

SESSION 2025

N° de
réalisation : 1

NUMERO CANDIDAT :
02148874335

NOM : CATTAROSSO

Prénom : Evan

Lien vers le projet web sur git : <https://github.com/EvanCattarossi/GSB-WEB.git>

Lien vers le projet mobile sur git :
<https://github.com/EvanCattarossi/GSB-MOB.git>

Lien vers mon portfolio :
<https://evan-cattarossi.fr/>

Epreuve : E6
Spécialité : SLAM



DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation :1
Nom, prénom : CATTAROSSİ Evan		N° candidat : 02148874335
Épreuve ponctuelle <input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input type="checkbox"/>	Date : 13/06/2025
Organisation support de la réalisation professionnelle La réalisation s'inscrit dans le cadre d'un Projet Personnalisé Encadré, fondé sur un contexte fourni par le centre de formation. Il concerne une entreprise pharmaceutique fictive, nommée Laboratoire Galaxy Swiss Bourdin (GSB). L'objectif était de concevoir des outils destinés à améliorer le suivi de l'activité de visite médicale.		
Intitulé de la réalisation professionnelle Développement PHP de l'application de gestion de frais de visiteurs médicaux		
Période de réalisation : sept .2024 - déc 2024 Lieu : Dans le cadre de la formation Modalité : <input checked="" type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> En équipe		
Compétences travaillées X Concevoir et développer une solution applicative X Assurer la maintenance corrective ou évolutive d'une solution applicative X Gérer les données		
Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus) Ressources fournies : Contexte GSB de l'éducation nationale, Cahier des charges dont celle de l'éducation nationale, code existant, normes de développement, description du contexte, expression des besoins, script de la BDD existante, des ressources de formation, le liens utiles... Résultats attendus : Réalisation d'une application de gestion de fiches avec la réécriture du code front office, évolution de la BDD, création du code back office, accès avec authentification, doc technique, doc utilisateur, tests et contrôles...		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées² <ul style="list-style-type: none"> • Serveur local : XAMPP pour le développement local. • Gestion de version et collaboration : GitHub pour le partage de code et la sauvegarde. • Éditeur de code : Visual Studio Code, intégré avec PHPMyAdmin pour la gestion de bases de données MySQL. • Langages de programmation : • Front-end : HTML, CSS, JavaScript. • Back-end : PHP, SQL. • Librairies : ChartsJS pour les graphiques. • Modélisation de données : Looping pour créer le modèle conceptuel de données. • Gestion de projet : github pour une sauvegarde du projet • Supports supplémentaires : Page de ressources avec documentation, formations, exemples, et liens utiles fournie par le professeur encadrant. 		
Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴ Lien portfolio : https://evan-cattarossi.fr/ Lien GitHub : https://github.com/EvanCattarossi/GSB-WEB.git		

¹ En référence aux *conditions de réalisation et ressources nécessaires* du bloc « Conception et développement d'applications » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

² Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

³ Conformément au référentiel du BTS SIO « *Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve.* ». Les éléments peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS

SESSION 2025

Épreuve E5 - Conception et développement d'applications (option SLAM)

ANNEXE 7-1-B : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (verso, éventuellement pages suivantes)

Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs

Mon projet consistait à développer une application web intuitive et performante, structurée autour d'une interface utilisateur front-end (HTML et CSS) et d'une logique back-end robuste (PHP et SQL) pour la gestion des données.

L'application inclut un système d'authentification sécurisé avec trois niveaux de droits (Visiteur, Responsable, Administrateur) et une gestion des sessions utilisateurs pour une navigation optimisée. Les principales fonctionnalités concernent la gestion des sessions utilisateurs et l'accès restreint aux sections selon le statut de l'utilisateur.

Gestion des utilisateurs :

- **Administrateur** : Peut modifier le mot de passe et/ou le rôle de l'utilisateur , supprimer un utilisateur et peut voir les statistique de remboursement des utilisateur .

- **Utilisateur**: Peut renseigner des fiches de frais forfaitisés et hors forfaits, Modifier des fiches et les consulter .

Comptable: peut valider des fiches de frais , refuser des fiches de frais utilisateurs et peut aussi consulter les contenues des fiches utilisateur .

Table des matières

1.FCHE DESCRIPTIVE ET RÉALISATION PROFESSIONNELLES.....	5
Description du Projet "GSB"	5
Principales Caractéristiques et Objectifs :.....	5
1. CONTEXTE DE L'APPLICATION.....	7
2. CAHIER DES CHARGES.....	9
Exigences fonctionnelles :.....	9
2. Renseigner fiche de frais :	9
3. Consulter mes fiches de frais :.....	10
4. Valider fiche de frais :.....	10
Objectif du MCD :.....	12
5. Travail, Gestion de Projet avec les Outils.....	12
6. Mode Opérateur Global de l'Application	13
Gestion des utilisateurs par les administrateurs	13
1. Présentation de l'Entreprise (GSB)	14
2. Aspect Technique / Contraintes	15
Technologies utilisées et architecture de l'application	15
Langages de programmation.....	15
Base de données.....	15
Outils & Frameworks.....	15
Architecture logique de l'application	15
Diagramme de flux – Saisie d'une fiche de frais par un visiteur médical	15
Objectif du diagramme :.....	16
3.Concepteur de Données	16
Objectifs de conception :.....	16
Comme vous pouvez le voir sur cette capture, ce script SQL initialise les principales tables de l'application GSB Frais ; Chaque table respecte les normes relationnelles avec des clés primaires et étrangères pour assurer l'intégrité des données.....	17
4.Objectifs ,Délais , Attentes.....	17
.....	17
5.Mode Opérateur de l'Application Web	19
Connexion à l'application	19
Si l'utilisateur se connecte sur visiteur médical alors il sera redirigé sur le Dashboard Visiteur	19
Accueil du visiteur médical.....	20
Renseigner une fiche de frais	21
Consulter et Modifier mes fiches.....	22
Consultation des fiches à traiter	23
Validation ou refus.....	23
Ajout d'un nouvel utilisateur	24
Visualiser les utilisateurs	25
Statistiques de Remboursement :.....	25
Axes d'amélioration de l'application GSB Frais.....	26

1.FCHE DESCRIPTIVE ET RÉALISATION PROFESSIONNELLES

Description du Projet "GSB"

L'objectif principal du projet "GSB" est le développement d'une application de gestion des frais de déplacement, de restauration, et d'hébergement généré par l'activité de visite médicale. Actuellement, la gestion des frais varie selon le laboratoire d'origine des visiteurs, et l'objectif est d'uniformiser ce processus.

Principales Caractéristiques et Objectifs :

Enregistrement des Frais : L'application permet aux visiteurs médicaux d'enregistrer tous les frais engagés, qu'il s'agisse de déplacements, de repas, d'hébergement, ou d'autres activités annexes (événementiel, conférences, etc.).

Suivi des Remboursements : Un suivi précis des remboursements est intégré, indiquant l'état d'avancement des demandes de remboursement (enregistré, validé, remboursé).

Uniformisation de la Gestion : L'application vise à uniformiser la gestion des frais entre les différentes entités du laboratoire, assurant ainsi une cohérence et une transparence accrues.

