



Université  
de Lille

UNIVERSITÉ DE LILLE

COMMUNICATION  
PORTFOLIO

RAPPORT

---

## Portfolio

---

*Élèves :*

Baptiste LAVOGIEZ

*Enseignant :*

Cécile DE CONINCK

16 juin 2025

A decorative graphic in the bottom right corner of the page, resembling a folded piece of paper or a corner fold, with a light gray shadow effect.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
1.1	Contexte . . . . .	3
1.2	Le déroulement de ce portfolio . . . . .	3
<b>2</b>	<b>SAÉ 1.02 - Réalisation d'un jeu en iJava</b>	<b>4</b>
2.1	Présentation . . . . .	4
2.2	Quelle était l'application ? . . . . .	4
2.3	En images . . . . .	4
2.4	Qu'ai-je appris ? . . . . .	5
<b>3</b>	<b>SAÉ 1.03 - Installation de machines virtuelles</b>	<b>7</b>
3.1	Présentation . . . . .	7
3.2	Quelle était l'application ? . . . . .	7
3.3	Qu'ai-je appris ? . . . . .	7
<b>4</b>	<b>SAÉ 1.04 - Base de données Access</b>	<b>8</b>
4.1	Présentation . . . . .	8
4.2	Quelle était l'application ? . . . . .	8
4.3	En images . . . . .	8
4.4	Qu'ai-je appris ? . . . . .	10
<b>5</b>	<b>SAÉ 1.05-06 - Réalisation d'un site Web</b>	<b>11</b>
5.1	Présentation . . . . .	11
5.2	Quelle était l'application ? . . . . .	11
5.3	En images . . . . .	11
5.4	Qu'ai-je appris ? . . . . .	11
<b>6</b>	<b>SAÉ 2.01-02 - Logiciel de gestion d'échanges en Java</b>	<b>12</b>
6.1	Présentation . . . . .	12
6.2	Quelle était l'application ? . . . . .	12
6.3	En images . . . . .	13
6.4	Qu'ai-je appris ? . . . . .	14
<b>7</b>	<b>SAÉ 2.03 - Installation de services réseaux</b>	<b>15</b>
7.1	Présentation . . . . .	15
7.2	Quelle était l'application ? . . . . .	15
7.3	Qu'ai-je appris ? . . . . .	15
<b>8</b>	<b>SAÉ 2.05 - Gestion d'un projet</b>	<b>16</b>
8.1	Présentation . . . . .	16
8.2	Quelle était l'application ? . . . . .	16
8.3	En images . . . . .	16
8.4	Qu'ai-je appris ? . . . . .	18

<b>9</b>	<b>SAÉ 2.06 - Réalisation d'une vidéo sur un point de science informatique</b>	<b>19</b>
9.1	Présentation . . . . .	19
9.2	Quelle était l'application ? . . . . .	19
9.3	Qu'ai-je appris ? . . . . .	19

# 1 Introduction

## 1.1 Contexte

### 1. Les SAé : c'est quoi ?

Dans le monde du BUT, les SAé sont des *Situation d'apprentissage et d'évaluation*. En quelque sorte, ce sont des projets, énoncés avec un cahier des charges, que nous devons réaliser afin de développer des compétences pratiques. Ce mode d'apprentissage permet de développer tôt dans les études une capacité d'adaptation aux situations courantes du monde du travail et de l'informatique, tout en travaillant dans une équipe. Il faut y voir une émulation d'un projet d'entreprise.

Personnellement, j'y applique une rigueur professionnelle, autant pour m'habituer à ce mode de fonctionnement que pour présenter les projets les plus beaux possibles. La conception et réalisation de projet sont des aspects de l'informatique que j'aime vraiment, et j'aime à faire des rendus impeccables et clairement expliqués.

## 1.2 Le déroulement de ce portfolio

Ce document, ou ce **Portfolio**, vise à présenter tous nos projets sous 3 dogmes :

- La présentation
- L'application
- Ce que nous avons appris

### 1. Présentation

Cette partie présente en quelques lignes les grandes lignes du projet ; l'énoncé, le développement et le rendu.

### 2. Quelle était l'application ?

Cette partie présente l'utilité claire du projet et sa réapplicabilité dans d'autres domaines.

### 3. Qu'ai-je appris ?

Cette partie présente les compétences acquises après la réalisation du projet.

