



République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
scientifique



Université 20 août 1955- Skikda

Faculté de science

Département Informatique

Titre du projet :

EmoSense

**Un projet d'obtention d'un Master + Certificat d'une institution
émergente (Startup) dans le cadre de l'arrêté ministériel 1275**



EmoSense

اموسانس

Année universitaire :

2023_2024

1- Équipe de surveillance :

Équipe de supervision	
Spécialisation : Informatique	Superviseur principal (01) : Mazouzi Smaine
Spécialisation : Informatique	Superviseur principal (02) : LalaBouali Yassmine

2- Groupe de travail :

Collège	Spécialisation	L'équipe de projet
Université 20 août 1955- Skikda	Informatique master 2 IA	Étudiant : Bouacha Rami Ahmed Mokhtar
Université 20 août 1955- Skikda	Informatique master 2 IA	Étudiant : Ben Haddad Aghiles
Université 20 août 1955- Skikda	Informatique master 2 IA	Étudiant : Kraim Raji

Remerciement

Premièrement, nous remercions Dieu tout puissant pour tous les bienfaits qu'Il nous a accordés et pour nous avoir donné la force et la volonté nécessaires pour accomplir ce travail.

Nous exprimons notre profonde gratitude au Dr. Mazouzi Smaïne et à Madame Lala Bouali Yasmine, nos superviseurs, pour leur accompagnement tout au long de ce projet. Leurs informations précieuses et leurs conseils nous ont été d'une aide inestimable. Nous implorons Allah de guider leurs pas, de réaliser leurs aspirations et de les récompenser de tout bien.

Nous remercions également chaleureusement tous les responsables et travailleurs de l'incubateur et de l'entrepreneuriat de l'Université 20 Août 1955 à Skikda pour leur assistance et les facilités qu'ils nous ont accordées. Qu'Allah les récompense également de tout bien.

Nous exprimons notre respect aux membres du jury pour avoir accepté de participer et de juger notre travail. Nous remercions également tous les enseignants qui ont contribué à notre instruction durant nos années d'étude, ainsi que tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin à l'élaboration de ce modeste travail.

Dédicace

Avec tout l'amour que nous portons dans nos cœurs, nous dédions ce mémoire de fin d'études universitaires à nos deux êtres respectifs qui nous sont les plus chers dans ce monde : Nos parents respectifs. Nous dédions ce modeste travail aussi à nos familles respectives, nos amis ainsi qu'à tous nos enseignants.

Index des matières :

Liste des figures.....	6
Liste des tables.....	6
Introduction	7
Le premier axe : Présentation du projet (EmoSense)	9
1. L'idée de projet (la solution proposée) :.....	9
2. Les valeurs suggérées :.....	10
3. L'équipe de travail :.....	11
4. Les objectifs du projet :	12
5. Résumé des Objectifs.....	13
6. Calendrier de réalisation du projet EmoSense :	14
Deuxième axe : Aspects inovateurs	8
1. La nature des innovations.....	8
2. Les domaines d'innovation :.....	8
Troisième axe : Analyse stratégique du marché	11
1. Le segment du marché :.....	11
2. La mesure de l'intensité de la concurrence :	12
3. La stratégie marketing :	13
Le quatrième axe : Plan de production et organisation.....	17
1. Le processus de production :.....	17
2. L'approvisionnement	19
3. La main d'œuvre	19
4. Les principaux partenaires :	21
Le cinquième axe : Le plan financier.....	24
1. Les coûts et les charges.....	24
2. Le chiffre d'affaires	25
3. Les comptes de résultats escomptés	25
4. Plan trésorerie	26
Sixième axe : Prototype expérimental	26
1. Description du programme :.....	26
2. Explication de l'interface du programme	27
Septième axe : Business model canvas (BMC).....	35

Liste des figures

Figure 1 : Page d'accueil.	27
Figure 2 : Page d'information.....	28
Figure 3 : Menu de la détection offline.	29
Figure 4 : Choisir les émotions.....	30
Figure 5 : Menu de la détection en temps réel.	31
Figure 6 : Paramètres d'alerte.	32
Figure 7 : Paramètres d'alerte.	33
Figure 8 : What to detect.	35
Figure 9 : Résultat de la détection.	36

Liste des tables

Tableau 1 : Tableau chiffres d'affaires	25
Tableau 2 : résultats escomptés.....	25
Tableau 3 : BRF	25
Tableau 4 : Scénario optimiste.	26
Tableau 5 : Scénario pessimiste.....	27
Tableau 6 : BMC.....	35

Introduction

EmoSense est une plate-forme innovante spécialisée dans la détection des émotions faciales à travers des technologies avancées d'intelligence artificielle. Notre programme permet non seulement d'analyser les émotions en temps réel mais aussi d'interpréter les réactions émotionnelles à partir de vidéos enregistrées. Conçue pour répondre aux besoins variés des entreprises, EmoSense offre des fonctionnalités robustes allant de la surveillance de sécurité à l'amélioration de l'expérience client. Grâce à notre engagement envers l'excellence technologique et à notre capacité d'innovation continue, nous transformons la manière dont les organisations comprennent et réagissent aux émotions humaines, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives dans divers secteurs.

Le premier axe : Présentation du projet

Le premier axe : Présentation du projet (EmoSense)

1. L'idée de projet (la solution proposée)

Notre startup, EmoSense, est née de l'enthousiasme et de la passion d'un groupe d'étudiants en intelligence artificielle. Initialement, nous nous sommes concentrés sur la détection faciale, un domaine fascinant et pleine évolution. En approfondissant nos études, nous avons eu l'idée d'intégrer la reconnaissance des émotions dans nos systèmes de détection. L'idée a germé lorsque nous avons réalisé à quel point une telle technologie pourrait être utile au quotidien, notamment dans des domaines comme la sécurité.

Imaginez un système de surveillance qui ne se contente pas de détecter les visages, mais qui peut également comprendre les émotions des individus. Par exemple, dans un lieu public, un système capable de détecter des comportements suspects ou des états émotionnels de stress pourrait alerter les autorités de manière proactive, améliorant ainsi la sécurité globale.

Une autre source d'inspiration pour EmoSense est venue de notre expérience dans un restaurant. Nous avons observé une situation courante : un client attendait sa commande depuis trop longtemps et commençait à s'énervier. Nous avons alors imaginé un système qui pourrait détecter cette colère et alerter immédiatement le gérant ou le responsable des caméras de surveillance. Grâce à un simple bip, le gérant pourrait intervenir rapidement, envoyer un serveur pour résoudre le problème, et ainsi améliorer la satisfaction du client.

En réfléchissant à d'autres applications, nous avons vu le potentiel de notre technologie dans divers secteurs : du commerce de détail, où elle pourrait aider à comprendre les réactions des clients face à des produits ou des services, jusqu'à la santé mentale, en fournissant des outils pour suivre l'humeur des patients et offrir des interventions plus personnalisées.

Ainsi, EmoSense est né de la volonté de transformer la technologie de détection faciale en un outil puissant pour comprendre et réagir aux émotions humaines, rendant notre quotidien plus sûr et plus agréable.

2. Les valeurs suggérées

- **Sécurité renforcée** : Pour les entreprises utilisant des caméras de sécurité, EmoSense peut aider à détecter des comportements suspects ou des anomalies émotionnelles, contribuant ainsi à une meilleure prévention des incidents de sécurité.
- **Amélioration de l'expérience client** : En permettant aux restaurants et aux magasins de mieux comprendre les émotions des clients, ils peuvent adapter leurs services et offres pour améliorer la satisfaction et l'engagement des clients.
- **Optimisation des ressources humaines** : Les entreprises peuvent utiliser les données émotionnelles pour former et coacher leurs employés, en leur fournissant des feedbacks basés sur les interactions avec les clients, ce qui peut améliorer les performances du personnel.
- **Réactivité en temps réel** : La capacité à détecter et analyser les émotions en temps réel permet aux entreprises de réagir rapidement aux besoins et aux problèmes des clients, améliorant ainsi l'efficacité opérationnelle.
- **Avantage concurrentiel** : En adoptant une technologie innovante comme EmoSense, les entreprises peuvent se différencier de leurs concurrents en offrant un niveau de service personnalisé et attentif qui répond mieux aux attentes des clients.
- **Réduction des coûts** : En identifiant rapidement les problèmes et en améliorant la satisfaction client, EmoSense peut aider à réduire les coûts liés aux plaintes, aux retours et à la fidélisation des clients.
- **Responsabilité sociale** : En adoptant des pratiques durables et éthiques, nous soutenons les initiatives communautaires et environnementales, aidant à créer un impact positif sur la société dans son ensemble.
- **Amélioration de la qualité de vie** : En rendant les environnements plus sûrs et les interactions plus humaines, nous contribuons à une meilleure qualité de vie pour les individus au quotidien

3. L'équipe de travail

L'équipe du projet est composée des étudiants Ben Haddad Aghiles, Bouacha Rami Ahmed Mokhtar, et Kraim Radji. L'équipe est responsable du développement des algorithmes d'intelligence artificielle et de leur optimisation. En outre, les tâches secondaires ont été réparties entre eux comme suit :

Les tâches secondaires de l'étudiant Ben Haddad Aghiles : Conception et Développement Initial

1. Conception du Produit

- Développe et affine les spécifications du produit en collaboration avec les membre de l'équipe.
- Crée des wireframes et des maquettes pour visualiser l'interface utilisateur.

2. Développement Front-end

- Responsable de la conception et du développement de l'interface utilisateur (UI).
- Intègre les maquettes graphiques et assure une expérience utilisateur fluide.

3. Participation au Marketing

- Collabore avec l'équipe marketing pour intégrer des éléments visuels et interactifs dans les campagnes.
- Contribue à la création de contenu marketing pour le site web et les réseaux sociaux.

Les tâches secondaires de l'étudiant Bouacha Rami Ahmed Mokhtar : Infrastructure et Intégration

1. Développement Back-end

- Gère la logique serveur et la base de données pour assurer la sécurité et la performance du produit.
- Implémente des API et assure l'intégration avec d'autres systèmes si nécessaire.

2. Gestion des Données

- Responsable du stockage et de la gestion des données utilisateur de manière sécurisée et conforme à la réglementation.
- Optimise les requêtes et la gestion des données pour améliorer les performances globales du système.

