

1- Contexte et objectifs

La bibliothèque du Centre Sectoriel de Formation en Maintenance (CSFM) de Nabeul sert principalement les apprenants logés dans le foyer. Le projet **CSFM Library+** consiste à concevoir une application moderne sous **Flutter** avec **Firebase** pour optimiser :

- L'accès aux ressources (livres, magazines, supports pédagogiques)
- Le suivi des emprunts et retours
- Les priorités pour les apprenants logés
- La gestion et l'organisation des documents disponibles

L'application doit réduire la charge de travail du personnel tout en améliorant l'expérience des apprenants.

2- Fonctionnalités attendues

1) Gestion des utilisateurs (Firebase Authentication)

- Création de comptes pour apprenants et staff
- Connexion sécurisée (email + mot de passe)
- Rôles utilisateurs :
 - Apprenant logé (prioritaire)
 - Apprenant externe
 - Administrateur / Bibliothécaire

2) Gestion des documents (Cloud Firestore + Storage)

- Catalogue de ressources :
 - Livres, magazines, DVD, supports pédagogiques
- Attributs enregistrés : titre, auteur, catégorie, année, disponibilité, couverture (image)
- Recherche par mots-clés et filtres

3) Gestion des emprunts

- Réservation en ligne pour les apprenants logés
- Emprunts en présentiel validés par un bibliothécaire
- Suivi des dates d'emprunt, retards, notifications
- Historique personnel

4) Notifications (Firebase Cloud Messaging)

- Rappels automatiques des retours
- Alertes de disponibilité pour les livres réservés

5) Statistiques (Firestore + Charts dans l'application)

- Livres les plus empruntés
- Suivi des retards
- Nombre de documents par catégorie
- Activité des utilisateurs

3- Contraintes techniques

Élément	Technologie
Interface utilisateur	Flutter (mobile Android en priorité, Web optionnel)
Authentification	Firebase Authentication
Base de données	Cloud Firestore
Stockage des images	Firebase Storage
Notifications	Firebase Cloud Messaging
Sécurité des données	Firebase Security Rules

4- Tests et validation

- Tests fonctionnels sur mobile
- Tests de sécurité des accès (rôles utilisateurs)
- Tests de performance sur requêtes Firestore

5- Planning prévisionnel

Phase	Durée estimée	Livrable
Analyse & UX Design	1 semaine	MCD + maquettes écran
Développement	4 à 5 semaines	Application complète
Tests & déploiement	1 semaine	Application fonctionnelle
Formation du personnel	1 journée	Guide d'utilisation

6- Critères de réussite

- Application 100% opérationnelle sur Android
- Gestion simple et sécurisée du catalogue et des emprunts
- Réduction des retards et amélioration de l'accès aux supports pédagogiques
- Satisfaction des apprenants et du personnel