



**ANJO**  
**S T O P   W A S T I N G**

## Informations Générales

Raison sociale : ANJO

Enseigne / Marque : SmartFridge™

Forme juridique : SARL – Société À Responsabilité Limitée

Date de création : 8 septembre 2025

Siège social :

27 Avenue de l'Innovation, 75013 Paris, France

Capital social : 500 000 €

SIREN : 921 874 563

Code APE / NAF : 2751Z – Fabrication d'appareils électroménagers

Actionnaires principaux :

- Antoine V. (co-fondateur, 50 %)
- Joseph C. (co-fondateur, 50 %)
- Effectif : 12 employés

## Description de l'activité

ANJO développe et fabrique des réfrigérateurs connectés nouvelle génération, baptisés SmartFridge, dont l'objectif principal est de réduire le gaspillage alimentaire grâce à une technologie intelligente et simple d'usage.

Le frigo ANJO intègre :

- des capteurs internes,
- une connexion Wi-Fi,
- une application mobile synchronisée,
- un système de notification et de suggestion culinaire intelligent.

L'entreprise évolue à la frontière entre électroménager, IoT, design et intelligence logicielle

# Diagramme de Gantt

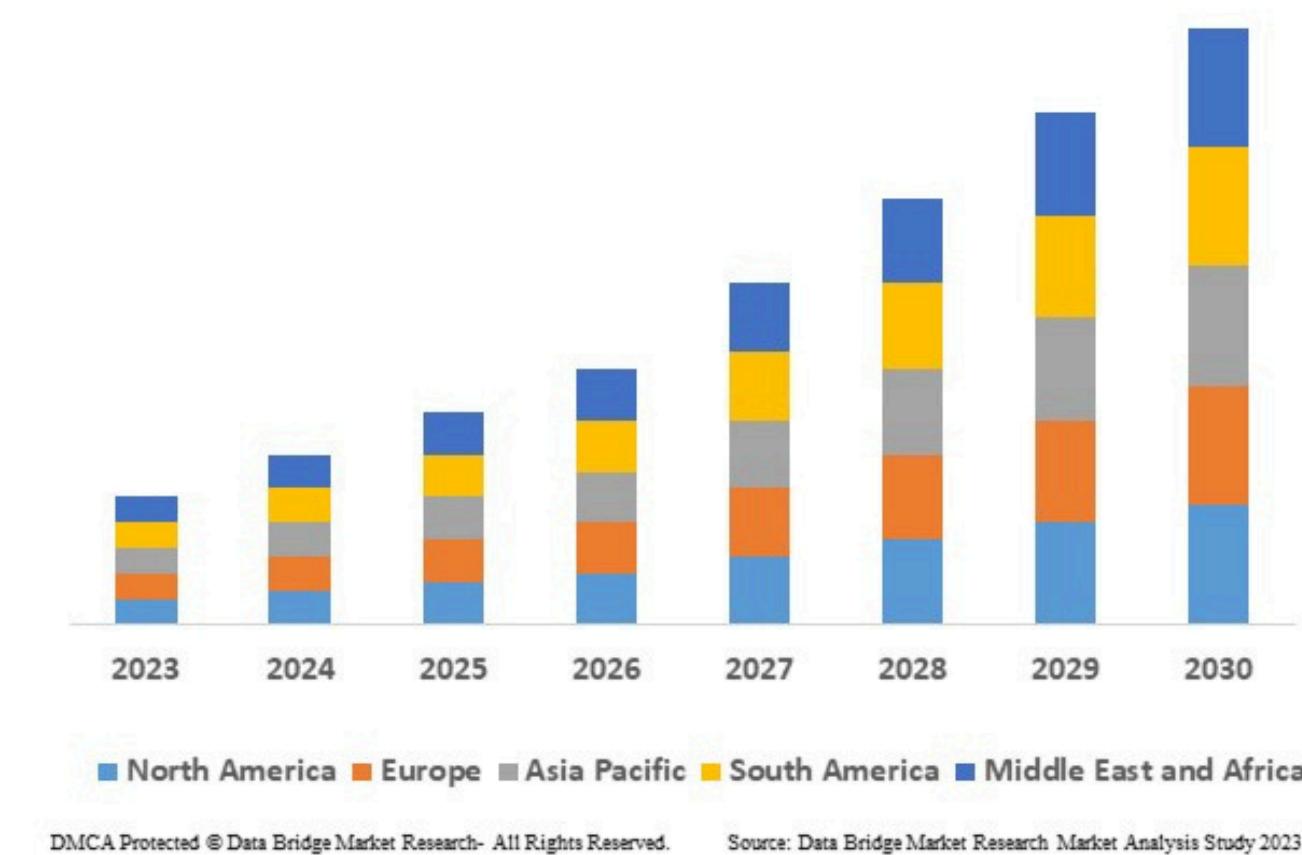
PROJET EPITECH



# Analyse du marché & identification du besoin :

- Le marché de l'électroménager, et plus particulièrement celui des réfrigérateurs classiques, est très compétitif : de nombreuses marques proposent des modèles similaires, ce qui limite les possibilités de différenciation.
- En parallèle, le marché des objets connectés connaît une croissance rapide. Les consommateurs sont de plus en plus habitués aux solutions intelligentes (assistant vocal, montre connectée....).
- Malgré cela, le segment des réfrigérateurs connectés reste peu développé. Très peu de modèles proposent des fonctionnalités réellement centrées sur la gestion des aliments et la réduction du gaspillage.
- Le gaspillage alimentaire représente un enjeu économique et écologique majeur : beaucoup d'aliments sont jetés simplement parce qu'ils ont été oubliés ou mal suivis dans le frigo.
- Les utilisateurs expriment un besoin clair : mieux organiser leur frigo, savoir ce qu'ils ont en stock, éviter d'acheter en double et consommer les produits avant qu'ils expirent.
- SmartFridge répond directement à ce besoin, en combinant un frigo nouvelle génération et une application capable de suivre les aliments, d'envoyer des rappels de péremption et de proposer des recettes simples basées sur les produits à consommer rapidement.
- Cette analyse du marché confirme qu'il existe une véritable opportunité : un produit différenciant, utile au quotidien et en cohérence avec les tendances actuelles (économie, anti-gaspillage, digitalisation).

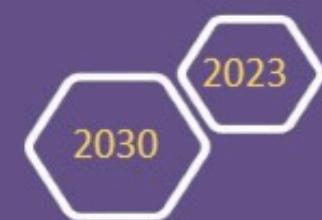
Global Smart Refrigerators Market is Expected to Account for USD 1069.32 Million by 2030



DMCA Protected © Data Bridge Market Research- All Rights Reserved.

