2024

SyncAds

benmagha ibrahim

amine taj-eddine

CAHIER DE CHARGE

# **Sommaire**

Contents

[**Sommaire** 1](#_Toc157941378)

[**Introduction** 6](#_Toc157941379)

[**Objectif du projet** 7](#_Toc157941380)

[**Contexte** 7](#_Toc157941381)

[**Description du Projet** 7](#_Toc157941382)

[**Fonctionnalités Principales** 7](#_Toc157941383)

[**Gestion des Écrans** 7](#_Toc157941384)

[**Catégorisation des Entreprises** : 7](#_Toc157941385)

[**Catégorisation des Annonceurs :** 7](#_Toc157941386)

[**Téléchargement des Publicités :** 7](#_Toc157941387)

[**Planification des Campagnes :** 7](#_Toc157941388)

[**Classification des Entreprises et Annonceurs** 7](#_Toc157941389)

[**Gestion des Publicités** 7](#_Toc157941390)

[**Paramètres de Monétisation** 7](#_Toc157941391)

[ Coût par Seconde d'Affichage 7](#_Toc157941392)

[ Paramètres Personnalisés 7](#_Toc157941393)

[**Exigences Techniques** 7](#_Toc157941394)

[**Plateforme Technique** 7](#_Toc157941395)

[ Backend 7](#_Toc157941396)

[ Frontend 7](#_Toc157941397)

[ Base 7](#_Toc157941398)

[ Système de Gestion de Versions 7](#_Toc157941399)

[**Intégration Matérielle** 7](#_Toc157941400)

[ Écrans Publicitaires 7](#_Toc157941401)

[ Appareils de Gestion 7](#_Toc157941402)

[ Connectivité 7](#_Toc157941403)

[**Sécurité** 7](#_Toc157941404)

[ Authentification et Autorisation 7](#_Toc157941405)

[ Chiffrement des Données 7](#_Toc157941406)

[ Protection contre les Attaques 7](#_Toc157941407)

[ Surveillance et Journalisation 7](#_Toc157941408)

[**Interfaces Utilisateur** 7](#_Toc157941409)

[**Interface Administrateur** 7](#_Toc157941410)

[ Gestion des Annonceurs 7](#_Toc157941411)

[ Gestion des Entreprises 7](#_Toc157941412)

[ Gestion des Publicités 7](#_Toc157941413)

[ Paramètres de Monétisation 7](#_Toc157941414)

[ Statistiques et Rapports 7](#_Toc157941415)

[ Gestion des Utilisateurs 7](#_Toc157941416)

[**Interface Annonceur** 7](#_Toc157941417)

[ Tableau de Bord 7](#_Toc157941418)

[ Téléchargement des Publicités 7](#_Toc157941419)

[ Gestion des Campagnes 7](#_Toc157941420)

[ Paramètres du Compte 7](#_Toc157941421)

[**Interface Entreprise** 7](#_Toc157941422)

[ Tableau de Bord Entreprise : 7](#_Toc157941423)

[ Demande d'Inscription 7](#_Toc157941424)

[ Gestion des Placements 7](#_Toc157941425)

[ Rapports de Revenus 7](#_Toc157941426)

[ Support Client 7](#_Toc157941427)

[**Plan de Monétisation** 7](#_Toc157941428)

[**Tarification** 7](#_Toc157941429)

[ Annonceurs 7](#_Toc157941430)

[ Entreprises 7](#_Toc157941431)

[**Facturation** 7](#_Toc157941432)

[ Fréquence de Facturation 7](#_Toc157941433)

[ Calcul Automatisé 7](#_Toc157941434)

[ Options de Paiement 7](#_Toc157941435)

[ Rapports Détaillés 7](#_Toc157941436)

[ Notifications Automatisées 7](#_Toc157941437)

[**Calendrier de Développement** 7](#_Toc157941438)

[**Phases de Développement** 7](#_Toc157941439)

[*Phase 1 : Conception et Planification (4 semaines)* 7](#_Toc157941440)

[*Phase 2 : Développement Backend (8 semaines)* 7](#_Toc157941441)

[*Phase 3 : Développement Frontend (10 semaines)* 7](#_Toc157941442)

[*Phase 4 : Intégration Matérielle et Tests Initiaux (6 semaines)* 7](#_Toc157941443)

[*Phase 5 : Tests Approfondis (6 semaines)* 7](#_Toc157941444)

[*Phase 6 : Mise en Production et Lancement (4 semaines)* 7](#_Toc157941445)

[**Tests** 7](#_Toc157941446)

[ Tests Unitaires (2 semaines) : 7](#_Toc157941447)

[ Tests d'Intégration (2 semaines) : 7](#_Toc157941448)

[ Tests de Système (3 semaines) : 7](#_Toc157941449)