Authentification et Sécurité : L'accès à l'application est restreint aux acteurs de l'entreprise, avec une authentification préalable. Tous les échanges avec le serveur Web sont cryptés pour garantir la sécurité des données.

Deux Modules distincts :

Module 1 : Enregistrement et suivi des frais par les visiteurs .

Module 2 : Enregistrement des opérations par les comptables.

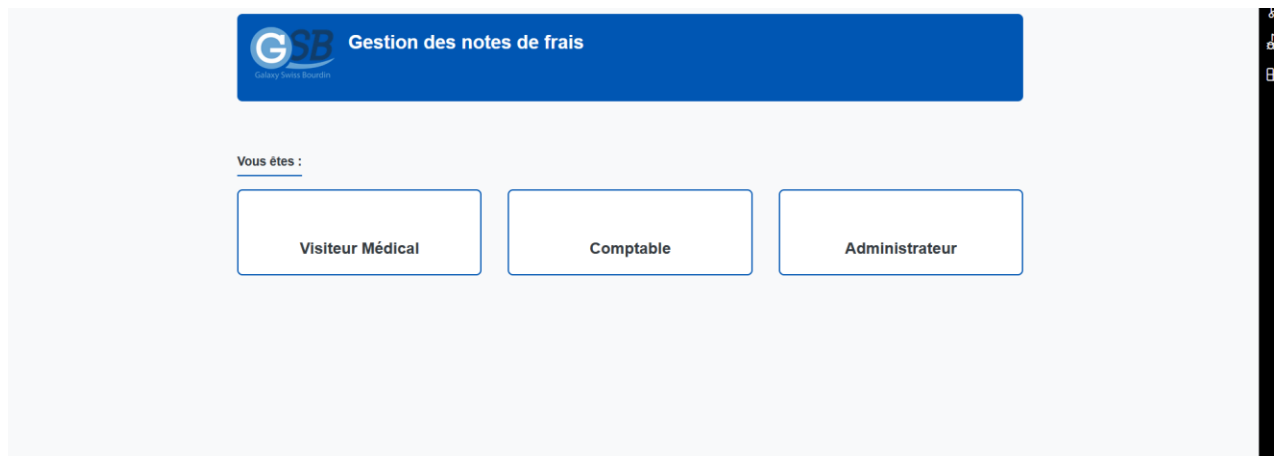
Module 3 : Enregistrement et Suppression de comptes

Respect des Normes de Développement : Le développement de l'application doit suivre les normes et bonnes pratiques définies dans le document "ApplisWeb-NormesDevelpt" pour assurer la maintenabilité du code.

Documentation Complète : Une documentation détaillée doit être fournie, couvrant l'arborescence des pages, la description des éléments, classes, et bibliothèques utilisées, ainsi que la liste des frameworks ou bibliothèques externes utilisés.

Gestion des Frais de Déplacement : La gestion des frais de déplacement, qui représente un poste de dépense significatif, est au cœur du projet. L'application doit assurer un suivi précis des dépenses.

Processus Informatisé : Automatisation du processus actuel, de la saisie des frais par les visiteurs jusqu'à la validation par le service comptable, la clôture et le suivi du remboursement.



Voici l'interface principale de l'utilisateur, cette interface est celui qui permet à l'utilisateur de s'identifier pour pouvoir accéder aux fonctions suivantes sont login mot de passe.

Identifiant de connexion :

Nom	Prénom	email	Mdp	rôle
Administrateur	Principal	admin@example.com	admin2024	Administrateur
Boda	Louis	louis.boda@example.com	visiteur123	Visiteur
CATTAROSSO	Evan	evan.cattarossi@example.com	comptable123	Comptable

Ce tableau regroupe les comptes utilisateurs créés pour le développement et les tests de l'application GSB. Chaque ligne représente un profil utilisateur distinct avec des droits spécifiques dans l'application (Visiteur, Comptable ou Administrateur).

Lors de la phase de connexion, l'utilisateur saisit son **adresse e-mail** et son **mot de passe**. Le mot

Ces identifiants permettent de :

- Tester les différentes **interfaces et fonctionnalités** selon le rôle (ajout de fiches, validation, administration)
- Vérifier la **sécurité du système d'authentification**
- Simuler des **cas d'usage réalistes** lors des démonstrations ou des soutenances

Ces comptes peuvent être modifiés ou supprimés depuis l'interface d'administration de l'application

1. CONTEXTE DE L'APPLICATION

Galaxy Swiss Bourdin (GSB) est une entreprise pharmaceutique résultant de la fusion entre le géant américain Galaxy et le conglomérat européen Swiss Bourdin. Cette fusion, survenue en 2009, a créé une entité leader dans le secteur pharmaceutique, avec un siège administratif à Paris et le siège social de la multinationale basé à Philadelphie, en Pennsylvanie, aux États-Unis. La France a été choisie comme un lieu stratégique pour améliorer le suivi de l'activité de visite médicale.

Secteur d'activité : L'industrie pharmaceutique, dans laquelle évolue GSB, est un secteur lucratif caractérisé par des mouvements fréquents de fusion-acquisition. Les regroupements de laboratoires ont donné naissance à des entités de grande envergure, mais des controverses récentes ont soulevé des questions autour de l'activité de visite médicale, laissant entendre des arrangements opaques entre l'industrie et les praticiens.

Réorganisation : Suite à la fusion, GSB a entrepris une réorganisation interne visant à optimiser les activités du groupe, réaliser des économies d'échelle, et intégrer le meilleur des deux laboratoires en termes de produits concurrents. Cette démarche a impliqué des restructurations, des licenciements et une modernisation de l'activité de visite médicale.

Système Informatique : Le système informatique de GSB est central dans son fonctionnement. Les fonctions administratives, la gestion des ressources humaines, la comptabilité, la direction, la communication, et d'autres services sont regroupés sur le site parisien. Une salle serveur, située au 6^e étage, héberge les fonctions de base du réseau, les applications métier, et assure la sécurité des données, qui sont considérées comme stratégiques.

Voici le logo présent sur l'appli , ce logo reste simple est montre la signification des lettres GSB.

