels de l'expérience utilisateur. Comme le souligne Interaction Design Foundation, « *le Design Thinking commence par la compréhension empathique des utilisateurs, de leurs besoins et des défis qu'ils rencontrent* » (*What Is Empathize ?*, 2024). Cette approche permet de déconstruire les idées préconçues et de mettre en lumière des besoins souvent ignorés, tout en orientant la conception vers des solutions qui répondent aux vrais problèmes rencontrés par les utilisateurs.

Dans le cadre du développement de l'application mobile pour Tinachine Group, l'empathie a été une étape déterminante. Comprendre les besoins des utilisateurs finaux, qu'ils soient des clients B2B ou B2C, nous a permis d'identifier leurs habitudes d'achat et leurs frustrations, notamment liées à la recherche de packaging et à la durabilité des produits. Ces observations ont nourri nos réflexions et ont orienté le projet de manière à créer une expérience utilisateur fluide et adaptée à leurs attentes spécifiques. Par cette approche empathique, nous avons pu poser les questions clés : « Quels sont les points de friction actuels pour nos clients ? Comment pouvons-nous optimiser leur expérience d'achat ? ». Cette démarche a été fondamentale pour ajuster le développement de l'application en fonction des véritables attentes des utilisateurs.

De nombreux outils sont disponibles pour mener à bien la phase d'empathie dans un projet de Design Thinking. Ces outils permettent de comprendre au mieux les utilisateurs et d'analyser leurs comportements pour créer des solutions adaptées à leurs besoins.

➔ La recherche sur internet

La recherche sur internet des concurrents est un premier outil incontournable. Bien que cette méthode ne soit pas particulièrement innovante, elle est extrêmement efficace pour se confronter à l'existant sur le marché et comprendre la position des concurrents. En consultant les informations disponibles en ligne, on peut obtenir un aperçu des offres concurrentes et des tendances du marché, tout en identifiant les acteurs clés. Toutefois, l'objectif ici n'est pas de comparer les concurrents de manière détaillée, mais plutôt de cartographier l'écosystème et d'obtenir une vision d'ensemble.

➔ L'observation

Cette technique consiste à observer les utilisateurs sans interagir directement avec eux. L'idée est d'agir comme une « mouche sur le mur », en capturant discrètement les comportements et les réactions des utilisateurs dans leur environnement naturel. Cette approche permet de recueillir des insights précieux sur la manière dont les utilisateurs

interagissent avec un produit ou un service, en identifiant leurs habitudes, leurs frustrations et leurs attentes. En effet, cet outil permet souvent de révéler des comportements non verbalisés ou inattendus qui peuvent être très utiles pour ajuster les solutions proposées. De plus, cet outil est particulièrement économique et peut être mis en place facilement.

→ L'immersion totale

Cet outil diffère de l'observation en ce qu'elle implique une interaction directe avec le public cible. Au lieu de rester en retrait, le concepteur ou l'équipe projet participe activement aux échanges avec les utilisateurs. Cette méthode permet de recueillir à la fois des données qualitatives et quantitatives, en combinant les témoignages des utilisateurs et les résultats des études de terrain. L'immersion facilite la compréhension des expériences vécues par les utilisateurs et permet de mieux cerner leurs besoins émotionnels et pratiques. À partir des observations faites lors de cette immersion, il devient possible de structurer des études qualitatives et quantitatives approfondies, offrant ainsi une base solide pour affiner le développement des solutions.

Comme le rappelle Tim Brown, « *L'empathie est cette habitude qui nous permet de considérer les utilisateurs comme des individus complexes plutôt que des statistiques* » (Brunet, 2023a).

2.4.3.2. Définition : Reformuler le Problème

Cette deuxième phase consiste à analyser et structurer les données collectées durant la phase d'empathie afin de formuler une problématique claire et exploitable. Cette étape est essentielle pour garantir que le projet reste focalisé sur les besoins réels des utilisateurs. Il est également important, à ce stade, de résister à l'envie de générer des solutions immédiates. En effet, la phase de définition se concentre uniquement sur la consolidation et la convergence des informations recueillies et sur la formulation précise du problème à résoudre. Cela permet d'éviter des solutions prématurées ou inadaptées aux véritables attentes des utilisateurs. De plus, comme expliqué plus haut dans les caractéristiques du Design Thinking, il est également possible et recommandé de revenir en arrière si nécessaire, notamment si certaines informations recueillies lors de la phase d'empathie semblent incomplètes ou ambiguës. Cette flexibilité permet d'affiner la compréhension du problème et de s'assurer que la définition est bien alignée aux insights issus des utilisateurs. Ce retour sur les données d'observation ou sur les entretiens avec les utilisateurs est crucial pour éviter toute lacune dans la compréhension globale du problème.

De nombreux outils sont disponibles pour mener à bien la phase de définition dans un projet de Design Thinking. Ces outils permettent de définir au mieux la problématique explicite et exploitable. En voici quelques-uns :

➔ **Storytelling de restitution**

Cet outil est une étape clé permettant à chaque membre de l'équipe de partager, de manière détaillée et authentique, les découvertes faites lors de la phase d'empathie. Cet exercice repose sur une transparence totale : chaque membre doit transmettre uniquement ce qu'il a vu, entendu ou ressenti, sans interprétation ni embellissement (Brunet, 2023b, p. 66). Cet outil est essentiel pour renforcer la cohésion et l'alignement de l'équipe autour du projet, en offrant à chacun la possibilité de décrire et de structurer les informations collectées à sa manière. Pour optimiser l'utilisation de cet outil, plusieurs approches sont envisageables. Par exemple, avant la session de storytelling, les membres ayant utilisé les mêmes techniques peuvent se regrouper pour échanger et rassembler leurs observations. Cela permet d'enrichir le récit collectif avec des détails et des nuances supplémentaires. Une autre méthode efficace consiste à soutenir les présentations par un support visuel, tel qu'un Powerpoint par exemple, qui aide les membres de l'équipe à illustrer leurs propos et à rendre les découvertes plus tangibles et compréhensibles pour l'auditoire. Pendant ces sessions, il est attendu des autres membres de l'équipe qu'ils écoutent attentivement afin de ressentir l'empathie indispensable pour comprendre pleinement les problématiques mises en lumière. Cette écoute active permet à chacun de s'approprier les insights collectés et d'approfondir leur compréhension du problème utilisateur, renforçant ainsi la qualité et la pertinence de la phase de définition.

➔ **Parcours client**

L'outil du parcours client est essentiel pour comprendre et analyser l'expérience vécue par les utilisateurs à chaque étape de leur interaction avec un produit ou un service. Ce parcours aide à identifier l'état d'esprit et les émotions des clients tout au long de leur expérience. En commençant souvent par des émotions positives comme la curiosité ou l'enthousiasme, les sentiments peuvent évoluer vers des moments d'ennui, de frustration, voire de mécontentement en fonction des obstacles ou points de friction rencontrés. L'analyse de ces variations d'humeur permet de repérer les étapes nécessitant une amélioration spécifique, offrant ainsi des pistes pour mieux répondre aux attentes des clients et, potentiellement, créer de nouveaux besoins. L'intérêt principal du parcours client réside dans sa capacité à visualiser l'expérience du client de manière claire et détaillée, mettant en avant les moments clés où des ajustements sont nécessaires pour optimiser la satisfaction client. En prenant en compte chaque émotion traversée, cet outil offre une compréhension complète et approfondie du vécu client, et constitue une base solide pour l'amélioration continue du produit ou du service. (Brunet, 2023b, p. 68).



Figure 8 : exemple de parcours client

Source : Thomas. (2021, 6 mai). Diagnostic du parcours client, où en êtes-vous ? Artiref. <https://www.artiref.com/commercialisation-hotel/diagnostic-du-parcours-client-ou-en-etes-vous.html>

Pour réaliser un parcours client efficacement, il est essentiel de réunir l'équipe projet pour valider ensemble chaque étape clé de l'expérience client, basée sur les insights obtenus lors de la phase d'empathie. Sur une ligne horizontale, ces étapes sont placées de manière chronologique, de gauche à droite, et permettent d'identifier les moments forts ou problématiques du parcours. Cet alignement est indispensable pour obtenir une vision commune des émotions traversées par les utilisateurs : de l'enthousiasme initial aux éventuels points de frustration. En travaillant ainsi, l'équipe peut non seulement repérer les points nécessitant une amélioration, mais aussi saisir de nouvelles opportunités de fidélisation ou de satisfaction clients. (Comundi, 2024).

➔ Personas

L'un des outils les plus connus dans le domaine du marketing et également très prisé par les adeptes du Design Thinking lorsqu'il s'agit de réaliser l'étape de définition est le personas. Il a été popularisé par Alan Cooper dans les années 90 et sert de portrait-type de l'utilisateur idéal. Concrètement, il s'agit d'une fiche fictive qui résume les caractéristiques sociales, démographiques et psychologiques d'un segment de clientèle ciblé. En créant ce profil type, les équipes peuvent mieux comprendre à qui elles s'adressent et s'aligner sur les besoins et attentes de ce client idéal. Comme l'explique Marjorie Meunier, docteure en socio-anthropologie et spécialiste des organisations, « *Le personas est souvent la meilleure façon de formaliser et transmettre de la connaissance sur ses clients, prospects, ou utilisateurs. L'aspect très visuel d'un persona le rend facilement compréhensible par tous. Dans les problématiques de satisfaction client et de posture face au client, un persona peut donc servir à remettre à niveau la connaissance client de l'ensemble de vos équipes au-delà des services marketing et communication.* » (Marjorie Meunier, 2023).



Figure 9 : Personas

Source: Visualising your user research - Are personas the answer ? (s. d.). Paul Boag - User Experience Advice. <https://boagworld.com/usability/personas/>

Concernant la mise en pratique de la méthode du personas, elle ne prend pas beaucoup de temps (entre 30 minutes à 1 heure). Elle commence par la définition du public cible, en s'appuyant sur les informations collectées lors de la phase d'empathie. Sur cette base, on cherche à répondre à des questions clés, comme : « Qui sont nos utilisateurs ? Quels profils distincts pouvons-nous identifier ? Quelles tranches d'âge représentons-nous ? ». Ces réponses permettent de créer une fiche descriptive pour chaque persona, incluant des détails tels qu'un prénom, un âge, un métier, et une phrase résumant le caractère du persona. Ensuite, on rédige un scénario décrivant le quotidien de chaque persona en lien avec le projet, en le mettant dans une situation concrète. Ce scénario inclut les frustrations du persona, un aperçu de sa vie en quelques lignes, et l'identification d'un objectif précis pour résoudre ses frustrations. De plus, il est important d'estimer la proportion d'utilisateurs représentés par ce persona dans l'ensemble de la clientèle et de lui attribuer un visage, pour rendre ce profil encore plus réaliste.

2.4.3.3. Idéation : Génération d'Idées Innovantes

Cette troisième étape, souvent la plus emblématique des cinq, se distingue par son importance tout en restant accessible et engageante pour l'équipe. C'est le moment où l'on élabore les futurs plans d'action, maintenant que la problématique a été correctement posée. Bien que cette phase puisse sembler simple, elle va bien au-delà d'un simple brainstorming. Elle suit un processus structuré, organisé en trois phases essentielles : échauffement, brainstorming et priorisation.

L'échauffement joue un rôle clé pour libérer la créativité de chaque participant. Cette mise en condition permet à l'équipe de se déconnecter de ses réflexes habituels et d'aborder la phase de brainstorming avec un esprit ouvert et dynamique. Ensuite, lors du brainstorming, l'objectif est de générer un maximum d'idées sans se limiter ni juger leur faisabilité immédiate, encourageant ainsi la diversité des perspectives. Enfin, la phase de priorisation est cruciale pour trier et sélectionner les idées les plus pertinentes, celles qui répondent directement aux besoins identifiés et qui peuvent être transformées en actions concrètes. (Marjorie Meunier, 2023a)

➔ Échauffement

Cette première étape joue un rôle fondamental en préparant les esprits des membres de l'équipe à la créativité. Comme son nom l'indique, cette phase vise à « chauffer » les esprits, en permettant à chacun de se libérer des pressions et des soucis du quotidien. Elle favorise un véritable lâcher-prise, souvent accompagné d'une pointe d'humour, afin que chaque participant puisse se détacher des contraintes liées au travail ou aux objectifs de performance. Pour cela, différents jeux et exercices de créativité sont utilisés afin de déverrouiller les blocages mentaux qui freinent souvent l'innovation. Ces blocages sont couramment liés aux mêmes sources de stress, comme la pression exercée par la hiérarchie, la peur de l'échec ou encore la crainte de ne pas bien faire. En instaurant un climat de confiance et de détente, cette phase d'échauffement aide l'équipe à aborder la suite du processus avec une ouverture d'esprit et une dynamique plus propice à la génération d'idées. (*Des Warmups ou des Échauffements*, s. d.)

Un des jeux les plus efficaces pour aider l'équipe à se déconnecter des préoccupations quotidiennes est le jeu des 3 choses. Le principe est simple : chaque participant doit, en seulement cinq secondes, énumérer trois éléments en réponse à une question donnée, comme « trois choses que l'on aime faire en hiver » ou « trois aliments préférés ». Cette rapidité impose une spontanéité totale, laissant souvent place à des réponses inattendues et parfois absurdes, qui amènent les participants à rire et à lâcher prise. Ce jeu a pour effet de libérer l'esprit des membres de l'équipe, en les aidant à oublier les soucis et les tensions du quotidien. La contrainte des cinq secondes crée un léger stress, mais d'une manière amusante et bienveillante, qui force à réagir sans réfléchir, stimulant ainsi la créativité et la spontanéité. Les réponses inattendues ou décalées qui surgissent de cette précipitation contribuent à instaurer une ambiance légère et détendue, réduisant les blocages créatifs souvent liés à la peur de mal faire ou à la pression hiérarchique. En générant des moments de rire et de partage, le jeu des 3 choses contribue à poser les bases d'une atmosphère positive et collaborative, qui prépare idéalement l'équipe pour les phases de création suivantes. (Brunet, 2023a).

➔ Brainstorming

Après l'étape d'échauffement, l'équipe passe à la phase de brainstorming, où les idées jaillissent des esprits désormais libérés et stimulés. Le brainstorming est un moment clé du Design Thinking, car il s'agit de générer un maximum de solutions sans se limiter ni juger les idées en cours de route. C'est une phase de création intensive qui valorise la diversité des idées, permettant de récolter une grande variété de pistes de réflexion. Cette phase doit être guidée par des règles simples : chaque participant partage ses idées sans crainte de jugement, et aucune idée n'est trop audacieuse ou irréaliste pour être considérée.

Pour maximiser l'efficacité de cette étape, des techniques spécifiques peuvent être appliquées, comme le Mash-Up (qui désigne, en anglais, le fait d'écraser deux choses l'une contre l'autre). La technique du Mash-Up est une méthode de brainstorming dynamique et efficace, qui consiste à mélanger des idées issues de domaines complètement différents pour créer des concepts novateurs. Concrètement, cette technique commence par la définition d'une question du type "Comment pourrions-nous ?" pour cadrer le problème à résoudre. Ensuite, l'équipe sélectionne deux catégories distinctes sans lien direct (par exemple, l'hôtellerie et les réseaux sociaux) et liste les éléments caractéristiques de chacune. Ces éléments sont ensuite combinés pour imaginer des solutions nouvelles et originales en croisant les valeurs ou les fonctionnalités associées à chaque domaine.

Cette approche apporte une réelle plus-value significative aux séances de brainstorming « normale » puisqu'elle permet de sortir des sentiers battus en mêlant des concepts qui ne se côtoient pas d'habitude, ouvrant la voie à des idées inattendues mais souvent pertinentes pour répondre aux besoins identifiés.

➔ Priorisation

Enfin, après les phases d'échauffement et de brainstorming, l'équipe entre dans une phase de convergence, destinée à trier et sélectionner les idées les plus pertinentes parmi celles générées précédemment. C'est à ce moment que l'équipe doit se recentrer pour choisir les idées qui passeront à l'étape de prototypage. Dans l'esprit du Design Thinking, où les décisions collectives et la diversité des perspectives priment sur les choix individuels, il est essentiel d'utiliser des outils qui favorisent une participation équitable et démocratique.

Parmi ces outils, l'une des méthodes efficaces est la technique de la "poubelle, machine à laver et trésor". Elle consiste à classer les idées en trois catégories : les idées à écarter (poubelle), celles nécessitant une amélioration (machine à laver), et celles qui méritent d'être explorées en priorité (trésor). Elle permet à l'équipe de structurer ses choix de manière simple et visuelle, facilitant ainsi la prise de décision collective. La poubelle regroupe les idées jugées inutiles ou irréalisables, allégeant ainsi le nombre de propositions à évaluer. La machine à laver est réservée aux idées intéressantes qui nécessitent des ajustements ou un approfondissement, favorisant une réflexion critique sur la manière d'améliorer ces concepts. Enfin, le trésor rassemble les idées jugées les plus

pertinentes et alignées sur les objectifs du projet, prêtes à être explorées plus en profondeur lors de l'étape de prototypage. En favorisant une participation démocratique, cette méthode assure que toutes les idées ont été évaluées et que l'équipe est alignée sur les priorités à poursuivre. (Sacha & Sacha, 2020)

2.4.3.4. Prototypage : Création de Modèles Tangibles

Cette quatrième étape du processus, souvent considérée comme la plus enthousiasmante, marque le moment où l'équipe commence enfin à concevoir des solutions concrètes en créant des prototypes. Après s'être focalisée sur la définition d'une problématique claire et exploitable, l'équipe passe à la matérialisation des idées, rendant cette phase particulièrement stimulante. Cependant, le prototypage est aussi une étape qui demande du temps, car elle nécessite de nombreux allers-retours entre la création des prototypes et la phase d'empathie. Ces retours permettent d'affiner les solutions en fonction des informations recueillies auprès des utilisateurs, garantissant ainsi que les prototypes évoluent pour répondre aux besoins réels et aux retours des utilisateurs cibles.

Au cours de cette phase, on commence par des représentations simples du produit, comme des croquis ou des maquettes papier, avant de développer des modèles plus détaillés à travers des itérations successives. Contrairement aux approches traditionnelles où un produit pourrait être lancé directement sur le marché, ces étapes encouragent des ajustements continus et des améliorations progressives. En testant régulièrement ces versions provisoires avec les informations obtenues des futurs clients pendant la phase d'empathie, l'équipe peut peaufiner chaque détail et intégrer les retours dans les évolutions du prototype. Cette approche aide à réduire les incertitudes et les risques, tout en assurant que le produit final, une fois lancé, soit optimisé pour les utilisateurs et parfaitement aligné sur leurs attentes et problématiques initiales. (Dam & Siang, 2024b).