[ Tests de Performance (2 semaines 7](#_Toc157941450)

[ Tests de Sécurité (2 semaines) : 7](#_Toc157941451)

[ Tests d'Acceptation Utilisateur (2 semaines) : 7](#_Toc157941452)

[**Support et Maintenance** 7](#_Toc157941453)

[**Support Client** 7](#_Toc157941454)

[Support 7](#_Toc157941455)

[Centre d'Aide en Ligne 7](#_Toc157941456)

[Formation Continue 7](#_Toc157941457)

[Équipe de Support Dédicacée 7](#_Toc157941458)

[Retours d'Utilisateurs 7](#_Toc157941459)

[**Mises à Jour et Maintenance** 7](#_Toc157941460)

[Calendrier de Mises à Jour Prévisible 7](#_Toc157941461)

[Notifications Proactives 7](#_Toc157941462)

[Système de Gestion des Versions 7](#_Toc157941463)

[Révisions de Sécurité Régulières 7](#_Toc157941464)

[Procédure de Rétrogradation 7](#_Toc157941465)

[Portail de Suivi des Problèmes 7](#_Toc157941466)

[Contrats de Maintenance Optionnels 7](#_Toc157941467)

[**Contraintes et Risques** 7](#_Toc157941468)

[**Contraintes** 7](#_Toc157941469)

[Contraintes Financières 7](#_Toc157941470)

[Contraintes Technologiques 7](#_Toc157941471)

[Contraintes Réglementaires 7](#_Toc157941472)

[**Risques** 7](#_Toc157941473)

[Risque de Développement 7](#_Toc157941474)

[Risque de Sécurité 7](#_Toc157941475)

[Risque de Conformité 7](#_Toc157941476)

[Risque de Demande du Marché 7](#_Toc157941477)

[Risque de Concurrence 7](#_Toc157941478)

[Risque de Défaillance Matérielle 7](#_Toc157941479)

[Risque de Ressources Humaines 7](#_Toc157941480)

[Risque de Changement dans le Comportement des Utilisateurs : 7](#_Toc157941481)

[**Stratégie de Déploiement** 7](#_Toc157941482)

[**Dockerization des Microservices** 7](#_Toc157941483)

[Objectif 7](#_Toc157941484)

[Étapes 7](#_Toc157941485)

[**Environnement Local avec Docker** 7](#_Toc157941486)

[Objectif 7](#_Toc157941487)

[Étapes 7](#_Toc157941488)

[**Environnement de Pré-Production avec Docker** 7](#_Toc157941489)

[Objectif 7](#_Toc157941490)

[Étapes 7](#_Toc157941491)

[**Registre Docker** 7](#_Toc157941492)

[Objectif 7](#_Toc157941493)

[Étapes 7](#_Toc157941494)

[**Déploiement Progressif avec Kubernetes (K8s)** 7](#_Toc157941495)

[Objectif 7](#_Toc157941496)

[Étapes 7](#_Toc157941497)

[**Communication entre Microservices avec Kubernetes (K8s)** 7](#_Toc157941498)

[Objectif 7](#_Toc157941499)

[Étapes 7](#_Toc157941500)

[**Surveillance et Évolutivité avec Kubernetes (K8s)** 7](#_Toc157941501)

[Objectif 7](#_Toc157941502)

[*Étapes :* 7](#_Toc157941503)

[Objectif 7](#_Toc157941504)

[Étapes 7](#_Toc157941505)

[**Stratégie de Sauvegarde et de Récupération avec Kubernetes (K8s)** 7](#_Toc157941506)

[Objectif 7](#_Toc157941507)

[Étapes 7](#_Toc157941508)

[**Conclusion** 7](#_Toc157941509)

# **Introduction**

## **Objectif du projet**

Le projet SyncAds vise à établir une plateforme innovante en tant qu'intermédiaire publicitaire, facilitant la collaboration entre les annonceurs et les entreprises locales. L'objectif principal est de créer un réseau efficace de diffusion publicitaire à travers des écrans installés dans divers types d'entreprises, permettant aux annonceurs de cibler spécifiquement leur public et aux entreprises de générer des revenus supplémentaires par le biais de publicités ciblées.

## **Contexte**

Dans un contexte où le paysage publicitaire est en constante évolution, avec une abondance d'informations visuelles et un besoin croissant de ciblage précis, SyncAds émerge comme une solution pertinente. Les tendances actuelles du marché publicitaire mettent en lumière la nécessité pour les annonceurs de trouver des moyens novateurs de toucher leur public cible de manière plus directe et personnalisée. Dans ce contexte, SyncAds se positionne comme une réponse stratégique, exploitant la proximité des entreprises locales pour fournir une plateforme publicitaire plus pertinente et plus efficace. Cette initiative cherche à optimiser les ressources publicitaires tout en offrant aux entreprises partenaires une nouvelle source de revenus grâce à la monétisation de leurs espaces publicitaires.