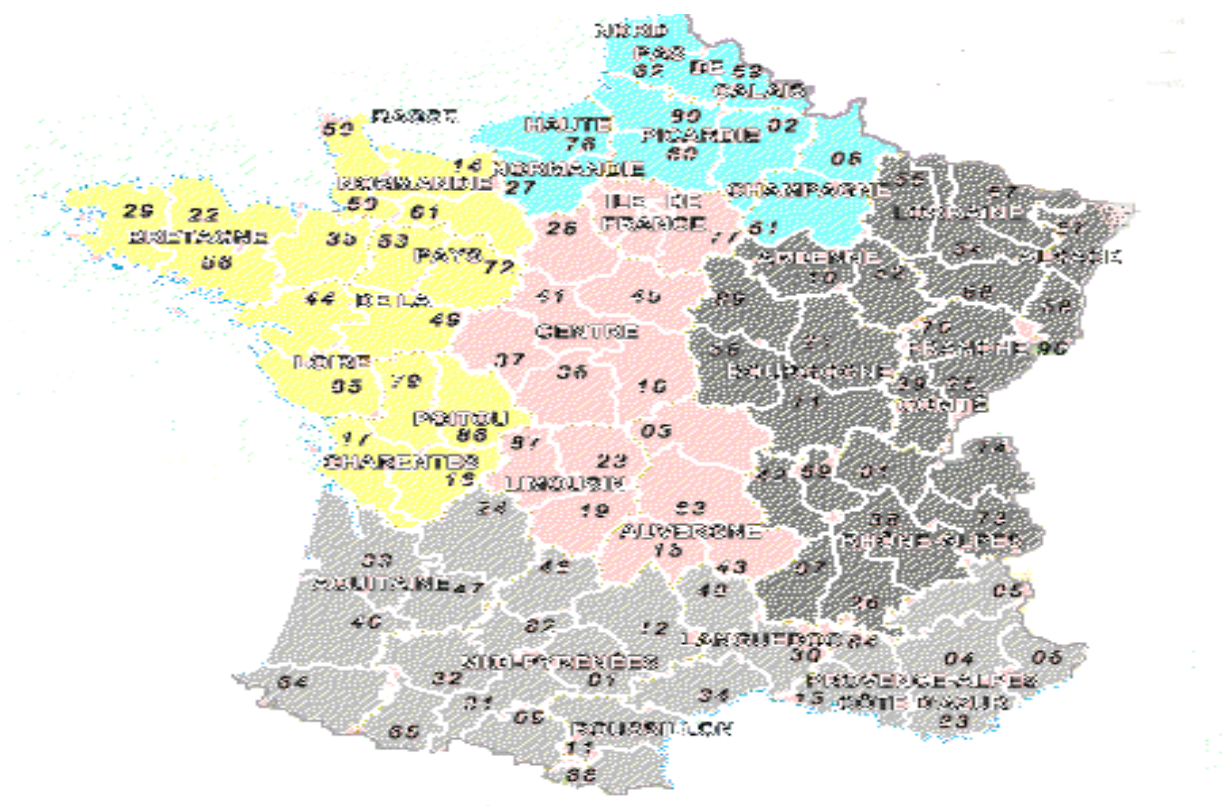


Réseau et Sécurité : Le réseau est organisé en VLAN pour segmenter les services et fluidifier le trafic. Les règles de sécurité sont strictes, avec des accès restreints à la salle serveur. Toutes les données de l'entreprise sont répliquées quotidiennement aux États-Unis pour assurer la redondance et la tolérance aux pannes maximale.

Direction des Services Informatiques (DSI) : La DSI joue un rôle crucial dans les choix stratégiques de l'entreprise. Elle a convaincu l'entreprise de l'importance d'intégrer les données de la partie commerciale pour améliorer l'ensemble de l'activité. L'informatique est omniprésente avec plus de 350 équipements terminaux, des serveurs physiques et virtuels, et une virtualisation croissante des serveurs.

Force Commerciale - Visite Médicale : La force commerciale de GSB est constituée par les visiteurs médicaux, qui jouent un rôle essentiel dans le conseil et l'information aux prescripteurs. L'entreprise cherche à uniformiser la gestion du suivi des visites, améliorer le contact entre les visiteurs et les services du siège, et rationaliser la gestion des frais de déplacement.

Défis et Objectifs : GSB fait face à des défis liés à la fusion, au besoin d'efficacité opérationnelle, et à la modernisation de ses pratiques. L'entreprise vise à renforcer sa force commerciale, à obtenir une vision plus régulière et efficace de l'activité sur le terrain, et à redonner confiance aux équipes. L'harmonisation des processus, des systèmes d'information et la gestion des ressources humaines sont au cœur des objectifs de GSB.



2. CAHIER DES CHARGES

Exigences fonctionnelles :

1. Se connecter :

- *Acteur déclencheur* : Visiteur médical ou Comptable
- *Préconditions* : Néant
- *Postconditions* : L'utilisateur est reconnu visiteur médical ou comptable
- *Scénario nominal* :
 - Le système affiche un formulaire de connexion.
 - L'utilisateur saisit son login et son mot de passe et valide.
 - Le système contrôle les informations de connexion, informe que le profil Visiteur ou Comptable est activé,
- *Exceptions* :
 - Le nom et/ou le mot de passe n'est pas valide.
 - L'utilisateur demande à se déconnecter.
 - Le système déconnecte l'utilisateur.

2. Renseigner fiche de frais :

- *Acteur déclencheur* : Visiteur médical
- *Préconditions* : Visiteur médical authentifié
- *Postconditions* : Néant
- *Scénario nominal* :
 - L'utilisateur demande à saisir un ou plusieurs frais pour le mois courant.
 - Le système retourne les frais actuellement saisis - éléments forfaitisés et hors forfait - pour le mois courant.
 - L'utilisateur modifie une ou des valeurs des frais au forfait et demande la validation.
 - Le système enregistre cette ou ces modifications et retourne ces valeurs à jour.
 - L'utilisateur ajoute un nouveau frais hors forfait en renseignant les différents champs – date d'engagement, libellé, montant - et valide.
 - Le système enregistre la ligne de frais hors forfait.

- Un des champs n'est pas renseigné : le système indique : 'Le champ date (ou libellé ou montant) doit être renseigné'.

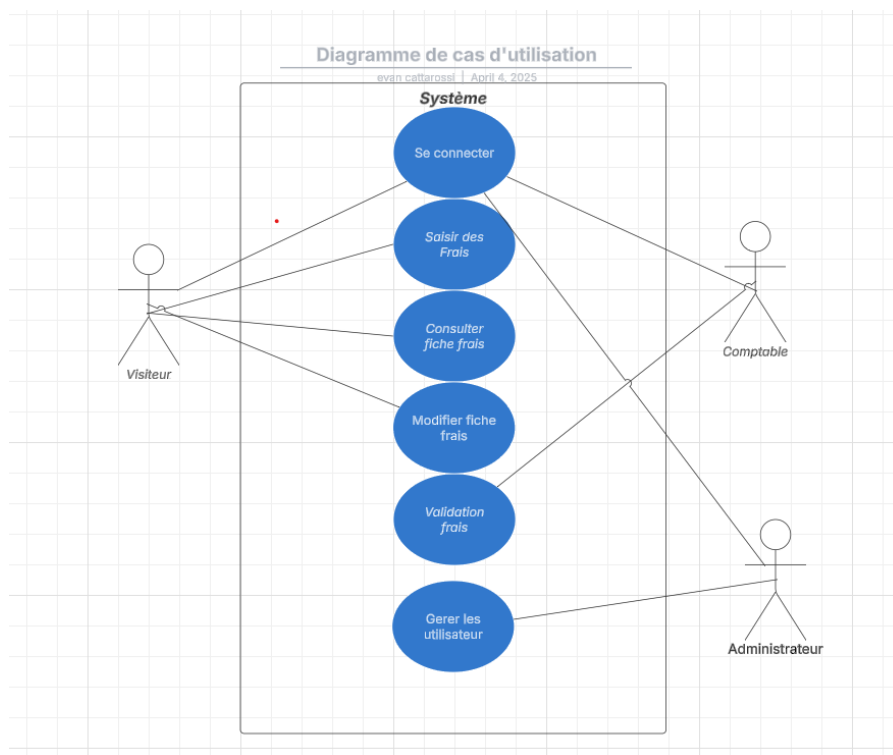
3. Consulter mes fiches de frais :

- *Acteur déclencheur* : Visiteur médical
- *Préconditions* : Visiteur médical authentifié
- *Postconditions* : Néant
- *Scénario nominal* :
- L'utilisateur demande à consulter ses frais.
- L'utilisateur a accès à toutes ses fiches de frais.
- Le système affiche l'état de la fiche de frais avec la date associée, les éléments forfaitisés – avec le montant total de la fiche de frais.