## 2 SAÉ 1.02 - Réalisation d'un jeu en iJava

### 2.1 Présentation

Ce projet consiste en la réalisation d'un jeu en iJava, servant ainsi à démontrer nos capacités premières de conception et de réalisation d'un projet simple avec cahier des charges et rendu progressif.

Ce projet était initialement prévu pour être réalisé en binôme, mais il a été développé seul en raison de la réorientation de l'autre membre.

### 2.2 Quelle était l'application ?

*Le jeu réalisé est donc Javazonia !*

Javazonia est un jeu qui allie culture et géographie. Le joueur doit répondre à des questions sur un pays aléatoire et le placer correctement sur une carte interactive. En cas de succès, il peut créer un nouveau pays en remplaçant l'ancien, mettant ainsi sa créativité au premier plan !

- Plus qu'un simple quiz, le joueur doit placer le pays sur une carte.
- Les résultats sont enregistrés et un classement permet de voir les statistiques de tous les joueurs.
- Conçue pour être simple d'utilisation, quel que soit l'âge.

### 2.3 En images

```

Avant de commencer, apprenons à nous connaître... Comment t'appelles-tu ?
Lutin - Entre une suite de caractères :
çztuiçetzuçzteçtz_899898989898
Lutin - Ton entrée n'est pas valide. Refais la..
tuitui89
Lutin - Ton entrée n'est pas valide. Refais la..
tuitui
Gardien de la canopée - Enchanté tuitui ! A moi de me présenter. Je suis le Gardien et je représente Javazonia, un groupe chargé de changer la Terre.
Gardien de la canopée - Dans ce jeu, tu vas devoir deviner ou placer des pays donnés.
Gardien de la canopée - Si tu prouves assez bien les connaître, notre groupe se chargera d'en prendre le contrôle et de le modifier à ta guise.
Gardien de la canopée - Lorsqu'on te pose une question, tu vas devoir répondre par le pays que tu penses être le correspondant.
Gardien de la canopée - Ensuite, nos services satellite vont te proposer de te déplacer sur une carte en temps réel afin de placer le pays.