# **Description du Projet**

## **Fonctionnalités Principales**

Le succès de SyncAds repose sur plusieurs fonctionnalités clés qui maximisent son impact publicitaire et facilitent la collaboration entre annonceurs et entreprises :

### **Gestion des Écrans**

#### **Admin :**

1. Ajouter, modifier, supprimer des écrans.
2. Attribuer des écrans à des emplacements spécifiques.
3. Suivre l'état de fonctionnement des écrans.
4. Générer des rapports globaux sur l'utilisation des écrans.

#### **Annonceur :**

1. Aucune action directe sur la gestion des écrans.
2. Suivre les performances de leurs publicités affichées sur les écrans.

#### **Technicien :**

1. Vérifier la liste des tâches d'installation et de maintenance.
2. Rapporter les interventions et résolutions des problèmes.
3. Suivre en temps réel l'état des écrans.

### **Catégorisation des Entreprises** :

#### **Admin :**

1. Ajouter de nouvelles entreprises.
2. Modifier les informations des entreprises existantes.
3. Supprimer des entreprises du système.
4. Approuver ou refuser les demandes d'inscription des entreprises.
5. Créer et gérer les types d'entreprises (santé, alimentation, etc.).
6. Attribuer des catégories spécifiques à chaque entreprise.
7. Gérer les emplacements disponibles pour l'affichage des publicités dans chaque entreprise.
8. Attribuer des emplacements spécifiques à chaque entreprise.
9. Définir les paramètres de tarification (coût par seconde d'affichage) pour chaque entreprise.
10. Suivre les revenus générés par chaque entreprise.

#### **Annonceur :**

1. Aucune action directe sur la gestion des entreprises (gestion par l'administrateur).
2. Aucune action directe sur la classification des entreprises (gestion par l'administrateur).
3. Sélectionner des emplacements spécifiques lors du téléchargement de publicités.
4. Aucune action directe sur les paramètres de monétisation (gestion par l'administrateur).

#### **Entreprise :**

1. Modifier leurs propres informations (sous réserve d'approbation par l'administrateur).
2. Soumettre des demandes d'inscription pour de nouvelles entreprises.
3. Sélectionner le type et la catégorie appropriés lors de l'inscription.
4. Aucune action directe sur la gestion des placements (gestion par l'administrateur).
5. Aucune action directe sur les paramètres de monétisation (gestion par l'administrateur).

### **Catégorisation des Annonceurs :**

#### **Admin :**

1. Créer et gérer les types d'annonceurs (par exemple, santé, alimentation, etc.).
2. Attribuer des catégories spécifiques à chaque annonceur.
3. Suivre les performances globales des annonceurs.
4. Générer des rapports sur l'efficacité des campagnes publicitaires.
5. Gestion des types d'annonceurs (ajout, modification, suppression).
6. Attribuer des catégories spécifiques à chaque annonceur.
7. Suivre les performances globales des annonceurs.

#### **Annonceur :**

1. Aucune action directe sur la catégorisation des annonceurs (gestion par l'administrateur).
2. Suivre les performances globales des annonceurs.
3. Générer des rapports sur l'efficacité des campagnes publicitaires.
4. Suivre les performances de leurs propres publicités.

#### **Entreprise :**

1. Aucune action directe sur la catégorisation des annonceurs (gestion par l'administrateur).
2. Suivre les performances globales des annonceurs.
3. Générer des rapports sur l'efficacité des campagnes publicitaires.
4. Suivre les performances des publicités affichées dans leurs locaux.

### **Téléchargement des Publicités :**

#### **Admin :**

1. Gestion des publicités (ajout, modification, suppression).
2. Attribution des publicités aux annonceurs et aux emplacements.

#### **Annonceur :**

1. Téléchargement de nouvelles publicités.
2. Gestion des publicités déjà téléchargées.

#### **Entreprise :**

1. Aucune action directe sur le téléchargement des publicités (gestion par l'annonceur).
2. Suivi des performances des publicités affichées dans leurs locaux.

### **Planification des Campagnes :**

#### **Admin :**

1. Créer de nouvelles campagnes publicitaires.
2. Assigner des publicités spécifiques à chaque campagne.
3. Attribuer des campagnes à des annonceurs et des emplacements spécifiques.

#### **Annonceur :**

1. Créer des campagnes publicitaires depuis leur interface.
2. Planifier les campagnes en spécifiant les dates de début et de fin, les emplacements et les publicités associées.

#### **Entreprise :**

1. Aucune action directe sur la planification des campagnes (gestion par l'annonceur).
2. Suivi des campagnes planifiées pour leurs emplacements.