3. Support Client

- Assure la prise en charge initiale des requêtes et des problèmes des clients.
- Coordonne avec l'équipe principale de support client pour résoudre les problèmes complexes et assurer la satisfaction des utilisateurs.

Les tâches secondaires de l'étudiant Kraim Radji : Tests et Qualité

1. Tests et Assurance Qualité

- Conçoit et met en œuvre des plans de test complets pour garantir la qualité du produit.
- Effectue des tests fonctionnels, de performance et de sécurité réguliers.

2. Déploiement et Maintenance

- Gère le déploiement du produit sur les environnements de test et de production.
- Assure la maintenance continue du logiciel, y compris les mises à jour et les correctifs nécessaires.

3. Gestion Administrative et Financière

- Aide à la gestion des finances en suivant les dépenses liées au développement et à l'infrastructure.
- Participe à la gestion des opérations administratives telles que la facturation et les relations avec les fournisseurs.

4. Les objectifs du projet

Objectifs Stratégiques à Court Terme (6 à 12 mois)

✓ **Lancement du projet dans la wilaya de Skikda** : Nous visons à introduire notre programme sur le marché en commençant par notre wilaya, Skikda. Notre objectif est de faire connaître EmoSense et de démontrer son efficacité dans cette région.

✓ **Couvrir 20% des clients potentiels dans la région de Skikda** : Nous ciblons les secteurs tels que les restaurants, les commerces de détail, et autres établissements où notre service de détection des émotions peut apporter une réelle valeur ajoutée. Notre objectif est de couvrir 20% de ces clients potentiels dans la première année.

Objectifs Stratégiques à Moyen Terme (1 à 3 ans)

✓ **Couvrir 90% des clients potentiels de la région de Skikda** : Nous visons à étendre notre couverture à 90% des clients potentiels dans la wilaya de Skikda, en renforçant notre présence et en assurant une adoption plus large de notre système.

✓ **Expansion vers d'autres wilayas** : Nous prévoyons d'étendre notre service au-delà de Skikda, en entrant dans différentes wilayas du pays. Cette expansion nous permettra de toucher un marché plus large et de renforcer notre position en Algérie.

✓ **Vente en Ligne** : Commencer à vendre le programme Emosense en ligne pour atteindre les clients situés dans des zones éloignées ou difficilement accessibles physiquement.

Objectifs Stratégiques à Long Terme (3 à 5 ans et au-delà)

✓ **Couvrir l'Algérie entière** : Notre objectif à long terme est de déployer EmoSense à travers toute l'Algérie. Nous ambitionnons de devenir le leader national en matière de détection des émotions, offrant nos services dans toutes les wilayas et couvrant ainsi l'ensemble du territoire algérien.

✓ **diversification des services** : Nous prévoyons d'intégrer des services différents comme l'installation des caméras de surveillance.

5. Résumé des Objectifs

• Court Terme :

- Lancer le projet dans la wilaya de Skikda.
- Couvrir 20% des clients potentiels dans Skikda (restaurants, commerces de détail, etc.).

• Moyen Terme :

- Couvrir 90% des clients potentiels à Skikda.
- S'étendre à d'autres wilayas pour toucher un marché plus large.
- Vend en ligne

• Long Terme :

- Couvrir l'ensemble du territoire algérien et devenir le leader national en matière de détection des émotions.
- Diversification des services comme installation des caméras de surveillance.

6. Calendrier de réalisation du projet EmoSense

Tâche	Durée	Résultats Clés
Étude de marché et analyse des besoins locaux	1 mois	Rapport d'étude de marché, liste des besoins
Développement et adaptation du produit	2 mois	Version finale du produit, rapport de tests
Création de la présence en ligne et des supports marketing	1 mois	Site web opérationnel, supports marketing
Offrir le programme gratuitement à 20 clients pendant 1 mois et demi	1,5 mois	Feedback des 20 clients, rapport d'analyse
Formation de l'équipe de support client	1 mois	Équipe de support opérationnelle, documentation des processus un site pour vendre et avoir un guide d'installation et une section de feedback
Création du Site Web	2 mois	
Collecte et analyse du feedback annuel	1 mois en fin d'année	Rapport de feedback annuel, plan d'amélioration
Acquisition des premiers clients à Skikda	3 mois	Premiers clients acquis, feedback initial
Amélioration continue et personnalisation du produit	6 mois	Version améliorée du produit, satisfaction client
Expansion vers d'autres wilayas	12 mois	Présence dans plusieurs wilayas, augmentation de la part de marché
Concentration sur le marketing et la promotion	En continu sur 24 mois	Augmentation de la visibilité, notoriété accrue
Organisation et participation à des événements	En continu sur 24 mois	Augmentation de la visibilité, notoriété accrue
Partenariats avec des entreprises de caméras de surveillance	En continu sur 24 mois	Plus de publicité, collaborations renforcées

Premier axe : présentation du projet

Collecte et analyse du feedback annuel	1 mois en fin d'année	Rapport de feedback annuel, plan d'amélioration
Couvrir 90% des clients potentiels à Skikda	6 mois	Couverture de 90%, forte présence locale
Expansion nationale et couverture complète de l'Algérie	24 mois	Couverture nationale, position de leader
Diversification des activités de la startup (ex: installation de caméras de surveillance)	12 mois	Nouvelles lignes de revenus, expansion des services

Deuxième axe :

Aspects

innovateurs

Deuxième axe : Aspects innovateurs

1. La nature des innovations

Technologique : Utilisation avancée de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique pour la détection d'émotions en temps réel à partir de flux vidéo de caméras de surveillance. Cela inclut le développement d'algorithmes de reconnaissance faciale et émotionnelle robustes pour identifier et interpréter les expressions faciales avec précision.

Produit : Création d'une solution intégrée comprenant à la fois du matériel (caméras de haute résolution adaptées à la reconnaissance faciale) et du logiciel (plateforme analytique et d'alerte en temps réel). Cette innovation vise à offrir une interface conviviale pour les utilisateurs finaux tout en garantissant des performances de détection fiables.

Processus : Adoption d'un processus de développement agile pour permettre des ajustements rapides et des améliorations continues basées sur les retours d'expérience des utilisateurs. Cela inclut des cycles itératifs de test, de validation et de déploiement pour optimiser l'efficacité opérationnelle et la satisfaction client.

Organisationnelle : Création d'une culture d'entreprise axée sur l'innovation et la collaboration, favorisant la recherche constante de nouvelles applications et améliorations technologiques. Cela implique également la formation continue du personnel pour maintenir une expertise de pointe dans le domaine de la reconnaissance d'émotions.

Modèle d'affaires : Introduction d'un modèle économique flexible basé sur l'abonnement ou la licence, permettant aux clients de choisir des solutions adaptées à leurs besoins spécifiques tout en assurant des revenus récurrents pour Emosense. Cela peut également inclure des services complémentaires tels que la maintenance, le support client avancé et la personnalisation de solutions.

2. Les domaines d'innovation

1. Nouveau processus

Amélioration de l'efficacité opérationnelle à travers l'intégration de la technologie Emosense dans les systèmes de surveillance existants, réduisant ainsi le temps de réponse aux incidents émotionnels et améliorant la sécurité globale des environnements surveillés.

2. Nouvelles fonctionnalités :

- Développement de fonctionnalités avancées telles que la reconnaissance émotionnelle fine-grain, permettant une détection plus précise et une réponse adaptée aux nuances des émotions détectées, améliorant ainsi l'expérience utilisateur et la satisfaction client.

3. Nouveaux clients :

- Expansion de la clientèle pour inclure de nouveaux segments tels que les grands centres commerciaux, les complexes résidentiels et les institutions publiques, où la surveillance et la gestion des émotions peuvent jouer un rôle crucial dans la sécurité et la gestion des crises.

4. Nouvelles offres :

- Introduction de nouvelles offres de services complémentaires, comme des analyses avancées des données d'émotions pour optimiser les opérations de gestion de la clientèle et améliorer la prise de décision stratégique des entreprises clientes.

5. Nouveaux modèles :

- Adoption d'un modèle d'affaires innovant basé sur l'abonnement mensuel ou annuel pour l'utilisation de la technologie Emosense, offrant une flexibilité financière aux clients tout en générant des revenus récurrents pour Emosense. Cette approche peut inclure des packages personnalisés en fonction des besoins spécifiques de chaque client.

Troisième axe :

Analyse

stratégique du

marché

Troisième axe : Analyse stratégique du marché

Pour la startup EmoSense, voici une analyse des segments de marché, en mettant l'accent sur les lieux publics à fort trafic où nos produits pourraient être déployés :

1. Le segment du marché

Marché Potentiel :

- **Qui achète nos produits ?** Principalement, les entreprises et les institutions situées dans des lieux publics à fort trafic tels que les centres commerciaux, les gares, les aéroports, les hôtels, les restaurants, et les institutions financières.
- **Qu'est-ce qui les motive à le faire ?** Améliorer la sécurité en détectant les émotions dans des environnements où il y a beaucoup de gens en mouvement. Optimiser le service client en comprenant mieux les réactions émotionnelles des visiteurs et clients.
- **Où sont-ils situés ?** Nous ciblons initialement Skikda pour le lancement, avec des plans d'expansion dans d'autres wilayas d'Algérie à moyen terme.
- **Combien sont-ils ?** Nous visons à couvrir environ 20% des entreprises situées dans des endroits publics à Skikda qui peuvent bénéficier de notre service, avec un objectif à long terme de couverture nationale.

Marché Cible (Segment) :

- Notre marché cible inclut les entreprises et institutions situées dans des endroits publics à fort trafic, où la détection d'émotions peut améliorer la sécurité et le service client.
- Les secteurs cibles comprennent les centres commerciaux, les gares, les aéroports, les hôtels, les restaurants, et les institutions financières.

Pourquoi avons-nous choisi ce marché cible ?

- Ces lieux publics à fort trafic offrent une grande opportunité pour la technologie de détection d'émotions, en raison de la diversité des interactions émotionnelles qui s'y produisent quotidiennement.
- La demande pour des solutions de sécurité et de service client améliorées dans ces environnements est élevée et croissante.