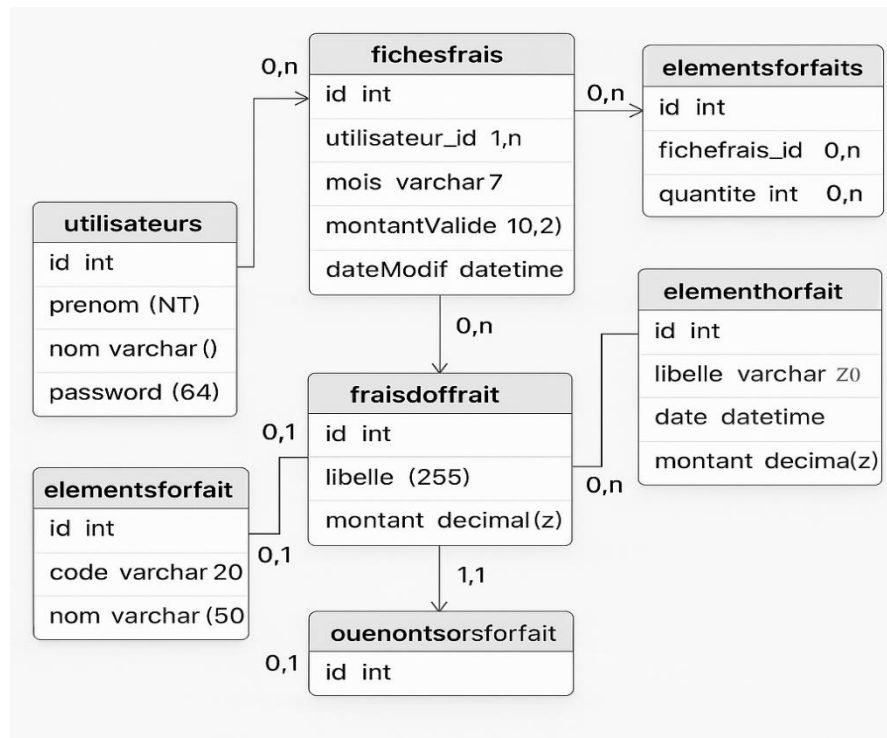
4. Valider fiche de frais :

- *Acteur déclencheur* : Comptable
- *Préconditions* : Utilisateur Comptable authentifié,
- *Postconditions* : Néant
- *Scénario nominal* :
- L'utilisateur demande à valider les fiches de frais.
- Le système propose de choisir de remboursés ou de refuser le remboursement.
- L'utilisateur valide la fiche.
- Le système passe la fiche à l'état « Validée » et met à jour la date de modification.

Diagramme Cas utilisation de l'appli :



4 Conception des Données et/ou MCD (Modèle Conceptuel de Données)



Le MCD représente l'organisation logique des données manipulées par l'application. Il a été conçu en début de projet afin de poser les bases de la **structure de la base de données relationnelle** utilisée en SQL.

Entité	Attribut	Description
Utilisateur	idUtilisateur (PK), nom, prénom, email, motDePasse, rôle	Stocke les informations personnelles et les rôles (Visiteur, Comptable, Admin).
Fichefrais	idFiche (PK), mois, idUtilisateur (FK), dateModif, etat	Regroupe les frais mensuels d'un utilisateur.
Fraisforfait	idFraisForfait (PK), libelle, montantUnitaire	Liste des frais standards (repas, hébergement, transport).
Lignefraisforfait	idFiche (FK), idFraisForfait (FK), quantite	Associe une fiche aux différents frais forfaitisés.
LigneFraisHorsForfait	idLigneHF (PK), idFiche (FK), libelle, date, montant	Frais exceptionnels (non standards), saisis librement par le visiteur.

Objectif du MCD :

- **Structurer** les données de manière logique.
- **Optimiser** les traitements côté back-end (requêtes SQL, jointures).
- **Sécuriser** l'accès aux données selon les rôles.
- **Faciliter** les évolutions futures (ajout de justificatifs, filtres, exports...).

5. Travail, Gestion de Projet avec les Outils

Pour mener à bien la réalisation de ce projet, j'ai utilisé un **ordinateur portable personnel** équipé de **Visual Studio Code** comme environnement de développement (IDE), offrant une interface légère et performante pour coder efficacement en PHP, HTML, CSS et JavaScript. Par ailleurs, l'utilisation de **GitHub** m'a permis d'assurer un **suivi régulier de l'avancement du projet**, avec une gestion des versions facilitée et une sauvegarde continue du code source, garantissant ainsi la sécurité et la traçabilité de mes développements.

Afin d'assurer un **suivi structuré et sécurisé de l'évolution de mon projet**, j'ai utilisé **GitHub** comme plateforme de versioning et de sauvegarde. Comme le montre la capture ci-dessus, tous les fichiers liés à l'application web « GSB Frais » ont été organisés dans le dépôt **GSB-WEB**, avec des fichiers PHP dédiés à chaque fonctionnalité : **connexion (login.php)**, **interfaces par rôle (dashboard_admin.php, dashboard_comptable.php, dashboard_visiteur.php)**, **traitements des fiches (remboursementfrais.php, consulterFiche.php, etc.)**, ainsi que les **fichiers CSS** pour le design de l'application.

Cette organisation permet une lecture claire du projet, facilite les modifications, et garantit une **sauvegarde continue de l'avancement**. Elle permet aussi de revenir à une version antérieure en cas de problème, ce qui est essentiel en développement web.

Voici un mon dépôt GitHub sur ce projet qui me permet de garder une sauvegarde fréquente au cas où perte de données :

GSB-WEB / appli gsb /		↑ Top
consulterFiche.php	Add files via upload	2 weeks ago
dashboard_admin.php	Add files via upload	2 weeks ago
dashboard_comptable.php	Add files via upload	2 weeks ago
dashboard_visiteur.php	Add files via upload	2 weeks ago
fiches.css	Add files via upload	2 weeks ago
gsb.png	Add files via upload	2 weeks ago
index.html	Add files via upload	2 weeks ago
login.php	Add files via upload	2 weeks ago
login_administrateur.php	Add files via upload	2 weeks ago
login_comptable.php	Add files via upload	2 weeks ago
login_visiteur.php	Add files via upload	2 weeks ago
logout.php	Add files via upload	2 weeks ago
modifier.css	Add files via upload	2 weeks ago
modifierFiche.php	Add files via upload	2 weeks ago
monProfil.php	Add files via upload	2 weeks ago
profil.css	Add files via upload	2 weeks ago
refus.css	Add files via upload	2 weeks ago
refuse_fiche.php	Add files via upload	2 weeks ago
remboursementfrais.php	Add files via upload	2 weeks ago
styles.css	Add files via upload	2 weeks ago

6. Mode Opérateur Global de l'Application

L'application **GSB Frais** a été pensée pour répondre à des besoins précis de gestion de frais professionnels. Elle prend en compte les différents profils utilisateurs, tout en assurant la sécurité, l'évolutivité et l'ergonomie.