### **Classification des Entreprises et Annonceurs**

#### **Admin :**

1. Gestion des types d'entreprises et d'annonceurs (ajout, modification, suppression).
2. Attribution des catégories spécifiques à chaque type.

#### **Annonceur :**

1. Sélection du type d'annonceur lors de l'inscription.
2. Choix des catégories pertinentes pour leurs publicités.

#### **Entreprise :**

1. Choix du type d'entreprise lors de l'inscription.
2. Attribution des catégories pertinentes à leur activité

## **Paramètres de Monétisation**

SyncAds propose une approche transparente et flexible pour la monétisation, mettant l'accent sur la juste valorisation des services fournis :

* Coût par Seconde d'Affichage **:** Les annonceurs sont facturés en fonction du temps d'affichage de leurs publicités sur les écrans des entreprises, offrant ainsi une tarification transparente et mesurable.
* Paramètres Personnalisés **:** La plateforme permet des paramètres personnalisés, adaptés aux besoins spécifiques des annonceurs et des entreprises, favorisant une relation commerciale équitable.

Cette combinaison de fonctionnalités clés positionne SyncAds comme une plateforme publicitaire novatrice et souple, prête à répondre aux besoins variés de ses utilisateurs.

# **Exigences Techniques**

## **Plateforme Technique**

Pour assurer la robustesse et la performance de SyncAds, nous avons défini les technologies suivantes pour le développement :

* Backend **:** Laravel, un framework PHP réputé pour sa puissance et sa flexibilité, assurera la gestion des données, des requêtes et la logique métier.
* Frontend **:** ReactJS sera utilisé pour le développement de l'interface utilisateur, garantissant une expérience utilisateur dynamique et réactive.
* BasedeDonnées **:** MySQL sera notre système de gestion de base de données, assurant la stabilité et l'efficacité dans le stockage et la récupération des données.
* Système de Gestion de Versions **:** Git sera utilisé pour le contrôle de version, facilitant la collaboration entre les membres de l'équipe de développement.

## **Intégration Matérielle**

L'installation des écrans dans les entreprises partenaires nécessitera une intégration matérielle soigneusement planifiée. Les exigences matérielles comprennent :

* Écrans Publicitaires **:** Des écrans de qualité, adaptés aux différents environnements d'affichage, seront fournis et installés dans les entreprises partenaires.
* Appareils de Gestion **:** Des dispositifs de gestion seront installés pour permettre une interaction fluide entre les écrans et la plateforme SyncAds, assurant ainsi une diffusion efficace des publicités.
* Connectivité **:** Une connexion Internet fiable sera nécessaire pour garantir la communication en temps réel entre la plateforme SyncAds et les écrans.

## **Sécurité**

La sécurité des données des annonceurs et des entreprises est une priorité majeure. SyncAds mettra en œuvre les mesures de sécurité suivantes :

* Authentification et Autorisation **:** La sécurité sera renforcée grâce à l'utilisation de JSON Web Token (JWT) pour l'authentification des utilisateurs, garantissant un accès sécurisé et limité aux fonctionnalités spécifiques.
* Chiffrement des Données **:** Les données sensibles seront chiffrées lors de leur stockage dans la base de données, garantissant la confidentialité des informations personnelles.
* Protection contre les Attaques **:** Des mécanismes de protection contre les attaques telles que l'injection SQL et les attaques par force brute seront mis en place.
* Surveillance et Journalisation **:** Des outils de surveillance et de journalisation seront utilisés pour détecter toute activité suspecte et garantir la traçabilité des événements.

La mise en œuvre de ces mesures de sécurité garantira l'intégrité, la confidentialité et la disponibilité des données tout au long de l'utilisation de SyncAds.

# **Interfaces Utilisateur**

## **Interface Administrateur**

L'interface d'administration de SyncAds offre des fonctionnalités avancées pour la gestion complète de la plateforme. Les principales caractéristiques incluent :

* Gestion des Annonceurs **:** Permet à l'administrateur de visualiser, approuver ou rejeter les demandes d'inscription des annonceurs. Donne également la possibilité de gérer les profils d'annonceurs existants.
* Gestion des Entreprises **:** Facilite la gestion des entreprises partenaires, y compris l'approbation ou le rejet des demandes d'inscription, la mise à jour des informations d'entreprise, et la gestion des placements publicitaires.
* Gestion des Publicités **:** Offre une interface pour télécharger, examiner et approuver les publicités soumises par les annonceurs, ainsi que la possibilité de gérer les plannings de diffusion.
* Paramètres de Monétisation **:** Permet à l'administrateur de définir et de modifier les paramètres de tarification, y compris le coût par seconde d'affichage, et de surveiller les transactions financières.
* Statistiques et Rapports **:** Fournit des données analytiques sur les performances globales de la plateforme, y compris les statistiques d'affichage, les taux de clics, et d'autres métriques pertinentes.
* Gestion des Utilisateurs **:** Donne la possibilité de gérer les comptes d'utilisateurs, notamment la réinitialisation des mots de passe et la modification des autorisations.