Possibilité de Conclure des Contrats d'Achat avec Certains Clients Importants :

- Nous visons à conclure des contrats avec des clients importants comme des chaînes de centres commerciaux, des grandes gares et aéroports, ainsi que des hôtels et restaurants renommés.
- L'accès à ces clients dépendra de notre capacité à démontrer la valeur ajoutée de notre produit à travers des études de cas, des essais pilotes réussis, et des démonstrations efficaces.
- L'établissement de partenariats stratégiques avec des acteurs clés dans les secteurs de la sécurité et de la technologie est essentiel pour renforcer notre crédibilité et notre accès au marché.

En concentrant nos efforts sur ces segments de marché spécifiques, nous maximisons notre potentiel de croissance et d'impact en introduisant efficacement la technologie de détection d'émotions dans des lieux publics à forte fréquentation en Algérie.

2. La mesure de l'intensité de la concurrence :

Absence de Concurrents Directs :

- Il n'y a pas de concurrents directs en Algérie proposant des systèmes similaires de détection d'émotions intégrées à des solutions de sécurité et de service client.
- Cela place Emosense dans une position unique pour capturer le marché émergent de la détection d'émotions, sans rival direct immédiat.

Concurrents Indirects Potentiels :

- Bien qu'il n'y ait pas de concurrents directs, il pourrait y avoir des alternatives indirectes comme des solutions de sécurité traditionnelles sans analyse d'émotions ou des systèmes de service client sans fonctionnalités avancées d'interaction émotionnelle.
- Ces alternatives pourraient être considérées comme des concurrents indirects, bien que leur capacité à répondre aux besoins spécifiques d'Emosense soit limitée.

Avantages de l'Absence de Concurrence :

- **Opportunité de Leader** : Emosense a l'opportunité de devenir le premier et le leader sur le marché algérien pour les solutions de détection d'émotions, établissant une forte présence et une base clientèle fidèle.
- **Développement de la Demande** : L'absence de concurrents directs signifie que la demande pour de telles technologies est sous-exploitée, offrant à Emosense une occasion unique de stimuler et de capturer cette demande naissante.

Défis Potentiels :

- **Éducation du Marché** : Emosense devra investir dans l'éducation du marché sur les avantages et les applications de la détection d'émotions, puisqu'il s'agit d'une technologie nouvelle et potentiellement inconnue pour de nombreux acteurs du marché algérien.
- **Validation de la Technologie** : Prouver l'efficacité et les avantages de notre technologie à des clients potentiels peut être un défi initial, nécessitant des démonstrations et des études de cas convaincantes.

Cette approche permet à Emosense de se positionner stratégiquement sur un marché sans concurrent direct, tout en relevant les défis associés à l'éducation du marché et à la validation de la technologie.

3. La stratégie marketing

La stratégie marketing d'Emosense vise à sensibiliser et convaincre les clients potentiels d'adopter nos produits de détection d'émotions, en tenant compte de nos ressources financières et en équilibrant le mix marketing pour assurer le succès de nos initiatives.

1. Objectifs de la Stratégie Marketing :

- **Sensibilisation et Éducation** : Informer le marché algérien sur les avantages de la détection d'émotions dans les environnements publics à fort trafic.
- **Génération de la Demande** : Stimuler l'intérêt et la demande pour nos solutions auprès des entreprises cibles.
- **Positionnement** : Établir Emosense comme le leader de confiance en matière de technologie de détection d'émotions en Algérie.

2. Stratégies Marketing Clés

A. Segmentation et Ciblage

- Identifier et cibler les entreprises situées dans des lieux publics à fort trafic tels que les centres commerciaux, les gares, les aéroports, les hôtels, et les restaurants.
- Adapter notre message marketing pour répondre aux besoins spécifiques de chaque segment de clientèle.

B. Positionnement

- Mettre en avant les avantages compétitifs d'Emosense, notamment sa précision dans la détection des émotions, son intégration facile avec les systèmes de sécurité existants, et son impact sur l'amélioration de la sécurité et du service client.
- Communiquer clairement notre proposition de valeur unique par rapport aux alternatives disponibles.

C. Communication et Promotion :

- Utiliser une combinaison de canaux de communication adaptés au marché algérien, incluant les médias sociaux, le marketing digital, les relations publiques et les événements sectoriels.
- Organiser des démonstrations de produits, des webinaires et des sessions de formation pour éduquer les prospects et démontrer l'efficacité de notre technologie.

D. Prix :

- Adopter une stratégie de prix compétitive qui reflète la valeur perçue de nos produits tout en étant accessible aux entreprises locales.
- Proposer des modèles de tarification flexibles pour répondre aux différents budgets et exigences des clients.

E. Distribution :

- Adopter une stratégie de prix compétitive qui reflète la valeur perçue de nos produits tout en étant accessible aux entreprises locales.
- Proposer des modèles de tarification flexibles pour répondre aux différents budgets et exigences des clients.

3. Budget Marketing:

- Allouer judicieusement les ressources financières disponibles pour maximiser la portée et l'impact de nos campagnes marketing.
- Mesurer régulièrement le retour sur investissement (ROI) pour ajuster et optimiser nos initiatives marketing en fonction des résultats obtenus.

En mettant en œuvre cette stratégie marketing bien planifiée et équilibrée, Emosense est positionné pour attirer efficacement les clients potentiels, stimuler la demande pour ses produits innovants, et établir une présence solide sur le marché émergent de la détection d'émotions en Algérie.

Le quatrième axe : Plan de production et organisation

Le quatrième axe : Plan de production et organisation

1. Le processus de production

Pour EmoSense, le processus de production du programme de détection des émotions passe par plusieurs étapes essentielles pour garantir un produit de haute qualité. Voici une description détaillée de ce processus :

Étape 1 : Développement Initial

1. Front-end Développement
 - Conception et développement de l'interface utilisateur.
 - Mise en place de la structure de navigation et des écrans principaux.
2. Back-end Développement
 - Création des serveurs et bases de données.
 - Développement des API pour la communication entre le front-end et le back-end.
3. Algorithmes d'Intelligence Artificielle
 - Développement des algorithmes de détection d'émotions.
 - Intégration de modèles d'apprentissage automatique pour la reconnaissance des expressions faciales et des émotions.

Étape 2 : Intégration et Tests

1. Intégration des composants
 - Assemblage des éléments front-end, back-end et IA.
 - Assurer la compatibilité et la communication entre les différentes parties du programme.
2. Tests Unitaires et Fonctionnels
 - Exécuter des tests unitaires pour chaque composant du programme.
 - Réaliser des tests fonctionnels pour s'assurer que toutes les fonctionnalités répondent aux spécifications.
3. Tests d'Utilisabilité

- Faire tester le programme par des utilisateurs pour recueillir des retours sur l'expérience utilisateur.
- Ajuster l'interface et les fonctionnalités en fonction des retours.

Étape 3 : Finalisation et Lancement

1. Améliorations et Corrections
 - Apporter les améliorations nécessaires et corriger les bugs identifiés lors des tests.
2. Préparation du Lancement
 - Préparer les supports marketing et la documentation utilisateur.
 - Mettre en place les infrastructures nécessaires pour le déploiement.
3. Lancement du Programme
 - Déployer le programme sur les serveurs et le rendre accessible aux clients.
 - Assurer le support technique pour les premiers utilisateurs.

Étape 4 : Suivi et Amélioration Continue

1. Collecte de Feedback
 - Recueillir les retours des utilisateurs sur les performances et les fonctionnalités du programme.
2. Support et Maintenance
 - Offrir un support technique continu pour résoudre les problèmes et assister les utilisateurs.
 - Effectuer la maintenance régulière du programme pour assurer son bon fonctionnement et sa sécurité.
3. Améliorations et Mises à Jour
 - Intégrer les suggestions des utilisateurs et les innovations technologiques pour améliorer le programme.
 - Déployer des mises à jour régulières pour ajouter de nouvelles fonctionnalités et améliorer l'expérience utilisateur.

2. L'approvisionnement

Politique d'Achat

Étant donné que notre programme est déjà développé, notre politique d'approvisionnement se concentre sur les éléments nécessaires pour la maintenance, l'amélioration continue et le support.

1. Matériels et Fournitures

- **Équipements Informatiques** : Ordinateurs pour les développeurs et le support technique.
- **Logiciels** : Licences de développement, outils de gestion de projets, outils de sécurité.

2. Équipements Informatiques et Logiciels

- **Pc performant** : Pour les ordinateurs et serveurs.

3. La main d'œuvre

- **Nombre de Postes Créés par le Projet**

Le projet "EmoSense" est prévu de créer plusieurs postes pour assurer son bon fonctionnement et son expansion. Les postes potentiels incluent :

- **Développeurs**

- Nombre de postes : 3

- Description : Responsables du développement, de la maintenance et de l'amélioration continue du programme de détection des émotions.

- Localisation : Skikda.

- **Support Technique et Service Client**

- Nombre de postes : 1

- Description : Installation, configuration et support technique du programme chez les clients, gestion des relations clients, collecte de feedback, assistance à la clientèle.

- Localisation : Skikda.

- **Équipe Marketing et Communication**

- Nombre de postes : 2

- Description : Développement et mise en œuvre de stratégies marketing pour promouvoir le programme, gestion des médias sociaux, création de contenu promotionnel.

- Localisation : Skikda.

- **Nature et Type de Main-d'œuvre**

La nature et le type de main-d'œuvre dont nous avons besoin pour "EmoSense" sont les suivants :

Développeurs

- Compétences requises : Maîtrise avancée de Python, expérience en intelligence artificielle et en traitement d'images, capacité à travailler en équipe.

- Niveau d'expérience : Minimum 2 ans dans le développement logiciel.

Support Technique et Service Client

- Compétences requises : Compétences techniques en configuration de logiciels, excellentes compétences en communication, expérience en service client.

- Niveau d'expérience : Minimum 1 an d'expérience.

Équipe Marketing et Communication

- Compétences requises : Compétences en marketing digital, connaissances approfondies des médias sociaux, capacité à créer du contenu promotionnel efficace.

- Niveau d'expérience : Minimum 1 an d'expérience.

Possibilité de Recourir à la Manutention

Pour le projet "EmoSense", la nécessité de recourir à la manutention physique est limitée en raison de la nature principalement logicielle du produit. Cependant, nous pourrions avoir besoin de services de manutention dans les cas suivants :

- Installation de Matériel : Transport et installation de matériel informatique pour les clients, si nécessaire.