Figure 10 : Prototypage d'une application mobile

Source : Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2024b, octobre 31). Stage 4 in the Design Thinking Process : Prototype. The Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/article/stage-4-in-the-design-thinking-process-prototype?srltid=AfmBOorW8Vr2rD5lcwQiR--DjBtIMmnkv8RGRcfdfFfNpINxS-h6xHpe>

Les outils à utiliser varient en fonction de la nature du projet, qu'il s'agisse d'un produit physique ou d'un service. Lorsqu'il s'agit de développer un produit tangible, le processus débute par la création de maquettes papier ou de schémas, où les fonctionnalités sont mises en relation. Ces premières versions, souvent statiques et peu coûteuses, permettent d'avoir une première vision des aspects visuels et fonctionnels, sans nécessiter d'interactions directes avec l'utilisateur. L'objectif est d'évaluer rapidement l'aspect général et d'identifier les points d'amélioration avant de procéder à des versions plus abouties. Une fois les aspects initiaux validés, il est conseillé de passer à des prototypes informatisés qui intègrent progressivement les fonctionnalités clés, permettant de simuler l'interaction réelle et d'analyser les réactions et comportements des utilisateurs cibles (Brunet, 2023a).

Pour les services, le prototypage prend une approche différente : il peut inclure des scénarios simulés, des storyboards, ou des cartes de parcours client détaillant les interactions potentielles entre le client et les points de contact du service. Ce processus permet à l'équipe de se concentrer sur l'expérience client et de visualiser les points forts, les zones d'amélioration et les interactions clés qui structurent le parcours utilisateur. En représentant chaque étape de l'expérience, cette approche facilite la mise en évidence des opportunités de satisfaction et des moments susceptibles de générer des frictions, afin de créer un service qui réponde au mieux aux attentes du public cible.

2.4.3.5. Test : Feedback Utilisateur et Amélioration Continue

Cette cinquième et dernière étape est l'étape durant laquelle les prototypes sont soumis aux utilisateurs finaux afin de compléter la courbe d'apprentissage.

Cette étape représente le « moment de vérité » pour les équipes de conception, où les prototypes sont confrontés aux utilisateurs finaux afin d'obtenir des retours concrets et de vérifier si les solutions proposées répondent efficacement aux besoins identifiés. Cette phase est essentielle, car elle permet de valider ou d'ajuster les hypothèses de conception établies lors des étapes précédentes. Les tests, menés de manière itérative, offrent la possibilité de revenir en arrière pour affiner les prototypes en fonction des insights recueillis auprès des utilisateurs, en adaptant les solutions pour qu'elles soient alignées au plus près avec les attentes et les problématiques réelles des utilisateurs finaux (Blog Gestion de Projet, 2024).

Lors de cette étape, divers outils de collecte de feedback, tels que des entretiens en interne, des utilisateurs, des observations en contexte ou des questionnaires ciblés, permettent aux équipes d'évaluer chaque aspect du prototype et de repérer les éventuelles faiblesses ou améliorations nécessaires. Contrairement aux méthodologies classiques, le Design Thinking valorise le retour direct des utilisateurs dès le stade des premières versions, ce qui limite les risques de lancer un produit qui ne soit pas optimal ou adapté au marché cible. En ce sens, chaque cycle de test constitue une boucle d'apprentissage essentielle, garantissant que les itérations successives mènent à une solution de plus en plus aboutie et performante.

3. Mise en pratique du projet

Dans cette partie de mon mémoire, je vais détailler la mise en œuvre concrète du développement de l'application mobile pour Tinachine Group, un projet qui s'inscrit dans le cadre de la transformation digitale entreprise par l'entreprise. Dès le début de mon stage, il m'a été expliqué que cette transformation visait à moderniser les outils de Tinachine Group tout en améliorant l'expérience client grâce à des solutions numériques innovantes. Le développement de cette application mobile représentait une étape clé de cette transition, permettant d'offrir aux clients une plateforme simple et efficace, répondant à leurs attentes, pour passer leurs commandes, gérer leurs besoins, et interagir de manière optimisée avec Tinachine Group.

Pour garantir la réussite de ce projet, nous avons choisi d'adopter le Design Thinking comme méthodologie principale. Ce choix s'est imposé en raison de l'approche unique et structurée qu'il propose, centrée sur l'utilisateur. Contrairement à d'autres méthodologies étudiées, telles que Lean UX ou Human-Centered Design (HCD), le Design Thinking se distingue par sa flexibilité et son approche itérative, parfaitement adaptées aux objectifs stratégiques et opérationnels de Tinachine Group. Il nous a permis de structurer chaque phase du développement tout en intégrant continuellement les retours des utilisateurs, assurant ainsi une parfaite adéquation entre le produit final et leurs attentes.

Je commencerai cette partie par une description des différentes étapes du projet, en illustrant comment les phases d'empathie, de définition, d'idéation, de prototypage et de test ont été adaptées et appliquées dans le contexte spécifique de Tinachine Group. Je mettrai également en avant les outils et techniques utilisés à chaque étape pour garantir une compréhension approfondie des besoins des utilisateurs et une réponse adaptée à leurs attentes.

Ensuite, je présenterai les résultats obtenus lors de chaque phase, en soulignant les apprentissages tirés des retours des utilisateurs ainsi que les ajustements réalisés pour affiner le prototype et le rendre opérationnel. Cette section abordera également les défis rencontrés lors de la mise en œuvre de ces étapes et les solutions apportées pour les surmonter.

Enfin, je conclurai par une réflexion sur les bénéfices apportés par l'application de la méthodologie Design Thinking dans ce projet, notamment en termes d'innovation et de satisfaction des utilisateurs. Cette mise en pratique permettra de relier les concepts théoriques étudiés à la réalité du terrain, offrant ainsi une vision complète et intégrée du projet.

3.1. La phase d'empathie

Dans le cadre du développement de l'application mobile pour Tinachine Group, la phase d'empathie a constitué une étape déterminante pour comprendre les besoins réels des utilisateurs finaux et des parties prenantes. Cette phase, caractérisée par une immersion totale et une exploration approfondie, avait pour objectif de rassembler un maximum d'informations qualitatives et quantitatives sur les attentes, frustrations et comportements des parties prenantes afin de concevoir une solution véritablement adaptée.

Cette étape nécessitait une écoute attentive et une observation minutieuse, tout en mettant de côté tout préjugé ou supposition concernant les besoins des utilisateurs. Cette démarche m'a permis de garantir que mes analyses ne seraient pas biaisées et que les solutions envisagées seraient alignées avec les réalités vécues par les utilisateurs.

Comprendre les utilisateurs ne se limitait pas à collecter des données, mais nécessitait de créer une véritable empathie envers eux. Je me suis efforcé de m'immerger dans leur quotidien, de m'intéresser à ce qu'ils vivaient et ressentaient, et de capter ce qui était réellement important pour eux. Cette interaction directe m'a permis de récolter des indices précieux sur leurs pensées, leurs émotions et leurs comportements. En écoutant attentivement et en posant des questions adaptées, j'ai pu rassembler des informations clés qui ont guidé tout le reste du projet.

3.1.1. Identification et analyse des parties prenantes

Avant d'entamer la collecte d'insights, il a été primordial d'identifier les parties prenantes les plus pertinentes pour le projet. Cette identification m'a permis de cibler les acteurs clés indispensables pour comprendre l'écosystème de Tinachine Group. Ces parties prenantes ont été classifiées comme suit :

- Le gérant de l'entreprise, Aaquab Abdelmalik

En tant que dirigeant, il offrait une vision stratégique et globale des défis et opportunités liés à l'activité de Tinachine Group. Ses retours ont été essentiels pour comprendre les objectifs à long terme de l'entreprise, les besoins en matière d'optimisation interne, et les attentes en termes de fonctionnalités de l'application. Il a également partagé des informations précieuses sur l'histoire et la philosophie de l'entreprise, qui devaient se refléter dans le design de l'application.

- Les employés internes

Les caissiers : Leur expérience quotidienne avec les clients leur a permis de nous fournir des retours directs sur les questions fréquemment posées et sur les points d'amélioration possibles pour faciliter les interactions en magasin.

Les livreurs : Étant en contact permanent avec les clients B2B, ils ont mis en lumière des frustrations spécifiques concernant les commandes en gros et la gestion des livraisons, notamment sur le suivi en temps réel et les erreurs potentielles dans les commandes.

Le personnel logistique : Ces employés ont souligné les difficultés rencontrées dans la gestion des stocks et l'importance d'avoir un outil centralisé et accessible pour améliorer les flux internes.

- Les fournisseurs

Ces partenaires stratégiques nous ont offert des informations cruciales sur les défis liés à la chaîne d'approvisionnement, comme les retards de livraison et les attentes en matière de communication. Ils ont également suggéré des fonctionnalités qui pourraient faciliter les collaborations avec Tinachine Group, comme un suivi automatisé des commandes et des rapports de consommation.

- Les clients finaux

Cette catégorie a été au cœur de la phase d'empathie. Les clients, qu'ils soient B2B ou B2C, nous ont partagé leurs attentes spécifiques concernant l'application mobile. Les clients B2B ont exprimé un besoin accru de personnalisation et de transparence, notamment en termes de disponibilité des produits et de suivi des commandes. Les clients B2C, quant à eux, ont insisté sur la simplicité d'utilisation et l'accessibilité de l'application, avec des fonctionnalités intuitives pour parcourir le catalogue et finaliser leurs achats.

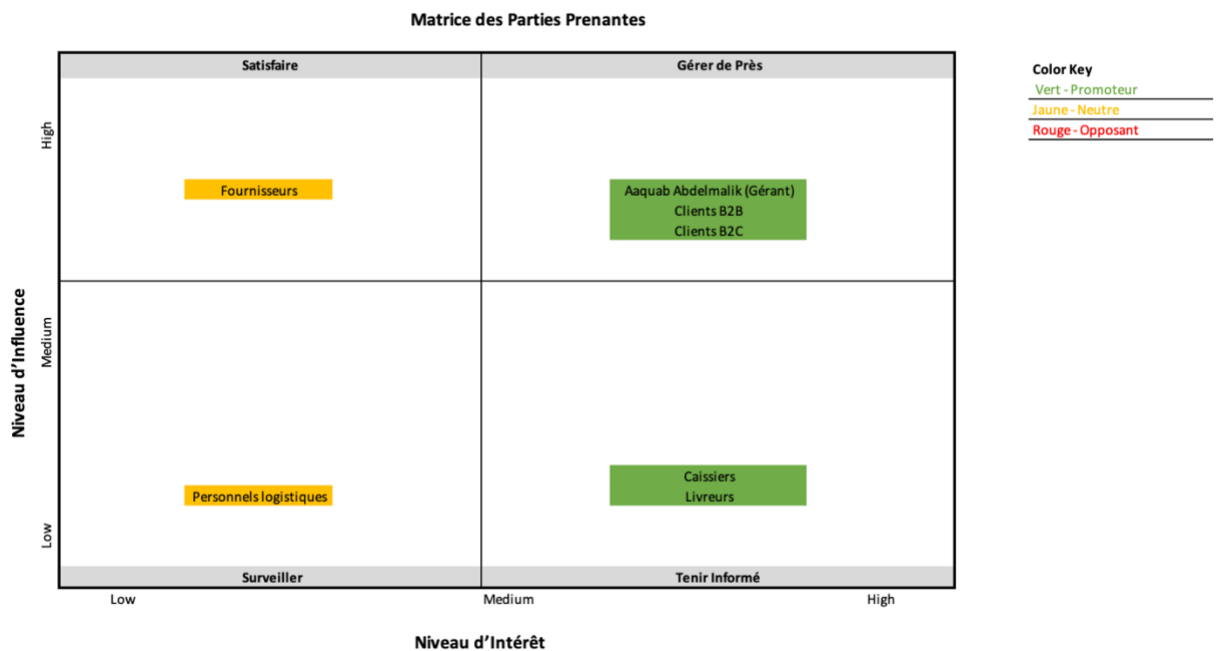


Figure 11 : Matrice des parties prenantes

Afin de structurer efficacement la gestion des parties prenantes identifiées dans le cadre du projet, j'ai élaboré une matrice prenant en compte leur niveau d'influence sur le projet et leur niveau d'intérêt pour ses résultats.

J'ai placé le gérant de l'entreprise, Aaquab Abdelmalik, dans la catégorie "Gérer de Près", en raison de son rôle central dans la définition des objectifs stratégiques et de son influence sur les grandes orientations du projet. Les clients B2B et B2C se trouvent également dans cette catégorie, car leurs retours ont été essentiels pour adapter les fonctionnalités de l'application à leurs besoins spécifiques. Étant les utilisateurs finaux, leur niveau élevé d'intérêt et d'influence a été déterminant tout au long des phases d'empathie, de prototypage et de test.

J'ai positionné les fournisseurs dans la catégorie "Satisfaire", car bien qu'ils aient un intérêt modéré pour l'application, leur rôle stratégique dans la chaîne d'approvisionnement leur confère une influence importante.

Concernant les employés internes, j'ai classé les caissiers et les livreurs dans "Tenir Informé", étant donné qu'ils ont fourni des retours pratiques sur les interactions avec les clients et la gestion des livraisons. En revanche, j'ai intégré le personnel logistique dans la catégorie "Surveiller", leur implication étant plus indirecte.

Pour faciliter la lecture et l'interprétation de cette matrice, j'ai utilisé un code couleur : Le vert représente les parties prenantes dites "promotrices", qui étaient activement impliquées dans le projet et favorisaient sa réussite, comme le gérant et les clients finaux.

Leur engagement a été un facteur clé de succès. Le jaune, quant à lui, a été attribuée aux parties prenantes "neutres", qui, bien qu'elles aient un intérêt modéré, nécessitaient une attention particulière. Les fournisseurs et certains employés internes, comme les caissiers et les livreurs, entrent dans cette catégorie. Quant au rouge, il est normalement utilisée pour signaler des parties prenantes "opposantes" ou susceptibles de représenter des risques pour le projet. Cependant, aucun acteur de ce projet n'a été identifié dans cette catégorie.

3.1.2. Mise en œuvre des outils d'empathie

Afin de garantir une collecte d'informations exhaustive et pertinente dans la phase d'empathie de mon projet, j'ai utilisé une combinaison d'outils qualitatifs et quantitatifs. L'objectif était de m'assurer que chaque partie prenante soit correctement prise en compte, en identifiant leurs besoins, attentes et frustrations de manière claire et détaillée. Cette démarche a permis de poser des bases solides pour orienter le développement de l'application mobile, tout en respectant la méthodologie du Design Thinking.

3.1.2.1. L'observation directe

L'observation directe a constitué une étape essentielle dans ma démarche d'analyse des besoins et des attentes des différentes parties prenantes impliquées dans le développement de l'application mobile pour Tinachine Group. Cette phase, qui s'est déroulée sur plusieurs semaines, a été minutieusement préparée afin de garantir la pertinence et l'exhaustivité des informations collectées. Dès le début, il m'a été primordial d'adopter une approche méthodique pour structurer les observations. J'ai ainsi passé du temps à la fois dans le magasin principal, situé rue Heyvaert en plein centre de Bruxelles, et dans le dépôt logistique en périphérie. Cette immersion m'a permis de me familiariser avec les dynamiques opérationnelles de l'entreprise et d'observer directement les interactions entre les clients, les employés et les fournisseurs.

Afin de maximiser l'efficacité de cette phase, j'ai établi un guide d'observation qui définissait clairement les points à examiner. Ce guide se basait sur une série de questions exploratoires visant à comprendre les comportements, les défis et les attentes des différentes parties prenantes. Les observations se sont concentrées sur trois axes principaux :

- 1) Les interactions des clients avec les employés en magasin
- 2) Les pratiques opérationnelles des employés internes
- 3) Les échanges entre le personnel logistique et les fournisseurs.

Chaque axe était structuré pour identifier des problématiques précises, telles que les obstacles rencontrés lors de la recherche de produits ou encore les difficultés liées à la gestion des stocks.

En moyenne, cette phase d'observation a mobilisé environ 15 heures par semaine, réparties sur différents moments de la journée afin d'obtenir une vision globale des activités. J'ai veillé à observer des périodes de forte affluence, car elles permettaient de mettre en évidence les besoins critiques des utilisateurs ainsi que les contraintes opérationnelles. Au total, un échantillon représentatif de 25 individus a été impliqué dans cette démarche, comprenant 15 clients (répartis entre clients B2B et B2C), 5 employés internes (caissiers, livreurs et personnel logistique) et 5 fournisseurs. Bien que l'observation ait été majoritairement passive, elle était encadrée par des questions prédéfinies telles que :

- Quels sont les principaux obstacles rencontrés par les clients lors de leurs interactions avec les services de Tinachine Group ?
- Comment les employés utilisent-ils les outils existants pour accomplir leurs tâches quotidiennes ?
- Quelles sont les frustrations exprimées par les fournisseurs dans le cadre de leurs échanges avec l'entreprise ?

Ces questions n'étaient pas posées directement aux personnes observées, mais elles servaient de cadre pour guider l'analyse et structurer les notes consignées.

Les résultats obtenus lors de cette phase nous ont permis de dresser un tableau précis des besoins et des points de friction rencontrés par les parties prenantes. Les observations ont révélé des problématiques récurrentes, notamment chez les clients B2C, qui faisaient face à des difficultés pour naviguer dans le catalogue papier, et chez les clients B2B, qui exprimaient un besoin accru de transparence concernant la disponibilité des produits en temps réel. Les employés internes, de leur côté, soulignaient des défis techniques liés à l'utilisation de bases de données non centralisées, compliquant ainsi la gestion des stocks et augmentant les risques d'erreurs. Enfin, les fournisseurs mettaient en avant l'importance d'une communication plus fluide pour éviter les retards de livraison et les malentendus.