## **Interface Annonceur**

L'interface dédiée aux annonceurs offre une expérience conviviale pour la gestion de leurs campagnes publicitaires. Les principales fonctionnalités incluent :

* Tableau de Bord **:** Fournit une vue d'ensemble des campagnes en cours, des statistiques de performances, et des informations sur les paiements.
* Téléchargement des Publicités **:** Permet aux annonceurs de télécharger leurs publicités en fournissant des détails tels que la durée d'affichage, les paramètres de ciblage, et le calendrier de diffusion.
* Gestion des Campagnes **:** Offre la possibilité de gérer les campagnes existantes, d'ajuster les paramètres de diffusion, et de visualiser les rapports de performances en temps réel.
* Paramètres du Compte **:** Permet aux annonceurs de gérer leurs informations de compte, y compris les détails de facturation et les préférences de contact.

## **Interface Entreprise**

L'interface dédiée aux entreprises partenaires facilite leur collaboration avec SyncAds. Les fonctionnalités principales comprennent :

* Tableau de Bord Entreprise : Offre une vue d'ensemble des espaces publicitaires disponibles, des revenus générés, et des statistiques de performances.
* Demande d'Inscription **:** Permet aux entreprises de soumettre une demande d'inscription, fournissant des informations détaillées sur leur activité.
* Gestion des Placements **:** Donne la possibilité aux entreprises de gérer l'emplacement des écrans, d'ajuster les paramètres d'affichage, et de visualiser les campagnes programmées.
* Rapports de Revenus **:** Fournit des rapports détaillés sur les revenus générés par la diffusion des publicités, facilitant le suivi des performances financières.
* Support Client **:** Intègre des fonctionnalités de support client pour permettre aux entreprises de poser des questions, signaler des problèmes, ou demander une assistance.

Chaque interface a son propre système d'authentification distinct, garantissant une sécurité renforcée et une gestion indépendante des différentes parties prenantes de SyncAds. L'espace administrateur sert de point central pour superviser et gérer l'ensemble du système.

# **Plan de Monétisation**

## **Tarification**

SyncAds adopte un modèle de tarification transparent et équitable, visant à récompenser à la fois les annonceurs et les entreprises partenaires pour leur engagement. Les tarifs sont fixés comme suit :

* Annonceurs **:** Payent $ par seconde d'affichage de leur publicité sur les écrans des entreprises partenaires.
* EntreprisesPartenaires **:** Reçoivent $ par seconde d'affichage des publicités sur leurs écrans.

Cette approche permet de créer un équilibre entre les coûts supportés par les annonceurs et les revenus générés par les entreprises partenaires, tout en garantissant une tarification compétitive sur le marché publicitaire.

## **Facturation**

Le processus de facturation de SyncAds est conçu pour être simple, transparent et automatisé. Voici la stratégie de facturation proposée :

* Fréquence de Facturation **:** Les factures seront émises de manière mensuelle, permettant aux utilisateurs de suivre clairement leurs dépenses et revenus sur la plateforme.
* Calcul Automatisé **:** Le système de SyncAds calculera automatiquement les coûts pour les annonceurs et les revenus pour les entreprises partenaires en fonction du temps d'affichage effectif.
* Options de Paiement **:** SyncAds offrira des options de paiement variées, y compris les virements bancaires électroniques, les paiements par carte de crédit, et d'autres moyens de paiement électronique.
* Rapports Détaillés **:** Les utilisateurs auront accès à des rapports détaillés de leurs transactions et performances financières directement depuis leur tableau de bord, favorisant la transparence.
* Notifications Automatisées **:** Les utilisateurs recevront des notifications automatisées concernant leurs factures, paiements reçus, et autres informations financières importantes.

Cette stratégie de facturation vise à simplifier le processus financier pour toutes les parties prenantes, en minimisant les efforts administratifs tout en fournissant des informations claires et détaillées sur les transactions effectuées sur la plateforme SyncAds.

# **Calendrier de Développement**

## **Phases de Développement**

### Phase 1 : Conception et Planification (4 semaines)

* Définition des besoins du client et spécifications détaillées.
* Conception de l'architecture de la plateforme SyncAds.
* Planification du développement et identification des ressources nécessaires.

### Phase 2 : Développement Backend (8 semaines)

* Mise en place de l'environnement Laravel pour le backend.
* Implémentation de la gestion des utilisateurs, de l'authentification et des autorisations.
* Développement des fonctionnalités liées aux annonceurs (téléchargement des publicités, gestion des campagnes, etc.).