- Événements et Présentations : Transport et mise en place de matériel pour les démonstrations et les présentations lors des événements marketing.

En structurant notre main-d'œuvre autour de ces postes clés, nous nous assurons que "EmoSense" est bien équipé pour répondre aux demandes des clients, assurer une croissance continue et maintenir un haut niveau de satisfaction client.

4. Les principaux partenaires

Notre projet bénéficie du soutien essentiel de plusieurs parties prenantes interconnectées. Les incubateurs d'entreprises, y compris ceux des universités, nous offrent un cadre propice à l'innovation. Les banques, le Centre National du Registre du Commerce, la Direction Générale des Impôts et les investisseurs jouent des rôles clés en facilitant nos opérations et en soutenant notre croissance. Nos fournisseurs et importateurs garantissent un approvisionnement constant. Ensemble, ces partenaires forment un réseau robuste qui soutient notre développement sur le marché.

Répartition des Responsabilités

Ben Haddad Aghiles : Conception et Développement Initial

1. Conception du Produit

- Développe et affine les spécifications du produit en collaboration avec l'équipe de direction.
- Créer des wireframes et des maquettes pour visualiser l'interface utilisateur.

2. Développement Front-end

- Responsable de la conception et du développement de l'interface utilisateur (UI).
- Intègre les maquettes graphiques et assure une expérience utilisateur fluide.

3. Participation au Marketing

- Collabore avec l'équipe marketing pour intégrer des éléments visuels et interactifs dans les campagnes.
- Contribue à la création de contenu marketing pour le site web et les réseaux sociaux.

Rami Ahmed Mokhtar : Infrastructure et Intégration

1. Développement Back-end

- Gère la logique serveur et la base de données pour assurer la sécurité et la performance du produit.
- Implémente des API et assure l'intégration avec d'autres systèmes si nécessaire.

2. Gestion des Données

- Responsable du stockage et de la gestion des données utilisateur de manière sécurisée et conforme à la réglementation.
- Optimise les requêtes et la gestion des données pour améliorer les performances globales du système.

3. Support Client

- Assure la prise en charge initiale des requêtes et des problèmes des clients.
- Coordonne avec l'équipe principale de support client pour résoudre les problèmes complexes et assurer la satisfaction des utilisateurs.

Kraim Radji : Tests et Qualité

1. Tests et Assurance Qualité

- Conçoit et met en œuvre des plans de test complets pour garantir la qualité du produit.
- Effectue des tests fonctionnels, de performance et de sécurité réguliers.

2. Déploiement et Maintenance

- Gère le déploiement du produit sur les environnements de test et de production.
- Assure la maintenance continue du logiciel, y compris les mises à jour et les correctifs nécessaires.

3. Gestion Administrative et Financière

- Aide à la gestion des finances en suivant les dépenses liées au développement et à l'infrastructure.
- Participe à la gestion des opérations administratives telles que la facturation et les relations avec les fournisseurs.

Le cinquième axe :

Le plan financier

Le cinquième axe : Le plan financier

1. Les coûts et les charges

Voici un résumé des principaux coûts associés à la réalisation du projet EmoSense :

- **Location** : 20 000 DA par mois
- **Assurances** : 50 000 DA
- **PC (3 unités)** : 200 000 DA chacun
- **Bureaux (3 unités)** : 80 000 DA chacun
- **Modem et réseau** : 80 00 DA + 20 00 DA d'abonnement mensuel
- **Imprimantes (2 unités)** : 50 000 DA chacune
- **Véhicule** : 3 000 000 DA
- **Marketing (publicité et événements)** : 500 000 DA
- **Salaires** :
 - 3 développeurs : 50 000 DA chacun par mois
 - 1 poste de support technique et service client : 30 000 DA par mois
 - 2 postes en marketing et communication : 30 000 DA chacun par mois

Modes et Sources d'Obtention de Financement

- **Investissements personnels** : Apport initial des fondateurs.
- **Prêts bancaires** : Solliciter des prêts auprès des banques pour couvrir les coûts initiaux.
- **Incubateurs et subventions** : Tirer parti des programmes de subventions et de soutien des incubateurs, notamment ceux de l'université.
- **Investisseurs privés** : Chercher des investisseurs prêts à financer le projet en échange d'une participation au capital.

Remboursement

Le plan de remboursement pour les prêts et autres sources de financement :

- **Échéancier des paiements** : Un calendrier détaillé indiquant les dates et montants des remboursements mensuels ou annuels.
- **Priorités de remboursement** : Définir l'ordre des priorités pour les différents types de financement (prêts bancaires, investisseurs privés, etc.).
- **Suivi financier** : Mettre en place un système de suivi pour s'assurer que tous les paiements sont effectués à temps et pour éviter les pénalités de retard.

2. Le chiffre d'affaires

Année	Nombre de ventes (Optimiste)	Chiffre d'affaires (Optimiste)(DA)	Nombre de ventes (Pessimiste)	Chiffre d'affaires (Pessimiste)(DA)
Année 1	1 000	10 000 000	0	0
Année 2	1500	15 000 000	0	0
Année 3	2000	20 000 000	100	1 000 000
Total sur 3 ans	4500	45 000 000	100	1 000 000

Tableau 1: Tableau chiffres d'affaires

On veut vendre notre produit à 10000 DA.

3. Les comptes de résultats escomptés

Année	Chiffre d'affaires (Optimiste) (DA)	Total des coûts (DA)	Bénéfice/Perte (Optimiste) (DA)	Chiffre d'affaires (Pessimiste) (DA)	Total des coûts (DA)	Bénéfice/Perte (Pessimiste) (DA)
Année 1	10 000 000	3 360 000	6 640 000	0	3 360 000	-3 360 000
Année 2	15 000 000	3 360 000	11 640 000	0	3 360 000	-3 360 000
Année 3	20 000 000	3 360 000	16 640 000	1 000 000	3 360 000	-2 360 000
Total sur 3 ans	45 000 000	10 080 000	34 920 000	1 000 000	10 080 000	-9 080 000

Tableau 2 : résultats escomptés

Besoin en Fonds de Roulement (BFR) :

Description	Montant (DA)
Stocks	0
Créance clients	0
Dettes fournisseurs	0
BFR total	0

Tableau 3 : BRF

Sixième axe : Prototype expérimental

Le BFR est simplifié ici car il n'y a pas de stock, créances clients ou dettes fournisseurs significatives à ce stade.

4. Plan trésorerie

Scenario optimiste :

Mois	Revenus (DA)	Dépenses récurrentes (DA)	Dépenses uniques (DA)	Solde mensuel (DA)	Solde cumulé (DA)
Janvier	833 333	260 000	4570000	-3 996 667	-3 996 667
Février	833 333	260 000	0	573 333	-3 423 334
Mars	833 333	260 000	0	573 333	-2 850 001
Avril	833 333	260 000	0	573 333	-2 276 668
Mai	833 333	260 000	0	573 333	-1 703 335
Juin	833 333	260 000	0	573 333	-1 130 002
Juillet	833 333	260 000	0	573 333	-556 669
Août	833 333	260 000	0	573 333	16 664
Septembre	833 333	260 000	0	573 333	589 997
Octobre	833 333	260 000	0	573 333	1 163 330
Novembre	833 333	260 000	0	573 333	1 736 663
Décembre	833 333	260 000	0	573 333	2 309 996

Tableau 4 : Scenario optimiste.

Sixième axe : Prototype expérimental

Scénario pessimiste :

Mois	Revenus (DA)	Dépenses récurrentes (DA)	Dépenses uniques (DA)	Solde mensuel (DA)	Solde cumulé (DA)
Janvier	0	260 000	4570000	-3 830 000	-4 830 000
Février	0	260 000	0	-260 000	-5 090 000
Mars	0	260 000	0	-260 000	-5 350 000
Avril	0	260 000	0	-260 000	-5 610 000
Mai	0	260 000	0	-260 000	-5 870 000
Juin	0	260 000	0	-260 000	-6 130 000
Juillet	0	260 000	0	-260 000	-6 390 000
Août	0	260 000	0	-260 000	-6 650 000
Septembre	0	260 000	0	-260 000	-6 910 000
Octobre	0	260 000	0	-260 000	-7 170 000
Novembre	0	260 000	0	-260 000	-7 430 000
Décembre	0	260 000	0	-260 000	-7 690 000

Tableau 5 : Scénario pessimiste

Le sixième axe :

Prototype

expérimental

Sixième axe : Prototype expérimental

1. Description du programme

EmoSense est un programme innovant développé pour la détection des émotions faciales, utilisant une approche avancée basée sur les réseaux de neurones convolutifs (CNN). Ce programme exploite la base de données FER 2013, composée d'images en niveaux de gris de visages centrés, afin d'analyser et classifier sept émotions principales : Colère, Dégoût, Peur, Joie, Tristesse, Surprise et Neutre.

Pour construire EmoSense, nous avons utilisé les environnements de développement Python, Collab et Spyder, ainsi que des bibliothèques de programmation telles que numpy, keras, tensorflow, pandas, scikit-learn et OpenCV.

Le choix d'un modèle CNN permet une analyse robuste et précise des expressions faciales en extrayant des caractéristiques pertinentes des images.

EmoSense offre deux modes principaux de détection d'émotions :

Détection en ligne (en direct) : Analyse des expressions faciales en temps réel, adaptée aux applications nécessitant une réponse rapide et en direct.

Détection hors ligne (vidéo enregistrée) : Analyse des émotions dans des vidéos pré-enregistrées, idéale pour l'analyse rétrospective et la recherche.

2. Explication de l'interface du programme

Bienvenue sur la page d'accueil principale de notre système de détection d'émotion EmoSense !

