

# **Cahier des Charges – Application de Santé Communautaire – SanoC**

**DCLIC**

**Niveau Approfondi**

# 1. Introduction

## 1.1 Contexte du Projet

En Afrique, l'accès aux soins de santé reste un défi important. De nombreux patients rencontrent des obstacles tels qu'un suivi médical limité, des dossiers médicaux dispersés entre différents établissements, ou encore des difficultés à accéder rapidement à un professionnel de santé. À cela s'ajoutent les problèmes liés à la mauvaise observance des traitements, et la pénurie fréquente de dons de sang, due en grande partie à un manque de communication efficace entre hôpitaux et donneurs.

Dans ce contexte, le projet **SanoC** a pour ambition de proposer une application mobile développée avec **Flutter**. Cette application se veut une solution numérique simple, sécurisée et inclusive, qui répond aux besoins réels des patients, des médecins et des donneurs de sang.

## 1.2 Objectifs

L'objectif principal de **SanoC** est de faciliter la gestion et l'accès aux services de santé à travers une application mobile unique. Pour ce faire, plusieurs objectifs spécifiques sont poursuivis :

- Offrir aux patients la possibilité de créer et de consulter un **dossier médical numérique**, accessible à tout moment.
- Permettre aux médecins d'organiser leurs disponibilités, de gérer leurs créneaux horaires et de suivre les dossiers des patients.
- Mettre en place un **système de rappels automatiques** pour aider les patients à respecter leur traitement médicamenteux.
- Développer un module de **gestion des dons de sang**, afin que les médecins puissent signaler une pénurie et informer directement les donneurs.

- Intégrer une **carte interactive** qui oriente les patients et donneurs vers les hôpitaux et centres de don les plus proches.

### 1.3 Public Cible

L'application **SanoC** s'adresse principalement à trois catégories d'utilisateurs :

- **Les patients**, qui pourront s'inscrire, accéder à leur dossier médical, prendre rendez-vous et recevoir des rappels pour leurs traitements.
- **Les médecins**, qui disposeront d'une interface pour gérer leurs patients, organiser leurs consultations et signaler les besoins urgents en dons de sang.
- **Les donneurs de sang**, qui recevront des notifications en cas de besoin et seront guidés vers le centre de don le plus proche.

---

## 2. Description des Services

### 2.1 Fonctionnalités Principales

L'application mobile **SanoC** intégrera plusieurs services majeurs.

- **Authentification et gestion de profil** (Firebase Authentication).
- **Dossier médical numérique** (Firebase Firestore + SQLite pour stockage local).
- **Prise de rendez-vous et gestion des créneaux horaires.**
- **Téléconsultation** (optionnelle, via intégration d'API ou vidéo call).
- **Rappels de prise de médicaments** (via notifications locales).
- **Gestion des dons de sang** (alertes et suivi avec Firebase).
- **Carte interactive** (Google Maps API).

Tout d'abord, un système **d'authentification et de gestion de profil** sera mis en place grâce à Firebase, afin de garantir une connexion sécurisée et adaptée aux différents types d'utilisateurs.

Ensuite, chaque patient disposera d'un **dossier médical numérique** centralisé, qui sera stocké en ligne avec Firebase Firestore et synchronisé localement grâce à SQLite pour un accès hors connexion.

Un **module de rendez-vous** permettra aux patients de choisir une date et une heure de consultation, tandis que les médecins pourront valider, modifier ou annuler leurs créneaux.

L'application proposera également des **rappels de prise de médicaments**, envoyés sous forme de notifications automatiques pour éviter les oublis.

En parallèle, un système de **gestion des dons de sang** sera intégré : les médecins pourront signaler une pénurie, et les donneurs recevront une alerte leur indiquant le besoin et le lieu concerné.

Enfin, une **carte interactive** basée sur l'API Google Maps guidera les utilisateurs vers les hôpitaux et centres de santé les plus proches.

## 2.2 Technologies Utilisées

Le projet repose sur des technologies modernes et accessibles :

- **Framework mobile** : Flutter (Dart) pour développer une application multiplateforme (Android et iOS).
- **Base de données locale** : SQLite (via le plugin Sqflite) pour stocker certaines données hors connexion.
- **Base de données en ligne** : Firebase Firestore pour centraliser et synchroniser les informations entre les utilisateurs.
- **Authentification et notifications** : Firebase Authentication et Firebase Cloud Messaging.
- **Cartographie** : API Google Maps pour l'intégration de cartes et la géolocalisation.

