

Cahier des charges

Dans le cadre de l'optimisation de la gestion des colis pour les livraisons, ce projet vise à développer un système de gestion numérique des colis destiné à faciliter le suivi et l'organisation des livraisons pour une entreprise de transport. Ce système permettra de localiser précisément chaque colis dans les camions de transport, en optimisant leur organisation et en garantissant une traçabilité tout au long du parcours, depuis leur prise en charge jusqu'à leur destination finale.

Objectif du projet :

L'application doit permettre aux agents de transport de :

- Chaque sac de transport (ou "bag") est muni d'un QR code unique. En scannant ce QR code, l'agent associe chaque colis au sac spécifique où il est placé, facilitant ainsi l'organisation et la gestion des colis dans le camion.
- Scanner le QR code du niveau de profondeur : Ensuite, l'agent scanne un QR code indiquant le niveau de profondeur dans le sac de transport. Cela permet de localiser le colis précisément dans le sac, même en cas de superposition avec d'autres colis, et facilite la recherche de colis spécifiques.
- Scanner le QR code unique du colis : Enfin, chaque colis possède un QR code unique. Le scan de ce code associe le colis aux informations précédentes (sac de transport et niveau de profondeur), et enregistre ces données dans la base de données centrale de l'entreprise.

Fonctionnalité de Localisation dans les Camions de Transport :

Grâce à ce processus de numérisation par QR code, l'application permet de localiser précisément chaque colis dans le camion. Lors de la livraison, le personnel pourra accéder à l'application pour obtenir immédiatement les informations nécessaires pour retrouver un colis, y compris le numéro du sac de transport et le niveau de profondeur du colis dans ce sac.

Ce système vise à améliorer la précision, l'efficacité et la rapidité du processus de livraison, en réduisant les erreurs de localisation et en optimisant le temps de recherche des colis pour le personnel de transport.

Périmètre du projet :

Le projet comprend la création d'une application numérique pour la gestion et la localisation des colis dans les camions de transport. Le périmètre inclut :

- La gestion des étapes de numérisation par QR code des sacs de transport, des niveaux de profondeur, et des colis.
- La sauvegarde des informations en base de données pour permettre une localisation précise des colis à tout moment.
- Une interface utilisateur pour les agents de transport, leur permettant d'accéder facilement aux informations de chaque colis lors de la livraison.
- Utilisation de téléphones ou de tablettes pour effectuer la numérisation et l'utilisation de l'application, intégrant la caméra pour le scan de QR codes.

Le suivi GPS ou la géolocalisation des camions en temps réel ne fait pas partie du périmètre de cette application. La création des QR codes ainsi que l'ajout des données des colis ne font également pas partie du périmètre de cette application.

Bénéficiaires et Utilisateurs Cibles :

- Agents de Transport : Ce sont les utilisateurs finaux, responsables de l'enregistrement et de la livraison des colis.
- Superviseurs Logistiques : Ils peuvent avoir besoin de consulter les informations des colis pour assurer la bonne gestion et le suivi des livraisons.

Fonctions Principales et Exigences Fonctionnelles :

1. Numérisation des Colis et des Sacs via Téléphone/Tablet :

- Scanne QR code des sacs de transport : Les agents utilisent la caméra de leur téléphone ou tablette pour scanner le QR code unique de chaque sac de transport.
- Scanne QR code du niveau de profondeur : À l'aide de leur appareil mobile, l'agent scanne le QR code du niveau de profondeur dans le sac, précisant ainsi la position exacte du colis (bas, milieu, haut).
- Scanne QR code du colis : Chaque colis est muni d'un QR code unique ; une fois scanné, l'application enregistre l'association du colis avec le sac et le niveau de profondeur.

2. Enregistrement en Base de Données :

- Les informations scannées sont sauvegardées en temps réel dans une base de données centralisée.
- Les données stockées incluent l'identifiant du sac, le niveau de profondeur, l'identifiant du colis, et l'horodatage de chaque opération.

3. Recherche et Localisation des Colis :

- Lors de la livraison, les agents peuvent rechercher un colis via l'application et consulter ses informations, y compris le sac de transport et la profondeur du colis.
- L'interface doit être optimisée pour afficher les informations rapidement et faciliter la localisation immédiate des colis dans le camion.

4. Interface Utilisateur sur Mobile/Tablette :

- L'application doit proposer une interface intuitive et ergonomique, optimisée pour une utilisation mobile.
- L'interface doit permettre aux agents de transporter facilement l'appareil et d'accéder rapidement aux informations nécessaires.

Exigences Techniques

Technologie de Développement :

- Application Mobile : Développement d'une application mobile multiplateforme (ex. : React Native, Flutter), compatible avec les systèmes Android et iOS.
- API Backend : Développement d'une API en Node.js utilisant des frameworks comme Express.js pour gérer les requêtes entre l'application mobile et la base de données.

Base de Données :

- Utilisation d'une base de données centralisée (MySQL, PostgreSQL, ou NoSQL selon les performances requises) pour stocker les informations des colis, sacs, et niveaux de profondeur.
- Connexion sécurisée entre l'API Node.js et la base de données, avec des mécanismes de sauvegarde et de récupération des données.

Sécurité :

- Cryptage des données en transit (HTTPS) et au repos pour garantir la confidentialité des informations.
- Authentification et Autorisation : Mise en place de systèmes d'authentification sécurisés (ex. : JWT) pour contrôler l'accès à l'API et aux données.
- Protection contre les attaques courantes (SQL Injection, XSS, etc.) dans l'API Node.js.

Contraintes

- Budget : À définir en fonction des besoins de développement, des licences et de l'hébergement de la base de données. (Devis)
- Délais : Indiquer la durée de développement estimée du projet.
- Ressources : Nombre de développeurs, testeurs, et éventuellement clients pour tester l'intégration matérielle (téléphones/tablettes).

Critères de Réussite

- Précision et Fiabilité : La localisation des colis doit être précise, avec des informations associées au sac et à la profondeur.
- Rapidité d'Accès : L'application doit permettre aux agents d'accéder aux informations en quelques secondes lors de la recherche d'un colis (connexion internet requise).
- Facilité d'Utilisation : Les agents doivent trouver l'interface intuitive et facile à utiliser, rendant la gestion et la recherche des colis plus efficace.