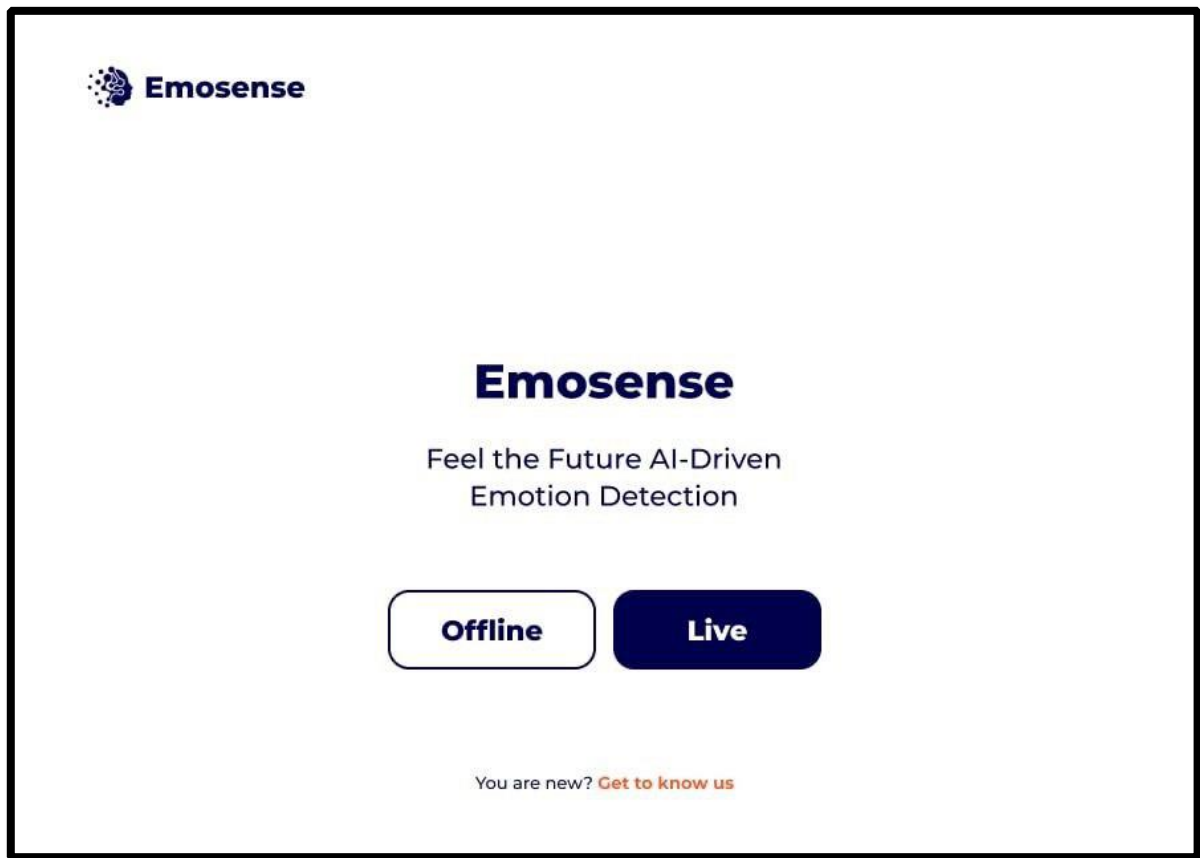


Figure 1 : Page d'accueil.

EmoSense offre deux modes principaux de détection des émotions faciales :

Elle contient deux boutons principaux :

a. Offline : Détection des Emotions a partir d'une vidéo enregistrées

Le bouton Offline permet de détecter les émotions faciales à partir de vidéos déjà enregistrées ou stockées sur le PC. Ce mode est idéal pour analyser des enregistrements existants afin de mieux comprendre les réactions émotionnelles dans des contextes variés.

b. Live : Détection des Émotions en Temps Réel

Le bouton **Live** est conçu pour la détection des émotions faciales en temps réel. En utilisant ce mode, vous pouvez capturer et analyser les émotions au fur et à mesure qu'elles se produisent, ce qui est particulièrement utile pour des applications comme la surveillance de sécurité, l'amélioration du service client, et bien plus encore.

Voici la page "Get to Know Us" de EmoSense !

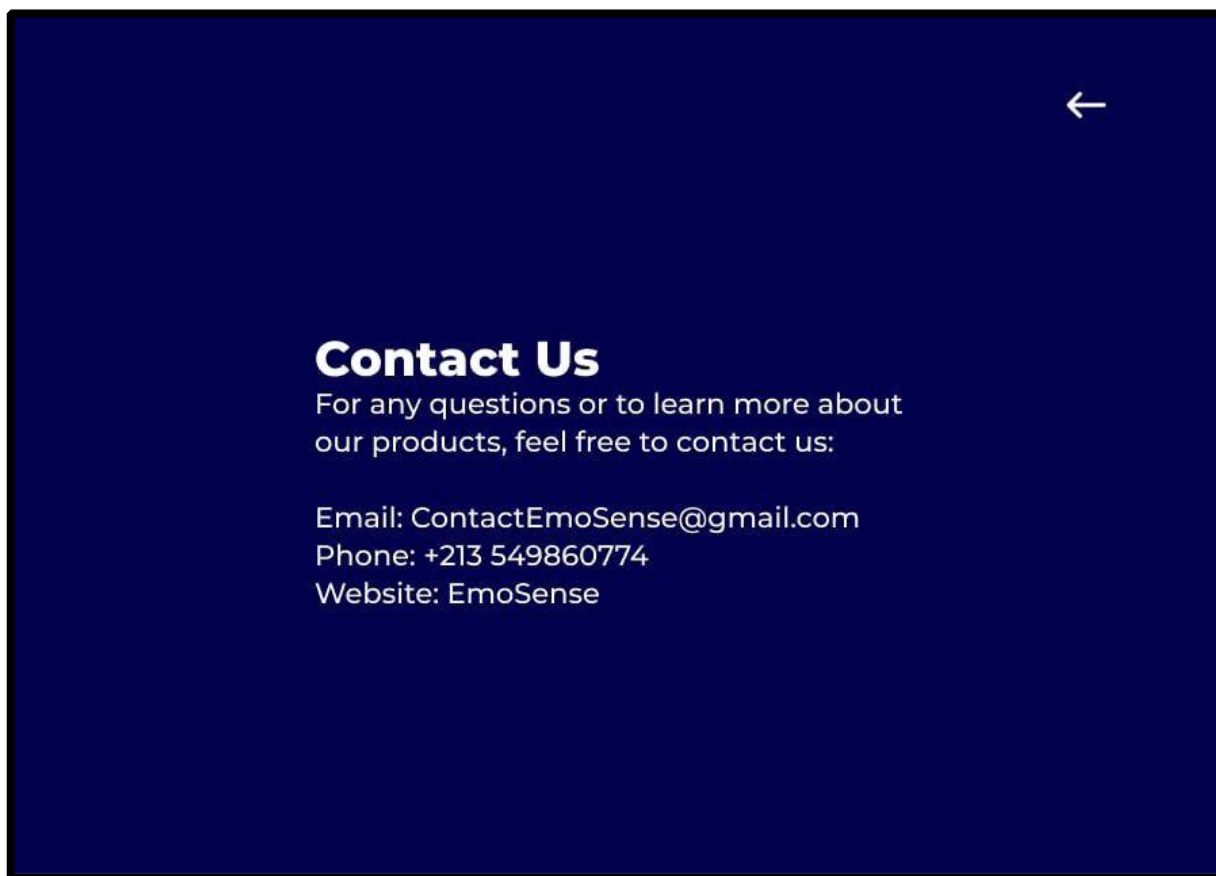


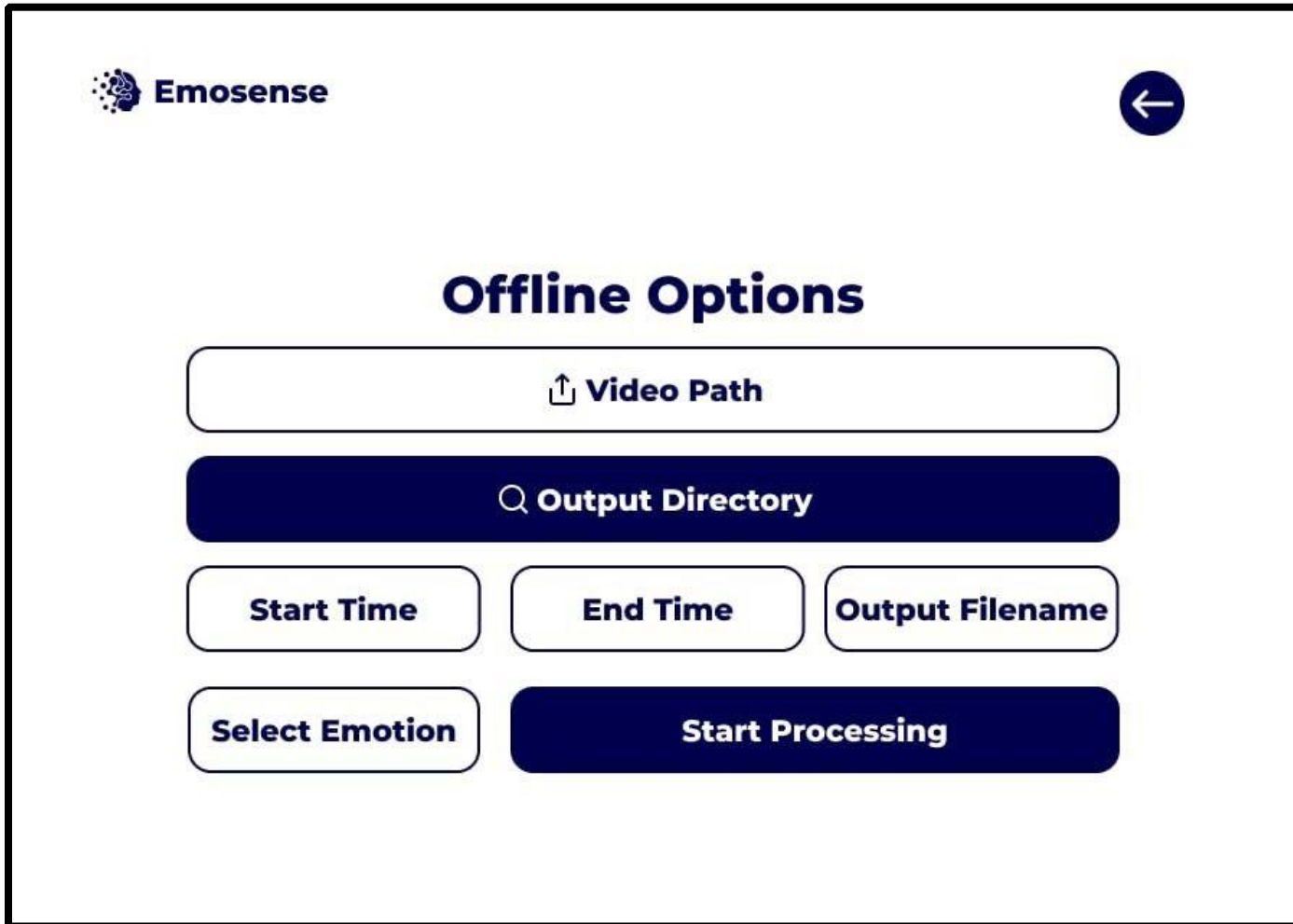
Figure 2 : Page d'information.