---

## 3. Spécifications Techniques

### 3.1 Architecture et Technologies

L'application **SanoC** sera conçue avec une architecture orientée mobile-first. Le stockage des données sera hybride :

- **Frontend mobile** : Flutter (Dart)
- **Backend** : Firebase (BaaS – Backend as a Service)
- **Bases de données** :
  - Firebase Firestore (stockage en ligne)
  - SQLite (stockage hors ligne local)

Firebase Firestore pour le cloud et SQLite pour le mode hors connexion. Cette combinaison permet de garantir la **continuité d'accès** aux informations même en cas d'absence de connexion Internet.

### 3.2 Outils de Développement


Le développement sera réalisé avec **Visual Studio Code** et **Android Studio**, qui sont compatibles avec Flutter. La conception des interfaces graphiques sera préparée sur **Figma**, afin d'assurer une ergonomie adaptée aux différents profils d'utilisateurs. Le code sera versionné et sauvegardé sur **GitHub**.

- IDE : VS Code / Android Studio
- UI/UX : Figma
- Gestion de version : GitHub

### 3.3 Compatibilité

L'application sera compatible avec **Android** et **iOS**,... et optimisée pour une utilisation sur smartphone, tablette .

### 3.4 Sécurité



La sécurité des données est un élément essentiel. Les informations sensibles stockées sur Firebase seront chiffrées, et l'authentification sera réalisée via Firebase Authentication (e-mail, téléphone ou compte Google). Une gestion des rôles permettra de différencier l'accès entre les patients, les médecins et les donneurs.

- Authentification sécurisée (Firebase Auth).
- Chiffrement des données sensibles.
- Gestion des accès par rôles (patients, médecins, donneurs).

---

## 4. Organisation du Projet

Le projet est réalisé **individuellement** dans le cadre de la fin de formation en développement mobile Flutter. La méthodologie utilisée est **Agile**, adaptée à un projet personnel : le développement se fera par itérations courtes, en ajoutant progressivement les fonctionnalités principales, puis secondaires.

---

## 5. Wireframes et Maquettes

### 5.1 Objectif

Les wireframes et maquettes permettront de visualiser la structure de l'application **SanoC**, de tester le parcours utilisateur et de corriger l'ergonomie avant le développement effectif.

### 5.2 Écrans à Maquetter

Les écrans principaux incluront :

- Page de connexion et d'inscription.
- Tableau de bord du patient avec résumé des informations.

- Consultation du dossier médical.
  - Prise de rendez-vous et suivi des créneaux.
  - Rappels de traitement.
  - Carte interactive des hôpitaux et centres de don.
  - Interface médecin pour la gestion des patients et la communication sur les dons de sang.
- 

## 6. Planning et Livrables

### 6.1 Étapes du Projet

Le projet sera découpé en quatre grandes étapes :

1. **Conception** : analyse des besoins, rédaction du cahier des charges et création des wireframes.
2. **Développement** : intégration des fonctionnalités principales (authentification, dossier médical, rendez-vous, rappels).
3. **Tests** : validation de l'application sur simulateurs et terminaux physiques afin de détecter et corriger les éventuels bugs.
4. **Livraison** : génération du fichier APK pour Android et documentation technique.

### 6.2 Livrables

Les livrables attendus sont :

- Le code source complet disponible sur GitHub.
- Les maquettes UI/UX créées avec Figma.

- L'application mobile sous forme d'APK installable.
  - La documentation technique et fonctionnelle décrivant l'architecture, les choix techniques et l'utilisation de l'application.
- 

## 7. Budget

Le projet s'appuie sur des outils majoritairement gratuits :

- **Firestore** (offre gratuite Spark).
  - **SQLite** (intégré localement via Sqflite).
  - **API Google Maps** (avec quota gratuit suffisant pour un projet académique).  
Ainsi, le budget financier est minimal, limité éventuellement à des frais d'hébergement ou d'API si le projet évolue à grande échelle.
- 

## 8. Maintenance et Évolutivité


Après la livraison initiale, l'application pourra être maintenue par des corrections de bugs et des mises à jour de sécurité. À moyen terme, **SanoC** pourrait évoluer en intégrant de nouvelles fonctionnalités comme la téléconsultation en visioconférence, une messagerie sécurisée entre patients et médecins, ou encore des outils d'intelligence artificielle pour l'analyse des données médicales.

---

## 9. Conclusion

Le projet **SanoC**, réalisé dans le cadre de la fin de formation DCLIC OIF 2025 en développement mobile Flutter, constitue une application innovante visant à améliorer l'accès aux soins de santé. Grâce à l'intégration de Firestore, SQLite et Google Maps, il offre une combinaison efficace entre **simplicité d'utilisation, sécurité des données et accessibilité pour tous**. Au-delà de son cadre académique, ce projet pourrait servir de





base à une solution concrète et évolutive répondant à des enjeux de santé publique en Afrique.