```

FIGURE 1

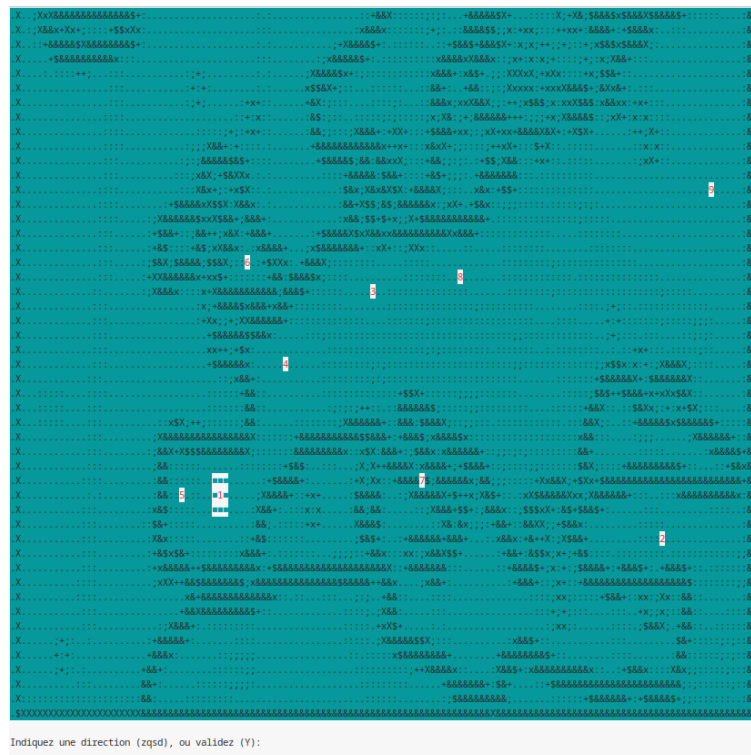


FIGURE 2

```

Gardien de la canopée - Tu n'as fait aucune erreur, ainsi Javazonia t'accorde le contrôle de ce pays. À toi de le modifier à ta guise !
Gardien de la canopée - Ma mission est terminée, je te laisse avec le lutin.
Lutin - Veux-tu changer le pays ou non ? (Oui/Non)
oUi
Lutin - Maintenant, tu peux modifier le pays comme tu le veux !
Lutin - Quel sera son nouveau nom ?
Lutin - Entre une suite de caractères :
République Anarchiste de Russie
Lutin - Quel est la langue de ce pays ?
Lutin - Entre une suite de caractères :
Buryat
Lutin - Quel est la gouvernance de ce pays ?
Lutin - Entre une suite de caractères :
Semi-anarchie
Lutin - Quel est la capitale de ce pays ?
Lutin - Entre une suite de caractères :
Petropavlovsk Kamchatsky
Lutin - Maintenant, donne 3 indices sur le pays :
Lutin - Entre une suite de caractères :
Je suis une république Anarchiste
Lutin - Entre une suite de caractères :
Je suis un grand pays
Lutin - Entre une suite de caractères :
Je parle le buryat
    
```

FIGURE 3

## 2.4 Qu'ai-je appris ?

La rigueur et la capacité à faire comprendre notre code à d'autres personnes étaient les principaux points abordés : j'ai fait attention à commenter et documenter le fonctionnement de l'application au maximum

### Compétences techniques

- Développement d'un jeu en Java
- Utilisation de cartes interactives
- Gestion des entrées utilisateur

### Savoir-être

- Rigueur dans le commentaire et la documentation du code
- Capacité à travailler en autonomie
- Créativité dans la conception de fonctionnalités de jeu

## 3 SAÉ 1.03 - Installation de machines virtuelles

### 3.1 Présentation

Ce projet fait partie de la ressource Systèmes. Il a pour objectif de nous introduire à l'installation et à la configuration de machines virtuelles basées sur Linux (Debian 12).

Cette SAé se faisait seul.

Il n'y avait pas de rendu informatique, car l'évaluation était un contrôle TP. Néanmoins, un court manuel d'anglais a du être rédigé. Cette SAé est sûrement la plus mineure de toutes les SAé réalisées.

### 3.2 Quelle était l'application ?

L'utilité claire est de nous former à l'environnement Unix et aux machines virtuelles. Cela m'a permis par la suite d'utiliser couramment des machines virtuelles en allant plus loin que ce que j'ai pu faire avant la formation.

### 3.3 Qu'ai-je appris ?

J'ai donc appris à installer et configurer des machines virtuelles !

#### Compétences techniques

- Installation et configuration de machines virtuelles
- Utilisation de l'environnement Unix

#### Savoir-être

- Autonomie dans l'apprentissage de nouveaux outils
- Adaptabilité à de nouveaux environnements de travail



## 4 SAÉ 1.04 - Base de données Access

### 4.1 Présentation

L'objectif de ce projet est de concevoir et mettre en place un système fictif de base de données pour une entreprise tirée au sort (ici, une agence de voyage). Les logiciels utilisés sont PowerAMC et Microsoft Access.

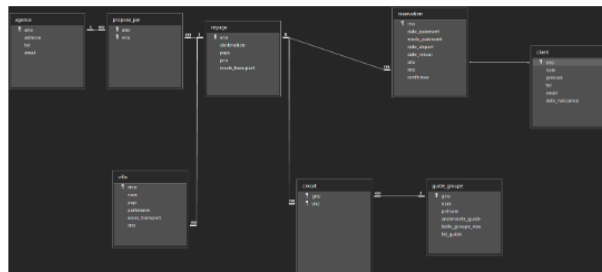
Ce projet insistera plus sur le côté conceptuel de la base de données que sur de la demande de requêtes pure. Un aspect bien plus profond du SQL sera donné dans le projet du Semestre 2.

La base de données Access est entièrement accessible dans le dossier sous-jacent.

### 4.2 Quelle était l'application ?

L'utilité du projet est de concevoir nous-mêmes une base de données en nous mettant dans la peau d'un dirigeant d'entreprise. Réfléchir à un modèle, puis revenir sur un autre en se rendant compte d'une incohérence passée, était l'essence de ce projet et il nous a appris à réfléchir de façon beaucoup plus mature et efficace lorsque l'on conçoit un modèle. Après ce projet, il y a vraiment eu une différence entre ce qu'il était important de modéliser ou non.

### 4.3 En images



3. La **structure** générale du **projet**

Notre agence de voyage imaginaire sera *Vayago*, une jeune mais ambitieuse entreprise se démarquant de par sa qualité d'utilisation. Avant de créer les tables, il a été important de passer du temps sur la théorie. Notre modèle doit être cohérent et logique avant d'être implémenté au risque de devoir revenir sur nos pas plus tard (ou trop tard).