En cliquant sur le bouton "Get to Know Us" sur la page d'accueil, vous êtes dirigé vers cette page pour découvrir nos coordonnées et entrer en contact avec nous.

Explication des deux fonctionnalités principaux du programme

Offline (Détection à partir de Vidéos Enregistrées) :

Voici la page que vous aurez quand vous cliquerez sur offline !



The screenshot displays the 'Offline Options' interface of the Emosense application. At the top left is the 'Emosense' logo, and at the top right is a blue circular button with a white left-pointing arrow. The title 'Offline Options' is centered in a large, bold, black font. Below the title are several input fields and buttons: a text input field with a file upload icon and the label 'Video Path'; a dark blue button with a magnifying glass icon and the label 'Output Directory'; three text input fields labeled 'Start Time', 'End Time', and 'Output Filename'; a text input field labeled 'Select Emotion'; and a large dark blue button labeled 'Start Processing'.

Figure 3 : Menu de la détection offline.

Sixième axe : Prototype expérimental

Pour utiliser la fonctionnalité Offline de EmoSense, suivez ces étapes simples :

1. Importer la Vidéo :

- Cliquez sur le bouton "Vidéo Path" pour importer la vidéo souhaitée depuis votre PC.

2. Options de Configuration :

- **Start time/End time** : Choisissez le moment précis de début et de fin de la détection dans la vidéo. Par exemple, vous pouvez démarrer la détection à la 8ème minute et la terminer à la 10ème minute.
- **Output Filename** : Sélectionnez ou enregistrez la vidéo de sortie après le traitement.
- **Select emotion** : Sélectionnez parmi les 7 émotions disponibles celle que vous souhaitez détecter.

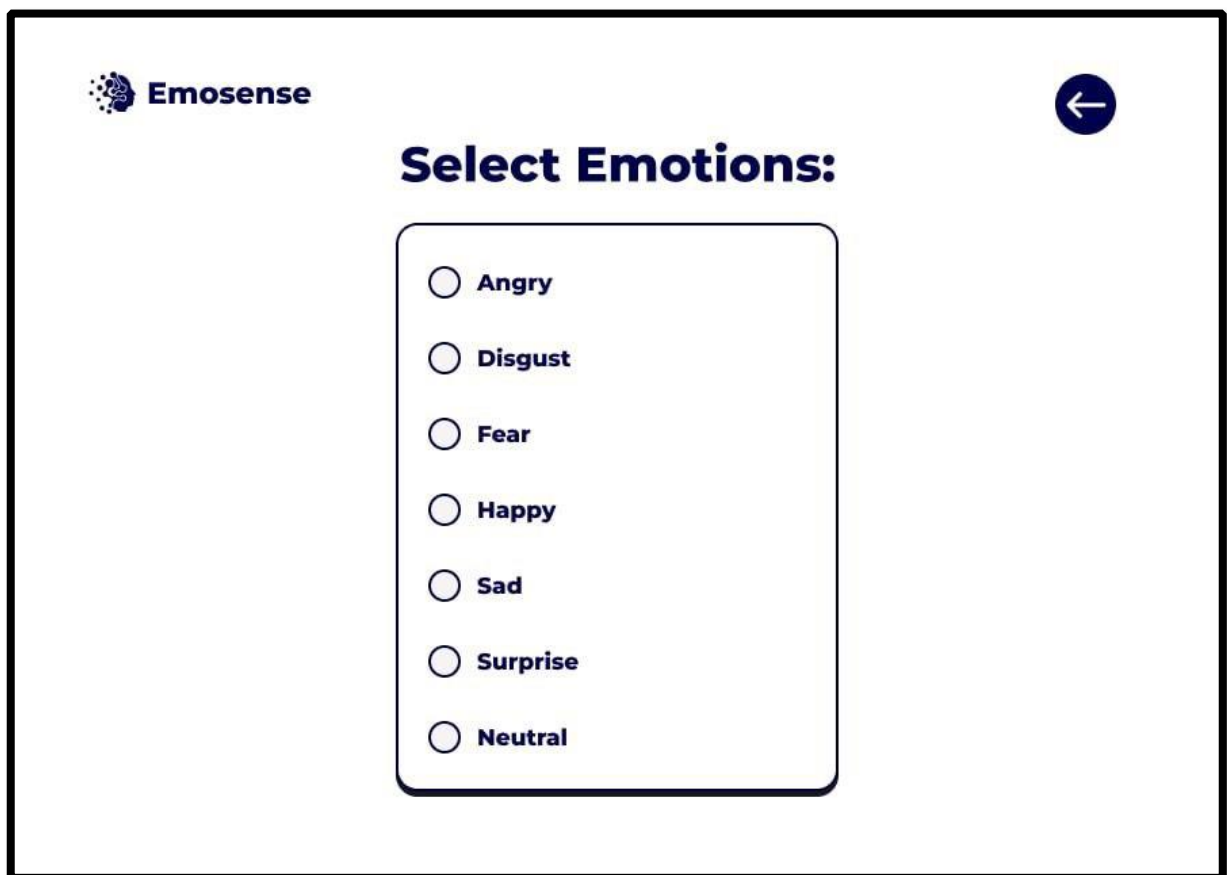


Figure 4 : Choisir les émotions.

3. Démarrer le Traitement :

- Une fois toutes les configurations faites, cliquez sur le bouton "Start processing" pour lancer le processus de détection d'émotions.

Live (Détection en temps réel) :

Voici l'interface pour la détection en direct

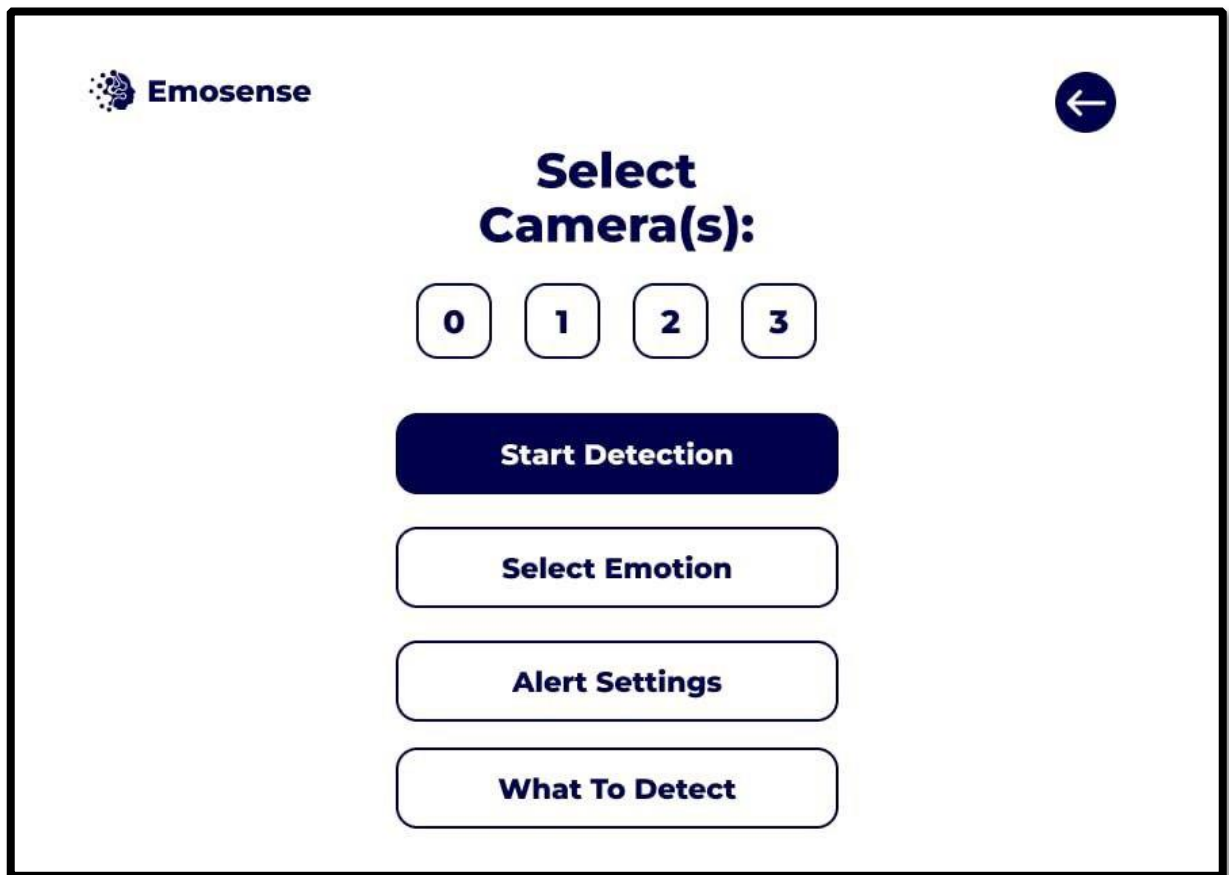


Figure 5 : Menu de la détection en temps réel.

Pour la détection en temps réel avec EmoSense, voici comment procéder :

1. **Interface de Détection en Direct :**
 - Sélectionnez les caméras à utiliser pour la détection en direct.
2. **Options Supplémentaires :**
 1. **Alerte setting :**

C'est pour activer une alerte (Notification) sur l'émotion voulue

Le bouton "Alerte Setting" (Paramètres d'Alerte) permet d'activer les alertes et configurer les paramètres des alertes qui seront générées par le système lorsque certaines émotions ou comportements sont détectés.