Source: Data Bridge Market Research Market Analysis Study 2023

Global Smart Refrigerators Market,  
By Regions, 2023 to 2030



DATA BRIDGE MARKET  
RESEARCH

# Compétences nécessaires :

1) Compétences en Analyse de Marché & Veille	2) Compétences en Gestion de Projet	3) Compétences en Ingénierie de Produit Connecté	4) Compétences en Modélisation Financière & Budget
<p>Pour SmartFridge, il est indispensable de commencer par une analyse du marché. Le projet s'inscrit dans un contexte où les objets connectés se développent rapidement, alors que les réfrigérateurs intelligents ne représentent encore qu'un segment naissant. Comprendre l'environnement permet de repérer les tendances, les concurrents déjà positionnés et les opportunités commerciales. Cela sert à vérifier qu'un réel potentiel économique existe avant d'engager davantage de ressources dans le développement. Cette démarche constitue d'ailleurs la première étape de la preuve de concept attendue dans le cadre du projet.</p>	<p>La gestion de projet joue un rôle clé : elle permet à l'équipe de planifier les différentes étapes, de répartir les rôles et de mettre en place un diagramme de Gantt pour donner une vision claire de l'avancement. Concrètement, cette compétence sert à coordonner les tâches, à tenir les délais et à maintenir une dynamique de travail cohérente. Elle répond aussi aux attentes des livrables qui concernent l'organisation globale du projet.</p>	<p>Le SmartFridge repose sur plusieurs technologies, notamment des capteurs, un microcontrôleur et différents composants électroniques nécessaires pour fabriquer un prototype réellement fonctionnel. Cette compétence aide à identifier les besoins matériels, à suivre ou valider la construction du prototype et à participer au développement de la version bêta de l'application mobile. Ces deux aspects font d'ailleurs partie des éléments prévus dans le budget et dans les étapes du projet.</p>	<p>Établir un budget fait partie des obligations du projet : il faut anticiper les coûts, répartir les dépenses et garder une marge de sécurité pour éviter les mauvaises surprises. Cette compétence sert à chiffrer ce dont le projet SmartFridge a réellement besoin — qu'il s'agisse du matériel, du développement, de la communication ou de la phase de test — et à donner à la direction une vision claire de sa viabilité économique.</p>
5) Compétences en Gestion des Risques	6) Compétences en Communication	7) Compétences Relationnelles / Transversales	8) Compétences en Marketing & Go-To-Market
<p>Le projet demande d'identifier au moins trois risques importants et d'apporter des solutions concrètes. Des problèmes comme une panne de capteur, un retard dans les tâches ou une communication mal gérée peuvent ralentir l'avancement ou faire grimper les coûts. Développer cette compétence permet d'anticiper ces obstacles, de sécuriser le planning et de rassurer les différentes parties prenantes sur la bonne maîtrise du projet.</p>	<p>Le projet demande de préparer plusieurs types de communications : l'une pour que l'équipe reste bien alignée, et une autre à destination de la direction, notamment pour tout ce qui touche au budget. Cette compétence permet d'expliquer clairement les enjeux, de convaincre les décideurs et de maintenir une bonne coordination au sein du groupe — un point essentiel dans un projet innovant où plusieurs acteurs interviennent.</p>	<p>L'un des objectifs du projet est aussi de développer des compétences transversales comme l'organisation, le travail d'équipe ou encore la capacité à s'adapter. Ces compétences rendent la collaboration plus simple, améliorent l'efficacité du groupe et aident à gérer les imprévus d'un projet innovant, où certaines décisions doivent parfois évoluer rapidement en fonction des tests, des contraintes ou des retours d'analyse.</p>	<p>Comme le SmartFridge comporte une phase de communication, de marketing produit et de mise sur le marché, cette compétence devient essentielle pour préparer le lancement et positionner correctement le produit. Elle aide à définir la manière de présenter le SmartFridge, à susciter l'intérêt autour du concept et à accompagner son arrivée sur le marché lors de la phase d'industrialisation et de commercialisation.</p>

# Ressources matérielles nécessaires :

Catégorie	Ressource	Quantité	Description
Conception du prototype	Capteur température	1000	Mesure de la température interne
Conception du prototype	Capteur humidité	1000	Mesure du taux d'humidité
Conception du prototype	Capteur ouverture de porte	1000	Détection des ouvertures et fermetures
Conception du prototype	Microcontrôleur	10000	Traitement des données capteurs
Conception du prototype	Câblage électronique	100000	Connexions internes du système
Conception du prototype	Carte électronique	1000	Support pour monter les composants
Conception du prototype	Module communication (Wi-Fi/Bluetooth)	2	Transmission des données
Conception du prototype	Alimentation électrique	2	Alimentation du prototype
Développement application	Smartphones de test	2	Compatibilité multi-modèles
Développement application	Connexion Wi-Fi/Bluetooth	2	Tests de liaison prototype ↔ app
Développement application	Ordinateur de développement	12	Développement et debug de l'app
Phase de test et itération	Réfrigérateur ou maquette	50	Simulation d'usage réel
Phase de test et itération	Thermomètre	1000	Contrôle de précision des capteurs
Phase de test et itération	Hygromètre	1000	Vérification de l'humidité
Communication & marketing	Affiches / flyers	500000	Supports de présentation
Communication & marketing	Visuels et maquettes graphiques	800	Présentation du concept
Communication & marketing	Matériel de démonstration	800	Pour les revues de projet
Communication & marketing	Vidéo de présentation	1	Présentation du SmartFridge

# Risques :

Risque identifié	Description	Probabilité	Impact	Solution / Plan de mitigation
<b>1. Défaillance ou imprécision des capteurs</b>	Les capteurs (température, humidité, ouverture) peuvent fournir des données erronées, faussant la gestion des aliments.	<b>Moyenne</b> : risque technique classique car les capteurs économiques peuvent être sensibles aux variations de température/humidité ; forte probabilité si la calibration est insuffisante ou si les capteurs sont de qualité moyenne.	<b>Élevé</b> : un capteur instable compromet la fonction principale du SmartFridge → mauvaises alertes, perte de confiance, retards dans le prototypage, coûts supplémentaires pour remplacer ou recalibrer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibration initiale + tests longue durée</li> <li>- Choix de capteurs certifiés / plus fiables</li> <li>- Redondance sur les capteurs critiques</li> <li>- Budget augmenté pour composants de meilleure qualité</li> </ul>
<b>2. Synchronisation Wi-Fi instable</b>	Difficulté de connexion entre le frigo et l'application dans les zones au Wi-Fi faible.	<b>Moyenne à Élevée</b> : dépend fortement du foyer de l'utilisateur, ce qui échappe au contrôle du projet. Le Wi-Fi domestique est souvent inégal, augmentant le risque de désynchronisation.	<b>Moyen à Élevé</b> : notifications retardées, données non mises à jour → mauvaise expérience utilisateur, risque d'abandon de l'app, demandes supplémentaires au support.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Module Wi-Fi longue portée</li> <li>- Mode "offline buffer" pour stocker les données</li> <li>- Conseils d'installation pour optimiser le Wi-Fi</li> <li>- Compatibilité répéteurs / mesh</li> </ul>
<b>3. Faible adoption et abandon de l'application</b>	Les utilisateurs trouvent l'application trop complexe ou oublient d'ajouter leurs aliments.	<b>Élevée</b> : changer les habitudes alimentaires est difficile ; l'ajout d'aliments peut être perçu comme une contrainte ; risque courant dans les apps liées au quotidien.	<b>Élevé</b> : si l'app n'est pas utilisée, tout le concept SmartFridge perd son intérêt → échec commercial, mauvaise rétention, notes négatives sur les stores, difficulté à convaincre partenaires et distributeurs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interface ultra-simplifiée</li> <li>- Ajout via photo/scan automatique</li> <li>- Tutoriel onboarding clair</li> <li>- Notifications intelligentes (J-3, J-1, jour J)</li> <li>- Mise en avant des économies réalisées</li> <li>- Tests utilisateurs réguliers</li> </ul>

# Présentation du projet SmartFridge :

- Le projet SmartFridge consiste à imaginer un réfrigérateur nouvelle génération accompagné d'une application mobile conçue pour réduire le gaspillage alimentaire.
- L'utilisateur peut ajouter les aliments présents dans son frigo soit manuellement, soit en prenant une photo, ce qui rend la saisie rapide et intuitive.
- L'application suit automatiquement les dates de péremption et envoie des rappels avant qu'un produit n'expire, afin d'éviter les oublis.
- SmartFridge génère chaque jour des idées de plats simples en fonction des aliments à consommer en priorité, ce qui permet d'optimiser les stocks et de faciliter l'organisation culinaire.
- Le projet SmartFridge consiste à étudier, concevoir et planifier une solution complète combinant un réfrigérateur innovant et une application mobile dédiée. Il s'agit de définir le concept, analyser le marché, établir les fonctionnalités clés, identifier les ressources nécessaires, anticiper les risques et préparer une vision de la commercialisation.
- L'objectif est de démontrer que SmartFridge répond à un besoin réel du marché en proposant une solution innovante, utile et facile à utiliser.