Ainsi, nous avons réfléchi aux informations essentielles dans ce contexte : une agence, un voyage, un client, sa réservation, un guide (groupe de clients) et son trajet. Les attributs en ces tables, pour l'instant imaginaires, sont minimalistes mais nécessaires. L'agence de voyage nécessite beaucoup d'informations, mais ce n'est pas une raison pour surcharger une base censée être simple d'utilisation.

Autre point important ; la vision d'une seule personne n'est pas toujours recommandée donc nous avons beaucoup échangé et pas toujours été d'accord sur comment modéliser les données ; c'est assez appréciable car nous avons pu échanger différents points de vue ; cette

FIGURE 4

## 6. Les départs confirmés à venir (autrement dit, dans le futur) des clients

Utilité : Planifier les futurs départs, attribuer un guide...

```
SELECT client.nom, client.prénom, voyage.destination, reservation.date_depart, voyage.mode_transport
FROM voyage INNER JOIN (client INNER JOIN reservation ON client.cno = reservation.cno) ON
voyage.vno = reservation.vno
GROUP BY client.nom, client.prénom, voyage.destination, reservation.date_depart,
voyage.mode_transport, reservation.confirmer
HAVING (((reservation.confirmer)=True) AND ((Sum(Date()-[date_depart]))<0));
```

nom	prénom	destination	date_depart	mode_transp
Alimov	Kristen	Porto Alegre, Rio grande do Sul	18/1/2025	avion
Goulou	Monique	Palerme, Sicile	15/1/2025	avion
Pouchkine	Alexandre	Palerme, Sicile	24/1/2025	avion

Le résultat dépendra de la date du jour, car elles sont à venir (Exemple : Monique Goulou n'apparaîtra plus après le 15 janvier, car elle sera partie).

## 7. Les voyages passés (autrement dit, dont le retour est dans le passé) des clients

Utilité : demander un avis, une évaluation, par mail éventuellement, aux clients qui ont fait un voyage passé.

```
SELECT client.nom, client.prénom, voyage.destination, reservation.date_depart, reservation.date_retour,
client.cno
FROM voyage INNER JOIN (client INNER JOIN reservation ON client.cno = reservation.cno) ON
voyage.vno = reservation.vno
GROUP BY client.nom, client.prénom, voyage.destination, reservation.date_depart,
reservation.date_retour, client.cno, reservation.confirmer
HAVING (((reservation.confirmer)=True) AND ((Sum(Date()-[date_depart]))>0));
```

FIGURE 5

## 7. Extraits d'états

- E1\_villes\_par\_guide\_nom\_pays
  - Villes disposées par un guide, regroupées par pays et guide.

Villes disposées par un par guide, regroupées par pays et guide

Nom du guide	Pays	Ville
Berger	Chine	Baotou
		Dalian
		Pékin
		Xuanhua
		Yan'an
Nombre de villes <input type="text" value="5"/>		
La guide	Brésil	Campanas
		Curitiba
		Porto Alegre
		Rio de Janeiro
	Italie	Bari
		Naples
		Palermo
Nombre de villes <input type="text" value="7"/>		

FIGURE 6

## 4.4 Qu'ai-je appris ?

J'ai appris à me mettre dans la peau de plusieurs personnes afin de réaliser ce projet :

- Un dirigeant de start-up
- Un développeur de base de données
- Un utilisateur de cette base (un employé, typiquement)

En somme, j'ai vu l'importance de se mettre à la place de chaque acteur du logiciel que l'on conçoit afin qu'il soit développé d'une façon la plus orientée possible à chacun.

### Compétences techniques

- Conception de bases de données avec PowerAMC
- Utilisation de Microsoft Access pour la gestion de bases de données
- Réflexion sur la modélisation des données

### Savoir-être

- Capacité à se mettre dans la peau de différents acteurs d'un projet
- Réflexion mature et efficace sur la conception de modèles

## 5 SAÉ 1.05-06 - Réalisation d'un site Web

### 5.1 Présentation

Cette SAé est celle avec l'objectif le plus simple, et pourtant elle n'est pas la plus simple ; il s'agit ici de développer un site Web.

