

Contexte

Dans de nombreux pays, et notamment au Sénégal, l'accès aux soins de santé à domicile reste limité, bien qu'il soit de plus en plus demandé par les patients âgés, les personnes à mobilité réduite ou encore celles sortant d'une hospitalisation. Trouver un infirmier disponible et de confiance pour des soins à domicile peut s'avérer difficile, en raison d'un manque de visibilité, de communication ou d'outils de mise en relation.

Le développement des technologies web et mobiles représente une opportunité pour améliorer l'organisation des soins à domicile et simplifier la connexion entre patients et professionnels de santé.

Objectifs

L'application Sunu Karangué a pour vocation de :

- ✓ Mettre en relation directe les patients et les infirmiers disponibles dans leur zone géographique.
- ✓ Permettre aux patients de réserver facilement un rendez-vous pour des soins à domicile via une interface web ou mobile.
- ✓ Offrir aux infirmiers un outil de gestion de leur planning d'interventions.
- ✓ Centraliser les demandes, suivis et historiques de soins dans une plateforme unique et sécurisée.
- ✓ Participer à la digitalisation des services de santé à domicile au niveau national.



Aujourd'hui, dans de nombreuses régions du Sénégal et d'Afrique francophone, l'organisation des soins infirmiers à domicile repose essentiellement sur des canaux

informels : appels téléphoniques, recommandations orales, réseaux sociaux ou contacts personnels. Ce système présente plusieurs limites majeures :

- ✓ **Difficulté d'accès** aux soins pour les patients ne connaissant pas directement un infirmier.
- ✓ Manque de transparence sur les compétences, disponibilités et tarifs des prestataires.
- ✓ Risque de retards, d'oublis en l'absence d'un système de gestion centralisé.
- ✓ **Charge administrative** élevée pour les infirmiers qui doivent organiser manuellement leur emploi du temps.

Sunu Karangué se positionne donc comme une **solution innovante**, spécialisée, et accessible, qui répond à ces manques en offrant :

- ✓ Une plateforme unique de mise en relation,
- ✓ Une meilleure visibilité pour les infirmiers,
- ✓ Une accessibilité accrue pour les patients,
- ✓ Et un outil pratique pour tous les acteurs du soin à domicile.

Description des besoins et faisabilité

Le besoin principal auquel répond l'application **Sunu Karangué** est la **mise en relation rapide, fiable et géo-localisée** entre les patients et les infirmiers disponibles pour des soins à domicile.

Les attentes exprimées ou identifiées sont les suivantes :

Pour les patients

- ✓ Trouver rapidement un infirmier disponible dans leur zone.
- ✓ Réserver un créneau de soin en quelques clics.
- ✓ Suivre l'historique de leurs demandes de soins.
- ✓ Avoir confiance dans la compétence et l'identité des soignants.
- ✓ Recevoir des rappels de rendez-vous.

Pour les infirmiers

- ✓ Augmenter leur visibilité auprès des patients.
- ✓ Organiser facilement leur emploi du temps.
- ✓ Gérer les demandes entrantes (accepter/refuser).
- ✓ Suivre leur activité et leurs interventions.

Architecture fonctionnelle

L'architecture fonctionnelle de l'application **Sunu Karangué** repose sur l'interaction entre trois types d'utilisateurs : **patients**, **infirmiers**, et éventuellement **administrateurs**. Elle est organisée en modules clairement séparés pour assurer la clarté et la maintenabilité du système.

Les principaux modules fonctionnels :

a. Gestion des utilisateurs :

- ✓ Création de compte (patient, infirmier, admin)
- ✓ Connexion / déconnexion
- ✓ Gestion du profil
- ✓ Vérification d'identité pour les infirmiers

b. Recherche et consultation

- ✓ Recherche d'infirmiers par localisation, spécialité, disponibilité
- ✓ Consultation des profils et avis

c. Réservation de soin à domicile

- ✓ Choix du soin et de la date/heure
- ✓ Envoi de la demande à l'infirmier
- ✓ Notification de confirmation ou de refus

d. Gestion du planning

- ✓ Définition des disponibilités
- ✓ Acceptation ou refus de demandes
- ✓ Suivi des rendez-vous passés et à venir

e. Administration

- ✓ Gestion des comptes utilisateurs
- ✓ Gestion des spécialités de soins
- ✓ Supervision des zones géographiques couvertes
- ✓ Statistiques globales d'utilisation

Architecture Application

L'architecture applicative de **Sunu Karangué** adopte une structure **multi-couches** et **modulaire**, compatible avec un déploiement sur le web et le mobile. Elle sépare clairement les responsabilités entre la partie **front-end**, **back-end**, et **base de données**.

a. Interface utilisateur (front end)