### Phase 3 : Développement Frontend (10 semaines)

* Mise en place de l'environnement ReactJS pour le frontend.
* Création des interfaces utilisateur pour les annonceurs, les entreprises partenaires et l'administration.
* Intégration des fonctionnalités liées à la gestion des écrans, à la visualisation des statistiques, etc.

### Phase 4 : Intégration Matérielle et Tests Initiaux (6 semaines)

* Intégration des écrans dans les entreprises partenaires.
* Tests initiaux pour s'assurer de la compatibilité matérielle.
* Début des tests de l'interface utilisateur.

### Phase 5 : Tests Approfondis (6 semaines)

* Tests fonctionnels complets de l'ensemble de la plateforme SyncAds.
* Tests de sécurité pour identifier et résoudre les vulnérabilités potentielles.
* Correction des bugs et des problèmes relevés pendant les tests.

### Phase 6 : Mise en Production et Lancement (4 semaines)

* Déploiement de la plateforme SyncAds sur des serveurs de production.
* Lancement officiel de la plateforme auprès des annonceurs et des entreprises partenaires.
* Suivi post-lancement pour résoudre les problèmes éventuels et optimiser les performances.

## **Tests**

* Tests Unitaires (2 semaines) : Chaque composant logiciel sera testé individuellement pour s'assurer de son bon fonctionnement.
* Tests d'Intégration (2 semaines) : Les différents modules seront combinés et testés pour garantir qu'ils fonctionnent ensemble harmonieusement.
* Tests de Système (3 semaines) : La plateforme dans son ensemble sera testée pour s'assurer qu'elle répond aux spécifications et aux exigences fonctionnelles.
* Tests de Performance (2 semaines**):** Des tests de charge et de performance seront effectués pour garantir que la plateforme peut gérer des charges de travail élevées sans compromettre ses performances.
* Tests de Sécurité (2 semaines) : Des audits de sécurité seront effectués pour identifier et corriger d'éventuelles vulnérabilités.
* Tests d'Acceptation Utilisateur (2 semaines) : Les utilisateurs finaux, notamment les annonceurs et les entreprises partenaires, seront invités à tester la plateforme et à fournir des retours.

# **Support et Maintenance**

## **Support Client**

SupportMulticanal **:** Offrez un support client multicanal, y compris un service d'assistance téléphonique, un système de tickets en ligne, une adresse e-mail dédiée et, si possible, un chat en direct. Cela permettra aux entreprises partenaires et aux annonceurs de choisir le canal de communication qui leur convient le mieux.

Centre d'Aide en Ligne **:** Mettez en place un centre d'aide en ligne complet comprenant des guides d'utilisation, des FAQ, des tutoriels vidéo et d'autres ressources pour aider les utilisateurs à résoudre les problèmes courants de manière autonome.

Formation Continue **:** Organisez des sessions de formation régulières, en personne ou en ligne, pour les nouveaux utilisateurs et pour informer les utilisateurs existants des nouvelles fonctionnalités ou des meilleures pratiques.

Équipe de Support Dédicacée **:** Ayez une équipe de support client dédiée qui comprend bien le fonctionnement de la plateforme SyncAds. Cette équipe devrait être capable de fournir des réponses rapides et efficaces aux questions des utilisateurs.

Retours d'Utilisateurs **:** Encouragez les utilisateurs à fournir des retours sur leur expérience avec le support client. Utilisez ces retours pour améliorer continuellement vos processus de support.

## **Mises à Jour et Maintenance**

Calendrier de Mises à Jour Prévisible **:** Établissez un calendrier prévisible pour les mises à jour de la plateforme. Communiquez ces dates à l'avance aux utilisateurs pour minimiser les interruptions.

Notifications Proactives **:** Envoyez des notifications proactives aux utilisateurs avant les mises à jour pour les informer des nouvelles fonctionnalités, des correctifs de bogues et de tout impact potentiel sur l'utilisation.

Système de Gestion des Versions **:** Mettez en place un système de gestion des versions pour documenter les modifications apportées à chaque mise à jour. Cela permet aux utilisateurs de suivre les évolutions et de comprendre les améliorations apportées.

Révisions de Sécurité Régulières **:** Effectuez régulièrement des révisions de sécurité pour identifier et corriger les vulnérabilités potentielles. Garantissez la confidentialité et l'intégrité des données.

Procédure de Rétrogradation **:** Envisagez une procédure de rétrogradation au cas où une mise à jour causerait des problèmes inattendus. Cela vous permettra de revenir à une version antérieure si nécessaire.

Portail de Suivi des Problèmes **:** Mettez à disposition un portail en ligne permettant aux utilisateurs de signaler facilement les problèmes. Assurez-vous de suivre ces rapports et de résoudre les problèmes de manière opportune.