Lieu d'observation	Activité observée	Profil de l'utilisateur	Comportement observé	Problème identifié	Suggestion d'amélioration	Priorité	Impact attendu	Notes complémentaires
Magasin central	Recherche de produits	Client B2C (35 ans, femme)	Difficulté à trouver un produit dans le catalogue papier	Navigaton complexe	Ajouter une fonction de recherche dans l'application	Haute	Fort	Préférer une recherche par catégorie et mot-clé
Dépôt à Drogenbos	Commande en gros	Client B2B (50 ans, homme)	Perte de temps pour identifier les produits fréquemment commandés	Absence de favoris	Intégrer une section « favoris » dans le profil client	Moyenne	Moyen	Le client passe en moyenne 15 mn de plus à chaque visite
Magasin central	Consultation des prix	Client B2C (28 ans, homme)	Frustration liée au manque de transparence sur les prix	Affichage des prix peu clair	Intégrer une fonction de calcul du prix total	Haute	Fort	Ajouter un simulateur incluant les taxes et promotions
Appel client	Demande d'informations	Client B2B (45 ans, femme)	Difficulté à comprendre les options de personnalisation	Explication confuse des options	Ajouter des descriptions détaillées dans l'application	Moyenne	Moyen	Inclure des exemples visuels
Magasin central	Passage en caisse	Client B2C (30 ans, femme)	Attente prolongée en caisse	Manque d'optimisation dans le processus de paiement	Introduire un paiement mobile rapide	Haute	Fort	Tester une solution NFC pour réduire l'attente
Magasin central	Consultation des stocks	Client B2C (40 ans, homme)	Indisponibilité fréquente des produits recherchés	Absence d'indicateur de stock	Ajouter un indicateur de disponibilité en temps réel	Moyenne	Fort	Synchroniser avec le système de gestion de stock
Dépôt à Drogenbos	Collecte de commande	Client B2B (55 ans, homme)	Confusion dans la préparation des commandes	Identification peu claire des produits	Implémenter un système de codes QR pour chaque produit	Moyenne	Moyen	Former les employés à l'utilisation des codes QR
Magasin central	Recherche d'alternatives	Client B2C (25 ans, femme)	Difficile de trouver des alternatives écologiques	Absence de tri par critère	Ajouter un filtre « éco-responsable » dans l'application	Haute	Fort	Afficher également les labels écologiques
Dépôt à Drogenbos	Retour de produit	Client B2B (48 ans, homme)	Retours compliqués à gérer	Absence d'un processus simplifié	Introduire une section dédiée aux retours	Moyenne	Moyen	Ajouter une procédure simplifiée pour les retours
Magasin central	Consultation des promotions	Client B2C (38 ans, femme)	Difficulté à repérer les promotions	Promos mal mises en avant	Intégrer une section « offres du moment »	Haute	Fort	Inclure des notifications push pour les offres
Magasin central	Consultation des fiches produits	Client B2C (32 ans, homme)	Informations incomplètes sur la composition des produits	Manque de détails sur les fiches produits	Ajouter des descriptions complètes	Moyenne	Moyen	Inclure la compatibilité aux normes environnementales
Appel client	Réclamation	Client B2B (50 ans, femme)	Difficulté à atteindre le support client	Réponses lentes	Ajouter une messagerie instantanée	Moyenne	Fort	Former le support à gérer plusieurs canaux simultanément
Dépôt à Drogenbos	Livraison	Livreur (hommes, 25-35 ans)	Confusion dans l'itinéraire	Adresse mal renseignée	Ajouter une intégration GPS avec les commandes	Haute	Fort	Tester la compatibilité avec Google Maps
Magasin central	Comparaison de produits	Client B2C (29 ans, femme)	Difficulté à comparer plusieurs produits	Absence d'outil de comparaison	Intégrer une fonctionnalité de comparaison	Moyenne	Moyen	Ajouter un tableau récapitulatif des caractéristiques
Magasin central	Consultation des avis	Client B2C (33 ans, homme)	Manque d'avis clients	Absence d'un système de notation	Introduire une section pour avis et notes	Moyenne	Fort	Permettre aux utilisateurs de laisser des avis
Magasin central	Consultation des horaires	Client B2C (28 ans, femme)	Confusion sur les horaires d'ouverture	Horaires mal affichés	Afficher les horaires dans l'application	Basse	Faible	Inclure des notifications en cas de changements
Magasin central	Suivi de commande	Client B2C (37 ans, homme)	Absence de suivi en temps réel	Pas de mise à jour sur l'état des commandes	Ajouter un système de suivi avec notifications	Moyenne	Fort	Synchroniser avec le stock et le système de livraison
Magasin central	Contact avec le personnel	Employé (35 ans, homme)	Difficulté à trouver les informations demandées par le client	Manque de formation	Organiser des formations régulières	Moyenne	Moyen	Former sur les fonctionnalités et produits de l'application
Magasin central	Paiement par carte	Client B2C (30 ans, femme)	Terminal de paiement peu ergonomique	Processus lent	Introduire des terminaux modernes	Moyenne	Moyen	Tester les options de paiement sans contact

Figure 12: Retour de la phase d'observation

Au-delà de ces constats, cette étape d'observation m'a également permis d'identifier des pistes d'amélioration concrètes pour l'application mobile. Parmi les recommandations issues de cette phase figurent l'ajout d'une fonction de recherche avancée pour faciliter la navigation, la mise en place d'un tableau de bord interactif pour le suivi des commandes en temps réel, ainsi que l'intégration d'outils de gestion centralisée pour les employés. Ces suggestions ont été priorisées en fonction de leur impact attendu et de leur faisabilité, comme le montre le tableau de synthèse présenté dans la figure ci-dessus. Par exemple, la difficulté des clients à naviguer dans le catalogue papier a conduit à recommander une recherche par catégorie ou mot-clé, tandis que les frustrations des employés concernant la gestion des stocks ont été adressées par une proposition de synchronisation avec un système numérique.

3.1.2.2. Entretiens approfondis

Pour approfondir ma compréhension des besoins des parties prenantes, j'ai mené une série d'entretiens semi-structurés qui visaient à explorer en détail les attentes, les frustrations et les propositions des différents acteurs clés du projet. Ces entretiens ont été soigneusement planifiés et structurés afin de garantir une collecte d'informations pertinente et exploitable. J'ai tout d'abord identifié un échantillon représentatif de 20 participants, répartis entre clients B2B, clients B2C, employés internes et fournisseurs. Cette sélection a été réalisée en tenant compte de leur rôle et de leur interaction directe ou indirecte avec les processus opérationnels de Tinachine Group. Chaque entretien, d'une durée moyenne de 45 minutes, a été conduit soit en face à face, soit à distance, selon les disponibilités des participants.

Avant de commencer les entretiens, un guide méthodologique a été élaboré avec ma maitre de stage, Allachi Naima, pour structurer les discussions. Ce guide comprenait des thématiques générales et des questions spécifiques adaptées à chaque catégorie de participants. Par exemple, pour les clients B2B, les questions portaient sur les défis rencontrés dans leurs interactions avec Tinachine Group et les outils susceptibles de faciliter leurs opérations. Les clients B2C ont été interrogés sur les obstacles qu'ils rencontraient lors de leurs achats et sur les aspects de leur expérience qu'ils souhaiteraient améliorer. Les employés internes ont, quant à eux, été amenés à partager les difficultés rencontrées dans l'exercice de leurs tâches quotidiennes et les outils qui pourraient simplifier leur travail. Enfin, les fournisseurs ont été invités à exprimer les points de friction dans leur collaboration avec l'entreprise.

Dans le cadre de cette étape d'empathie, il était essentiel de mettre en avant les problèmes et défis rencontrés par les parties prenantes, sans orienter excessivement les discussions vers des solutions préconçues. Cependant, afin de créer un climat de transparence totale, nous avons volontairement laissé la liberté aux participants de partager non seulement les problématiques qu'ils rencontraient, mais aussi leurs suggestions et idées pour y remédier. Cette approche a permis de recueillir des retours riches et variés tout en restant fidèles à l'objectif initial de compréhension des problématiques.

Les résultats des entretiens semi-structurés nous ont permis de mettre en évidence un ensemble de problématiques spécifiques à chaque catégorie de parties prenantes. Ces échanges nous ont fourni des informations précieuses, non seulement sur les défis rencontrés, mais également sur les attentes précises des différents acteurs impliqués dans le projet. Les retours recueillis ont été classifiés par typologie de parties prenantes pour garantir une analyse ciblée et approfondie.

- Clients B2B:

- Difficulté à visualiser les stocks en temps réel, ce qui entraînait une perte de temps et un manque de transparence dans le processus de commande.
- Frustration liée à l'absence d'options de personnalisation des commandes pour répondre à des besoins spécifiques.
- Besoin d'un système de recommandations basé sur l'historique des achats pour optimiser leur expérience et faciliter la récurrence des commandes.

- Clients B2C :

- Confusion dans la navigation des catalogues papier, souvent perçus comme non intuitifs et peu accessibles.

- Attentes élevées en matière de simplicité et de convivialité d’une éventuelle application mobile.
 - Forte demande pour des fonctionnalités comme un accès rapide aux promotions et des descriptions détaillées des produits.
- Employés internes :
- Les caissiers ont exprimé des difficultés dans la gestion des paiements complexes, notamment lors de transactions combinant plusieurs méthodes de paiement.
 - Les livreurs ont souligné l'absence d'outils de suivi en temps réel des itinéraires, augmentant le risque d'erreurs de livraison.
 - Le personnel logistique a évoqué un manque de centralisation des informations, compliquant la gestion des stocks et augmentant les erreurs opérationnelles.
- Fournisseurs :
- Besoin accru de coordination pour éviter les malentendus liés aux volumes commandés et aux délais de livraison.
 - Manque d’un outil permettant un suivi transparent des commandes en cours.
 - Nécessité d’une communication plus fluide et proactive pour anticiper les ruptures d’approvisionnement et gérer les imprévus.

3.1.2.3. L’immersion totale

En complément des observations et des entretiens, j’ai eu recours à la technique de l’immersion totale, qui consistait à m’intégrer pleinement dans le quotidien des différentes parties prenantes de Tinachine Group. Cette méthode m’a permis de comprendre de manière concrète les réalités opérationnelles, les défis rencontrés et les attentes spécifiques de chaque acteur. Avant de commencer cette immersion, j’ai soigneusement planifié les interactions avec les parties prenantes clés : le gérant de l’entreprise, Monsieur Aaquab Abdelmalik, les employés (notamment les caissiers, les livreurs et le personnel logistique), les clients finaux et les fournisseurs. Cette préparation a été essentielle pour garantir une prise en compte exhaustive des perspectives pertinentes pour le projet.

J’ai passé plusieurs semaines dans les locaux de Tinachine Group, alternant entre le magasin principal de Bruxelles et le dépôt logistique à Drogenbos. Cette alternance m’a permis d’observer différentes facettes des opérations de l’entreprise, tout en assurant une vision globale et cohérente. Au cours de cette période, j’ai participé activement aux activités

quotidiennes, qu'il s'agisse d'interagir avec les clients en magasin ou d'accompagner les livreurs lors de leurs trajets.

Pour enrichir cette démarche, j'ai adopté une approche méthodologique basée sur des observations directes combinées à des discussions informelles. Les échanges avec les clients en magasin, par exemple, m'ont offert une compréhension profonde de leurs attentes et frustrations. Certains clients B2C ont souligné des difficultés à naviguer dans le catalogue papier, insistant sur l'importance d'une interface intuitive et d'une fonction de recherche avancée. Les clients B2B, quant à eux, ont exprimé des besoins plus spécifiques, tels que la transparence sur les stocks et des outils permettant d'optimiser leurs commandes en volume.

Partie Prenante	Lieu	Point Clé Observé	Problématique Identifiée	Solution Proposée	Insight Utilisateur	Impact Potentiel	Notes Complémentaires
Gérant	Bureau principal	Nécessité d'un tableau de bord pour les ventes	Difficulté à suivre les stocks en temps réel	Intégrer un tableau de bord dans l'appli	Besoin de transparence sur les stocks	Optimisation des opérations internes	Propose un suivi en temps réel via l'application
Caissier	Magasin Bruxelles	Manque d'informations sur les produits	Recherche chronophage	Ajouter descriptions produits détaillées	Rapidité et simplicité recherchées	Amélioration de l'efficacité	Descriptions enrichies seraient utiles
Client final	Magasin Bruxelles	Catalogue difficile à naviguer	Pas d'option de tri	Ajouter des filtres dans l'application	Simplifier l'expérience de navigation	Fidélisation accrue	Client mentionne un besoin de favoris
Livreur	Dépôt Drogenbos	Problème de gestion des itinéraires	Délai élevé pour organiser les tournées	Intégrer un planificateur de livraisons	Outil facile pour optimiser les trajets	Gain de temps et réduction des coûts	Livreur évoque des retards fréquents
Fournisseur	En ligne	Communication lente	Besoin de mises à jour régulières	Notification automatique pour les commandes	Renforcer la transparence	Relations améliorées	Suggère d'automatiser les commandes
Client final	Magasin Bruxelles	Interface mobile peu intuitive	Navigation peu fluide	Revoir l'ergonomie	Application intuitive souhaitée	Augmentation de l'utilisation mobile	Mentionne une préférence pour les paiements directs
Employé logistique	Dépôt Drogenbos	Problème de gestion des inventaires	Perte de produits	Suivi des stocks en temps réel	Contrôle accru sur les stocks	Réduction des pertes	Utilisation de scanners connectés proposés
Client final	Magasin Bruxelles	Difficulté à retrouver l'historique des commandes	Aucune option pour consulter l'historique	Intégrer une section « Historique des commandes »	Simplifier la gestion des commandes	Amélioration de la fidélisation	Souhait exprimé pour un récapitulatif annuel
Gérant	Bureau principal	Manque de reporting en temps réel	Pas d'accès instantané aux performances	Ajouter une fonction de reporting dynamique	Faciliter les prises de décisions	Optimisation des décisions stratégiques	Souligne l'importance des KPI personnalisés
Livreur	Dépôt Drogenbos	Mauvaise coordination des équipes	Trop de déplacements inutiles	Intégrer un suivi GPS partagé	Augmenter l'efficacité des livraisons	Réduction des coûts logistiques	Souhait de notifications sur les changements
Fournisseur	En ligne	Temps de traitement des commandes élevé	Trop de formalités administratives	Simplifier le processus via l'application	Raccourcir les délais de livraison	Relation fournisseur plus fluide	Automatisation du flux documentaire proposé
Caissier	Magasin Bruxelles	Transactions longues	Temps d'attente élevé pour les clients	Intégrer un système de paiement rapide	Améliorer l'expérience en caisse	Réduction de la frustration client	Paiement mobile recommandé par plusieurs clients
Client final	Magasin Bruxelles	Difficile de trouver des produits en promotion	Promotions peu visibles	Ajouter une section dédiée aux promotions	Encourager les achats impulsifs	Augmentation des ventes	Suggère une notification push pour les offres
Employé logistique	Dépôt Drogenbos	Manque de standardisation dans le suivi des stocks	Gestion manuelle sujette aux erreurs	Automatiser le suivi des stocks	Réduire les erreurs humaines	Amélioration de la précision	Proposition d'intégration avec un ERP
Client final	Magasin Bruxelles	Besoin d'un comparateur entre produits	Difficulté à choisir parmi plusieurs options	Intégrer une fonction de comparaison	Faciliter les décisions d'achat	Expérience client améliorée	Souhait de filtres par prix et matériaux
Gérant	Bureau principal	Pas de suivi des retours clients	Manque de feedback structuré	Ajouter un tableau pour centraliser les retours	Identifier les axes d'amélioration	Fidélisation renforcée	Prévoit des alertes pour les retours négatifs
Client final	Magasin Bruxelles	Peu de transparence sur les délais de livraison	Frustration liée aux incertitudes	Indiquer les délais directement sur l'application	Renforcer la confiance client	Satisfaction accrue	Souhaite aussi suivre les livraisons en direct

Figure 13: Liste d'informations recueillies durant la phase d'immersion

Du côté des employés, mon immersion m'a permis de mettre en lumière des problématiques récurrentes liées à leurs processus internes. Les caissiers ont souvent évoqué le manque d'informations sur les produits, ce qui complexifiait les interactions avec les clients. Les livreurs, pour leur part, ont mentionné des difficultés dans la gestion des itinéraires, pointant l'absence d'outils numériques pour optimiser leurs trajets. En collaborant avec le personnel logistique, j'ai également observé des défis liés à la gestion des stocks et à l'absence de centralisation des données, qui augmentaient les risques d'erreurs.

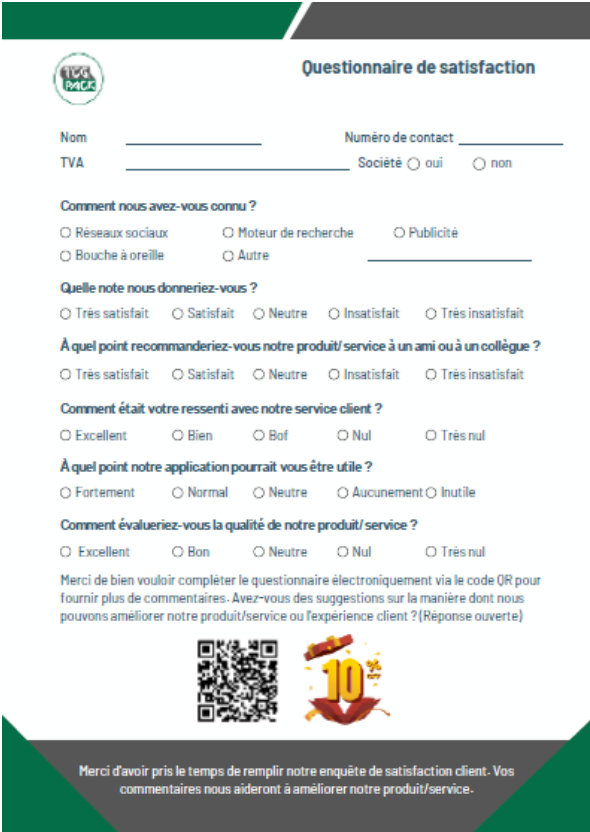
Les fournisseurs ont été un autre groupe clé dans cette immersion. J'ai pu observer leurs interactions avec le personnel interne et identifier des points de friction, notamment dans la coordination des commandes et la gestion des délais de livraison. Ces observations ont

mis en évidence la nécessité d'une communication plus fluide et d'outils pour automatiser certaines tâches, telles que le suivi des commandes et les rapports de consommation.