# Définition des objectifs du projet :

- L'objectif principal du projet SmartFridge est de concevoir et préparer le lancement d'un réfrigérateur connecté opérationnel, capable de s'intégrer dans une gamme existante ou d'en créer une nouvelle au sein de l'entreprise. Cela implique une coordination réelle entre les équipes R&D, design, informatique, marketing, production et RH.
- Le projet vise à développer une solution complète composée d'un réfrigérateur nouvelle génération intégrant des capteurs internes, une connectivité Wi-Fi et une synchronisation automatique, d'une application mobile dédiée permettant d'ajouter des aliments, suivre la péremption, recevoir des rappels et obtenir des recettes basées sur les produits à consommer en priorité.
- Pour l'entreprise, l'un des objectifs est de diversifier son offre et de créer un produit différenciant dans un marché fortement concurrentiel, en s'appuyant sur une innovation centrée sur l'anti-gaspillage et l'intelligence d'usage.
- L'aspect organisationnel et RH est central : le projet nécessite la mobilisation de compétences variées, comme des ingénieurs électroniques, des développeurs mobiles, des designers UX/UI, des analystes de données, des techniciens tests, un chef de projet, un responsable qualité, et des experts marketing. L'objectif RH est de coordonner ces équipes, planifier leur charge, et définir les responsabilités de chacun pour assurer une progression fluide.
- D'un point de vue technique, l'objectif est de valider la faisabilité matérielle et logicielle du frigo connecté : stabilité des capteurs, fluidité de la synchronisation appli-réfrigérateur, pertinence des notifications et fiabilité du système de suggestions culinaires.
- Sur le plan économique, le projet doit établir une estimation budgétaire réaliste, incluant le coût de développement du prototype matériel, de l'application mobile, des tests, du design industriel, de la communication, ainsi que des imprévus liés aux retards, pannes et ajustements techniques.
- Enfin, les objectifs couvrent aussi une projection commerciale complète, incluant le positionnement produit, la stratégie de communication, le plan de distribution et l'estimation des volumes potentiels pour une éventuelle phase de préindustrialisation.

# Définition des fonctionnalités du frigo et de l'application :

## Fonctionnalités du réfrigérateur (partie matérielle) :

- Le frigo doit être équipé de capteurs internes permettant de mesurer la température, l'humidité et d'assurer une stabilité optimale pour les aliments.
- Intégration d'un système de connectivité Wi-Fi, permettant la synchronisation en temps réel entre le frigo et l'application mobile.
- Possibilité d'ajouter une caméra interne (optionnelle selon budget) permettant à l'utilisateur de visualiser l'intérieur du frigo à distance.
- Inclusion d'un microprocesseur embarqué capable de gérer les données des capteurs, les transmettre à l'application et assurer une communication stable.
- Interface minimale intégrée au frigo (écran simple ou voyants LED) permettant d'afficher l'état de connexion ou des alertes de base.
- Conception pensée pour être évolutive, afin de permettre l'ajout futur de nouvelles fonctionnalités (IA de reconnaissance automatique, recommandation avancée, etc.).



## Fonctionnalités de l'application mobile (partie logicielle) :

- Ajout d'aliments via saisie manuelle (nom, quantité, date de péremption) avec une interface intuitive et rapide.
- Ajout via photo, permettant de simplifier la saisie : le système peut détecter automatiquement le type de produit ou, dans une version initiale, simplement associer l'image au produit ajouté.
- Gestion complète des dates de péremption : tri automatique des aliments par priorité, affichage des produits à consommer rapidement, et historique des aliments expirés.
- Notifications intelligentes, envoyées à différents moments (J-3, J-1, jour J), afin de prévenir l'utilisateur avant qu'un produit n'expire.
- Génération quotidienne de recettes simples, en fonction des aliments qui doivent être consommés rapidement, pour réduire le gaspillage.
- Système de synchronisation automatique avec le frigo : les informations du frigo sont mises à jour en temps réel dans l'application.
- Possibilité de consulter un rapport hebdomadaire : nombre de produits utilisés à temps, aliments gaspillé vs économisés, recommandations personnalisées.
- Interface accessible et fluide, adaptée à plusieurs types d'utilisateurs (familles, étudiants, personnes âgées, tech lovers, etc.).

## Fonctionnalités transversales (cohérence frigo + app) :

- Les données doivent être centralisées dans une base sécurisée, garantissant la synchronisation stable entre appareil et smartphone.
- Mise en place d'un système d'authentification utilisateur, permettant plusieurs profils pour un même foyer.
- Communication bidirectionnelle entre le frigo et l'application pour permettre :
  - la mise à jour des stocks,
  - l'affichage d'alertes,
  - la suggestion dynamique de recettes.
- Possibilité d'intégrer des partenariats futurs (ex : recettes de marques alimentaires, listes de courses synchronisées avec des supermarchés, etc.).



# Production du SmartFridge :



## 1. Prototype fonctionnel :

- Assemblage du premier modèle dans un atelier partenaire.
- Intégration des capteurs (température, humidité, ouverture).
- Installation du microcontrôleur + module Wi-Fi.
- Tests électriques et sync frigo ↔ appli.

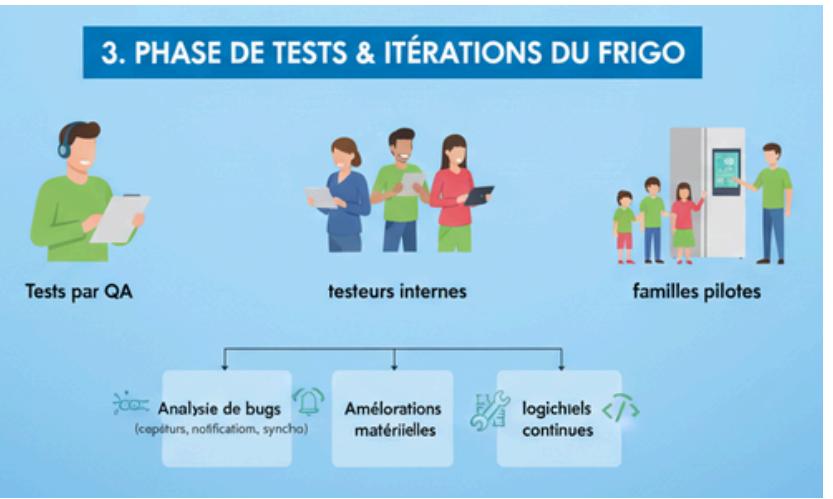


## 2. Développement embarqué :

- Installation du firmware (gestion capteurs + connexion).
- Mise en place des mises à jour à distance (OTA).
- Tests de stabilité des échanges en temps réel.

## 3. Phase de tests & itérations :

- Tests par QA, testeurs internes et familles pilotes.
- Analyse de bugs (capteurs, notifications, synchro).
- Améliorations matérielles + logicielles continues.



## 4. Pré-industrialisation

- Finalisation du design et des matériaux.
- Création de la BOM optimisée (liste composants).
- Multi-sourcing pour éviter les ruptures.
- Passage en laboratoire certifié pour conformité CE.



## 5. Contrôle qualité

- Tests systématiques : température, humidité, connectivité.
- Protocoles QA pour valider chaque unité produite.