Deux options sont disponibles :

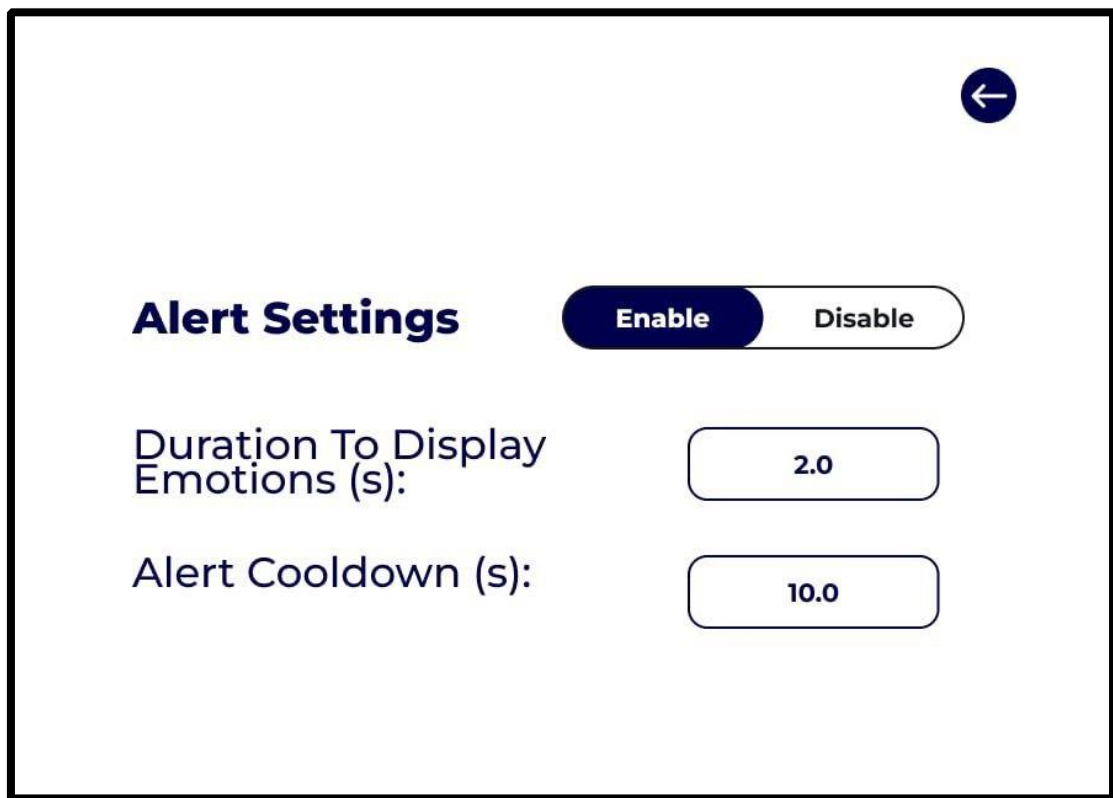
The image shows a mobile application interface for 'Alert Settings'. At the top right is a blue circular back button with a white arrow. Below it, the title 'Alert Settings' is displayed in a bold, dark blue font. To the right of the title is a toggle switch with 'Enable' in white text on a dark blue background and 'Disable' in dark blue text on a light blue background. Below the title, there are two settings: 'Duration To Display Emotions (s):' with a value of '2.0' and 'Alert Cooldown (s):' with a value of '10.0'. Each value is enclosed in a rounded rectangular button with a dark blue border and light blue background.

Figure 6 : Paramètres d'alerte.

Le bouton "Duration to Display Emotions" (Durée d'affichage des émotions) :

Permet de configurer la durée pendant laquelle les résultats des émotions détectées seront affichés à l'écran après leur détection. Voici une explication détaillée de son fonctionnement et de son utilité :

L'utilisateur peut sélectionner la durée souhaitée à partir d'un menu déroulant, de boutons d'options, ou en entrant une valeur manuellement. Par exemple, les options pourraient inclure 5 secondes, 10 secondes, 30 secondes, etc.

Le bouton peut également être un curseur que l'utilisateur peut glisser pour choisir une durée précise.

Une fois la durée sélectionnée, le programme affichera les résultats de la détection d'émotions à l'écran pour cette durée spécifique après chaque détection.

Si une nouvelle émotion est détectée avant l'expiration de la durée précédente, l'affichage peut être mis à jour immédiatement ou après la durée spécifiée, selon la configuration.

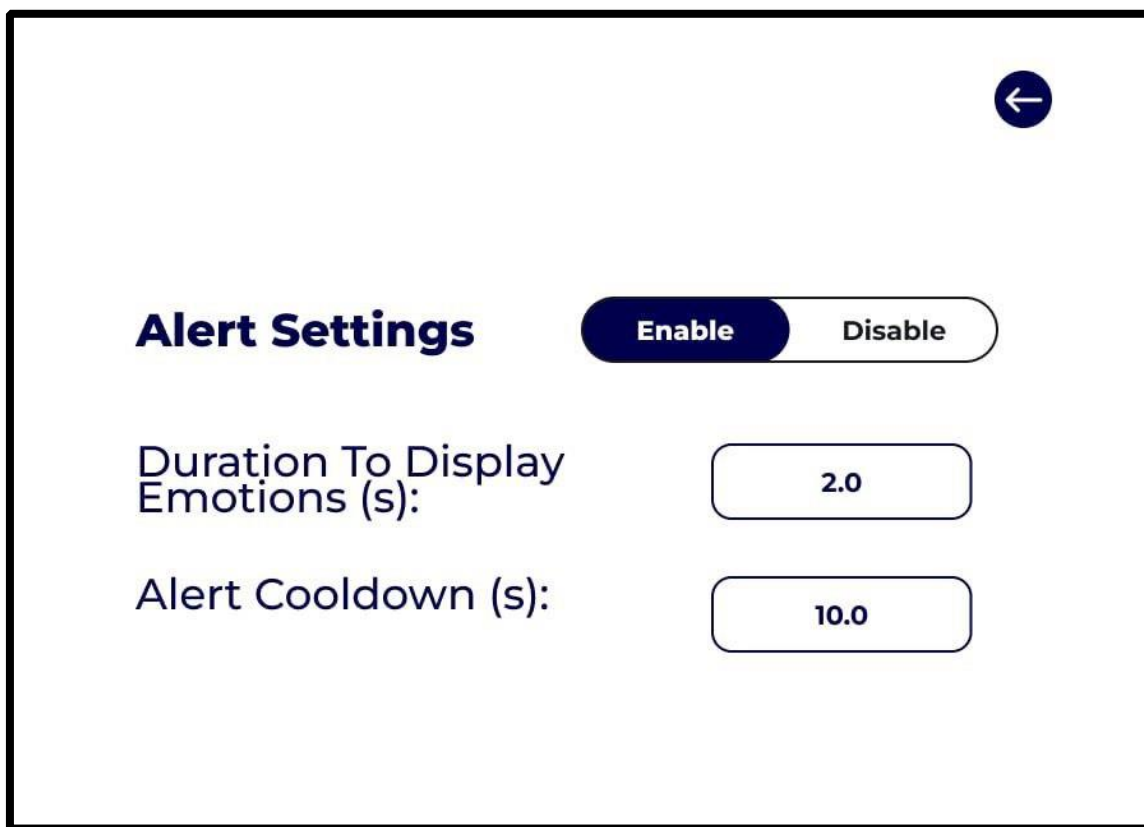
The image shows a mobile application interface for 'Alert Settings'. At the top right is a blue circular button with a white left-pointing arrow. Below this, the title 'Alert Settings' is displayed in a bold, dark blue font. To the right of the title is a toggle switch with two positions: 'Enable' (which is currently selected and highlighted in dark blue) and 'Disable' (in a light grey box). Below the toggle, there are two settings. The first is 'Duration To Display Emotions (s):' followed by a rounded rectangular input field containing the value '2.0'. The second is 'Alert Cooldown (s):' followed by a similar rounded rectangular input field containing the value '10.0'. The entire interface is enclosed in a black rectangular border.

Figure 7 : Paramètres d'alerte.

Le bouton "Alert Cooldown" (Temps de Réinitialisation des Alertes) :

Permet de configurer la durée minimale entre deux alertes consécutives pour la même émotion. Cela aide à éviter les alertes excessives et à garantir que les notifications restent significatives et gérables. Voici une explication détaillée de son fonctionnement et de son utilité :

L'utilisateur peut sélectionner la durée de cooldown à partir d'un menu déroulant, de boutons d'options, ou en entrant une valeur manuellement. Par exemple, les options pourraient inclure 1 minute, 5 minutes, 10 minutes, etc.

Une fois la durée sélectionnée, le programme utilisera cette valeur pour limiter la fréquence des alertes pour une même émotion. Si une émotion est détectée et qu'une alerte est envoyée, le système n'enverra pas une autre alerte pour cette émotion tant que la durée de cooldown n'est pas écoulée.

Si une nouvelle émotion différente est détectée pendant le cooldown, le système peut générer une alerte distincte selon la configuration.