- ✓ **Web** : Application web responsive (Angular)
- ✓ **Mobile**: Application mobile hybride (React Native)
- Interfaces adaptées aux trois types d'utilisateurs :
 - ✓ Patients (réservation)
 - ✓ Infirmiers (gestion de planning)
 - ✓ Administrateurs (supervision)

b. Services Applicatifs (back end)

API REST (Spring Boot) pour :

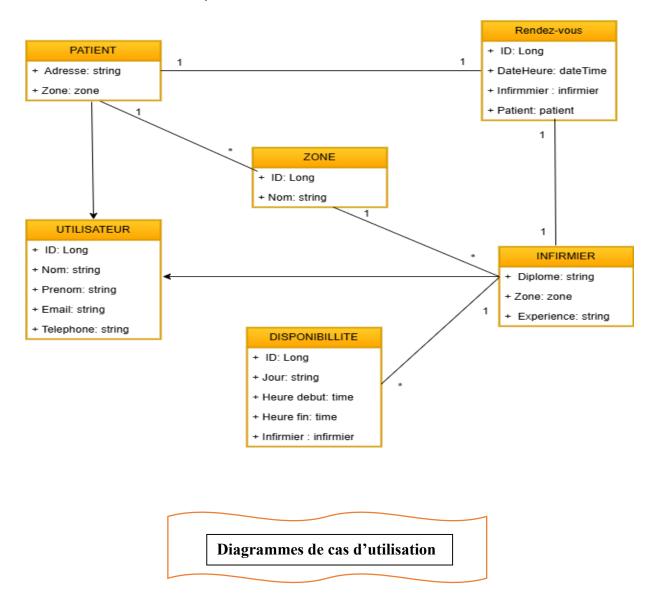
- ✓ Authentification et gestion des sessions
- ✓ Traitement des réservations
- ✓ Gestion des utilisateurs et rôles
- ✓ Notification et historique

c. Bases de donnees

- ✓ SGBD relationnel (PostgreSQL, MySQL ou autre)
- ✓ Tables principales : utilisateurs, rendez-vous, disponibilités, profils, notifications, zones.

Modèle de données (diagramme de classe)

Le modèle de données repose sur les entités principales suivantes : **Utilisateur**, **Patient**, **Infirmier**, **Rendez-vous**, **Disponibilité**, et **Zone**.



Il sert à illustrer les interactions principales entre les acteurs (utilisateurs du système) et les fonctions (cas d'utilisation) proposées par l'application.

a. Cas d'utilisation principaux

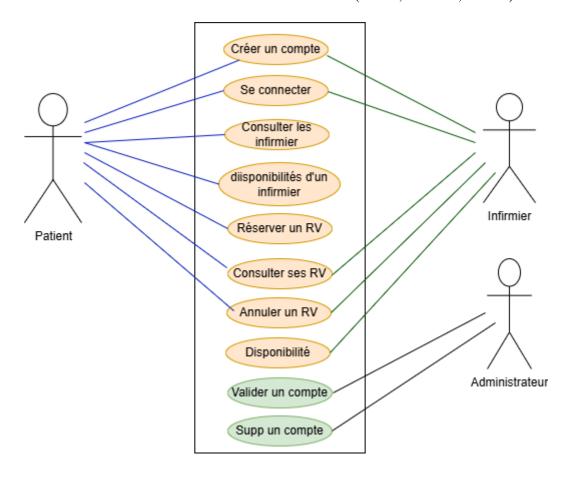
4 Pour le patient

- ✓ Créer un compte
- ✓ Se connecter
- ✓ Consulter les infirmiers par zone
- ✓ Consulter les disponibilités d'un infirmier

- ✓ Réserver un rendez-vous
- ✓ Consulter ses rendez-vous
- ✓ Annuler un rendez-vous

4 Pour l'infirmier

- ✓ Créer un compte
- ✓ Se connecter
- ✓ Gérer ses disponibilités
- ✓ Voir ses rendez-vous programmés
- ✓ Modifier l'état d'un rendez-vous (validé, effectué, annulé)



Technologies et outils utilisés

Front end (interface utilisateur)

- ✓ Web
 - React.js pour une interface web dynamique, responsive et moderne
- ✓ Mobile

 React native Pour développer une application mobile multiplateforme (Android et iOS) avec une seule base de code.

Backend

- ✓ Langage : Java 17
- ✓ Framework : Spring Boot Pour la création d'une API REST sécurisée, modulaire, performante.

Base de données

✓ **PostgreSQL** Base de données relationnelle fiable, adaptée aux structures comme patients, infirmiers, rendez-vous.

Sécurité

✓ **Spring Security + JWT :** pour gérer l'authentification et l'autorisation sécurisées.

Outils de développement

✓ **IDE**: IntelliJ IDEA / VS Code ✓ **Gestion de projet**: Git + Git Hub

✓ **Modélisation UML** : Draw.io ou PlantUML