En somme, l'immersion totale a été une étape fondamentale dans le cadre de ce projet. Elle m'a permis de recueillir des données qualitatives riches et variées, directement issues du terrain. Ces insights ont renforcé la pertinence des solutions proposées et ont posé les bases pour un développement centré sur les besoins réels des utilisateurs. Grâce à cette démarche, j'ai pu non seulement identifier des problématiques, mais également comprendre les contextes dans lesquels elles se manifestaient, ce qui a grandement enrichi ma vision et ma capacité à apporter des solutions adaptées.

3.1.2.4. Le questionnaire en ligne

Pour compléter ces démarches qualitatives, j'ai mis en place deux outils complémentaires de collecte de données. J'ai premièrement conçu un questionnaire de satisfaction visuel et attractif, qui a été mis à disposition des clients via un QR code imprimé sur leurs factures. L'objectif principal de ce questionnaire était de collecter des retours directs et détaillés des utilisateurs finaux, concernant leur expérience actuelle avec les services et produits de Tinachine Group, ainsi que leurs attentes vis-à-vis de l'application mobile en développement. Le formulaire a été structuré de manière claire et concise, permettant une réponse rapide tout en maximisant la pertinence des données collectées.



Questionnaire de satisfaction

Nom _____ Numéro de contact _____

TVA _____ Société ☐ oui ☐ non

Comment nous avez-vous connu ?

☐ Réseaux sociaux ☐ Moteur de recherche ☐ Publicité

☐ Bouche à oreille ☐ Autre _____

Quelle note nous donneriez-vous ?

☐ Très satisfait ☐ Satisfait ☐ Neutre ☐ Insatisfait ☐ Très insatisfait

À quel point recommanderiez-vous notre produit/ service à un ami ou à un collègue ?

☐ Très satisfait ☐ Satisfait ☐ Neutre ☐ Insatisfait ☐ Très insatisfait

Comment était votre ressenti avec notre service client ?

☐ Excellent ☐ Bien ☐ Bof ☐ Nul ☐ Très nul

À quel point notre application pourrait vous être utile ?

☐ Fortement ☐ Normal ☐ Neutre ☐ Aucunement ☐ Inutile

Comment évalueriez-vous la qualité de notre produit/ service ?

☐ Excellent ☐ Bon ☐ Neutre ☐ Nul ☐ Très nul

Merci de bien vouloir compléter le questionnaire électroniquement via le code QR pour fournir plus de commentaires. Avez-vous des suggestions sur la manière dont nous pouvons améliorer notre produit/service ou l'expérience client ? (Réponse ouverte)

Merci d'avoir pris le temps de remplir notre enquête de satisfaction client. Vos commentaires nous aideront à améliorer notre produit/service.

Figure 14: Questionnaire de satisfaction

Voici les principaux axes abordés dans le questionnaire :

- Canaux de découverte de l'entreprise :

Cette question visait à comprendre comment les clients ont découvert Tinachine Group (réseaux sociaux, bouche-à-oreille, publicité, moteur de recherche, etc.). Ces informations sont essentielles pour identifier les leviers de communication efficaces.

- Satisfaction générale :

Une évaluation globale de la satisfaction des clients vis-à-vis de l'entreprise, allant de « Très satisfait » à « Très insatisfait », permettant de quantifier le ressenti général.

- Recommandation :

Les clients ont été invités à indiquer dans quelle mesure ils recommanderaient les produits ou services de l'entreprise à un proche ou un collègue, une mesure importante pour évaluer la fidélité et la satisfaction client.

- Évaluation du service client :

Cette section a permis de recueillir des retours sur la qualité du service client, essentiel pour identifier les points forts et les axes d'amélioration.

- Fonctionnalités attendues dans l'application :

Les clients ont été interrogés sur leurs attentes spécifiques vis-à-vis de l'application mobile, afin de prioriser les fonctionnalités en fonction de leurs besoins.

- Qualité des produits/services :

Cette section permettait d'évaluer la perception des clients concernant la qualité des produits ou services proposés.

Une section ouverte a également été intégrée pour permettre aux clients de fournir des suggestions libres, complétant les données quantitatives avec des retours qualitatifs. Pour inciter à la participation, une réduction de 10 % sur la prochaine commande était offerte en contrepartie de la complétion du questionnaire.

3.1.2.5. Les questionnaires personnalisés

En parallèle de la création et de la diffusion du questionnaire de satisfaction via QR code, j'ai également élaboré un template de mail spécifiquement destiné à une sélection de clients stratégiques. Ces deux outils, complémentaires, ont été mis en place simultanément dans le cadre de la phase d'empathie. Tandis que le questionnaire via QR code visait à recueillir des retours rapides et accessibles auprès d'un large éventail de clients, le template de mail m'a permis de cibler des clients spécifiques pour obtenir des réponses plus détaillées et qualitatives.

Le template de mail offrait deux options aux clients. Ceux qui le souhaitent pouvaient y répondre directement en exposant toutes les problématiques auxquelles ils faisaient face dans leurs interactions avec Tinachine Group. Cette méthode nous garantissait une flexibilité pour les clients qui préféraient exprimer leurs retours de manière écrite et à leur rythme. Par ailleurs, pour ceux qui trouvaient cette approche moins adaptée ou qui préféraient un échange oral, le mail proposait également de nous transmettre leurs disponibilités. Sur cette base, nous planifions des entretiens approfondis tels que décrits plus haut dans ce mémoire.

Cette double approche, mêlant un format écrit et une possibilité de rencontre individuelle, a été pensée par ma maitre de stage Allachi Naima pour maximiser le taux de participation et recueillir des retours à forte valeur ajoutée. Elle m'a permis de m'adapter aux préférences des clients tout en garantissant une collecte d'informations qualitative et exhaustive.



TINACHINE GROUP
PACKAGING COMPANY

À :

08 FÉVRIER 2024

BILAL EL KHATTOUTI

info@makifornia.be

Cher Bilal,

Chez Tinachine Group, nous nous efforçons constamment d'améliorer nos services pour mieux répondre à vos besoins et vous offrir une expérience client exceptionnelle. Dans cette optique, nous aimerions recueillir votre précieux avis concernant notre entreprise et les fonctionnalités que vous aimeriez voir dans notre prochaine application mobile.

Votre opinion est au cœur de notre démarche d'amélioration continue, c'est pourquoi nous vous invitons à prendre quelques instants pour remplir ce court questionnaire (disponible en pièce jointe). Vos réponses nous aideront à mieux comprendre vos attentes et à façonner notre application pour qu'elle réponde au mieux à vos besoins.

Si vous préférez discuter de vos retours de manière plus détaillée, n'hésitez pas à nous contacter par téléphone au +32 474 10 55 73 ou à nous rendre visite à notre siège social. Nous serions ravis de vous accueillir et d'échanger avec vous.

Votre avis est précieux pour nous et nous vous remercions sincèrement de votre participation à cette démarche d'amélioration.

Ensemble, construisons l'avenir de Tinachine Group !
Cordialement,

Hassan Malal

+32 474 10 55 73

info@tgc-pack.com

Rue heyvaert 154, 1070 Anderlecht

Figure 15: Template mail

Les retours obtenus grâce à cette démarche de collecte, qu'il s'agisse des réponses au questionnaire QR code ou des échanges approfondis avec les clients stratégiques via email ou entretien, ont permis de dégager plusieurs enseignements clés. Ces insights, cruciaux pour orienter le développement de notre application, ont été centralisés sur le Drive de l'entreprise et ont analysés avec minutie. Parmi les problématiques et attentes exprimées, certaines se sont révélées particulièrement récurrentes.

Tout d'abord, de nombreux clients ont insisté sur l'importance d'une interface simple et accessible, notamment pour les utilisateurs B2C. Ils ont souligné le besoin de filtres performants pour une recherche rapide et une navigation intuitive, perçus comme des éléments essentiels pour améliorer l'expérience utilisateur.

Un autre point central concernait la visibilité des stocks en temps réel, qui a émergé comme une priorité absolue, particulièrement pour les clients B2B. Ces derniers ont exprimé

l'importance de pouvoir vérifier instantanément la disponibilité des produits, une fonctionnalité jugée cruciale pour accélérer leurs processus de commande et réduire les retards. De plus, ces mêmes clients ont manifesté un fort intérêt pour des outils permettant de personnaliser leurs commandes en fonction de leurs besoins spécifiques, tout en bénéficiant de suggestions automatiques basées sur leurs historiques d'achats.

Les délais de livraison ont également fait l'objet de nombreuses discussions, tant de la part des clients que des livreurs. Ces derniers ont notamment souligné les défis rencontrés dans la gestion des itinéraires, ce qui a mis en lumière l'importance d'une fonctionnalité GPS intégrée pour un suivi optimisé des commandes. Par ailleurs, plusieurs clients ont exprimé une frustration récurrente liée au manque de clarté sur les délais de livraison et les options disponibles, insistant sur la nécessité d'une plus grande transparence pour renforcer la confiance et fidéliser leur clientèle.

Ces insights, enrichis par les retours qualitatifs des entretiens approfondis, ont permis d'identifier des attentes stratégiques et opérationnelles tout en révélant des opportunités d'amélioration jusque-là sous-estimées. L'ensemble des données collectées a été organisé de manière collaborative dans un document partagé sur le drive de Tinachine Group. Cette analyse a permis de prioriser les fonctionnalités à intégrer dans l'application, en ciblant celles ayant le plus grand impact potentiel sur l'expérience utilisateur, tout en respectant les contraintes opérationnelles de l'entreprise.

3.1.2.6. Répartition des données recueillies

Dans la dernière phase de l'étape d'empathie, j'ai procédé à une répartition et une analyse approfondie des données recueillies. Cette étape était essentielle pour structurer les informations collectées et identifier les priorités sur lesquelles concentrer les efforts lors des phases ultérieures du projet. L'ensemble des données récoltées à travers les observations, les immersions, les entretiens et les questionnaires a été soigneusement examiné pour détecter des motifs récurrents, des attentes spécifiques et des points de friction exprimés par les différentes parties prenantes.

Pour organiser ces données de manière exploitable, j'ai regroupé les informations en trois catégories principales :

1) Fonctionnalités clés à intégrer dans l'application mobile :

Cette catégorie rassemblait les suggestions liées aux attentes des utilisateurs finaux concernant les fonctionnalités pratiques et innovantes. Parmi les éléments récurrents identifiés, j'ai noté l'importance d'une interface intuitive et facile d'utilisation, la mise en place d'un suivi en temps réel des commandes, ainsi que des recommandations

personnalisées basées sur les comportements d'achat et les préférences des utilisateurs. Ces attentes étaient particulièrement exprimées par les clients réguliers, notamment ceux issus des secteurs B2B comme Makifornia.

2) Améliorations internes :

Les retours des employés, notamment des caissiers et des livreurs, ont mis en évidence des besoins opérationnels spécifiques. Il est apparu crucial de développer une base de données centralisée pour une meilleure gestion des stocks, une optimisation des commandes, et une coordination accrue entre les services, notamment entre les équipes de vente et la logistique. Ces ajustements internes, bien qu'indirectement liés à l'expérience utilisateur, visaient à garantir une fluidité opérationnelle qui se répercuterait positivement sur les clients.

3) Design utilisateur :

La mise en avant d'un design moderne, fluide et respectueux des valeurs environnementales a émergé comme une priorité forte. De nombreux clients ont insisté sur la nécessité de naviguer facilement entre les catégories de produits, avec des filtres clairs et des options de tri adaptées à leurs besoins. Par ailleurs, il était important de souligner les produits respectant les normes environnementales, une demande particulièrement forte de la part des clients sensibles à la durabilité et à l'éthique dans leurs achats.

En catégorisant ainsi les données, j'ai pu établir une base solide pour la phase suivante de définition. Cette organisation méthodique m'a permis de mieux comprendre les besoins prioritaires des utilisateurs tout en identifiant les axes d'amélioration nécessaires pour Tinachine Group. En plaçant les attentes des parties prenantes au centre de cette analyse, j'ai également assuré que chaque décision future serait alignée avec les retours collectés et les objectifs stratégiques de l'entreprise.

3.2. Définition des besoins des utilisateurs

Après avoir pris le temps de comprendre profondément les besoins des utilisateurs, la prochaine étape consiste à définir clairement le problème à résoudre. La phase de définition constitue une étape cruciale dans le processus de Design Thinking, car elle permet de transformer les données brutes recueillies durant l'empathie en insights exploitables. Cette phase marque une transition décisive, où les problématiques sont identifiées avec précision et les besoins des utilisateurs sont clairement formulés. Grâce à une analyse minutieuse et collaborative des informations récoltées, j'ai pu structurer les attentes des parties prenantes et délimiter les axes prioritaires de développement pour l'application mobile.

Dans cette étape, il était essentiel de rester focalisé sur les faits réels obtenus, sans céder à la tentation de proposer prématurément des solutions. Mon objectif principal était d'extraire toute la quantité d'informations des retours utilisateurs, tout en identifiant les tendances récurrentes et les attentes spécifiques. Cette approche rigoureuse nous a permis de construire une base solide pour les phases suivantes, garantissant ainsi que les solutions envisagées répondent véritablement aux besoins identifiés.

Pour structurer et approfondir cette analyse, plusieurs outils méthodologiques ont été mobilisés, notamment la création de personas, l'élaboration d'un parcours client, et la mise en place d'une grille d'objectifs. Ces outils m'ont offert une vue claire et organisée des problématiques à résoudre, tout en renforçant l'engagement de l'équipe dans une démarche centrée sur l'humain.

3.2.1. Problématique

En partant des besoins exprimés par les utilisateurs et des observations réalisées sur le terrain, j'ai pu formuler une question claire qui guiderait la suite du projet : comment concevoir une application mobile qui répond aux attentes variées des clients et des employés, tout en apportant des solutions concrètes aux défis identifiés ? Cette étape a permis de fixer une direction précise, autour de laquelle les outils de définition ont ensuite été mobilisés pour affiner les priorités et structurer le développement de l'application.

3.2.2. Les personas

La création de personas a été une étape fondamentale dans la phase de définition, car elle nous a permis de donner une identité claire et tangible aux utilisateurs de l'application mobile. Cet outil a non seulement structuré les données recueillies lors de la phase d'empathie, mais a également facilité la prise de décisions tout au long du projet en mettant en lumière les attentes, frustrations et besoins spécifiques des utilisateurs. Les personas constituent un pont essentiel entre les données brutes et une compréhension humanisée des parties prenantes, rendant les objectifs plus concrets et alignés sur les réalités du terrain.

En collaboration avec ma maitre de stage, nous avons élaboré deux personas principaux B2B en nous basant sur les données recueillies grâce aux divers outils déployés lors de la phase d'empathie, notamment les questionnaires, les observations et l'immersion totale. Bien que Jeanne et Marc puissent sembler similaires à première vue, leurs besoins et attentes révèlent des divergences significatives qui ont orienté nos priorités.

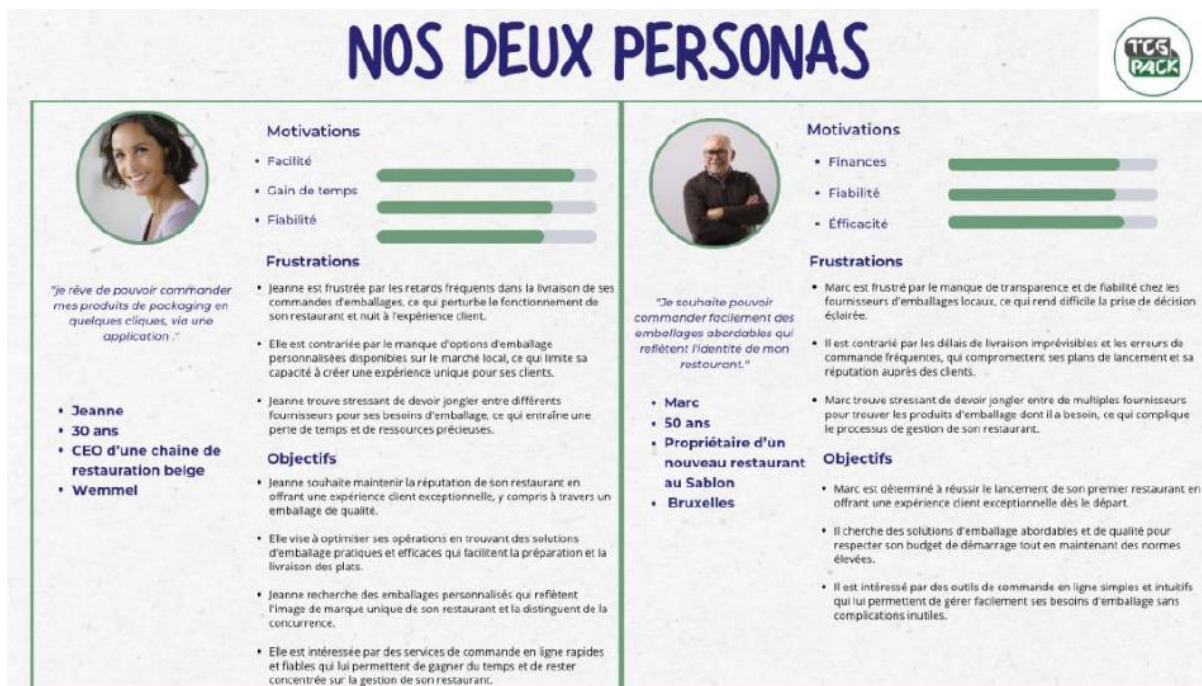


Figure 16: les personas B2B

D'un côté, nous avons Jeanne, une restauratrice chevronnée gérant trois établissements. Forte de son expérience dans le secteur, Jeanne est une cliente exigeante qui attend un service fiable et efficace. Ses principales frustrations concernent les retards de livraison qui perturbent la gestion de ses restaurants et le manque de solutions locales pour des emballages personnalisés. Elle exprime un besoin crucial pour une application qui simplifie ses commandes, propose des filtres clairs pour trouver rapidement les produits nécessaires et offre des options de personnalisation adaptées à ses exigences professionnelles.

De l'autre côté, nous avons Marc, un jeune entrepreneur bruxellois qui débute dans la restauration. Plein d'enthousiasme pour son projet, il se concentre sur la recherche de solutions d'emballage abordables et qualitatives, tout en respectant un budget restreint. Contrairement à Jeanne, Marc a besoin d'un outil intuitif et simple à utiliser, qui lui permettrait de se concentrer sur le lancement de son entreprise sans se perdre dans des processus de commande complexes. Sa priorité est de trouver des solutions qui s'intègrent harmonieusement à l'identité visuelle qu'il souhaite créer pour sa marque.