En effet, tous les informaticiens sont passés par là. Cette fois-ci, en groupe de 3, nous devons nous conformer à un cahier des charges afin de réaliser un site comprenant un menu navigable, un formulaire d'inscription et un style dense. Nous avons donc élaboré des conceptS de menu navigable, formulaire d'inscription et style dense, chacun adapté aux besoins spécifiques du site. Nous avons élaboré des conceptS de menu navigable, formulaire d'inscription et style dense, chacun adapté aux besoins spécifiques du site.

Nous avons donc travaillé ensemble pour définir les compétences techniques et le savoir-être nécessaires à la réalisation du site Web, en prenant en compte les spécifications du cahier des charges.

### 5.2 Quelle était l'application ?

L'utilité claire est de convertir une idée, un concept en un site Web. La réalisation d'un site est sûrement une des tâches mettant le plus à l'épreuve un groupe ; il faut clairement des rôles définis pour éviter de se marcher les uns sur les autres. Au sein du groupe, cela s'est bien déroulé avec un attelage clair ; personnellement, je me suis occupé de la page d'accueil et du style global des pages, en finissant par faire la "fusion" entre toutes les pages (les relier).

### 5.3 En images

### 5.4 Qu'ai-je appris ?

Le développement Web, surtout en front-end, est une de mes plus grandes faiblesses en terme d'informatique. Néanmoins, j'ai essayé au mieux de surpasser cela en m'y investissant beaucoup, car cette note comptait pour deux SAé. Le groupe a travaillé bien ensemble pour développer le site Web, malgré les défis posés par la concurrence et la nécessité de clairement définir les rôles. Personnellement, j'ai appris à gérer mes faiblesses en front-end et à surmonter les obstacles pour acheter le développement du site.

Ainsi j'ai pu travailler sur l'implémentation d'une solution en équipe en apprenant à bien répartir les tâches afin de tirer le maximum des qualités et capacités de développement de chacun.

#### Compétences techniques

- Développement web en équipe
- Création de formulaires d'inscription
- Gestion du style global d'un site web

#### Savoir-être

- Travail en équipe et répartition des tâches
- Capacité à tirer parti des qualités de chacun

## 6 SAÉ 2.01-02 - Logiciel de gestion d'échanges en Java

### 6.1 Présentation

Cette SAé est la plus lourde de toute l'année, mais elle aussi la plus professionnelle. Il est attendu de nous des rendus réguliers, sous forme de commits taggés.

Cette SAé intervient dans trois matières :

- Graphes
- Programmation Orientée Objet (POO)
- Interaction Humain Machine (IHM)

Ces trois parties se déroulent dans leur ordre respectif, afin de converger à la fin vers un logiciel rassemblant toutes les fonctionnalités.

Ce logiciel consiste à organiser des échanges culturels entre pays et à déterminer les meilleurs échanges selon un algorithme de recherche d'appariement. Cet algorithme affecte un score à un échange en fonction de l'affinité des deux personnes (déterminée par leurs points communs et critères satisfaits). Le meilleur appariement est la combinaison d'échanges uniques pour laquelle la somme des affinités est minimale.

### 6.2 Quelle était l'application ?

L'utilité claire est de s'organiser autour d'un lourd projet en organisant plusieurs parties. L'application consiste à délivrer un logiciel fonctionnel répondant à des demandes utilisateur, en nous mettant alors dans la peau d'une vraie équipe de développeurs ayant des critères à satisfaire. Ce logiciel devait, par exemple, calculer les meilleurs échanges, permettre de bannir un échange, ou encore en rendre un obligatoire (demandes du cahier des charges). Ce logiciel a été développé dans le langage Java pour la partie backend, puis en JavaFX pour la partie frontend.