# Stratégie de Distribution :

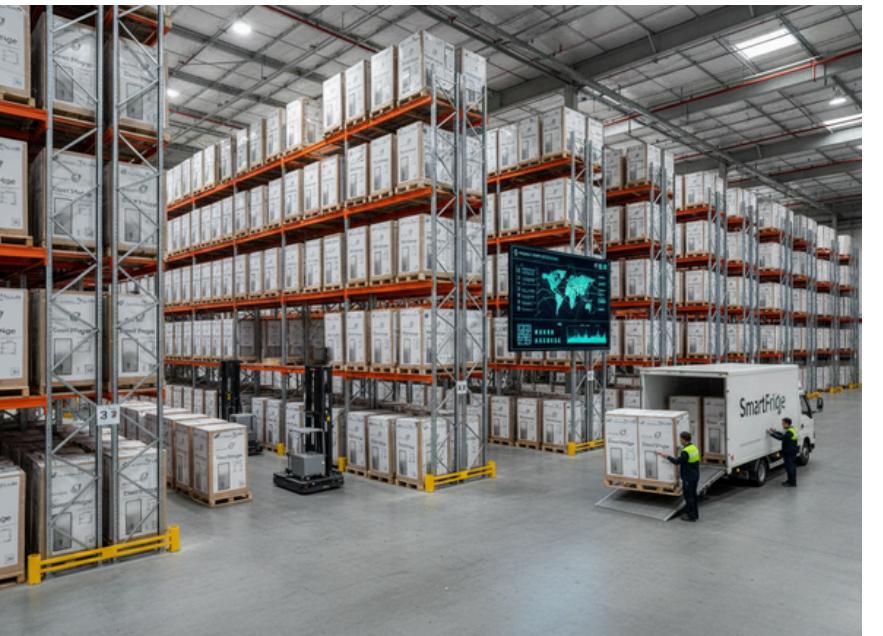
## 2. Logistique & entrepôts :

- Stockage centralisé chez un partenaire logistique.
- Synchronisation des stocks avec e-commerce & magasins.
- Livraison par transporteur spécialisé électroménager.



## 1. Canaux de distribution :

- Site officiel SmartFridge (vente directe).
- Amazon, Fnac, Cdiscount, Darty, Boulanger.
- Démonstrations en magasin via prototypes.



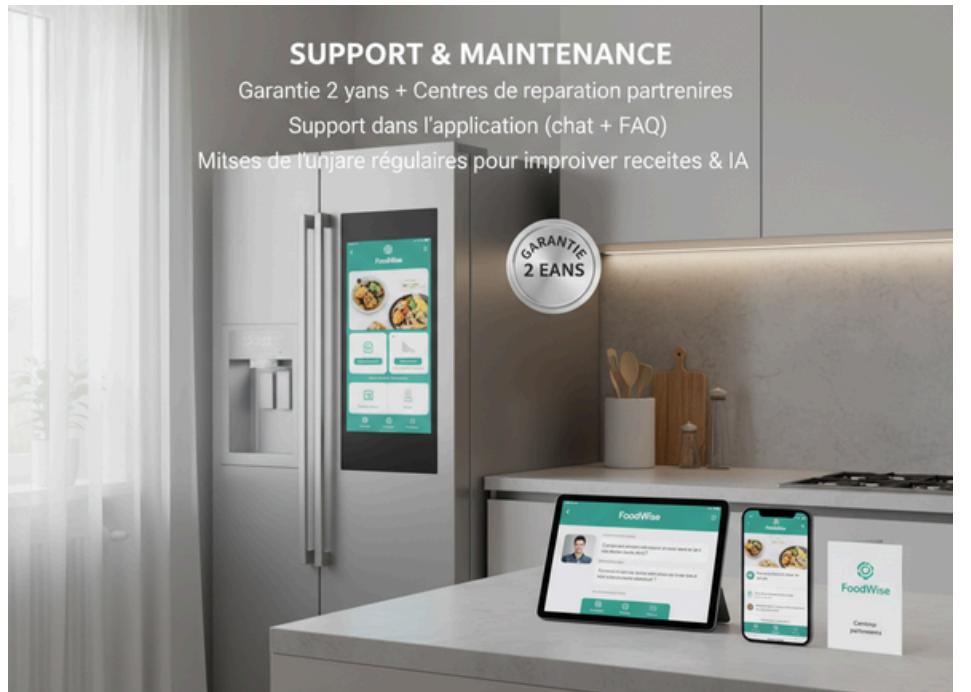
## 3. Lancement commercial :

- Précommandes pour limiter le risque financier.
- Campagnes anti-gaspillage + vidéos démonstratives.
- Présence réseaux sociaux + influenceurs cuisine.



## 4. Support & maintenance :

- Garantie 2 ans + centres de réparation partenaires.
- Support dans l'application (chat + FAQ).
- Mises à jour régulières pour améliorer recettes & IA.



# Gestion de l'Achèvement des Tâches :

## 1. Suivi de l'avancement (Tracking) :

- Mise à jour hebdomadaire du statut de chaque tâche sur Notion (en cours / bloquée / terminée).
- Responsables de tâche désignés pour assurer un point de progression régulier.
- Intégration d'indicateurs clés : % d'avancement, temps utilisé vs temps prévu, retards potentiels.

## 2. Contrôle de conformité :

- Chaque tâche ne peut être déclarée "finalisée" qu'après :
- Vérification des livrables (documents, prototype, tests, maquettes).
- Validation technique (ingénierie électronique, firmware, backend...).
- Vérification fonctionnelle (UI/UX), application, capteurs, synchronisation).
- Tests QA systématiques sur les livrables clés.
- Le responsable Qualité (Hugo Lefèvre) supervise cette étape.

## 3. Validation officielle :

- À la fin de chaque phase importante (POC, prototype, tests, industrialisation...) :
- Une revue de validation est organisée par le chef de projet.
- Les responsables concernés présentent l'état des livrables.
- La direction ou l'équipe projet valide le passage à la phase suivante.
- Une tâche n'est marquée comme "achevée" que lorsque toutes les exigences sont remplies.
- Cette gestion en "gates" permet d'assurer que rien n'est oublié et que le planning est respecté.



# Gestion de l'Achèvement des Tâches :



## 4. Documentation de fin de tâche :

- Pour chaque tâche terminée, une fiche de fin d'étape est ajoutée, comprenant :
  - Les objectifs de la tâche
  - Les résultats obtenus
  - Les difficultés rencontrées
  - Les solutions mises en œuvre
  - Les livrables produits
  - Les dépendances pour la suite du projet
  - Cette documentation permet d'assurer la traçabilité et d'éviter les erreurs lors des phases suivantes.

## 5. Communication & mise à jour du planning :

- Mise à jour du diagramme de Gantt après chaque réunion hebdomadaire.
- Signalement immédiat des retards ou blocages afin de réallouer des ressources.
- Communication transparente entre les pôles (hardware, mobile, backend, UX, QA, marketing).
- Les décisions importantes, changements de planning ou validations sont partagés sur Slack + Notion.