Chaque utilisateur (visiteur, comptable ou administrateur) doit pouvoir **se connecter avec un identifiant unique (email)** et un **mot de passe sécurisé (haché en Bcrypt)**.

- Le système gère les sessions afin d'assurer une **navigation sécurisée et filtrée selon le rôle** de l'utilisateur.
- Les échanges de données doivent être protégés (via HTTPS sur serveur distant).

Les **visiteurs médicaux** peuvent :

- **Créer une fiche de frais** mensuelle.
- Renseigner des **frais forfaitisés** : kilomètres (KM), nuitées (NUI), repas (REP), avec des montants fixes.
- Ajouter des **frais hors forfait**, comme des taxis ou stationnements, avec :
 - Date d'engagement
 - Libellé du frais
 - Montant
 - Justificatif (futur ajout possible)
- Ils peuvent également :
 - **Consulter l'historique** de leurs fiches par mois.
 - Vérifier l'**état d'avancement** de chaque fiche : Créée (CR), Validée (VA), Remboursée (RB), Refusée (RF).
- Les **comptables** disposent d'un accès à toutes les fiches déposées.
- Ils peuvent :
 - **Consulter les détails** des frais engagés.
 - **Valider ou refuser** les fiches selon les justificatifs fournis.
 - Donner un **statut à chaque frais hors forfait** : Accepté, Refusé, En attente.
- Ils peuvent également visualiser **des rapports et statistiques** sur les remboursements.

Gestion des utilisateurs par les administrateurs

- Les **administrateurs** peuvent :
 - Créer, modifier ou supprimer des comptes utilisateurs.
 - Attribuer ou changer le **rôle** (visiteur, comptable, administrateur).
 - Accéder à une **vue globale** sur les activités (fiches, remboursements, statistiques).

L'application permet la **génération de statistiques dynamiques**, par exemple :

Montants remboursés par mois ou par utilisateur.

Répartition des frais par type (forfaitisés vs hors forfait).

- **Charts.js** est utilisé pour afficher des **graphiques lisibles et interactifs**.
- Authentification robuste via **mots de passe hachés (bcrypt)**.
- Utilisation de sessions PHP sécurisées.
- Échanges chiffrés en production.
- Préparation pour des **évolutions futures** (double authentification, upload de justificatifs PDF...)
- L'interface est conçue pour être :
 - **Simple et intuitive**, avec navigation par rôle.
 - Optimisée pour une utilisation sur navigateur web classique.
 - Structurée avec **HTML, CSS** et une légère couche **JavaScript** pour dynamiser les interactions (validation de formulaire, retour utilisateur...).

1. Présentation de l'Entreprise (GSB)

CONTEXTE :

Notre entreprise, spécialisée dans la gestion de frais, cherche à développer un site web pour offrir nos services de manière plus efficace et accessible à nos clients. Le besoin de ce changement découle de plusieurs facteurs, notamment l'évolution des attentes de nos clients et les nouvelles tendances technologiques. De plus, notre clientèle présente une diversité de besoins en matière de gestion de frais, allant des petites entreprises aux grandes sociétés. Il est essentiel de tenir compte de ces éléments dans la conception du site web, afin de mieux répondre aux attentes de nos clients et de rester compétitif sur le marché.

OBJECTIFS :

Le projet de développement du site web vise à atteindre plusieurs objectifs essentiels pour notre entreprise. Tout d'abord, nous souhaitons simplifier et optimiser le processus de gestion des frais pour nos clients, en offrant une plateforme conviviale et intuitive. De plus, nous visons à élargir notre base de clients en touchant de nouveaux segments de marché, particulièrement les petites entreprises qui recherchent des solutions de gestion de frais abordables et faciles à utiliser.

Sur le plan commercial, notre objectif est d'accroître notre rentabilité grâce à une augmentation de la clientèle et à une rétention accrue des clients existants grâce à une meilleure expérience utilisateur sur notre site web. En ce qui concerne le marketing, nous cherchons à renforcer notre présence en ligne et à promouvoir nos services de gestion de frais de manière plus efficace, en utilisant le site web comme un outil de conversion majeur.

PÉRIMÈTRE :

L'application cible uniquement les visiteurs médicaux et le service comptable de l'entreprise. On mettra à disposition une interface pour les administrateurs de l'application.

L'application est destinée à être utilisée pour la gestion des frais de déplacement, de restauration, et d'hébergement lié à l'activité de visite médicale, en particulier pour le suivi des remboursements. Son utilisation se situe dans le cadre de la période de gestion des frais mensuels.

Le projet ne vise pas à inclure tous les partenaires de l'entreprise, mais se concentre sur les acteurs directement impliqués dans la gestion des frais.

Tous les clients de l'entreprise ne sont pas nécessairement concernés, car l'application se concentre sur les frais liés aux activités de visite médicale.

Les limites géographiques de l'application ne sont pas spécifiées, mais elle est conçue pour être utilisée là où l'activité de visite médicale est pratiquée, ce qui peut inclure plusieurs pays ou régions.

2.Aspect Technique / Contraintes

Technologies utilisées et architecture de l'application

Langages de programmation

- **HTML/CSS** : Pour la structure et le style des pages web.
- **JavaScript** : Pour la dynamique client (validation de formulaires, interaction).
- **PHP** : Langage principal côté serveur pour gérer les requêtes, les sessions, les connexions à la base de données.
- **SQL** : Utilisé avec MySQL pour la gestion des données (CREATE, SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE...).

Base de données

- **MySQL** : Système de gestion de base de données relationnelle.
- **Connexion via PDO** : Connexion sécurisée à la base depuis PHP avec protection contre les injections SQL.

Outils & Frameworks

- **Visual Studio Code** : IDE utilisé pour le développement du projet.
- **XAMPP** : Serveur local (Apache + MySQL + PHP).
- **GitHub** : Pour la gestion de version et le suivi des modifications.
- **Trello** : Outil de gestion de projet (Kanban).
- **Charts.js** : Librairie JavaScript pour la visualisation de statistiques sous forme de graphiques.

Architecture logique de l'application

L'application suit une **architecture structurée autour des rôles utilisateur**.

Diagramme de flux – Saisie d'une fiche de frais par un visiteur médical

Étape 1 : Connexion

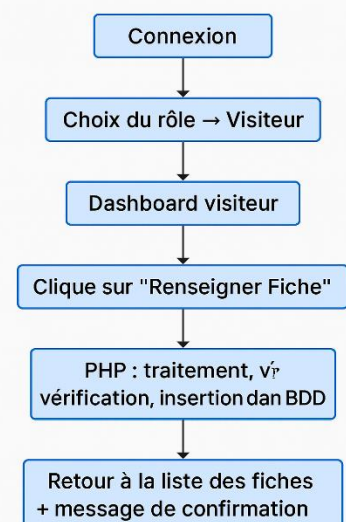
- L'utilisateur accède à l'interface de **connexion**.
- Il saisit ses identifiants (email + mot de passe).