### 6.3 En images

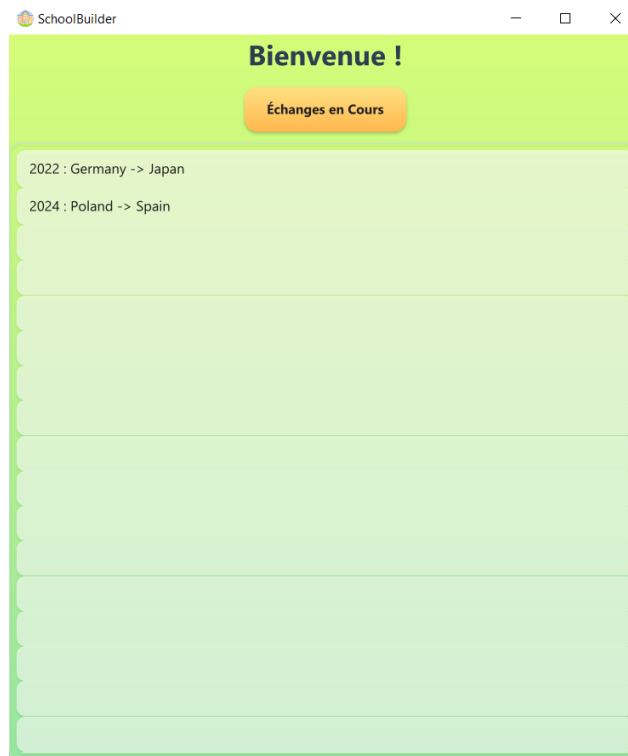


FIGURE 7 – Page d'accueil



FIGURE 8 – Liste des échanges

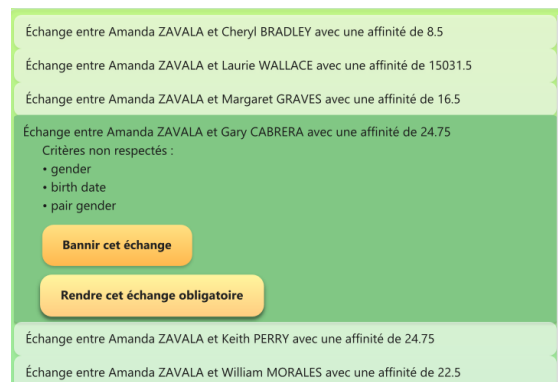


FIGURE 9 – Clic sur un échange

## 6.4 Qu'ai-je appris ?



## 7 SAÉ 2.03 - Installation de services réseaux

### 7.1 Présentation

### 7.2 Quelle était l'application ?

### 7.3 Qu'ai-je appris ?

## 8 SAÉ 2.05 - Gestion d'un projet

### 8.1 Présentation

Nous allons maintenant dans la ressource "Gestion" ! Cette matière nous donne à voir la gestion des entreprises en relation avec l'informatique. Dans ce projet, se déroulant en équipe de 5 pour notre part, nous avons créé une application mobile fictive en présentant son environnement économique, sa cible type, ses concurrents... Il s'agit globalement d'une étude sur la viabilité de notre application et notre stratégie.

### 8.2 Quelle était l'application ?

Nous avons choisi de créer Fridgerator, une application mobile de gestion de cuisine proposant la nouveauté hors pair de pouvoir d'une simple photo de son frigo générer des recettes viables grâce à l'IA. Ces applications sont typiques en 2025 et c'est pour quoi nous avons eu à coeur de nous renseigner sur cela.

### 8.3 En images

## III. Description de l'offre commerciale

*Cette partie traitera du modèle commercial de notre application, et comment elle compte se positionner dans son environnement.*

### Secteur d'activité

Nous opérons en tant que : **Réseau social, IA, Restauration (nourriture)**

Pourquoi avoir choisi ce secteur ? En **2025**, les temps économiques sont durs. Très durs. Beaucoup d'entreprises font faillite ou alors se serrent la ceinture. Seuls quelques secteurs peuvent en partie y échapper. Nous nous positionnons alors dans un secteur à mi-chemin entre **réseaux sociaux** et **restauration**, en s'épargnant les difficultés concrètes de la restauration (*hausse des coûts de l'énergie, dépendance à l'affluence...*).

Cette réflexion s'est faite en s'appuyant sur quelques graphiques :