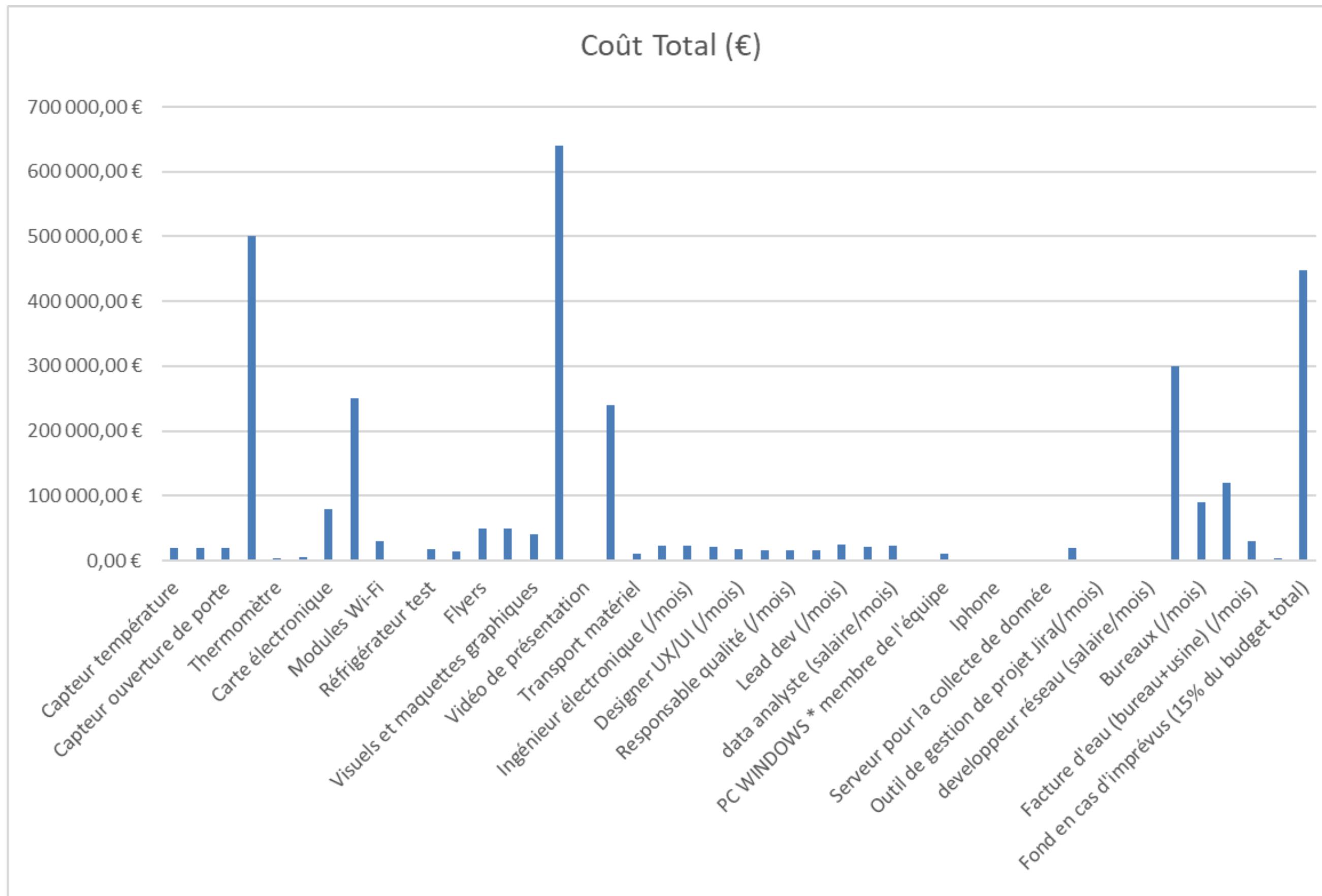
## 6. Critères d'achèvement :

- Une tâche n'est officiellement "DONE" que si :
  - ✓ Les objectifs définis ont été atteints
  - ✓ Tous les tests prévus sont validés
  - ✓ Le livrable est complet et conforme
  - ✓ Le responsable qualité a approuvé
  - ✓ Le chef de projet a validé la clôture
  - ✓ La documentation associée est enregistrée

## 7. Outils utilisés pour la gestion de fin de tâche :

- Notion → suivi des tâches, checklists, documentation
- Google Drive → stockage des livrables
- Slack → communication interne rapide
- Gantt → visualisation des dépendances et deadlines
- Tableaux QA → suivi des tests et anomalies

# Budget :



# Budget :

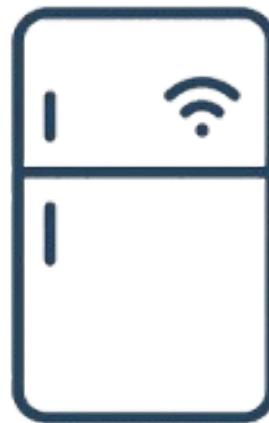
Catégorie	Sous-catégorie	Quantité	Responsable	Coût Unitaire (€)	Coût Total (€)
Prototype matériel	Capteur température	1000	ElectroTech	20,00 €	20 000,00 €
Prototype matériel	Capteur humidité	1000	ElectroTech	20,00 €	20 000,00 €
Prototype matériel	Capteur ouverture de porte	1000	ElectroTech	20,00 €	20 000,00 €
Prototype matériel	Microcontrôleur	10000	Fournisseur IoT+	50,00 €	500 000,00 €
Prototype matériel	Thermomètre	1000	Fournisseur IoT+	3,00 €	3 000,00 €
Prototype matériel	Hygromètre	1000	ElectroShop	5,00 €	5 000,00 €
Prototype matériel	Carte électronique	1000	Fournisseur IoT+	80,00 €	80 000,00 €
Prototype matériel	Câblage	100000	ElectroShop	2,50 €	250 000,00 €
Prototype matériel	Modules Wi-Fi	1000	IoT Supplier	30,00 €	30 000,00 €
Dév. App mobile	Licence outils dev	1	Outils Pro	200,00 €	200,00 €
Tests & itérations	Réfrigérateur test	50	Darty Pro	350,00 €	17 500,00 €
Tests & itérations	Outils mesure	500	LabTools	30,00 €	15 000,00 €
Communication	Flyers	500000	StudioGraph	0,10 €	50 000,00 €
Communication	Supports graphiques	1000	StudioGraph	50,00 €	50 000,00 €
Communication	Visuels et maquettes graphiques	800	StudioGraph	50,00 €	40 000,00 €
Communication	Matériel de démonstration	800	StudioGraph	800,00 €	640 000,00 €
Communication	Vidéo de présentation	1	StudioGraph	1 200,00 €	1 200,00 €
Communication	Matériel démo	800	ShowRoomTech	300,00 €	240 000,00 €
Logistique & divers	Transport matériel	100	ColisPro	100,00 €	10 000,00 €
Salaires(/mois)	Chef de projet (/mois)	6	Julie Martinelli	4 000,00 €	24 000,00 €
Salaires(/mois)	Ingénieur électronique (/mois)	6	Karim Bensouhaia	3 800,00 €	22 800,00 €
Salaires(/mois)	Développeuse mobile (/mois)	6	Anaïs Dupont	3 500,00 €	21 000,00 €
Salaires(/mois)	Designer UX/UI (/mois)	6	Thomas Roy	3 000,00 €	18 000,00 €
Salaires(/mois)	Analyste fonctionnelle (/mois)	6	Maëva Bernard	2 800,00 €	16 800,00 €
Salaires(/mois)	Responsable qualité (/mois)	6	Hugo Lefèvre	2 700,00 €	16 200,00 €
Salaires(/mois)	Marketing produit (/mois)	6	Clara Morel	2 600,00 €	15 600,00 €
Salaires(/mois)	Lead dev (/mois)	6	Jean Valjean	4 100,00 €	24 600,00 €
Salaires(/mois)	tester / QA (/mois)	6	Maxime Yang	3 600,00 €	21 600,00 €
Salaires(/mois)	data analyste (salaire/mois)	6	Léandre Pabeau	3 750,00 €	22 500,00 €
Ordinateur	MAC	2	Apple	1 199,00 €	2 398,00 €
Ordinateur	PC WINDOWS * membre de l'équipe	12	Asus	900,00 €	10 800,00 €
Licence	Licence Apple (/an)	1	Apple	99,00 €	99,00 €
Smartphone	Iphone	1	Apple	900,00 €	900,00 €
Smartphone	Appareil Android	1	Samsung	350,00 €	350,00 €
Serveur	Serveur pour la collecte de donnée	1	OVH	110,00 €	110,00 €
Salaires(/mois)	dev BackEnd (salaire/mois)	6	Gauthier Delahausse	3 400,00 €	20 400,00 €
Outils de gestion de projet	Outil de gestion de projet Jira(/mois)	6	Jira	12,00 €	72,00 €
Licence	Licence Github action pour les tests automatisés (/mois)	6	Github	21,00 €	126,00 €
Salaires(/mois)	developpeur réseau (salaire/mois)	0,5	Antoine Arnaud	3 700,00 €	1 850,00 €
Loyer	Usine (/mois)	6	ANJO	50 000,00 €	300 000,00 €
Loyer	Bureaux (/mois)	6	ANJO	15 000,00 €	90 000,00 €
Consommable	Facture électricité (bureau+usine) (/mois)	6	EDF	20 100,00 €	120 600,00 €
Consommable	Facture d'eau (bureau+usine) (/mois)	6	Fournisseur d'eau	5 000,00 €	30 000,00 €
Acheminement	Entité en charge de la livraison	6	Geodis	590,00 €	3 540,00 €
Imprévu	Fond en cas d'imprévu (15% du budget total)	1	ANJO	448 102,01 €	448 102,01 €
Coût total : 3 224 347,01 €					
Prix Produit finis : 3 700,00 €					
CA : 0,00 €					
rentabilité : -3 224 347,01 €					
Nombre de frigos vendus : 1000      Prix d'un smartfridge en commerce : 4 000,00 €					