Contrats de Maintenance Optionnels **:** Proposez des contrats de maintenance optionnels pour offrir un niveau de support supplémentaire aux utilisateurs qui le souhaitent.

En adoptant ces stratégies, vous créerez un environnement où les utilisateurs se sentent pris en charge et où la plateforme reste performante et sécurisée tout au long de son cycle de vie.

# **Contraintes et Risques**

## **Contraintes**

Contraintes Financières **:** Les ressources financières peuvent être limitées, ce qui pourrait affecter le développement, le marketing et le support client de SyncAds. Il peut être nécessaire de trouver des sources de financement supplémentaires ou d'ajuster le plan de développement en conséquence.

Contraintes Technologiques **:** Des limitations techniques peuvent survenir, notamment des problèmes d'intégration matérielle, des restrictions de connectivité, ou des contraintes liées aux technologies spécifiques utilisées (Laravel, ReactJS, etc.). Ces contraintes nécessitent une planification attentive et des solutions adaptées.

Contraintes Réglementaires **:** Les réglementations locales ou sectorielles peuvent imposer des contraintes spécifiques sur le contenu publicitaire, la collecte de données, ou d'autres aspects de l'activité. SyncAds doit être conforme à ces réglementations pour éviter des problèmes légaux.

## **Risques**

Risque de Développement **:** Des retards dans le développement peuvent survenir en raison de problèmes techniques, de changements dans les spécifications ou d'autres obstacles imprévus. Une planification réaliste et une gestion de projet efficace sont nécessaires pour minimiser ce risque.

Risque de Sécurité **:** Les cyberattaques ou les failles de sécurité peuvent compromettre la confidentialité des données des utilisateurs. La mise en place de mesures de sécurité robustes et la surveillance continue sont essentielles pour atténuer ce risque.

Risque de Conformité **:** Des changements dans la réglementation ou des non-conformités peuvent entraîner des conséquences légales. Une surveillance continue des réglementations locales et des ajustements en conséquence sont nécessaires pour minimiser ce risque.

Risque de Demande du Marché **:** La demande du marché peut varier de manière imprévisible. Des efforts de marketing solides et une flexibilité dans la stratégie commerciale sont nécessaires pour atténuer les effets d'une demande fluctuante.

Risque de Concurrence **:** L'émergence de nouveaux concurrents ou des changements dans le paysage concurrentiel peuvent affecter la position de SyncAds sur le marché. La veille concurrentielle et l'innovation continue sont essentielles pour atténuer ce risque.

Risque de Défaillance Matérielle **:** Les écrans installés dans les entreprises partenaires peuvent être sujets à des défaillances matérielles. Des accords de maintenance régulière et des protocoles de réparation rapides peuvent atténuer ce risque.

Risque de Ressources Humaines **:** Des retards ou des problèmes peuvent survenir en raison de fluctuations dans l'équipe de développement ou de dépendance à des compétences spécifiques. La gestion des ressources humaines, la formation et la documentation des processus sont cruciales pour atténuer ce risque.

Risque de Changement dans le Comportement des Utilisateurs : Les utilisateurs peuvent changer leurs habitudes de consommation de publicités. Une communication active avec les utilisateurs, des enquêtes et une adaptation continue de la plateforme sont nécessaires pour atténuer ce risque.

Chaque risque identifié doit être suivi d'une stratégie d'atténuation claire. La gestion proactive de ces contraintes et risques contribuera à assurer le succès continu de SyncAds.

# **Stratégie de Déploiement**

## **Dockerization des Microservices**

Objectif **:** Emballer chaque service de SyncAds dans un conteneur Docker.

Étapes **:**

* Créer un fichier **Dockerfile** pour chaque microservice de SyncAds.
* Définir les dépendances, les configurations et les étapes d'installation nécessaires dans chaque **Dockerfile**.
* Utiliser Docker Compose ou Kubernetes (K8s) pour décrire les services nécessaires et leurs interactions.

## **Environnement Local avec Docker**

Objectif **:** Faciliter le développement et les tests locaux avec Docker.

Étapes **:**

* Assurer que chaque développeur dispose d'une version locale de Docker.
* Utiliser Docker Compose pour créer un environnement de développement local avec les microservices nécessaires.
* Faciliter le partage des configurations Docker entre les membres de l'équipe.

## **Environnement de Pré-Production avec Docker**

Objectif **:** Tester les microservices dans un environnement similaire à la production en utilisant des conteneurs Docker.

Étapes :

* Utiliser Docker Compose ou Kubernetes pour créer un environnement de pré-production avec les microservices nécessaires.
* Effectuer des tests de bout en bout, des tests de performance et de sécurité dans cet environnement.

## **Registre Docker**

Objectif **:** Stocker les images Docker des microservices dans un registre centralisé.