FIGURE 10

Facteurs	Opportunités	Menaces
Politique	Les <i>politiques de santé publique</i> encouragent une <b>alimentation saine</b> , ce qui peut augmenter la demande pour des <b>applications de partage de recettes saines</b> . Une <b>collaboration avec le gouvernement</b> est donc envisageable ;	Les restrictions croissantes sur l'utilisation de données personnelles peuvent restreindre notre <b>collaboration avec le gouvernement</b> . Par ailleurs, il faut veiller à ne pas se mettre l'opinion politique à dos <b>car notre image est cruciale</b> ;
Économique	Le <b>marché des réseaux sociaux</b> est en <i>constante croissance</i> , et celui de l' <b>IA aussi</b> . La nourriture est un besoin intemporel et éternel ;	Les <b>tensions économiques</b> peuvent restreindre la volonté de certain.e.s à <b>souscrire à un abonnement</b> .
Socioculturel	Les gens cherchent de <i>plus en plus</i> à manger sainement et nous nous inscrivons dans cette démarche sociale. De plus, la <b>dimension culturelle</b> de la cuisine nous permet de cibler toutes les <i>cultures culinaires</i> . Enfin, la culture des <i>trends</i> alimentaire nous offre un large champ à conquérir ;	Les tendances alimentaires sont imprévisibles et une démarche plus <i>self-made</i> <b>peut desservir</b> notre application qui s'inscrit plutôt dans une <b>démarche d'automatisation</b> ;
Technologique	Notre avancée dans l'IA et notre toute nouvelle méthode de <i>scan frigo</i> permet notre <b>avancée</b> par rapport à nos concurrents ;	Des risques de cyberattaque demeurent ; la <b>protection des données</b> de nos utilisateurs doit être une <b>priorité</b> . Notre application dépend de son image et elle ne saurait être compromise ;

FIGURE 11

## Nos cibles principales théoriques

### - Les étudiants (18–25 ans)

Ce public vit souvent avec un budget serré et un stock d'ingrédients limité. Ils cherchent des solutions **pratiques, rapides et économiques** pour se nourrir correctement sans passer trop de temps en cuisine.

Notre application répond à ce besoin en proposant **des recettes simples à partir de ce qu'ils ont déjà dans leur frigo**, tout en les aidant à limiter le gaspillage alimentaire.

### - Les jeunes familles (25–40 ans)

Les jeunes parents cherchent à **gagner du temps, bien manger**, et surtout à proposer des plats **sains et variés à leurs enfants**. Ils apprécient les outils qui leur permettent de mieux organiser leurs repas et leurs courses.

L'application leur offre un **gain de temps précieux** grâce à la planification des repas, la création automatique de listes de courses, et la possibilité de filtrer les recettes selon les régimes ou les allergies.

### - Les amateurs de cuisine de 16 à 60 ans et plus

Ce profil inclut à la fois les **curieux** qui souhaitent progresser en cuisine et les **passionnés** qui aiment découvrir de nouvelles recettes et techniques.

FIGURE 12

## 8.4 Qu'ai-je appris ?

Ce projet m'a permis de comprendre que créer une application ne commence pas par le code, mais par une idée forte, un besoin bien identifié, et une organisation structurée. J'ai pu découvrir plusieurs facettes du rôle d'un entrepreneur numérique, en sortant du cadre strictement technique. Qu'est-ce que j'ai appris ? J'ai appris que créer une application mobile n'est pas simplement un défi technique, mais également un processus de conception et de développement qui nécessite une compréhension profonde des besoins du marché et des utilisateurs. J'ai pu mettre en évidence les étapes clés d'un projet numérique, y compris la définition de l'idée, la recherche de données, le développement, le testing et la mise en production. En outre, j'ai appris à travailler en équipe avec des collègues passionnés et compétents, ce qui a permis une meilleure coordination et une amélioration de la qualité finale de l'application.

### Compétences techniques

- Réalisation d'une **étude de marché** à partir de sources fiables pour identifier les opportunités et les menaces du secteur.
- Élaboration d'un **business model** clair et structuré (cible, valeur, canaux, revenus).
- Utilisation d'outils collaboratifs pour **planifier un projet en équipe** (tableaux Trello, Google Docs, etc.).
- Construction d'un **argumentaire marketing** basé sur les besoins utilisateurs.
- Notions de **positionnement stratégique** et différenciation concurrentielle.

### Savoir-être

- Capacité à **travailler en équipe**, en répartissant efficacement les rôles selon les compétences de chacun.
- **Autonomie** dans la recherche d'informations pertinentes et l'organisation du travail.
- **Esprit critique** dans l'analyse de la faisabilité et la pertinence des idées.
- **Créativité** pour imaginer une solution innovante répondant à un besoin réel.
- **Communication claire et synthétique**, essentielle pour défendre une idée et convaincre un public.

## 9 SAÉ 2.06 - Réalisation d'une vidéo sur un point de science informatique

### 9.1 Présentation

### 9.2 Quelle était l'application ?

### 9.3 Qu'ai-je appris ?

2 pages minimum par section.

clarté concision compréhension conviction