# Contrôle Qualité :

Aspect qualité	Ce que cela implique (selon votre présentation PDF)	Impact détaillé sur le projet
<b>1. Conformité réglementaire et tests en laboratoire (normes CE &amp; sécurité électrique)</b>	<p>Le SmartFridge doit obligatoirement passer par une série de tests réglementaires après la création du prototype final. Votre PDF précise une étape de "Passage en laboratoire certifié pour conformité CE", indispensable pour vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la sécurité électrique de l'appareil,</li> <li>la compatibilité électromagnétique (CEM),</li> <li>la conformité aux normes d'appareils électroménagers,</li> <li>la conformité IoT de base (sécurité du module Wi-Fi).</li> </ul> <p>Ces tests sont réalisés par un laboratoire externe partenaire, déjà mentionné dans vos ressources.</p>	<p>Impact sur le planning :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajout d'une phase obligatoire entre "Prototype" et "Pré-industrialisation" dans le Gantt (2 à 4 semaines).</li> <li>Possibilité de retours et d'itérations si des anomalies sont détectées, entraînant un décalage potentiel du jalon "Passage en production".</li> </ul> <p>Impact sur le budget :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coût direct des tests CE + certification.</li> <li>Utilisation de la marge imprévue (10-15%) déjà prévue dans votre budget.</li> </ul> <p>Impact sur les ressources :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilisation du Responsable Qualité (Hugo Attias) pour superviser la conformité.</li> <li>Collaboration avec un laboratoire certifié externe (liste déjà présente dans vos partenaires).</li> </ul>
<b>2. Contrôle qualité matériel &amp; logiciel (QA complet avec familles pilotes)</b>	<p>Votre présentation décrit une phase très structurée de QA incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tests matériels (capteurs : température, humidité, ouverture),</li> <li>Tests firmware (microcontrôleur, Wi-Fi),</li> <li>Tests applicatifs (dates de péremption, rappels, recettes),</li> <li>Tests de synchronisation frigo ↔ application mobile,</li> <li>Tests utilisateurs via familles pilotes, testeurs internes et panel étudiant,</li> <li>Suivi des anomalies grâce aux outils QA,</li> <li>Validation des livrables avant chaque passage de phase (système de "gates").</li> </ul> <p>Cette étape apparaît clairement dans votre Gantt : "Développement du prototype fonctionnel" → "Phase de tests &amp; itérations".</p>	<p>Impact sur le planning :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Phase QA significative (2 à 3 semaines), inévitable pour stabiliser l'application et le frigo.</li> <li>Possibilité d'itérations supplémentaires selon les bugs rencontrés (allonge potentiellement la durée du prototype).</li> </ul> <p>Impact sur le budget :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Achat de matériel de remplacement (capteurs supplémentaires, modules Wi-Fi, composants de secours).</li> <li>Temps des développeurs (mobile, backend, firmware) dédié aux corrections.</li> <li>Aucune dépense pour les testeurs grâce à votre panel interne → optimisation des coûts.</li> </ul> <p>Impact sur les ressources :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilisation simultanée d'Hugo (QA), Maxime (Tester), Anaïs (mobile), Gauthier (backend), Antoine (firmware).</li> </ul>
<b>3. Validation par jalons &amp; amélioration continue (cycle de vie produit)</b>	<p>Votre document décrit un processus qualité basé sur des gates de validation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Validation POC,</li> <li>Validation du prototype,</li> <li>Validation de la phase de tests utilisateurs,</li> <li>Validation pré-industrialisation,</li> <li>Documentation complète de fin d'étape (objectifs, livrables, difficultés).</li> </ul> <p>Après la mise sur le marché, votre stratégie prévoit une amélioration continue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mises à jour OTA (firmware),</li> <li>optimisation UX/UI selon retours,</li> <li>amélioration des notifications,</li> <li>analyse des données d'usage (via Léandre — Data Analyst).</li> </ul> <p>C'est un vrai cycle de vie produit complet : conception → tests → production → optimisation continue.</p>	<p>Impact sur le planning :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impossible de passer à une phase suivante sans validation complète : cela sécurise mais allonge le cycle du projet.</li> <li>Chaque "gate" impose une revue avec Chef de Projet + Responsable Qualité.</li> </ul> <p>Impact sur le budget :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une partie de la marge imprévue sert aux retours d'itération.</li> <li>Les mises à jour OTA nécessitent du temps backend/firmware après mise en production.</li> </ul> <p>Impact sur les ressources :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilisation continue d'équipes variées : QA, UX, mobile, backend, firmware.</li> <li>Une implication importante du Chef de Projet (Julie) pour valider les phases.</li> <li>Le Data Analyst (Léandre) devient clé pour orienter les améliorations.</li> </ul>

# Documents de Communication :

## Slide 1 — Présentation interne du projet Smart Fridge



### - Objectif du projet

- **Créer un réfrigérateur intelligent capable de :**
- **Suivre automatiquement l'inventaire des aliments**
- **Déetecter la fraîcheur des produits**
- **Recommander des recettes personnalisées**
- **Optimiser la consommation énergétique**



### - Premières étapes

- **Brainstorming & définition fonctionnalités**
- **Proof of Concept (marché + faisabilité)**
- **Gantt + ressources + budget**
- **Début conception prototype**

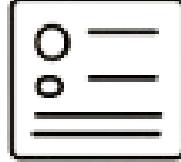


### - Organisation de l'équipe

- **Chef de projet : coordination & planning**
- **Ingénieur hardware : capteurs & électronique**
- **Développeurs embarqué / mobile / backend**
- **Designer UX/UI**
- **Responsable QA**



# Slide 2 — Communication vers le Board & Finance



- Budget préliminaire (vision globale)
- Matériel prototype : capteurs, modules IoT
- Développement logiciel : app + backend + firmware
- Tests & QA
- Design UI/UX
- Communication & marketing
- Marge imprévus (10-15%)



- Planning global
- POC — 3 semaines
- Prototype + Tests — 8 à 12 semaines
- Industrialisation — 8 à 12 semaines



- ROI & justification
- Marché des objets connectés en croissance
- Différenciation par IA + UX simplifiée
- Partenariats possibles avec distributeurs
- ROI estimé : 4-6 mois



- Demande au board
- Validation budget
- Autorisation de lancer le prototype
- Feu vert pour sourcing matériel