Étape 2 : Sélection du rôle

- L'utilisateur sélectionne son rôle "**Visiteur Médical**".
- L'application redirige vers le **dashboard du visiteur**.

Étape 3 : Accès au tableau de bord

- Le tableau de bord affiche les options :
 - "Renseigner une fiche"
 - "Consulter mes fiches"
 - "Modifier mon profil"



Étape 4 : Saisie de la fiche de frais

- L'utilisateur remplit le **formulaire de frais** :
 - Frais forfaitisés (repas, nuitée, km)
 - Frais hors forfait (libellé, date, montant)
- Il valide le formulaire.

Étape 5

- Le **serveur PHP** reçoit les données via `POST`.
- Vérifie la validité des champs.
- Effectue une **insertion en base de données MySQL**.

Étape 6 : Confirmation

- Une **confirmation visuelle** s'affiche à l'utilisateur.
- Il est redirigé vers la page de **consultation des fiches**.

Objectif du diagramme :

Ce type de représentation permet de **visualiser rapidement le parcours utilisateur**, de comprendre la **logique de traitement** côté serveur, et de faciliter la **documentation technique** comme fonctionnelle. Cela fonctionne pareil pour le comptable et l'administrateur.

3. Concepteur de Données

La base de données a été conçue pour **répondre précisément aux besoins de gestion des frais professionnels** selon trois rôles : visiteur, comptable et administrateur.

Objectifs de conception :

- Assurer une **structuration claire des données** (fiches, utilisateurs, états, frais...).
- Gérer différents **types de frais** (forfaitisés et hors forfait).
- Suivre les **états d'avancement** des demandes de remboursement.

Table	Description
utilisateurs	Gère l'authentification (email, mot de passe), le rôle (visiteur, comptable, administrateur) et la date d'inscription.
fichesfrais	Représente une fiche mensuelle liée à un utilisateur avec un état (CR, RB, RF, etc.) et un montant validé.
etats	Table de correspondance pour stocker les états des fiches (Créé, Remboursé, Refusé).
elementsforfaitises	Détail des frais forfaitisés pour une fiche (type de frais, quantité, montant).
elementshorsforfait	Détail des frais exceptionnels saisis manuellement (libellé, date, état de validation).
fraisforfait	Définition des types de frais standard (KM, REP, NUI) avec leur montant unitaire.

Comme vous pouvez le voir sur cette capture, ce script SQL initialise les principales tables de l'application GSB Frais :. Chaque table respecte les normes relationnelles avec des clés primaires et étrangères pour assurer l'intégrité des données.

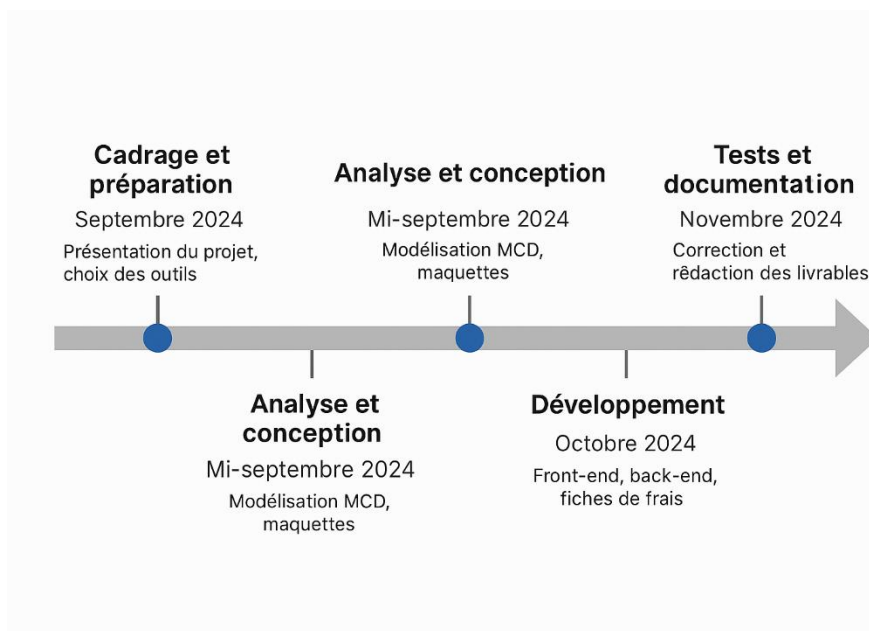
```
-- Table des utilisateurs
CREATE TABLE IF NOT EXISTS Utilisateurs (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nom VARCHAR(100) NOT NULL,
    prenom VARCHAR(100) NOT NULL,
    email VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,
    motDePasse VARCHAR(255) NOT NULL,
    role ENUM('visiteur', 'comptable', 'administrateur') NOT NULL,
    dateInscription DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
);

-- Table des états des fiches de frais
CREATE TABLE IF NOT EXISTS Etats (
    id VARCHAR(2) PRIMARY KEY,
    libelle VARCHAR(50) NOT NULL
);

-- Table des fiches de frais
CREATE TABLE IF NOT EXISTS FichesFrais (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    utilisateurId INT NOT NULL,
    mois VARCHAR(6) NOT NULL, -- Format AAAAMM
    montantValide DECIMAL(10, 2) DEFAULT 0.00,
    dateModif DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    idEtat VARCHAR(2) DEFAULT 'CR', -- Par défaut : Créé
    FOREIGN KEY (utilisateurId) REFERENCES Utilisateurs(id),
    FOREIGN KEY (idEtat) REFERENCES Etats(id)
);

-- Table des éléments forfaitisés
CREATE TABLE IF NOT EXISTS ElementsForfaitises (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    ficheFraisId INT NOT NULL,
    typeForfait VARCHAR(50) NOT NULL, -- Exemple : "Forfait étape", "Frais kilométriques"
    quantite INT NOT NULL,
    montant DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (ficheFraisId) REFERENCES FichesFrais(id)
);
```

4.Objectifs ,Délais , Attentes



L'image représente une **frise horizontale** illustrant les **quatre grandes phases** de mon projet, réparties de **septembre à novembre 2024**. Elle est construite sur une flèche grise centrale orientée de gauche à droite, symbolisant la progression du temps.

Chaque phase est indiquée par un **point circulaire bleu**, accompagné d'un court descriptif en français :

📅 Septembre 2024 – Phase de préparation

- Mise en place de l'environnement de travail (VS Code, XAMPP, GitHub).
- Présentation du PPE, choix de l'application GSB Frais.
- Découverte du contexte GSB, répartition des rôles, Trello.

📅 Mi-septembre – Phase d'analyse

- Rédaction du cahier des charges.
- Conception du **MCD** et du **MPD**.
- Création des maquettes d'interface utilisateur.

📅 Octobre – Phase de développement

- Implémentation de l'authentification et des rôles.
- Développement des pages : fiche de frais, consultation, modification.
- Mise en œuvre du back-end PHP avec gestion des bases de données.

📅 Novembre – Phase de tests et finalisation

- Test des fonctionnalités (saisie, validation, sécurité).
- Intégration des statistiques (Charts.js).
- Rédaction des documentations techniques et utilisateur.