2. What to detect (Detection mode):

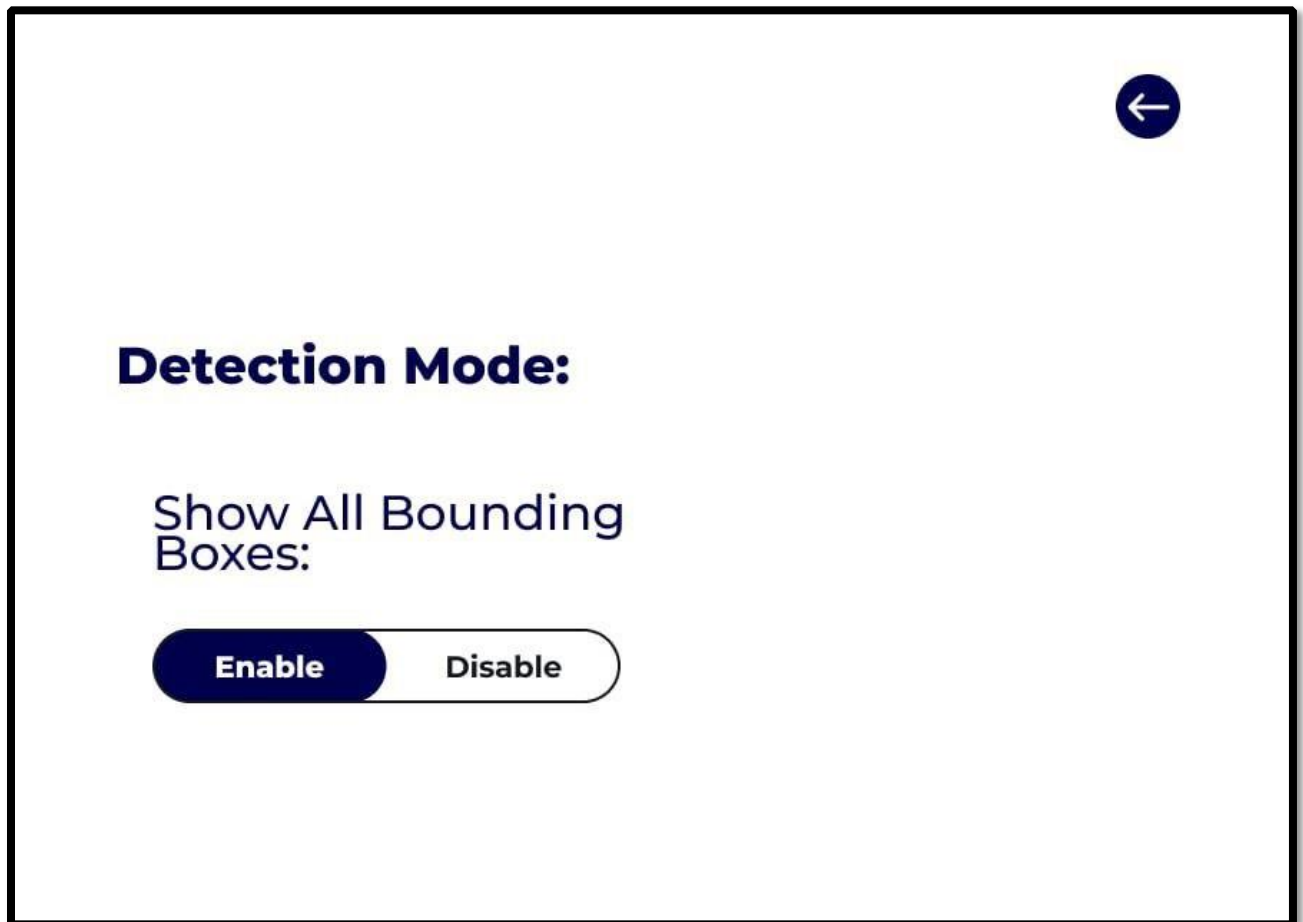


Figure 8 : What to detect.

Le bouton "Détection Mode" permet de configurer le mode de détection des émotions, en offrant la possibilité d'afficher ou de masquer les boîtes de délimitation (bounding boxes) autour des visages détectés. Voici une explication détaillée de son fonctionnement et de son utilité :

Fonctionnement du Bouton "Detection Mode"

1. **Activation du Mode de Détection :**
 - Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton "Detection Mode", une fenêtre ou un panneau de configuration s'ouvre, affichant l'option "Show all bounding boxes" (Afficher toutes les boîtes de délimitation) avec les choix "Enable" (Activer) ou "Disable" (Désactiver).
2. **Sélection de l'Option :**
 - L'utilisateur peut choisir d'activer ou de désactiver l'affichage des boîtes de délimitation en sélectionnant l'option appropriée.
 - En mode "Enable", le programme affichera des boîtes de délimitation autour des visages détectés à l'écran, facilitant ainsi la visualisation des zones où les émotions sont détectées.

Sixième axe : Prototype expérimental

- En mode "Disable", les boîtes de délimitation ne seront pas affichées, ce qui peut rendre l'interface plus propre et moins encombrée.

En affichant les boîtes de délimitation, les utilisateurs peuvent voir exactement quels visages sont détectés et analysés, ce qui peut être utile pour vérifier l'exactitude de la détection.

La possibilité de désactiver ces boîtes permet de réduire les distractions visuelles et de rendre l'interface plus agréable à utiliser dans certaines situations.

Démarrage de la détection

Après avoir fait tous les réglages nécessaires dans la fenêtre des paramètres, l'utilisateur peut appliquer ces paramètres et démarrer la détection en cliquant sur le bouton "Start Detection".

Une fois les paramètres appliqués, le programme commence à détecter les visages et les émotions en temps réel selon les configurations définies.

Voici la fenêtre après la détection :

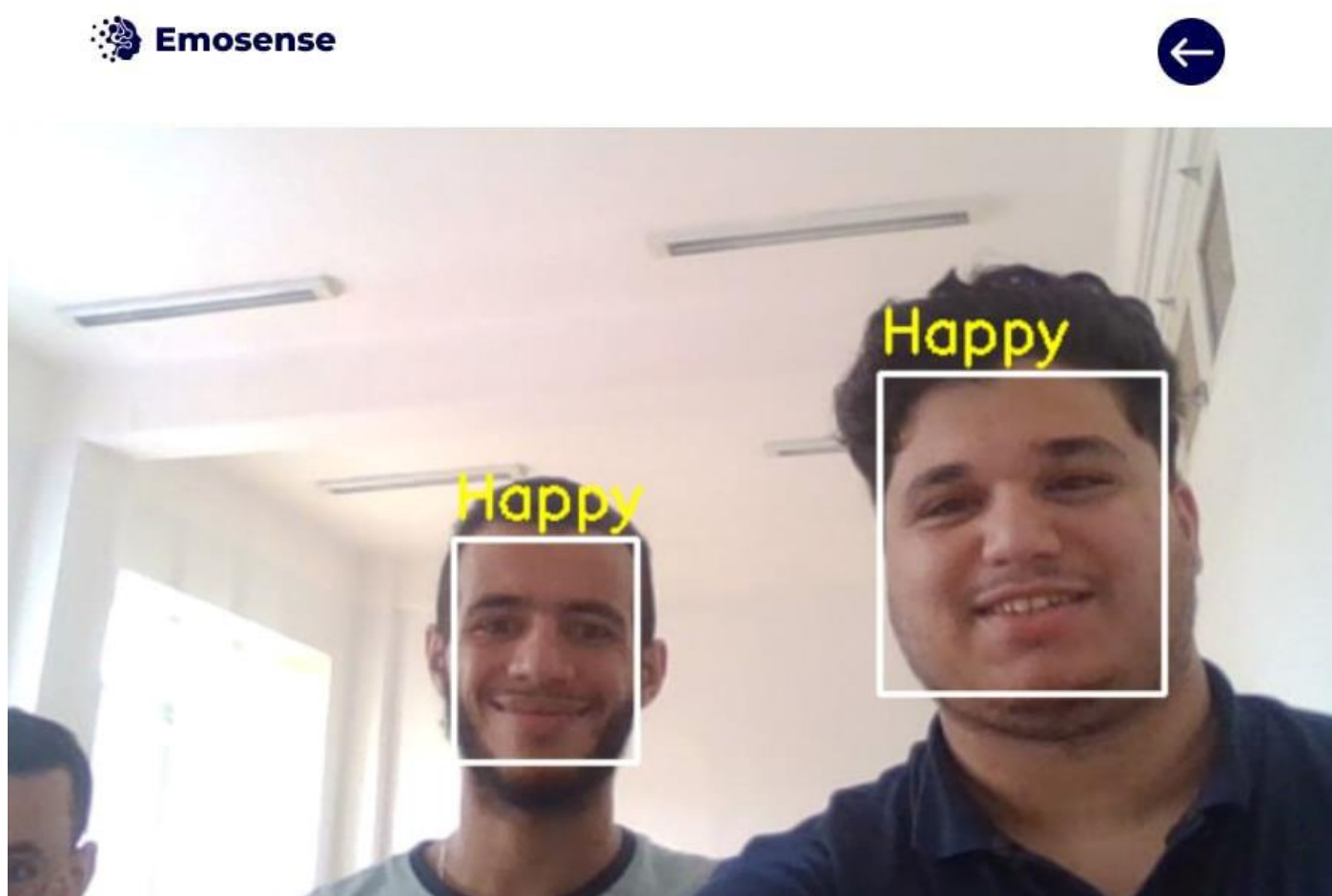


Figure 9 : Résultat de la détection.

Le septième axe :

Business Model

Canvas (BMC)

Septième axe : Business model canvas (BMC)

- Modèle d'entreprise du projet EmoSense :

Partenaires	Principales activités	Valeur fournie	Relations avec les clients	Segments de clientèle
<ul style="list-style-type: none">-Incubateur de l'université-Agences de marketing-Entreprises de sécurité et de surveillance-Partenaires sectoriels-Universités et centres de recherche	<ul style="list-style-type: none">Développement du logiciel de détection des émotions-Marketing et promotion-Recherche et développement-Vente du système de détection des émotions	<ul style="list-style-type: none">-Technologie de détection d'émotions avancée-Amélioration du service client-Sécurité renforcée-Réactivité en temps réel-Avantage concurrence	<ul style="list-style-type: none">-Réseaux sociaux-Support technique personnalisé-formations spécialiséesdémonstrations de produit	<ul style="list-style-type: none">-Restaurants et établissements de restauration-Entreprises de sécurité et gestion de la sécurité-Agences gouvernementales-Centres de contact et services à la clientèle-Restaurants et établissements de restauration-Hôpitaux et établissements de santé-Transport et logistique-Hôtellerie
	Ressources primaires		Canaux	
	<ul style="list-style-type: none">-Données de formation et d'entraînement-Équipe de développement et d'ingénierie-Équipe support et service client-Infrastructure informatique		<ul style="list-style-type: none">-Site web , réseaux sociaux-plates-formes de vente en ligne-Vente direct (déplacement dans les locaux clients)	
Coûts		Sources de revenus		
<ul style="list-style-type: none">- Développement et maintenance du logiciel-Support technique et service client-Marketing et promotion-salaires-frais location du bureaux et coûts services publics-Abonnement aux logiciels et outils nécessaires a l'exploitation de l'entreprise-frais des déplacements		<ul style="list-style-type: none">-Ventes de licences de logiciel-Abonnement mensuels ou annuels-Service de personnalisation-Support et maintenance		

Tableau 6 : BMC.