# Documents de Communication (PUB) :

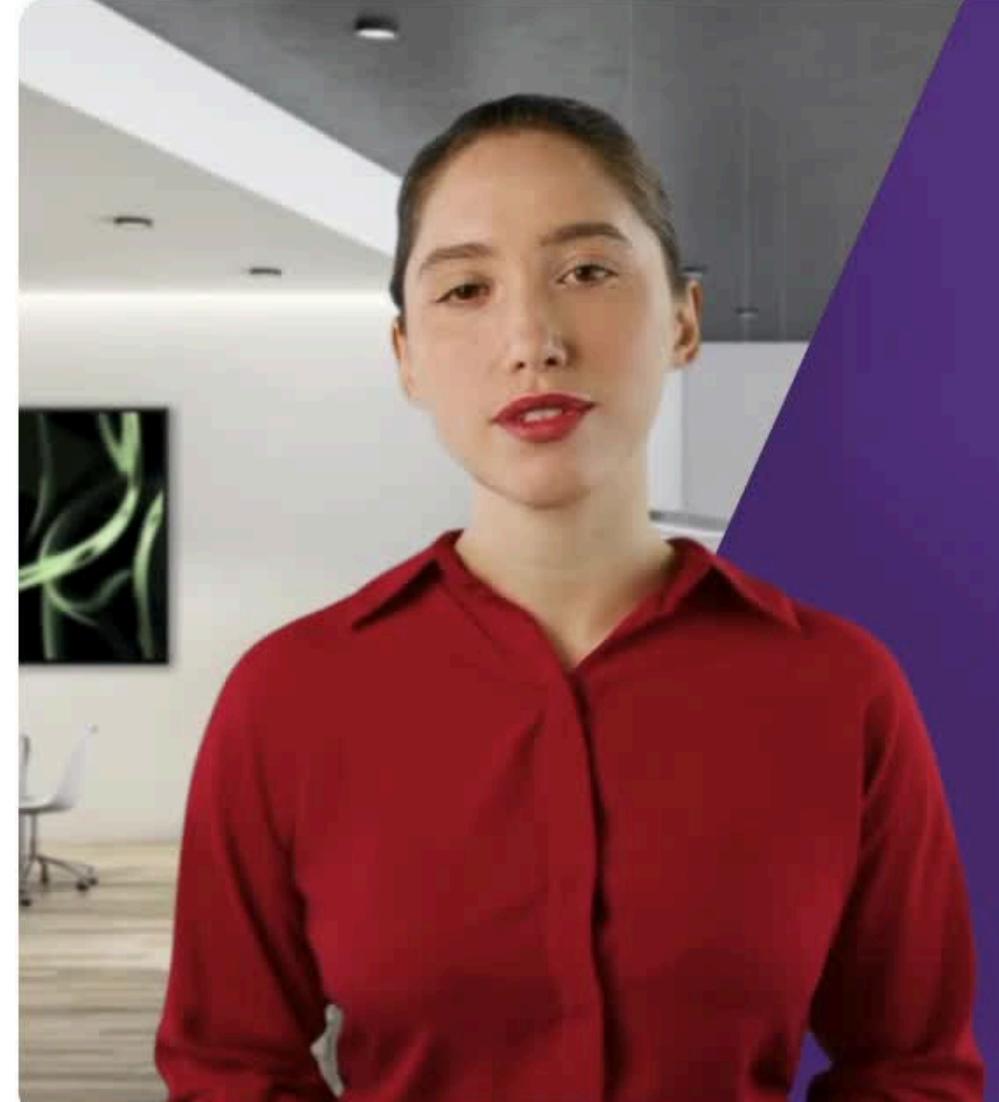
## SMARTFRIDGE

### SMARTER COOLING FOR LESS WASTE



-  Easy Inventory Management
-  Connected via Wi-Fi
-  Personalized Recipe Suggestions

AVAILABLE SOON



NEOMA  
BUSINESS SCHOOL  
SCHOOL OF MANAGEMENT

### SmartFridge: Future of Kitchen Convenience

Fridge That Anticipates Your Needs



# Ressources humaines : équipe constituée et opérationnelle :

Dans le cadre du développement du SmartFridge, l'entreprise a réuni une équipe complète et opérationnelle regroupant toutes les compétences nécessaires pour concevoir, tester et préparer le lancement du produit. L'objectif a été d'optimiser les coûts tout en conservant une équipe polyvalente et efficace, complétée par des partenaires externes spécialisés.

## Partenaires externes sélectionnés (pour réduire les coûts) :

Afin de limiter les dépenses liées aux embauches, certaines missions spécialisées ont été confiées à des prestataires :

- Atelier partenaire pour le prototype du frigo
- Fabrication et assemblage ponctuel du premier modèle physique.
- Sous-traitant électronique
- Montage de cartes, intégration des capteurs et tests électriques spécialisés.
- Développeur freelance
- Intervention ponctuelle pour renforcer l'équipe lors de phases critiques.
- Laboratoire de tests certifié
- Validation des normes de sécurité électrique nécessaires à tout appareil électroménager.

- Externalisation ciblée = moins de charges, plus de flexibilité, coûts mieux maîtrisés.

## Groupe de testeurs (coût minimal) :

Pour obtenir des retours rapides tout en évitant les dépenses importantes :

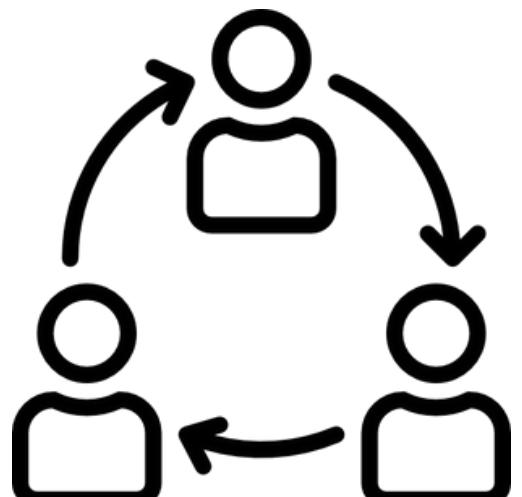
- Groupe de testeurs internes (volontaires)
- Panel d'étudiants testeurs
- Quelques familles pilotes utilisant un prototype

Ce panel permet de tester :

- l'application
- les notifications
- la logique de recettes
- le comportement du prototype dans un foyer réel

- Coût total : 0 €

Excellent compromis pour améliorer le produit sans budget supplémentaire.



## Organisation du projet :

- Réunion hebdomadaire animée par le chef de projet.
- Collaboration directe entre le développeur mobile et l'ingénieur électronique pour assurer la synchronisation frigo/app.
- Designer et analyste fonctionnel travaillent ensemble sur les flux utilisateurs.
- Responsable qualité réalise des tests continus.
- Marketing prépare la stratégie visuelle, le pitch et les supports de communication.

## Outils utilisés pour limiter les coûts :

- ✓ Slack (version gratuite)
- ✓ Notion (organisation collaborative)
- ✓ Google Drive (partage des documents)

# Présentation approfondie de l'équipe :



# Julie Martinelli (Chef de projet)



Rôle principal :

Pilotage global du projet, coordination des équipes et gestion du planning.

Compétences clés :

Gestion de projet, communication, leadership, gestion des risques, planification.

Julie doit savoir :

- Construire et suivre un planning complet (Gantt, jalons, dépendances).
- Coordonner les pôles techniques, design, QA et marketing.
- Identifier les risques et arbitrer les priorités.
- Communiquer clairement avec les équipes et la direction.
- Encadrer les phases clés : POC, prototype, tests, industrialisation.

Objectifs :

Garantir un pilotage fluide, limiter les risques, assurer la livraison dans les délais et maintenir la cohésion entre les équipes.

## Thomas Devaux (Designer UX/UI)



Rôle principal : Conception d'une expérience utilisateur simple, fluide et accessible.

Compétences clés : UX design, UI design, prototypage Figma, tests utilisateurs.