Voici une version sous forme de tableau de mon planning :

Phase	Durée estimée	Livrables / Résultats
Préparation & outils	12 h	Cahier des charges, Git, IDE
Analyse et maquettage	9 h	MCD, maquettes
Dev base + connexions	13,5 h	Authentification, sessions
Fonctionnalités principales	18 h	Saisie, consultation, stats
Tests et documentation	9 h	Docs complètes et validées
Total	63 h	Application fonctionnelle

5.Mode Opérateur de l'Application Web

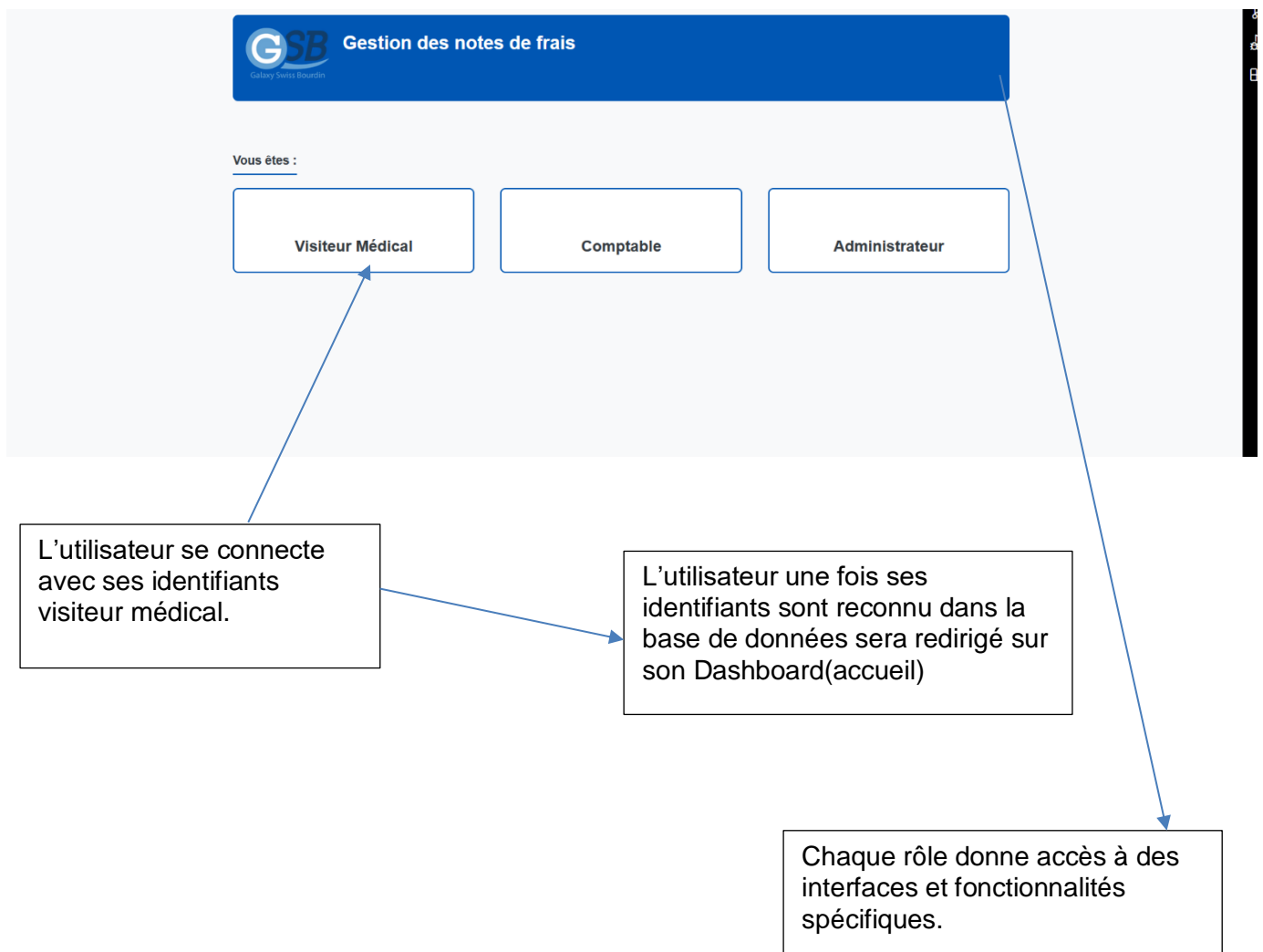
Cette section présente les principales **étapes d'utilisation de l'application**, illustrées par des **captures d'écran réelles** issues du projet. Elle constitue un **guide utilisateur visuel et pratique**, utile aussi bien pour la démonstration que pour l'autoformation.

Connexion à l'application

Dès l'arrivée sur l'application, l'utilisateur choisit son **profil d'accès** :

- **Visiteur Médical**
- **Comptable**
- **Administrateur**

Comme indiqué ci-dessous, la capture montre la première page de l'application web



Si l'utilisateur se connecte sur visiteur médical alors il sera redirigé sur le Dashboard Visiteur

Accueil du visiteur médical

Comme dis précédemment une fois connecté, le visiteur accède à son **dashboard personnalisé**. Il peut :

- Renseigner une nouvelle fiche de frais.
- Consulter l'historique de ses fiches de Frais



Dans un premier temps , l'utilisateur vas saisir sa fiche de frais avec les éléments forfaitisés et hors forfait , il vas donc cliquer sur **Renseigner la fiche de frais** .

Renseigner une fiche de frais

Le visiteur complète sa fiche de frais mensuelle :

- **Frais forfaitisés** : nombre de kilomètres, nuitées, repas.
- **Frais hors forfait** : avec libellé, montant et date.
- Il peut ajouter plusieurs lignes et soumettre

Choisir la date de la fiche de frais

Choisir la date de la
fiche de frais

Date de la fiche de frais:

jj / mm / aaaa

Frais Forfaitisés

Indemnité Kilométrique (0.62 € / unité):

0

Nuitée Hôtel (80.00 € / unité):

0

Repas Restaurant (25.00 € / unité):

0

Frais Hors Forfait

Rentrer les renseignements
Frais forfaitisés selon votre
mois

Date:

jj / mm / aaaa

Libellé:

Montant (€):

Ajouter un frais hors forfait

Soumettre

On peut ajouter
plusieurs frais hors
forfaits

L'utilisateur soumet
sa fiche de frais

L'utilisateur rentre la
date, les
informations hors
forfait du mois en
indiquant le libelle
(ex : conférence)

Consulter et Modifier mes fiches

Une interface claire permet d'afficher l'ensemble des fiches enregistrées avec :

- Le **mois concerné**
- Le **montant validé**
- L'**état de la fiche** (Créée, Remboursée, Refusée)
- Des liens pour **consulter ou modifier** chaque fiche.