Bien que leurs profils soient distincts, Jeanne et Marc partagent un point commun essentiel : leur aspiration à une plateforme mobile qui simplifie la gestion de leurs besoins en emballages, réduit leurs frustrations et leur offre une expérience utilisateur fluide et transparente. Cette dualité a guidé la conception de l'application pour répondre à ces attentes variées, en conciliant des besoins parfois contradictoires tout en offrant une solution cohérente.



Figure 17: Personas B2C

En complément des personas B2B, nous avons également développé une persona pour les clients B2C afin de mieux appréhender leurs attentes spécifiques. Jamila, une jeune mère de famille active, incarne parfaitement ce segment. Représentant un client particulier, Jamila recherche des solutions pratiques et rapides pour ses besoins quotidiens en emballage, notamment pour transporter des repas faits maison ou pour organiser des événements familiaux. Ses priorités incluent une navigation simple et claire sur l'application, des informations précises sur les produits, et la disponibilité immédiate de ceux-ci. Contrairement à Jeanne et Marc, Jamila n'a pas de besoins liés à la personnalisation complexe des emballages, mais elle valorise fortement la transparence sur les prix et les stocks disponibles.

L'inclusion de ce persona B2C nous a permis d'élargir notre champ de réflexion lors de la conception de l'application, en garantissant qu'elle répond aussi bien aux exigences des professionnels qu'aux besoins plus ponctuels des particuliers. Jamila illustre ainsi l'importance d'une solution polyvalente et intuitive, capable de satisfaire des profils d'utilisateurs variés tout en restant accessible et conviviale.

3.2.3. Le parcours client

Afin d'approfondir la compréhension des défis rencontrés par les utilisateurs dans leurs interactions avec les fournisseurs, j'ai analysé le parcours client actuel, sans l'appui d'une application mobile. Cette analyse a révélé des limites significatives dans l'organisation actuelle des achats et de la gestion de stock des clients de Tinachine Group. Ce processus, structuré en une dizaine d'étapes, engendre une perte de temps considérable, estimée à

environ cinq heures, selon la distance entre le dépôt du client et son fournisseur. Cette inefficacité opérationnelle représente non seulement un obstacle majeur à la productivité, mais également une source de frustration pour les clients.

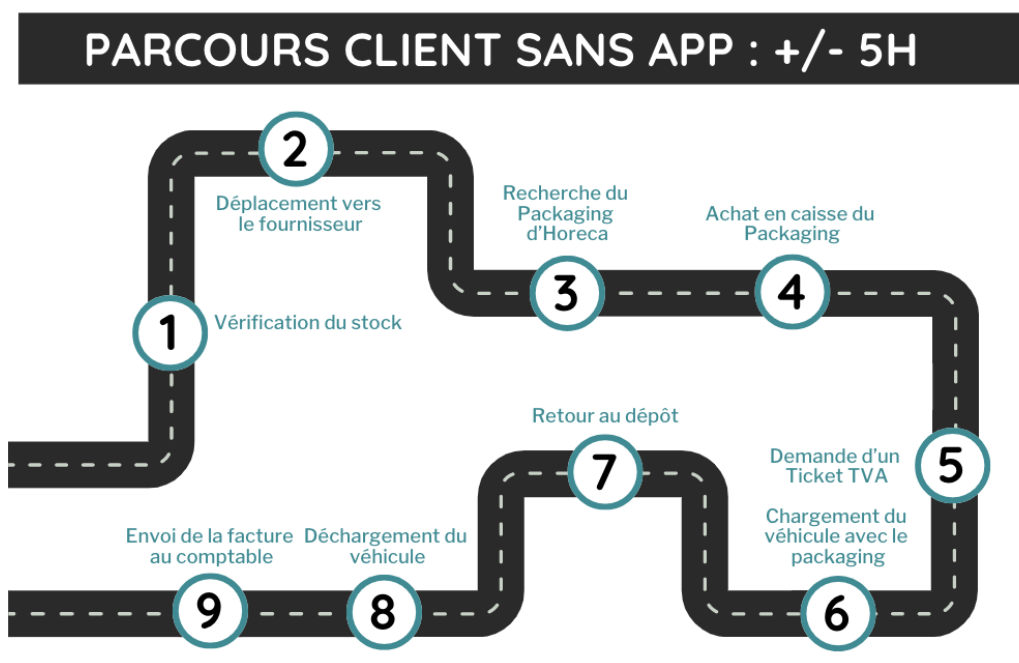


Figure 18: Parcours client sans l'application mobile

Le parcours débute par la vérification des stocks disponibles et s'étend jusqu'à l'envoi de la facture au comptable. Chaque étape, qu'il s'agisse du déplacement vers le fournisseur, du chargement des produits ou de la gestion des documents administratifs, alourdit la charge de travail des clients. Ces derniers, souvent des restaurateurs ou des petites entreprises, expriment une forte insatisfaction liée à ces contraintes. Parmi les problématiques identifiées, on note notamment une perte de temps importante due aux déplacements physiques, à la recherche de produits et aux démarches administratives, un manque de fiabilité des processus, avec des retards ou des erreurs impactant directement leurs opérations, ainsi qu'une absence de solutions adaptées pour centraliser et simplifier leurs besoins, comme passer des commandes, suivre les livraisons ou accéder aux documents nécessaires.

Ces dysfonctionnements pèsent particulièrement sur les jeunes entrepreneurs comme Marc, qui débutent leur activité avec des ressources limitées, ainsi que sur des restaurateurs expérimentés comme Jeanne, dont les attentes sont plus exigeantes. Une solution digitale s'impose donc comme une réponse nécessaire à ces défis.

La mise en place d'une application mobile offrirait donc de nombreux avantages. Elle permettrait notamment de réduire le temps nécessaire à chaque étape grâce à la possibilité d'effectuer des commandes directement en ligne, sans déplacement, en quelques clics

seulement. Elle améliorerait également la gestion administrative, en centralisant les données pour générer automatiquement des factures, suivre les commandes en temps réel et gérer les stocks de manière proactive. De plus, l'application proposerait une navigation intuitive, des filtres de recherche clairs et des options adaptées aux besoins spécifiques de chaque utilisateur, qu'il s'agisse de personnalisation des emballages ou de gestion des livraisons.

3.2.4. La grille d'objectif

J'ai élaboré une grille d'objectifs pour analyser et organiser les besoins des utilisateurs de manière claire et exhaustive. Cette grille, développée en collaboration avec l'équipe, m'a permis d'identifier les éléments que les utilisateurs possèdent déjà et souhaitent voir conservés dans l'application, ainsi que les aspects manquants qu'ils aimeraient voir ajoutés. En structurant les attentes des utilisateurs sous cette forme, il a été possible de prioriser les innovations et les améliorations à intégrer dans le projet, tout en garantissant une réponse efficace et ciblée à leurs besoins.



Figure 19: la grille d'objectifs

L'objectif principal de cette grille était de fournir une vision synthétique des attentes des utilisateurs, tout en distinguant clairement ce qui fonctionne déjà dans l'industrie du packaging et les opportunités d'amélioration. Elle constituait un outil collaboratif essentiel pour l'équipe de développement, en guidant les priorités stratégiques et opérationnelles tout au long du processus de création de l'application.

D'une part, elle mettait en avant les points forts que les utilisateurs appréciaient et souhaitaient retrouver dans la solution finale, tels qu'un large choix de produits, un emballage de qualité, ou encore la possibilité de personnaliser leurs commandes. Ces éléments, déjà intégrés à l'expérience actuelle des clients, représentaient des atouts à préserver pour maintenir la satisfaction et la fidélité de la clientèle. D'autre part, la grille mettait en évidence les lacunes et les frustrations auxquelles les utilisateurs faisaient face, comme l'absence de suivi des commandes en temps réel, des livraisons plus fiables, ou encore un service client réactif. Ces besoins non satisfaits constituaient des axes d'innovation prioritaires pour développer une application qui répondrait véritablement aux attentes des utilisateurs.

Les principaux éléments à conserver étaient :

- Large choix de produits disponibles.
- Emballages de qualité correspondant aux standards actuels.
- Historique des commandes et des transactions pour une meilleure traçabilité.
- Catalogue complet avec des descriptions détaillées.
- Possibilité de passer des commandes personnalisées.
- Notifications en temps réel sur les offres spéciales et les promotions.

Les principaux éléments à développer étaient :

- Suivi des commandes en temps réel pour une transparence accrue.
- Livraisons plus rapides et fiables pour améliorer la satisfaction client.
- Système de recommandations basé sur les habitudes d'achat.
- Options de paiement flexibles et sécurisées pour répondre à une clientèle variée.
- Interface utilisateur intuitive et conviviale pour simplifier l'expérience.
- Ressources et conseils pratiques pour l'emballage et la logistique.

Grâce à cette grille, j'ai pu engager une discussion constructive avec l'équipe de Tinachine Group, en mettant en lumière les priorités à intégrer dans le cahier des charges de l'application. Elle a non seulement permis de structurer les idées, mais également de maintenir une cohérence dans le développement en s'assurant que chaque décision prise répondait à un besoin réel des utilisateurs.

3.3. Idéation

Après avoir identifié avec précision les problématiques des utilisateurs et structuré leurs besoins lors de la phase de définition, la phase d'idéation a marqué une nouvelle étape dans le développement de notre application mobile. Elle représentait un moment clé où la créativité et l'innovation étaient mises au service des problématiques identifiées. Mon

objectif principal était de générer une large variété d'idées, en privilégiant la quantité plutôt que la qualité initiale, afin de ne pas limiter le potentiel créatif dès le départ !

Cette étape constituait une transition importante dans le projet, où les insights collectés lors des phases précédentes étaient transformés en concepts concrets et exploitables. Je l'ai menée de manière particulièrement structurée, en mobilisant différents outils méthodologiques tels que le brainstorming, le mind mapping et des ateliers collaboratifs. Ces techniques ont offert un cadre organisé pour favoriser l'émergence de solutions innovantes, tout en maintenant un ancrage solide dans les besoins réels des utilisateurs.

J'ai choisi de conduire cette étape d'une manière assez particulière, qui sera détaillée dans le point suivant. Cette approche spécifique m'a permis de travailler de manière collaborative tout en explorant des propositions variées, allant des améliorations incrémentales aux idées plus disruptives. En évitant d'imposer des contraintes techniques ou pratiques trop tôt, j'ai pu concevoir des concepts diversifiés qui serviraient de base aux étapes suivantes, tout en m'assurant qu'ils répondaient véritablement aux attentes des utilisateurs identifiées lors des phases d'empathie et de définition.

3.3.1. Les 3 phases

Plutôt que de me limiter à un brainstorming classique, j'ai choisi de structurer cette étape en trois phases distinctes, comme le préconise Emmanuel Brunet dans son ouvrage *La boîte à outils du Design Thinking* (Brunet, 2023, p. 93) : l'échauffement, le brainstorming et la priorisation. Cette organisation méthodique m'a permis d'exploiter pleinement le potentiel créatif de l'équipe tout en orientant le processus vers des solutions concrètes et alignées avec les besoins des utilisateurs identifiés précédemment.

Ces trois étapes, complémentaires et interdépendantes, ont chacune joué un rôle clé dans le déroulement de la phase d'idéation. L'échauffement a permis de libérer les esprits des membres de l'équipe en créant un environnement propice à l'innovation, brisant ainsi les blocages liés à la peur de mal faire ou au stress quotidien. Le brainstorming, quant à lui, a offert un espace où toutes les idées, même les plus audacieuses, étaient les bienvenues, favorisant ainsi une diversité de perspectives et une liberté d'expression maximale. Enfin, la priorisation a marqué une transition vers une réflexion plus structurée, visant à sélectionner et organiser les idées les plus pertinentes pour les développer davantage lors de la phase suivante de prototypage.

3.3.1.1. La phase d'échauffement

Plutôt que de plonger directement dans une session classique de génération d'idées, j'ai décidé de commencer la phase d'idéation par une étape d'échauffement. Cette approche, inspirée des méthodes décrites par Brunet (Brunet, 2023, p. 93), avait pour objectif de

libérer les membres de l'équipe des préoccupations et pressions liées à leurs tâches quotidiennes, et de les plonger dans une dynamique propice à la créativité.

Concrètement, j'ai organisé une série d'exercices visant à instaurer un climat de détente et à stimuler l'imagination de chacun. L'un des exercices les plus efficaces que j'ai utilisés était le "jeu des trois choses". Dans cet exercice, chaque membre de l'équipe devait répondre spontanément, en seulement cinq secondes, à une question simple mais décalée, comme "Quels sont les trois plats que tu préfères ?" ou "Cite trois activités idéales pour un dimanche pluvieux." Ce jeu, bien qu'amusant, a permis à chacun de lâcher prise et de se libérer des réflexes de réflexion rationnelle souvent imposés par le travail. Les réponses inattendues ont provoqué des rires, renforçant l'esprit d'équipe et aidant à éliminer la peur d'être jugé.

Un deuxième exercice consistait à demander aux membres de l'équipe d'imaginer des solutions absurdes à des problèmes imaginaires. Par exemple, nous avons réfléchi à "comment livrer des commandes en emballant les produits dans des bulles de savon géantes". Ce type d'activité, volontairement décalée, a permis à l'équipe de sortir de ses schémas de pensée habituels et de s'autoriser à explorer des pistes plus audacieuses et créatives.

Ces exercices avaient un double objectif : détendre l'atmosphère et préparer les esprits à aborder les problématiques réelles avec plus d'ouverture et de spontanéité. Je tenais à ce que cette étape d'échauffement crée un cadre où chacun se sentait libre d'exprimer ses idées sans crainte de jugement ou d'échec. Ce moment de relâchement collectif a non seulement permis de stimuler la créativité de l'équipe, mais aussi de renforcer sa cohésion. Dans les étapes suivantes, les bénéfices de ces activités étaient palpables : une ambiance plus légère et détendue, une meilleure dynamique de groupe, et une capacité accrue à envisager des solutions nouvelles et innovantes. Cet échauffement, loin d'être une simple formalité, s'est réellement avéré indispensable pour préparer efficacement l'équipe à la phase de brainstorming à venir.

3.3.1.2. La phase de brainstorming

Une fois l'échauffement terminé et l'équipe prête à se concentrer sur les problématiques identifiées, nous avons entamé la phase de brainstorming. Cette étape centrale de l'idéation avait pour objectif de générer un maximum de solutions potentielles, sans se limiter par des considérations de faisabilité immédiate ou de pertinence apparente. Mon rôle était d'encadrer la séance tout en laissant une liberté totale à l'imagination de chaque membre de l'équipe.

J'ai structuré la session en plusieurs temps afin de maintenir une dynamique fluide. Dans un premier temps, j'ai encouragé chaque membre durant chacune des séances à proposer

spontanément des idées en réponse à une série de questions ciblées, comme "Comment pourrions-nous simplifier le processus de commande pour les restaurateurs ?" ou "Quels éléments rendraient l'expérience utilisateur de l'application mémorable ?". Toutes les propositions étaient notées sur un tableau blanc, sans jugement ni discussion, afin de garantir un flux continu d'idées.

Pour stimuler encore davantage la créativité, j'ai introduit la méthode du "Mash-Up". Cette technique consiste à croiser des concepts issus de domaines totalement différents pour imaginer des solutions nouvelles. Par exemple, nous avons combiné des idées issues du domaine de la restauration avec des fonctionnalités empruntées aux plateformes de streaming. Cette approche a permis d'explorer des pistes inattendues et souvent pertinentes, comme l'intégration d'une fonction de recommandation personnalisée pour les produits d'emballage.

Pendant cette phase, je veillais également à ce que chaque membre de l'équipe participe activement. Pour cela, nous avons instauré une règle simple : aucune idée ne pouvait être critiquée ou rejetée sur le moment ! Cela a encouragé les membres les plus réservés à s'exprimer et à contribuer, ce qui a enrichi le pool d'idées avec des perspectives variées. L'un des résultats les plus marquants de cette session a été la diversité des propositions. Parmi les idées collectées, certaines portaient sur des fonctionnalités pratiques, comme un suivi en temps réel des commandes ou une interface intuitive permettant de filtrer les produits par catégorie. D'autres étaient plus disruptives, comme la suggestion d'un service de livraison collaboratif impliquant des restaurateurs partenaires. Ces idées, bien que variées, avaient toutes pour objectif de répondre aux besoins spécifiques identifiés lors des phases précédentes.

Afin de conserver une trace de toutes les idées générées, j'ai consigné l'ensemble des propositions dans notre outil de gestion de projet "Notion" ainsi que dans un document partagé sur le drive de l'entreprise. Cela a permis à l'équipe de les consulter et d'y réfléchir individuellement avant la prochaine étape de priorisation.

3.3.1.3. La phase de priorisation

Après avoir généré un large éventail d'idées lors de la phase de brainstorming, il était essentiel de recentrer nos efforts en sélectionnant les propositions les plus pertinentes pour répondre aux problématiques identifiées. La phase de priorisation marquait ainsi un moment clé du processus, où l'équipe passait de la divergence à la convergence, en transformant une multitude d'idées en un ensemble structuré et exploitable.

Dans cette étape, j'ai mis en place un cadre méthodologique rigoureux pour garantir que toutes les idées soient évaluées de manière équitable et participative. Pour ce faire, nous

avons utilisé une méthode simple mais efficace, inspirée de la technique de la "poubelle, machine à laver et trésor" (Sacha & Sacha, 2020).

Cette méthode nous a permis de classer les idées en trois catégories distinctes :

1) Poubelle :

Les idées irréalisables ou non pertinentes, que nous avons décidé d'écarter.

2) Machine à laver :

Les idées intéressantes mais nécessitant des ajustements ou un approfondissement avant d'être envisagées.

3) Trésor :

Les idées jugées les plus prometteuses et alignées avec les objectifs du projet, prêtes à être explorées davantage.

Voici les idées retenues dans cette catégorie :

- Suivi des commandes en temps réel :

Une fonctionnalité permettant aux clients, en particulier B2B, de consulter en temps réel l'état de leurs commandes et la disponibilité des produits. Cette solution répond à une frustration majeure des clients liée au manque de transparence dans le processus de commande.

- Interface utilisateur intuitive avec filtres avancés :

Une interface simplifiée et conviviale, dotée de filtres efficaces pour faciliter la recherche de produits par catégorie, par mots-clés ou par caractéristiques spécifiques. Cette idée vise à améliorer significativement l'expérience des clients B2C, souvent confrontés à des difficultés de navigation.