Thomas doit savoir:

- Créer des interfaces, navigation, écrans clés intuitifs parcours utilisateur)
- Prototyper les maquettes interactives
- Itérer sur les maquettes suites aux retours utilisateurs
- Collaborer avec les développeurs mobiles

Objectifs : Thomas doit avoir en tête les besoins utilisateurs en plus d'être capable de collaboration avec les équipes de développement afin de rapidement mettre à jour les maquettes

## Karim Bensouhaia (Ingénieur électronique)



Rôle principal :

Développement du cœur matériel du SmartFridge.

Compétences clés :

Capteurs, microcontrôleurs, électronique embarquée, connectivité Wi-Fi, tests matériels.

Karim doit savoir :

- Concevoir les circuits électroniques internes du frigo.
- Intégrer et calibrer les capteurs (température, humidité, ouverture).
- Optimiser la stabilité du microcontrôleur et du module Wi-Fi.
- Réaliser des tests électriques et diagnostiquer pannes et instabilités.
- Collaborer avec le développeur firmware pour synchroniser matériel et logiciel.

Objectifs :

Garantir un prototype matériel stable, précis et fiable, capable de communiquer proprement avec l'application mobile.

# Maëva Rediese (Analyste fonctionnelle)



Rôle principal :

Transformation des besoins utilisateurs en spécifications fonctionnelles.

Compétences clés :

Analyse UX, définition de règles métiers, rédaction fonctionnelle, modélisation de flux.

Maëva doit savoir :

- Collecter les besoins utilisateurs et les transformer en fonctionnalités claires.
- Rédiger des spécifications détaillées (dates de péremption, recettes, notifications).
- Construire des parcours utilisateurs cohérents et optimisés.
- Collaborer avec UX/UI, mobile et backend pour garantir une cohérence globale.
- Valider le bon fonctionnement des règles métiers dans le produit final.

Objectifs :

Assurer une cohérence fonctionnelle parfaite et garantir que le produit reflète fidèlement les attentes du marché.

## Clara Morianni (Responsable marketing)



Rôle principal :

Définition du positionnement, communication et lancement produit.

Compétences clés :

Marketing stratégique, storytelling, veille concurrentielle, communication digitale.

Clara doit savoir :

- Définir les cibles et messages clés du SmartFridge.
- Construire une stratégie marketing cohérente (visuels, slogans, vidéos).
- Analyser le marché et identifier les opportunités commerciales.
- Préparer les supports de communication (slides board, social media, pitch).
- Collaborer avec l'équipe produit pour renforcer le message anti-gaspillage.

Objectifs :

Positionner SmartFridge comme un produit innovant et assurer un lancement impactant avec forte visibilité.

## Anaïs Leviconte (Développeuse mobile)



Rôle principal :

Développement complet de l'application mobile.

Compétences clés :

Développement iOS/Android, API, synchronisation temps réel, optimisation UI.

Anaïs doit savoir :

- Développer toutes les fonctionnalités de l'app (inventaire, rappels, recettes).
- Intégrer les maquettes UI/UX de Thomas.
- Implémenter la synchronisation frigo ↔ application en temps réel.
- Optimiser la fluidité, réactivité et stabilité de l'application.
- Debugger rapidement et collaborer avec backend et firmware.

Objectifs :

Créer une application fluide, fiable, rapide et intuitive parfaitement synchronisée avec le frigo.

## Hugo Attias (Responsable qualité)



Rôle principal :

Garantir la fiabilité du matériel et du logiciel.

Compétences clés :

Méthodologie QA, tests matériels, validation fonctionnelle, standards qualité.

Hugo doit savoir :

- Mettre en place des plans de tests complets (app + frigo).
- Tester la précision des capteurs, Wi-Fi, notifications.
- Superviser les tests familles pilotes et identifier les bugs réels.
- Valider chaque jalon avant passage en phase suivante.
- Collaborer avec les développeurs pour corriger les anomalies.

Objectifs :

Assurer un produit stable sans bug critique, fiable en conditions réelles et conforme aux exigences projet.

## Gauthier Delahausse (Dev backEnd)



Rôle principal :

Développement du serveur et de l'API centrale.

Compétences clés :

API REST, architecture cloud, base de données, sécurité applicative.

Gauthier doit savoir :

- Développer les API pour stocks, dates, profils, recettes.
- Assurer une synchronisation stable entre frigo, backend et application.
- Garantir la sécurité des données utilisateurs.
- Construire une architecture scalable pour supporter la croissance.
- Collaborer avec mobile et firmware sur les flux de données.

Objectifs :

Fournir une API robuste, performante, sécurisée et capable d'évoluer avec le produit.

## Jean Valjean (lead Dev)



Rôle principal :

Supervision technique globale du projet.

Compétences clés :

Architecture logicielle, intégration système, management technique.

Jean doit savoir :

- Définir l'architecture globale du SmartFridge (mobile, backend, firmware).
- Accompagner mobile, backend et firmware à résoudre les blocages techniques.
- Valider les choix technologiques.
- Superviser les intégrations et tests techniques.
- Prioriser les corrections critiques.

Objectifs :

Garantir la cohérence technique du projet, la performance du produit et le respect des bonnes pratiques de développement.

## Maxime Yang (Tester/QA)



Rôle principal :

Détection des bugs et validation opérationnelle des parcours utilisateurs.

Compétences clés :

Tests fonctionnels, inspection UX, analyse de bugs.

Maxime doit savoir :

- Tester l'application mobile dans divers scénarios.
- Reproduire, documenter et classifier les bugs.
- Tester la communication entre frigo, backend et app.
- Valider les flux utilisateurs (ajout aliments, rappels, recettes).
- Collaborer avec le responsable qualité et les développeurs.

Objectifs :

Identifier un maximum d'anomalies, assurer une expérience fluide et garantir que toutes les fonctionnalités clés fonctionnent parfaitement.

## Léandre Pabeau (Data analyste)



Rôle principal :

Analyse des données d'usage et optimisation des recommandations.

Compétences clés :

Data analysis, visualisation, statistiques, algorithmes simples de recommandation.

Léandre doit savoir :

- Analyser les comportements utilisateurs dans le frigo et l'application.
- Construire des dashboards de suivi (rétention, gaspillage évité).
- Optimiser le système de recettes et de notifications.
- Faire remonter des insights pour améliorer produit et marketing.
- Collaborer avec backend, UX et marketing.

Objectifs :

Améliorer la pertinence des recommandations et orienter les décisions stratégiques grâce à la donnée.

## Antoine Arnaud (développeur réseau)



Rôle principal :

Développement du firmware et gestion de la connectivité du frigo.

Compétences clés :

Microcontrôleurs, Wi-Fi IoT, firmware embarqué, OTA, communication temps réel.

Antoine doit savoir :

- Développer le firmware complet du frigo.
- Gérer la synchronisation frigo ↔ application.
- Implémenter l'interface LED/écran pour les alertes simples.
- Assurer la stabilité des échanges réseaux 24/7.
- Mettre en place les mises à jour OTA fiables et sécurisées.

Objectifs :

Garantir une communication stable, un firmware performant et un frigo fonctionnant en continu sans rupture de service.

# Conclusion

En résumé, SmartFridge est aujourd’hui un projet solide, réaliste et parfaitement aligné avec les besoins du marché. Grâce à une technologie fiable, une expérience utilisateur simple et une véritable utilité au quotidien, nous avons conçu un produit capable de transformer la manière dont les foyers gèrent leurs aliments.

Notre étude, nos tests et notre organisation démontrent que toutes les conditions sont réunies pour assurer le succès commercial du SmartFridge. Le marché est prêt, notre équipe est compétente, et notre solution apporte une réelle valeur aux utilisateurs.

Nous sommes donc convaincus que le lancement de SmartFridge rencontrera une adhésion rapide et permettra à notre entreprise de s’imposer comme un acteur innovant dans l’électroménager connecté.

SmartFridge n'est pas seulement un nouveau frigo : c'est un pas en avant vers une consommation plus intelligente. Et nous sommes prêts à le mettre sur le marché.