GSB				
Accueil Renseigner Fiche Frais Mon Profil Déconnexion				
Mes Fiches de Frais				
ID Fiche	Mois	Montant Validé	État	Actions
4	202502	1,130.00 €	RB	Consulter Modifier
3	202501	944.00 €	RB	Consulter Modifier
1	202311	0.00 €	RF	Consulter Modifier

L'utilisateur clique sur consulter et aura accès a sa fiche de frais rempli

L'utilisateur peut aussi modifier sa fiche

Consultation Fiche de Frais

Fiche de Frais du 2025-02

Frais Forfaitisés

Type de Frais	Quantité	Montant Unitaire	Total
KM	500	0.62 €	310.00 €
NUI	7	80.00 €	560.00 €
REP	9	25.00 €	225.00 €

Frais Hors Forfait

Date	Libellé	Montant
2025-02-03	Conference	15.00 €
2025-02-03	déjeuner pro	20.00 €

Frais Forfaitisés

Type de Frais	Quantité
KM	500
NUI	7
REP	9

Frais Hors Forfait

Date	Libellé	Montant
03 / 02 / 2025	Conference	15.00
03 / 02 / 2025	déjeuner pro	20.00

Enregistrer les modifications

L'utilisateur aura le visuel sur ce qu'il a rempli

L'utilisateur peut modifier une ou plusieurs données sur sa fiche de frais

Partie Comptable

Consultation des fiches à traiter

Le comptable visualise toutes les fiches soumises par les visiteurs avec :

- Le nom de l'utilisateur
- Le mois, le montant et l'état de la fiche

Le comptable voit le nom de l'utilisateur qui a rempli la fiche

Nom de l'utilisateur	Mois	Montant Valide	Date de Modification	État
Louis Boda	202402	905.00	2025-03-23 00:00:00	Créé
Louis Boda	202501	944.00	2025-03-11 00:00:00	Remboursé
Louis Boda	202502	1130.00	2025-03-16 00:00:00	Remboursé
Louis Boda	202311	0.00	2025-03-11 17:37:57	Refusé

Le comptable voit le mois de cette fiche de frais

Le comptable voit le montant de la fiche

Le comptable voit la dernière date à laquelle la fiche a été mise à jour

Le comptable voit l'état de la fiche (statut actuel) si elle a été créé, remboursé ou refusé

Validation ou refus

Depuis cette interface, le comptable peut :

- Cliquer sur **"Rembourser"** pour valider la fiche
- Cliquer sur **"Refuser"** en cas de non-conformité

Nom de l'utilisateur	Mois	Montant Valide	Date de Modification	État	Actions
Louis Boda	202402	905.00	2025-03-23 00:00:00	Créé	<div>Rembourser</div> <div>Refuser</div>

Le comptable peut rembourser une fiche de frais

Le comptable peut refuser le remboursement

Partie Administrateur

Ajout d'un nouvel utilisateur

L'administrateur accède à un formulaire simple pour :

- Saisir les informations (nom, prénom, email, mot de passe)
- Choisir un **rôle** (visiteur, comptable ou administrateur)

The diagram illustrates the 'Ajouter un Utilisateur' form with the following components and annotations:

- Ajouter un Utilisateur**: The main title of the form, annotated with 'L'admin peut ajouter un nouvel utilisateur'.
- Nom :**: The label for the first text input field, annotated with 'L'admin saisit le nom du nouvel utilisateur'.
- Prénom :**: The label for the second text input field, annotated with 'L'admin saisit le prénom du nouvel'.
- Email :**: The label for the third text input field, annotated with 'L'admin saisit email du nouvel utilisateur'.
- Saisir le mot de passe**: The label for the fourth text input field, annotated with 'L'admin saisit le mot de passe du nouvel utilisateur'.
- Rôle**: The label for the dropdown menu, annotated with 'L'admin saisit le rôle du nouvel utilisateur'. The dropdown currently shows 'Visiteur'.
- Ajouter**: The blue button at the bottom of the form.

Visualiser les utilisateurs

L'administrateur peut visualiser l'entièreté des utilisateurs de l'application Web :

Nom	Prénom	Email	Rôle
Administrateur	Principal	admin@example.com	administrateur
Louis	Boda	louis.boda@example.com	visiteur
Evan	CATTAROSI	evan.cattarossi@example.com	comptable
John	Jones	john.jones@example.com	visiteur
George	Pierre	george.pierre@example.com	visiteur

L'admin voit le
nom de
l'utilisateur

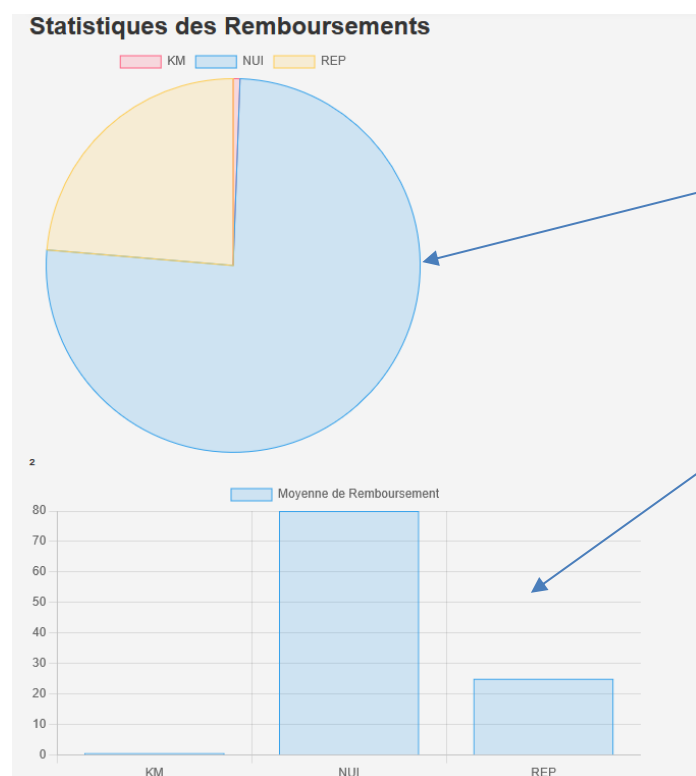
L'admin voit le
prénom de
l'utilisateur

L'admin voit
l'email de
l'utilisateur

L'admin voit le
rôle de
l'utilisateur

Statistiques de Remboursement :

L'administrateur a accès à des diagrammes qui lui permet de pouvoirs voir les statistiques de remboursement de frais et de se faire un avis sur ce qui est le plus et le moins rembourser :



L'admin peut voir les statistiques
de couleurs qui correspondent aux
différents éléments des frais

Il peut aussi avoir une forme
différente sous diagramme batton

Axes d'amélioration de l'application GSB Frais

Bien que l'application réponde déjà aux besoins fonctionnels de base pour la gestion des frais professionnels, plusieurs **améliorations** peuvent être envisagées afin d'enrichir l'expérience utilisateur, renforcer la sécurité et faciliter la maintenance.

Développement d'une application mobile (GSB-MOB)

- Version mobile native ou hybride pour permettre la **saisie des frais en déplacement**.
- Synchronisation avec l'application web via une **API** sécurisée.

Optimisation de l'interface utilisateur (UX/UI)

- Améliorer le design avec un **framework CSS** (ex : Bootstrap ou Tailwind).
- Rendre l'application **responsive** pour une utilisation sur mobile/tablette.

Renforcement de la sécurité

Implémentation d'une **authentification à deux facteurs (2FA)**.