Étapes **:**

* Configurer un registre Docker (par exemple, Docker Hub, AWS ECR, ou un registre privé) pour stocker les images.
* Automatiser le processus de construction et de mise à jour des images sur le registre.

## **Déploiement Progressif avec Kubernetes (K8s)**

Objectif **:** Déployer SyncAds de manière progressive dans l'infrastructure de production avec Kubernetes.

Étapes **:**

* Utiliser Kubernetes pour orchestrer le déploiement des microservices.
* Déployer les microservices sur une petite échelle, puis augmenter progressivement la portée à mesure que la stabilité est confirmée.

## **Communication entre Microservices avec Kubernetes (K8s)**

Objectif **:** Établir une communication efficace entre les microservices déployés avec Kubernetes.

Étapes **:**

* Utiliser les services et les pods de Kubernetes pour gérer la communication entre les microservices.
* Configurer des règles de réseau pour garantir une communication sécurisée entre les microservices.

## **Surveillance et Évolutivité avec Kubernetes (K8s)**

Objectif **:** Surveiller les performances des microservices et assurer l'évolutivité avec Kubernetes.

### Étapes :

* Utiliser les fonctionnalités de surveillance intégrées à Kubernetes pour suivre les métriques de performance.
* Mettre en place des stratégies d'évolutivité automatique de Kubernetes pour ajuster dynamiquement le nombre de pods en fonction de la charge.

**Sécurité des Microservices avec Kubernetes (K8s)**

Objectif **:** Garantir la sécurité des microservices déployés avec Kubernetes.

Étapes **:**

* Suivre les meilleures pratiques de sécurité pour Kubernetes, telles que la gestion des secrets, la segmentation du réseau, et la limitation des privilèges.
* Utiliser des outils de balayage de sécurité Kubernetes pour identifier et résoudre les vulnérabilités potentielles.

## **Stratégie de Sauvegarde et de Récupération avec Kubernetes (K8s)**

Objectif **:** Établir une stratégie de sauvegarde pour les données critiques et un plan de récupération avec Kubernetes.

Étapes **:**

* Mettre en place des sauvegardes régulières de la base de données et d'autres données importantes.

Élaborer un plan de récupération pour restaurer rapidement les services en cas de défaillance, en utilisant les fonctionnalités de gestion des déploiements de Kubernetes.­

Cette stratégie de déploiement intègre Docker pour la conteneurisation des microservices et utilise Kubernetes comme orchestrateur pour la gestion, la communication, la surveillance, l'évolutivité, la sécurité, et la sauvegarde des microservices de SyncAds. Ces étapes sont sujettes à des ajustements en fonction des besoins spécifiques du projet.

# **Conclusion**

Le présent cahier des charges pour SyncAds énonce de manière détaillée les objectifs, les fonctionnalités, les exigences techniques, les plans de monétisation, les phases de développement, le support client, les contraintes et les risques associés à la création de la plateforme SyncAds. Voici un résumé des points clés :

**Objectif du Projet :** SyncAds vise à être une plateforme publicitaire innovante, agissant en tant qu'intermédiaire entre les annonceurs et les entreprises partenaires, en affichant des publicités sur des écrans installés dans divers établissements.

**Fonctionnalités Principales :** La plateforme offre des fonctionnalités de gestion des publicités, de classification des entreprises et des annonceurs, ainsi que des paramètres de monétisation basés sur le temps d'affichage.

**Exigences Techniques :** Le développement se basera sur Laravel en backend, ReactJS en frontend, MySQL comme base de données, et JWT pour la sécurité. L'intégration matérielle implique l'installation d'écrans dans les entreprises partenaires.

**Plan de Monétisation :** Les tarifs sont fixés à 0.02 $ par seconde pour les annonceurs et à 0.012 $ par seconde pour les entreprises partenaires.

**Calendrier de Développement :** Le développement est divisé en phases, depuis la conception jusqu'au lancement, avec des périodes dédiées aux tests approfondis.

**Support et Maintenance :** Un support client multicanal est proposé, avec un centre d'aide en ligne et une équipe de support dédiée. Les mises à jour et la maintenance seront gérées de manière proactive avec des notifications régulières.

**Contraintes et Risques :** Les contraintes financières, technologiques et réglementaires sont identifiées. Les risques incluent des défis potentiels liés au développement, à la sécurité, à la conformité, à la demande du marché et à la concurrence.

**Conclusion et Contact :** SyncAds aspire à devenir une solution phare dans le domaine de la publicité locale. Pour toute question ou clarification, les parties intéressées sont invitées à contacter [Insérer les informations de contact ici].

Ce cahier des charges sert de cadre directeur pour le développement de SyncAds et est sujet à des révisions régulières pour refléter les évolutions du projet. Nous remercions toutes les parties prenantes de leur engagement et de leur soutien continu dans la réalisation de cette initiative innovante.