- Recommandations personnalisées basées sur l'historique des achats :

Un système d'algorithmes proposant des suggestions personnalisées en fonction des commandes précédentes. Cette fonctionnalité est particulièrement appréciée des clients B2B, car elle facilite la récurrence des commandes et optimise leur expérience.

- Personnalisation des commandes :

Un outil permettant aux clients professionnels de configurer leurs commandes en fonction de leurs besoins spécifiques, avec des options de personnalisation avancées. Cela répond aux attentes des restaurateurs et des professionnels souhaitant adapter les produits à leurs activités.

- Tableau de bord interactif pour les utilisateurs professionnels :

Une interface offrant une vue d'ensemble des commandes passées, des paniers, des volumes achetés et des tendances. Cette fonctionnalité est conçue pour aider les entreprises à mieux gérer leurs achats et à anticiper leurs besoins futurs.

- Fonctionnalité GPS pour les livraisons :

Un système intégré de suivi des itinéraires et des livraisons en temps réel, permettant d'optimiser la logistique et de réduire les erreurs. Cette solution est particulièrement pertinente pour les livreurs et les clients B2B.

- Notifications en temps réel :

Un système de notifications push alertant les utilisateurs des promotions, des mises à jour de stocks ou des changements liés à leurs commandes. Cette idée vise à renforcer l'engagement client tout en facilitant leur réactivité.

- Optimisation du paiement :

Une intégration de plusieurs options de paiement sécurisées et flexibles, adaptées aux besoins des clients B2B et B2C. Cette fonctionnalité simplifie le processus d'achat et contribue à améliorer la satisfaction globale.

- Synchronisation avec une base de données centralisée :

Un outil interne destiné aux employés, permettant une gestion simplifiée et centralisée des stocks. Cela vise à réduire les erreurs et à améliorer l'efficacité opérationnelle.

- Support client amélioré via l'application :

Un chat en direct ou un formulaire de contact intégré, permettant de répondre rapidement

aux questions ou aux problèmes des clients. Cette idée renforce la relation client tout en améliorant leur fidélité.

Cette catégorisation nous a offert une structure claire et visuelle qui nous a facilité la prise de décision collective. Chaque membre de l'équipe a pu participer activement au processus de sélection, que ce soit en votant ou en argumentant en faveur ou contre certaines idées. Ce format démocratique a renforcé l'engagement des membres de l'équipe tout en assurant une diversité des perspectives dans les choix finaux. Nous avons organisé des réunions hebdomadaires dédiées à cette phase de priorisation. Ces réunions ont permis de discuter des idées collectées, d'évaluer leur potentiel impact sur les besoins des utilisateurs et de définir les prochaines étapes. Les idées retenues étaient consignées dans une section spécifique de notre outil de gestion de projet "Notion" et dans le drive partagé de l'entreprise.

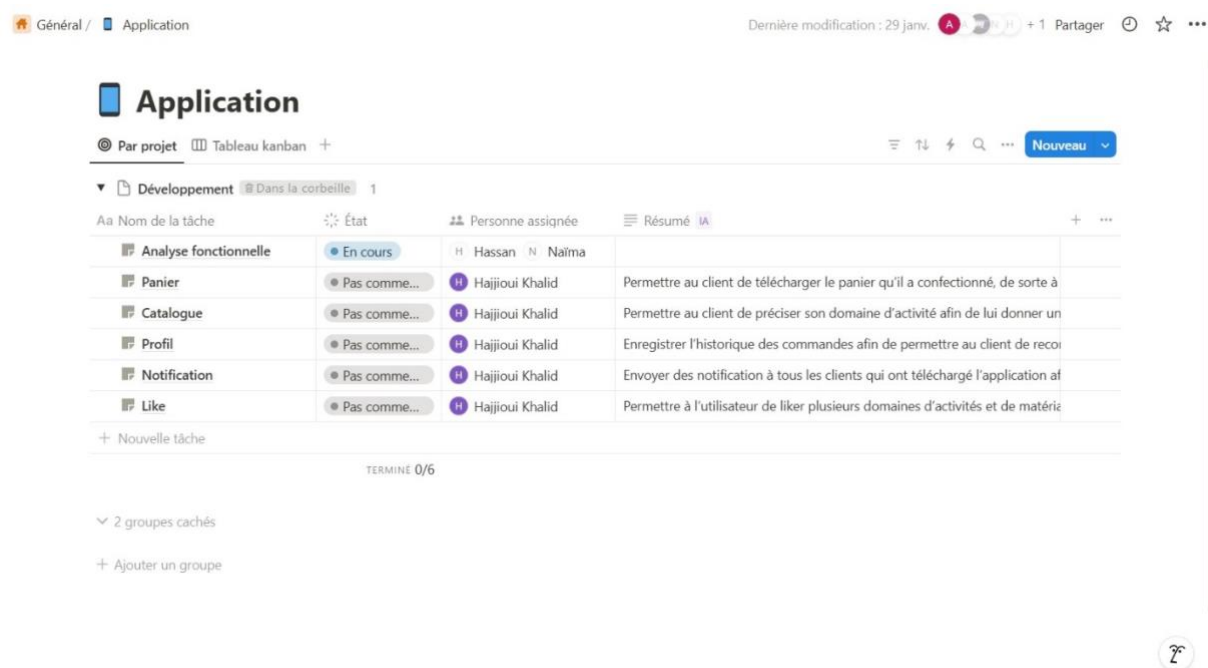


Figure 20: idées de fonctionnalités

Un exemple concret de ce processus de priorisation, issu de nos réunions hebdomadaires, est la fonctionnalité "Panier", identifiée comme une priorité stratégique pour répondre aux besoins exprimés par les utilisateurs. Lors des phases d'empathie et de définition, plusieurs clients avaient souligné l'importance de disposer d'un outil leur permettant de télécharger facilement un panier préalablement configuré, afin de simplifier et d'accélérer leur processus de commande.

Initialement, cette fonctionnalité avait été placée dans la catégorie "machine à laver" car sa mise en œuvre nécessitait une réflexion approfondie sur l'intégration. Cependant, après plusieurs discussions et ajustements, notamment sur la manière de permettre une personnalisation optimale tout en garantissant une simplicité d'utilisation, elle a été promue dans la catégorie "trésor". Cette évolution témoigne de l'efficacité de notre processus de priorisation, qui nous a permis de transformer une idée brute en une solution concrète et alignée sur les attentes des utilisateurs. La fonctionnalité "Panier" a donc été intégrée à notre tableau de suivi sur l'outil « Notion » où elle a été assignée à l'équipe de développement pour un prototypage rapide.

3.4. Prototypage

Plutôt que de se lancer directement dans le développement final de l'application, j'ai décidé de consacrer du temps à l'étape de prototypage (en collaboration avec les équipes de développements et de design) pour matérialiser les idées développées lors des phases précédentes. Cette avant-dernière phase du Design Thinking, sans doute l'une des plus captivantes, m'a permis de concrétiser les hypothèses formulées jusqu'à présent en m'appuyant sur des prototypes fonctionnels et itératifs. Contrairement à une approche de gestion de projet traditionnelle qui aurait pu conduire à un lancement rapide de l'application sans validation approfondie, cette étape s'est inscrite dans une logique d'amélioration continue, soutenue par de multiples retours et ajustements.

Grâce aux informations recueillies lors des phases d'empathie et de définition, et à la richesse des idées générées pendant l'idéation, nous avons pu structurer et développer des prototypes répondant aux attentes des utilisateurs. Ces versions provisoires ont servi à simuler l'expérience utilisateur et à tester les fonctionnalités clés de l'application, tout en garantissant une simplicité d'utilisation et une ergonomie optimale. En parallèle, j'ai également travaillé sur l'élaboration de l'architecture back-end de l'application ainsi que sur une analyse fonctionnelle détaillant toutes les fonctionnalités prévues pour chaque page.

Dans cette étape, j'ai utilisé des outils spécifiques pour matérialiser les concepts en prototypes tangibles. Chaque outil et méthode mobilisés ont joué un rôle clé dans la structuration des idées et leur transformation en solutions testables, permettant d'établir un lien direct entre les retours utilisateurs et les évolutions apportées. Les détails de cette phase, ainsi que les prototypes réalisés, seront présentés dans les points suivants

3.4.1. Le parcours client avec TCG-PACK

Le prototypage de l'application TCG-PACK a permis de conceptualiser un parcours client profondément transformé, répondant directement aux inefficacités identifiées dans le processus traditionnel. Alors qu'un client pouvait passer jusqu'à cinq heures à effectuer une commande chez un fournisseur, le parcours imaginé avec TCG-PACK a été réduit à une

durée d'environ trente minutes. Cette optimisation repose sur l'intégration de fonctionnalités clés, pensées pour simplifier et structurer chaque étape du processus.

Le parcours client avec l'application a été conçu autour de cinq grandes étapes, chacune apportant une solution précise à une problématique identifiée. En premier lieu, la vérification des stocks peut être effectuée en temps réel via l'application, éliminant ainsi la nécessité de se déplacer ou de contacter directement le fournisseur. Cette fonctionnalité garantit un accès rapide et fiable à l'information, répondant aux attentes des utilisateurs en termes de praticité. Ensuite, les commandes peuvent être passées en ligne, avec une interface qui propose des options de personnalisation adaptées aux besoins spécifiques de chaque client, notamment en matière de packaging. Cette personnalisation offre une flexibilité importante, particulièrement pour des secteurs comme la restauration, où les exigences sont souvent variées et spécifiques.

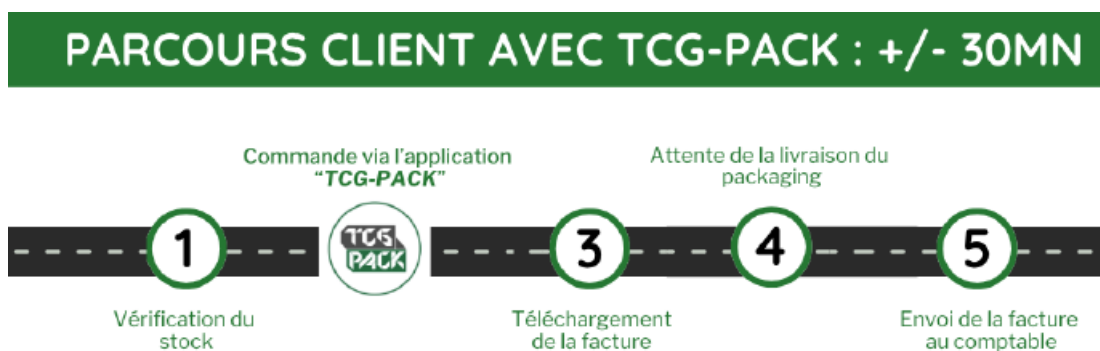


Figure 21: parcours client avec l'application TCG-PACK

La gestion administrative a également été pensée de manière à réduire la charge de travail des utilisateurs. Le téléchargement des factures directement depuis l'application permet de centraliser les données et d'automatiser des tâches auparavant réalisées manuellement. De plus, l'application prévoit d'inclure un système de suivi des livraisons en temps réel, garantissant une transparence totale sur l'état des commandes. Enfin, l'envoi des factures au comptable, une étape souvent perçue comme fastidieuse, sera facilité grâce à une intégration numérique directe, optimisant ainsi le temps et les efforts nécessaires à cette tâche.

Ces prototypes, bien qu'encore en développement avec les autres phases précédentes, reflètent une vision claire des solutions à apporter aux problématiques identifiées lors des phases précédentes.

3.4.2. Prototypage de l'application

Lors de la phase de prototypage de l'application TCG-PACK, nous avons adopté une démarche itérative, commençant par des croquis papier pour visualiser et structurer les fonctionnalités principales. Ces croquis ont servi de point de départ pour concevoir l'architecture générale de l'application, en nous concentrant sur les parcours utilisateurs et les éléments d'interface essentiels. Cette méthode nous a permis d'expérimenter rapidement différentes idées, tout en restant fidèles aux besoins identifiés lors des phases d'empathie et de définition.

Une fois les premiers croquis validés en interne, nous les avons transformé en une maquette numérique interactive (mockup). Ce passage à une version digitale a permis de tester plus concrètement les interactions et d'affiner l'ergonomie de l'application. À chaque étape, nous avons veillé à intégrer les retours des membres de l'équipe pour ajuster les éléments visuels et fonctionnels, garantissant ainsi une progression alignée sur les attentes des utilisateurs finaux.

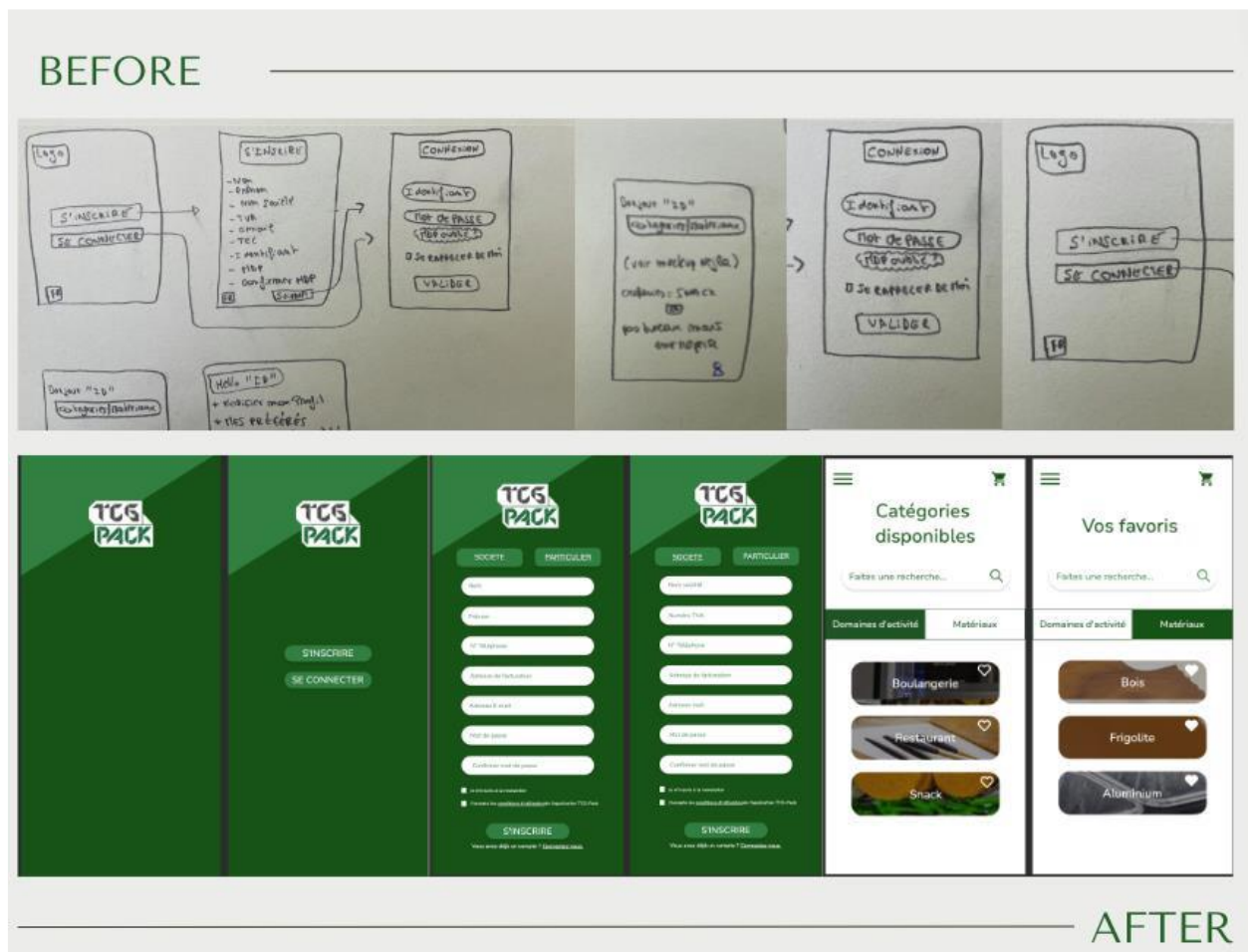


Figure 22: évolution du prototype de l'application mobile TCG-PACK

Le mockup de l'application a été conçu pour résoudre les problématiques prioritaires soulevées par les utilisateurs. Les fonctionnalités principales, intégrées dans un ordre logique et intuitif, sont les suivantes :

1. Page d'accueil intuitive:

L'utilisateur, après connexion, accède à une page d'accueil qui présente une organisation claire des produits. Deux options de tri sont disponibles :

- Par domaine d'activité : boulangerie, restauration, snack, etc.
- Par matériau : bois, plastique, aluminium, etc.

Cette double catégorisation facilite une recherche rapide et adaptée aux besoins spécifiques de chaque client.

2. Barre de recherche avancée :

Une barre de recherche a été ajoutée pour permettre aux utilisateurs de filtrer les résultats selon des critères précis, rendant la navigation plus fluide et efficace.

3. Présentation détaillée des produits :

Chaque produit est accompagné d'une fiche descriptive complète incluant :

- Les caractéristiques techniques (poids, dimensions, matériaux).
- L'origine et l'empreinte environnementale.
- Les options de personnalisation disponibles.

4. Favoris et recommandations personnalisées :

Les utilisateurs peuvent sauvegarder leurs produits préférés, facilitant ainsi leurs commandes récurrentes. Par ailleurs, des recommandations personnalisées, basées sur leurs préférences et leur historique d'achats, sont générées pour enrichir leur expérience. Ce prototype avait marqué une avancée majeure dans le projet, en transformant les idées abstraites collectées lors des étapes précédentes en une interface concrète et exploitable. Bien qu'il n'ait pas été définitif, il avait constitué une base solide pour les tests utilisateurs à venir, permettant de valider et d'affiner chaque fonctionnalité avant d'entamer le développement final de l'application.

Toutes les fonctionnalités avancées de l'application, ainsi que les liens et interactions entre chacune des pages du mockup, sont détaillés de manière exhaustive dans les étapes suivantes, consacrées à l'analyse fonctionnelle de l'application et à la conception de l'architecture du back-end. Ces prochaines phases permettent d'assurer une transition

fluide entre la vision initiale du prototype et la réalisation technique, garantissant une application finale parfaitement adaptée aux besoins identifiés.

3.4.3. Architecture du Back-end de l'application mobile

L'architecture du back-end a été élaborée pour structurer les éléments fondamentaux et définir la manière dont les fonctionnalités interagissent entre elles. Cette représentation, bien qu'encore temporaire, nous a permis de clarifier les bases nécessaires au fonctionnement de l'application, tout en identifiant les relations entre les différents modules. L'architecture met en évidence des entités clés telles que les clients, les produits, les commandes, le panier, les paiements et les catégories, chacun jouant un rôle central dans le système. Par exemple, les utilisateurs peuvent non seulement gérer leur profil ou consulter leurs historiques d'achats, mais également personnaliser leurs commandes en fonction de leurs besoins spécifiques. De plus, chaque commande est reliée aux détails des produits et intègre un processus de paiement simplifié et sécurisé. Cette structuration garantit une fluidité dans le parcours utilisateur et une gestion efficace des données en arrière-plan. Bien que fonctionnelle, cette architecture doit encore intégrer des aspects critiques tels que les protocoles de sécurité, la gestion des erreurs ou l'optimisation des performances pour répondre aux standards élevés exigés par un environnement numérique moderne.

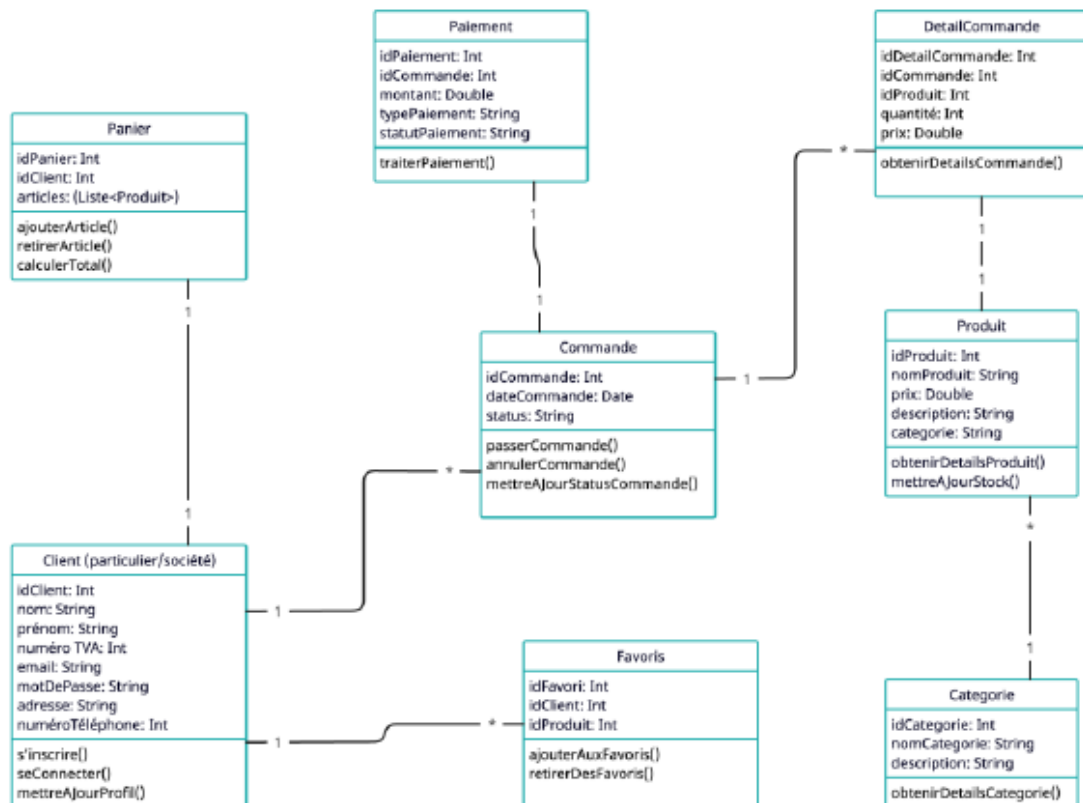


Figure 23: Architecture temporaire du Back-end de l'application mobile

3.4.4. Analyse fonctionnelle de l'application mobile

Nous avons conçu l'analyse fonctionnelle de l'application comme un outil clé pour structurer et clarifier les interactions entre les différentes pages de l'application, ainsi que le contenu et les fonctionnalités spécifiques de chacune d'entre elles. Ce document traduit les besoins des utilisateurs, identifiés lors des phases précédentes, en fonctionnalités concrètes et détaillées à implémenter. Il joue un rôle central dans le processus de développement, en fournissant une feuille de route claire pour les développeurs, tout en permettant à des parties prenantes externes au domaine IT de comprendre les objectifs et les priorités du projet.



Chaque fonctionnalité définie dans l'analyse fonctionnelle vise à répondre aux attentes exprimées par les utilisateurs, en assurant une expérience intuitive et fluide. Parmi les fonctionnalités prioritaires figurent la gestion des profils utilisateurs, l'exploration des catégories de produits, l'ajout et la gestion des articles dans le panier, le suivi des commandes, et l'accès aux options de paiement sécurisées. Ces éléments sont organisés de manière logique et structurée, garantissant une cohérence entre les différentes sections de l'application.

Étant basé sur le prototype de l'application mobile, ce document est sujet à des modifications itératives, reflétant les ajustements et les améliorations identifiées lors des phases de test et des retours des utilisateurs. Cette flexibilité permet de s'assurer que l'application reste alignée sur les besoins réels des utilisateurs, tout en nous permettant d'intégrer des solutions innovantes et adaptées aux évolutions du projet.

3.5. Test

La phase de test a été un moment décisif dans notre projet, marquant la première confrontation de nos prototypes avec les utilisateurs finaux. Nous avons décidé d'adopter une approche structurée pour maximiser l'efficacité de cette étape. Tout d'abord, nous avons développé une version bêta de l'application, exclusivement testée en interne par les membres de l'équipe ayant travaillé sur le projet. Cette première phase de test nous a permis de visualiser un semblant de résultat final et d'avoir une première expérience utilisateur.

Sur la base des insights collectés en interne, nous avons fait des retours réguliers sur les étapes précédentes (empathie, définition, idéation et prototypage). Ces étapes itératives ont été cruciales pour intégrer les suggestions et résoudre les points soulevés lors des sessions de brainstorming internes. Ce processus nous a permis d'apporter des modifications significatives, qu'il s'agisse d'améliorer l'ergonomie, de clarifier certaines fonctionnalités ou de réorganiser certaines pages pour une meilleure fluidité.

Une fois ces ajustements effectués, nous avons ouvert la version bêta de l'application à une sélection de clients de Tinachine Group. Ces clients, choisis pour leur diversité de profils et leur implication dans le projet, ont eu l'opportunité de tester l'application en avant-première. Cette étape a marqué un tournant, car elle nous a offert des retours authentiques et variés provenant d'utilisateurs finaux. Certains ont souligné des aspects positifs, comme la simplicité de navigation et la pertinence des filtres de recherche, tandis que d'autres ont identifié des points à améliorer, comme la vitesse de chargement ou le manque de certaines options spécifiques.

Cette double approche, combinant des tests internes et externes, nous a permis de progresser à chaque itération. La version bêta est devenue un véritable outil de validation et d'amélioration, assurant que chaque fonctionnalité et chaque détail de l'application étaient alignés avec les attentes des utilisateurs finaux. Cette démarche a renforcé notre conviction que l'itération et le retour utilisateur sont au cœur d'un projet réussi, en garantissant que le produit final répond pleinement aux besoins réels identifiés lors des premières étapes du Design Thinking.

3.6. Lancement de l'application TCG-PACK

Bien que cette étape ne fasse pas partie des cinq phases fondamentales du processus de Design Thinking, elle marque l'aboutissement du projet. Malheureusement, je n'ai pas eu l'opportunité de participer au lancement officiel de l'application mobile TCG-PACK, qui s'est déroulé le 27 mai 2024, après la fin de mon stage. Cette situation m'a privé de vivre cet événement en tant que membre actif de l'équipe, mais elle n'a en rien affecté le déroulement du projet ni le développement de l'application. Les bases solides établies grâce à l'approche rigoureuse du Design Thinking ont permis à l'équipe de mener à bien cette étape.

Après ce lancement, l'application sera intégrée aux autres projets numériques de Tinachine Group, dans le cadre de la stratégie globale de transformation digitale de l'entreprise. Parmi ces initiatives, le nouveau site web occupe une place centrale. Il offrira aux clients une expérience fluide et harmonisée entre les différents canaux numériques, en permettant une navigation optimisée et des fonctionnalités similaires à celles de l'application. Par ailleurs, la solution de e-commerce, actuellement en cours de déploiement, viendra compléter cet écosystème numérique en créant une synergie entre les commandes effectuées via l'application mobile et celles réalisées sur le site web.

Pour accompagner le lancement de l'application, Tinachine Group prévoit également de mettre en œuvre une campagne marketing ciblée. Cette campagne inclura des emails promotionnels, des publications sur les réseaux sociaux et la distribution de flyers dans les points de vente. Ces actions de communication visent à informer les clients de la disponibilité de l'application mobile et des projets numériques en cours, tout en valorisant les efforts de l'entreprise pour répondre aux problématiques identifiées lors des phases d'empathie et de test.

L'amélioration continue de l'application fera également partie des priorités de Tinachine Group après son lancement. Un suivi régulier des performances sera instauré pour analyser les retours des utilisateurs, identifier les points à optimiser et garantir que chaque mise à jour réponde précisément aux attentes exprimées. Ces ajustements pourraient inclure l'ajout de nouvelles fonctionnalités ou des améliorations techniques visant à renforcer l'expérience utilisateur.

Ainsi, bien que je n'aie pas participé au lancement de l'application TCG-PACK, ce projet s'inscrit dans une démarche plus large de transformation digitale portée par Tinachine Group. Cette stratégie globale reflète l'ambition de l'entreprise de moderniser ses outils, d'améliorer ses processus et d'offrir des solutions numériques adaptées aux attentes de ses clients.

3.7. Analyse critique des phases du Design Thinking

À la fin de ce projet, il est essentiel de revenir sur les différentes étapes du Design Thinking que nous avons mises en œuvre, et d'analyser les apprentissages et résultats obtenus. Chaque phase a joué un rôle fondamental dans le succès du développement de l'application, et cette analyse critique permet d'en mesurer pleinement l'impact.

Lors de la phase d'empathie, nous avons réussi à poser des bases solides en mettant en place une collecte d'informations diversifiée et ciblée. L'observation directe, les entretiens, l'immersion totale, et les questionnaires se sont révélés être des outils extrêmement efficaces pour comprendre en profondeur les attentes et frustrations des utilisateurs. Ces méthodes nous ont permis d'obtenir une vision riche et nuancée des besoins de toutes les parties prenantes, qu'il s'agisse des clients ou des employés internes. J'ai particulièrement apprécié la richesse des retours obtenus, notamment grâce à l'immersion totale, qui a offert des insights précieux et souvent inaccessibles autrement. Bien qu'il ait été parfois difficile d'obtenir une forte participation aux questionnaires, cette étape a dépassé mes attentes en termes de qualité des données collectées, posant ainsi des fondations solides pour le reste du projet.

La phase de définition a été une véritable transition stratégique où les données brutes collectées ont été transformées en informations exploitables. Grâce aux outils comme les personas et la grille d'objectifs, nous avons pu structurer les attentes des utilisateurs et prioriser les axes de développement de manière efficace. Les personas ont été particulièrement impactants : ils ont donné une dimension humaine aux utilisateurs et permis à toute l'équipe de garder un cap clair et orienté vers leurs besoins. De plus, la grille d'objectifs a offert une vision structurée et synthétique des attentes, facilitant la prise de décision. En rétrospective, je considère cette phase comme un tournant décisif dans le projet, car elle nous a permis de passer d'une compréhension générale des besoins à une feuille de route concrète pour les phases suivantes.

La phase d'idéation a été une expérience particulièrement enrichissante et collaborative. Structurer cette étape en trois phases distinctes – échauffement, brainstorming et priorisation – a permis de maximiser la créativité de l'équipe tout en restant organisés. Les exercices d'échauffement, comme le "jeu des trois choses", ont été très efficaces pour créer une dynamique positive et encourager la spontanéité. Le brainstorming a généré une grande diversité d'idées, et les techniques utilisées, comme le Mash-Up, ont permis d'explorer des pistes originales et audacieuses. Certes, la priorisation a demandé un effort collectif important pour converger vers les idées les plus pertinentes, mais cette démarche a consolidé notre engagement et nous a permis de poser des bases solides pour le prototypage.

Le prototypage a marqué une avancée majeure dans le projet, transformant les idées abstraites en solutions concrètes. En passant des croquis papier aux maquettes numériques interactives, nous avons pu tester et affiner chaque fonctionnalité en nous basant sur des retours concrets. Cette étape a été particulièrement satisfaisante, car elle a permis de matérialiser les attentes identifiées lors des phases précédentes. Si certaines fonctionnalités, comme le suivi des commandes en temps réel, ont nécessité des ajustements techniques complexes, l'approche itérative nous a permis de surmonter ces défis tout en garantissant une ergonomie optimale.

Enfin, la phase de test a été déterminante pour valider nos hypothèses et affiner les derniers détails de l'application. Tester une version bêta en interne, puis auprès d'un groupe sélectionné de clients, a offert une double perspective précieuse. Les retours reçus, qu'ils soient positifs ou critiques, ont confirmé la pertinence des fonctionnalités développées tout en mettant en lumière des opportunités d'amélioration. Cette phase a non seulement renforcé la qualité du produit final, mais elle a aussi démontré l'importance de rester à l'écoute des utilisateurs à chaque étape.

4. Bilans et recommandations

Après près de six mois de stage chez Tinachine Group, je peux affirmer avec satisfaction que ce projet a marqué un tournant dans ma compréhension des processus de développement et dans ma capacité à mener un projet d'envergure. Dès le début, ma maître de stage, Naima Allachi, m'avait confié que l'objectif principal de cette application mobile était de répondre aux besoins spécifiques des clients tout en maintenant l'identité et les valeurs fondamentales de Tinachine Group. Cette orientation claire, articulée autour de la satisfaction client, a servi de fil conducteur tout au long du développement de TCG-PACK, et je suis fier d'avoir contribué à ce projet ambitieux.

4.1. La gestion de projet

La gestion de projet au sein de Tinachine Group a été un modèle d'efficacité et de rigueur, en grande partie grâce à la méthodologie Design Thinking adoptée dès le départ. Ce cadre méthodologique a permis de structurer le développement de l'application TCG-PACK tout en maintenant une agilité suffisante pour répondre aux imprévus et aux ajustements nécessaires. Cependant, au-delà de la méthodologie, c'est avant tout le rôle central de Naima Allachi, maître de stage et responsable du projet, qui a garanti le bon déroulement de chaque étape.

Naima Allachi, par son leadership et sa vision stratégique, a su orchestrer une équipe pluridisciplinaire avec une grande efficacité. Elle a supervisé toutes les phases du projet, veillant à ce que chaque étape respecte les principes fondamentaux du Design Thinking tout en répondant aux objectifs opérationnels de l'entreprise. Elle a également joué un rôle clé dans la médiation entre les membres de l'équipe IT et les designers, assurant une parfaite cohérence entre les aspects techniques et visuels de l'application. Sa capacité à concilier les exigences stratégiques de l'entreprise avec les contraintes opérationnelles a été un atout majeur dans le succès de ce projet.

Le travail des membres de l'équipe a également été remarquable. Khalid Hajjioui et Ilyas Assakali, en tant que développeurs, ont démontré une expertise exceptionnelle dans la conception de l'architecture back-end. Ils ont su transformer des concepts parfois abstraits en solutions techniques robustes, tout en intégrant les retours utilisateurs et les ajustements demandés. Leur rigueur et leur capacité à collaborer avec les autres membres de l'équipe ont joué un rôle crucial dans la solidité technique de l'application.

Du côté du design, Nejla El Morabet et Anas Baghdadi ont porté une attention particulière à l'expérience utilisateur. Grâce à leurs maquettes et prototypes, ils ont réussi à traduire les besoins identifiés lors des phases d'empathie et de définition en une interface claire et intuitive. Leur travail a non seulement permis de tester rapidement les concepts, mais a

également renforcé l'image de Tinachine Group en proposant une application visuellement moderne et ergonomique.

Enfin, en tant que gestionnaire du projet, j'ai pu bénéficier d'une grande autonomie, ce qui m'a permis de développer mes compétences en leadership, en analyse et en résolution de problèmes. Les moments de travail en équipe, encadrés par Naima Allachi, ont favorisé une dynamique collaborative riche, où chaque membre pouvait apporter sa contribution tout en s'alignant sur les objectifs stratégiques.

4.2. Recommandations

Si je devais formuler une recommandation pour l'avenir, ce serait d'inscrire le Design Thinking comme méthodologie de référence pour les futurs projets de Tinachine Group. Cette approche, qui a fait ses preuves lors du développement de TCG-PACK, ne devrait pas être perçue comme une simple méthode parmi d'autres, mais comme un véritable levier stratégique. Elle permet de placer les utilisateurs au cœur des priorités, tout en stimulant une collaboration transversale et une innovation durable. Son adoption continue garantirait que les projets de l'entreprise restent en phase avec les attentes du marché et les besoins de ses clients.

Pour aller plus loin, l'entreprise pourrait envisager une intégration encore plus profonde de cette méthodologie dans sa culture organisationnelle. Par exemple, au-delà du développement d'applications, le Design Thinking pourrait être appliqué à des projets stratégiques tels que l'optimisation de la chaîne logistique. Une telle initiative pourrait inclure des fonctionnalités comme le suivi des stocks en temps réel, des prévisions de réapprovisionnement automatisées ou encore une gestion avancée des itinéraires pour les livreurs. Ces solutions permettraient non seulement de gagner en efficacité opérationnelle, mais aussi d'améliorer l'expérience globale de ses clients et partenaires.

Afin de soutenir cette transformation, il serait essentiel de continuer à renforcer les compétences des équipes en interne. Des formations ciblées, adaptées aux besoins spécifiques de chaque département, pourraient être mises en place. Par exemple, les équipes techniques pourraient se former à l'utilisation d'outils de prototypage rapide, tandis que les designers pourraient approfondir leur expertise en design interactif. Ces formations renforceraient non seulement les compétences individuelles, mais elles contribueraient également à fluidifier la collaboration entre les différents acteurs du projet.

En parallèle, explorer d'autres outils méthodologiques pourrait enrichir les pratiques existantes et permettre à Tinachine Group de s'adapter aux besoins variés de ses projets futurs. Des initiatives telles que des ateliers collaboratifs en ligne, des sprints de co-création ou des tests interactifs pourraient ainsi devenir des standards au sein de l'entreprise.

Le maintien d'une dynamique collaborative, axée sur l'utilisateur, sera également déterminant. Cela pourrait passer par l'organisation régulière de sessions de brainstorming, d'ateliers d'idéation et de retours structurés des utilisateurs. Ces moments de réflexion collective permettraient non seulement de stimuler l'innovation, mais aussi de garantir que chaque décision prise soit alignée avec les attentes réelles des parties prenantes. De plus, la documentation systématique des projets, comme cela a été fait pour TCG-PACK, offrirait une base solide pour capitaliser sur les apprentissages et structurer les initiatives futures.

Enfin, l'une des recommandations phares serait de formaliser une stratégie d'innovation durable en créant un centre d'innovation interne. Cet espace, dédié à l'expérimentation et à la recherche de solutions nouvelles, offrirait un cadre structuré pour tester des idées avant leur mise en œuvre à grande échelle. Une telle initiative renforcerait l'approche Design Thinking tout en consolidant la position de Tinachine Group comme une entreprise innovante et centrée sur l'utilisateur.

5. Analyse critique

Après six mois passés au sein de Tinachine Group, le développement de l'application mobile TCG-PACK représente à mes yeux bien plus qu'un projet abouti : il s'agit d'une transformation tangible des méthodes de travail et de l'état d'esprit de l'entreprise. Mon rôle dans ce projet m'a offert une vue d'ensemble sur les processus, les dynamiques d'équipe et les défis inhérents à la mise en place d'une nouvelle solution technologique au sein d'une PME en pleine croissance. Le choix d'utiliser la méthodologie Design Thinking a, sans aucun doute, été un des principaux atouts du projet. Cette approche a permis de recentrer l'ensemble du processus sur les besoins réels des utilisateurs, en adoptant une vision itérative et collaborative. Cependant, sa mise en œuvre s'est avérée plus complexe qu'anticipé, notamment en raison du temps et des ressources nécessaires pour engager pleinement toutes les parties prenantes. La phase d'empathie, par exemple, bien qu'essentielle, a demandé une mobilisation intense des équipes internes et un investissement conséquent pour collecter des retours utilisateurs qualitatifs. Malgré cela, les bénéfices de cette méthodologie ont largement dépassé ses contraintes. En impliquant directement les utilisateurs finaux dès les premières étapes, nous avons pu identifier des attentes précises et parfois inattendues, comme la nécessité d'une transparence accrue sur les stocks ou des options de personnalisation avancées. Ces insights ont guidé le projet et ont permis de construire une application véritablement alignée avec les besoins des clients de Tinachine Group.

Un autre aspect critique de ce projet a été son impact sur les méthodes de travail au sein de l'entreprise. La mise en place des étapes de Design Thinking a nécessité une adaptation de la part des équipes, souvent habituées à des approches plus traditionnelles. Par exemple, intégrer des jeux créatifs et des brainstormings au sein des routines professionnelles a suscité quelques résistances initiales, notamment au sein de l'équipe IT, plus familière avec des méthodologies comme Agile. Cependant, grâce à l'implication et au leadership de Naima Allachi, ces nouvelles pratiques ont été rapidement adoptées. À terme, elles se sont révélées être un levier puissant pour favoriser l'innovation et renforcer la collaboration entre les différents départements. Aujourd'hui, ces outils ne sont plus perçus comme des ajouts expérimentaux, mais bien comme une norme au sein de Tinachine Group, marquant un changement culturel significatif.

Sur le plan technique, le projet a été marqué par des défis complexes, notamment lors de la conception de l'architecture back-end et de l'intégration des fonctionnalités clés. Les retours des utilisateurs finaux ont parfois nécessité des ajustements majeurs, impliquant de revisiter certaines étapes du Design Thinking. Par exemple, lors de la phase de test, des problèmes d'ergonomie et de navigation ont été identifiés, nécessitant des itérations supplémentaires sur le prototype. De plus, la coordination entre les équipes, bien que globalement réussie, a parfois été mise à l'épreuve par des divergences d'approches ou des contraintes de ressources. La collaboration entre les designers, les développeurs et les

responsables de projet a cependant permis de surmonter ces obstacles, démontrant l'importance d'une communication claire et régulière.

L'un des aspects les plus satisfaisants de ce projet réside dans les résultats obtenus. L'application TCG-PACK ne représente pas seulement une réponse efficace aux besoins identifiés, mais également un outil stratégique pour l'entreprise. Elle incarne la capacité de Tinachine Group à innover tout en restant fidèle à ses valeurs de proximité et de satisfaction client. Au-delà de l'outil lui-même, ce projet a également posé des bases solides pour de futurs développements, en instaurant une méthodologie claire et éprouvée.

Enfin, sur le plan personnel, ce projet m'a permis de renforcer mes compétences en gestion de projet, en analyse et en résolution de problèmes. Les défis rencontrés m'ont appris l'importance de la flexibilité, de l'écoute et de la collaboration pour mener à bien un projet d'envergure. Plus encore, il m'a permis de participer activement à une transformation interne, tant au niveau des méthodes de travail que de l'état d'esprit de l'entreprise.

Conclusion générale

Dans le cadre de ma dernière année de master en ingénieur commercial, j'ai eu l'opportunité de réaliser un stage de 90 jours au sein de Tinachine Group, une entreprise spécialisée dans le packaging pour le secteur HORECA. Forte d'une présence établie sur le marché bruxellois, Tinachine Group se distingue par sa volonté constante d'innover et de répondre aux besoins spécifiques de sa clientèle. L'entreprise accorde une importance particulière à la satisfaction de ses clients et à la simplification de leur quotidien, deux valeurs fondamentales qui ont guidé ma gestion de projet.

Ce mémoire est l'aboutissement de mon travail sur le développement de TCG-PACK, une application mobile destinée à transformer l'expérience des utilisateurs en leur offrant des solutions intuitives et efficaces pour leurs besoins en emballage. Ce projet, confié à moi sous la supervision de Naima Allachi, avait pour ambition d'intégrer la technologie et la méthodologie du Design Thinking afin de créer un outil répondant aux attentes des utilisateurs tout en s'inscrivant dans les valeurs de Tinachine Group.

Le choix du Design Thinking comme méthodologie principale s'est imposé dès les premières discussions avec l'entreprise. Tinachine Group, en plaçant l'utilisateur au centre de ses priorités, avait besoin d'une approche capable d'aligner innovation et satisfaction client. Pour approfondir ma compréhension de cette méthodologie et garantir sa mise en pratique efficace, j'ai d'abord étudié l'environnement de Tinachine Group et ses spécificités organisationnelles. Cette immersion m'a permis de saisir les défis et les attentes liés à son secteur d'activité. En parallèle, une étude approfondie de la littérature consacrée au Design Thinking m'a permis d'appréhender les principes et les outils de cette méthodologie, ainsi que ses applications concrètes dans divers contextes. Ces recherches ont renforcé ma capacité à structurer le projet de manière rigoureuse tout en adaptant les étapes du Design Thinking aux besoins spécifiques de Tinachine Group.

Mon travail a commencé par une immersion dans l'environnement de Tinachine Group, me permettant d'appréhender son fonctionnement, ses objectifs stratégiques et les attentes de ses parties prenantes. Cette compréhension initiale a été essentielle pour structurer mon projet. Ensuite, l'application rigoureuse des principes du Design Thinking m'a permis de garantir un développement centré sur l'utilisateur, chaque étape étant pensée pour maximiser l'impact des solutions proposées.

Le Design Thinking, avec ses cinq phases (empathie, définition, idéation, prototypage et test), a structuré le projet tout en favorisant la collaboration et la créativité. Chaque étape a apporté des insights précieux et des ajustements nécessaires pour garantir une application alignée sur les besoins réels des utilisateurs. Ce cadre méthodologique s'est révélé particulièrement adapté au contexte de Tinachine Group, offrant une approche itérative et agile pour relever les défis du développement d'une application innovante.

Ce stage m'a également permis de comprendre les enjeux et la complexité de la gestion de projet dans un environnement professionnel. Les défis rencontrés, tels que les ajustements nécessaires au cours du développement ou la coordination entre les différentes équipes, ont été autant d'opportunités d'apprentissage. J'ai également pu constater l'efficacité d'une méthodologie centrée sur l'utilisateur pour minimiser les risques tout en maximisant la satisfaction des parties prenantes.

Ce projet a été une expérience enrichissante à la fois sur le plan professionnel et personnel. Il m'a permis de mettre en pratique des connaissances théoriques dans un cadre réel tout en contribuant à un projet porteur de valeur pour Tinachine Group. Les enseignements tirés de cette expérience, tant sur le plan méthodologique qu'humain, me serviront tout au long de ma carrière. Je suis convaincu que l'approche adoptée et les bases posées permettront à Tinachine Group de continuer à innover et à répondre aux attentes de sa clientèle avec succès.

Bibliographie

- Belfius. (s. d.). Consulté le 15 septembre 2024, à l'adresse <https://www.belfius.be/professional/fr/accompagnement/newsletters/business-newsletters/2022-12/Grondtoffenprijzen/index.aspx>
- Brunet, E. (2023a). *La boîte à outils du Design Thinking* - 2e éd. Dunod.
- Brunet, E. (2023b). *La boîte à outils du Design Thinking* - 2e éd. Dunod.
- Cheung, J. (2023, 17 avril). What is Agile UX ? The Complete 2024 Guide. *CareerFoundry*. Consulté le 02 octobre 2024, à l'adresse <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-agile-ux/>
- Clément. (2021, 4 juin). *Lean UX vs. Design Thinking vs. Design sprint*. La Grande Ourse. Consulté le 24 octobre 2024, à l'adresse <https://lagrandeourse.design/blog/actualites/lean-ux-design-thinking-et-design-sprint-similarites-et-differences/>
- Clément. (2022, 7 janvier). *Le lean UX : une approche de conception révolutionnaire*. La Grande Ourse. Consulté le 02 octobre 2024, à l'adresse <https://lagrandeourse.design/blog/le-lean-ux-lessentiel-a-savoir-2/>
- Comundi. (2024, 14 janvier). *Qu'est-ce que le design thinking et quelles en sont les étapes ?* Mag Des Compétences - Comundi. Consulté le 08 octobre 2024, à l'adresse <https://www.comundi.fr/mag-des-competences/quest-ce-que-le-design-thinking-et-queelles-en-sont-les-etapes/>
- Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2024a, septembre 16). The History of Design Thinking. *The Interaction Design Foundation*. Consulté le 08 octobre 2024, à l'adresse https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history?srsId=AfmBOoqKgSgyU6XSvyJ6tsaJVUjL5fMsqtSqpVuJ8Z_OQt3tJ8JUKh9M
- Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2024b, octobre 31). Stage 4 in the Design Thinking Process : Prototype. *The Interaction Design Foundation*. Consulté le 08 octobre 2024, à l'adresse <https://www.interaction-design.org/literature/article/stage-4-in-the-design-thinking-process-prototype?srsId=AfmBOorW8Vr2rD5lcwQiR--DjBtIMmnkv8RGRcfdFFfNpINxS-h6xHpe>

Dembour, C. (2022, 11 juillet). *Hausse des coûts de production : zoom sur les emballages*. FEVIA. Consulté le 07 septembre 2024, à l'adresse <https://www.fevia.be/fr/actualites/hausse-des-couts-de-production-zoom-sur-les-emballages>

Des warmups ou des échauffements. (s. d.). Consulté le 14 octobre à l'adresse <https://www.dthinking.academy/blog/warmups>

Fevia. (2022). Figures - Up to June 2022. Dans *Fevia*. Consulté le 3 septembre 2024, à l'adresse <https://www.fevia.be/fr/file/23450/download?token=KdwvqF7I> Page 4

Ionos, L. É. (2019, 6 décembre). *Le user centered design ou comment développer des produits à succès en dialoguant avec les utilisateurs*. IONOS Digital Guide. Consulté le 10 octobre 2024, à l'adresse <https://www.ionos.fr/digitalguide/sites-internet/developpement-web/user-centered-design/>

Interaction Design Foundation. (2024, 15 septembre). A Simple Introduction to Lean UX. Consulté le 01 octobre 2024, à l'adresse <https://www.interaction-design.org/literature/article/a-simple-introduction-to-lean-ux>

Julie. (2021, 4 juin). *L'UX Design et l'agilité*. La Grande Ourse. Consulté le 02 octobre 2024, à l'adresse <https://lagrandeourse.design/blog/ux-design/ux-design/>

Klap, L. (2024, 17 avril). *Qu'est-ce que (Vraiment) le Design Thinking ? Définition Simple et Concrète*. Klap - Agence et Formation À L'Intelligence Collective. Consulté le 15 octobre 2024, à l'adresse <https://www.klap.io/definition-design-thinking/>

Le design thinking. (s. d.-a). Consulté le 09 octobre 2024, à l'adresse <https://www.dthinking.academy/blog/lapproche-dinnovation-du-design-thinking>

Le design thinking. (s. d.-b). Consulté le 09 octobre 2024, à l'adresse <https://www.dthinking.academy/blog/lapproche-dinnovation-du-design-thinking>

Marjorie Meunier. (2023a, avril 18). Les 5 étapes du design thinking : définition et mise en oeuvre. *manager.go*. Consulté le 10 octobre 2024, à l'adresse <https://www.manager-go.com/gestion-de-projet/articles/comment-mettre-en-oeuvre-le-design-thinking>

Marjorie Meunier. (2023b, juin 16). Comment créer un persona ? Etapes et conseils. *Manager-go*. Consulté le 13 octobre 2024, à l'adresse <https://www.manager-go.com/marketing/articles/comment-cree-un-persona>

Nouvelles règles européennes pour réduire, réutiliser et recycler les emballages | Actualité / Parlement européen. (s. d.). Consulté le 03 septembre 2024, à l'adresse

<https://www.europarl.europa.eu/news/fr/press-room/20240419IPR20589/nouvelles-regles-europeennes-pour-reduire-reutiliser-et-recycler-les-emballages>

Rahma. (2022, 6 juillet). *L'UX intégrée à la méthode Agile*. Arquen. Consulté le 05 octobre 2024, à l'adresse <https://www.arquen.fr/blog/ux-integree-a-la-methode-agile/>

Ratsimbazafy, T. (2020, 29 septembre). *Comment fonctionne la Conception centrée utilisateur ?* Bocasay. Consulté le 02 octobre 2024, à l'adresse <https://www.bocasay.com/fr/conception-centree-utilisateur-pourquoi-important/>

Rouaud, T. (2024, 27 juin). Tout savoir sur le design thinking. *Executive Education HEC Lausanne*. Consulté le 15 octobre 2024 à l'adresse <https://execed.unil.ch/blog/tout-savoir-sur-le-design-thinking>

Sacha, D. &, & Sacha, D. &. (2020, 23 mars). *Comment prioriser rapidement grâce à 3 techniques simples ?* Le Média du Worklab. Consulté le 12 octobre 2024 à l'adresse <https://media.worklab.fr/comment-prioriser-3-techniques-simples/>

SPG. (2023, 25 avril). *Comment l'emballage influence-t-il la stratégie de marque d'une entreprise ?* / SPG. Consulté le 10 septembre 2024 à l'adresse <https://www.spg-pack.com/fr/blog/lemballage-influence-marque-dune-entreprise/>

Sue-Ann. (2023, 29 décembre). *Comprendre l'importance de la conception centrée sur l'utilisateur*. jits.fr. Consulté le 15 septembre 2024 à l'adresse <https://www.jits.fr/comprendre-limportance-de-la-conception-centree-sur-lutilisateur/>

Thomas. (2021, 6 mai). *Diagnostic du parcours client, où en êtes-vous ?* Artiref. Consulté le 1 octobre 2024 à l'adresse <https://www.artiref.com/commercialisation-hotel/diagnostic-du-parcours-client-ou-en-etes-vous.html>

Tout sur le design thinking et les étapes pour appliquer cette méthode. (s. d.). Adobe. Consulté le 16 octobre 2024, à l'adresse <https://www.adobe.com/fr/creativecloud/design/discover/design-thinking.html>

Undefined. (s. d.). *Design Thinking : De quoi s'agit-il et pourquoi c'est important* / Pixartprinting. Le Blog de Pixartprinting. Consulté le 5 octobre 2024 à l'adresse <https://www.pixartprinting.fr/blog/design-thinking/>

Usabilis. (2024, 21 janvier). *Qu'est-ce que le Lean UX ? Lean Startup, Agile et Design Thinking*. USABILIS. Consulté le 1 octobre 2024 à l'adresse <https://www.usabilis.com/lean-ux/>

Uxtweak. (2023, août 10). *Agile UX | UX Glossary | UXTweak*. Guides - Learn User Testing & UX Research | Uxtweak. Consulté le 02 octobre 2024 à l'adresse <https://www.uxtweak.com/ux-glossary/agile-ux/>

Vinney, C. (2024, 26 juin). What is human-centered design ? A complete guide. *UX Design Institute*. Consulté le 1 octobre 2024 à l'adresse <https://www.uxdesigninstitute.com/blog/what-is-human-centered-design/>

Visualising your user research - Are personas the answer ? (s. d.). Paul Boag - User Experience Advice. Consulté le 20 octobre 2024 à l'adresse <https://boagworld.com/usability/personas/>

Waelbers, M. (2023, 19 décembre). *Une grande volatilité des prix du papier et du carton est attendue pour le début de l'année 2024*. Intersac. Consulté le 15 septembre 2024 à l'adresse <https://intersac.be/blog-fr/une-grande-volatilite-des-prix-du-papier-et-du-carton-est-attendue-pour-le-debut-de-lannee-2024/>

What is Design Thinking ? (2024, 5 septembre). The Interaction Design Foundation. Consulté le 07 octobre 2024 à l'adresse <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking?srltid=AfmBOoopULe8RQqaloOgAycJmeUeV6rJMjvQpz4X-VwRSMCKEJUJzxVx#docs-internal-guid-273153d1-7fff-ce78-a109-51555111902a>

What is Empathize ? (2024, août 15). The Interaction Design Foundation. Consulté le 29 septembre octobre 2024 à l'adresse <https://www.interaction-design.org/literature/topics/empathize>

What is Human-Centered Design (HCD) ? (2024, 23 juin). The Interaction Design Foundation. Consulté le 03 octobre 2024 à l'adresse <https://www.interaction-design.org/literature/topics/human-centered-design>