

Logiciel de gestion des emprunts de matériel

Cahier de spécifications		
Structure émettrice	Groupe 11 - DI4 Polytech Tours	
Date d'émission	02/12/2020	
Emetteurs	Lilian Bethus	lilian.bethus@etu.univ-tours.fr
	Paul Lafont	paul.lafont@etu.univ-tours.fr
	Nicolas Magne	nicolas.magne-2@etu.univ-tours.fr
	Milan Pasquereau	milan.pasquereau@etu.univ-tours.fr
	Yohan Rousseau	yohan.rousseau@etu.univ-tours.fr
Destinataire	Otmane El Guenouni	otmane.elguenouni@worldline.com
	Francois Senis	francois.senis@worldline.com

Ce document regroupe les spécifications techniques résultant du document contenant l'expression du besoin fourni par la société locaMat le 13/11/2020.

Tables des matières

1. Contexte de la réalisation	3
1.1. Objectifs	3
1.2. Hypothèses de développement	3
2. Description générale	4
2.1. Environnement du projet	4
2.2. Caractéristiques des utilisateurs	4
2.3. Fonctionnalités du système	4
2.4. Structure générale du système	5
3. Description des interfaces externes du logiciel	6
3.1. Interfaces homme/machine	6
3.2. Interfaces logiciel/logiciel	10
4. Spécifications fonctionnelles	11
4.1. S'authentifier	11
4.2. Réserver Matériel	12
4.3. Consulter Matériel	13
4.4. Ajouter Matériel	14
4.5. Supprimer Matériel	15
4.6. Modifier Matériel	16
4.7. Modifier un utilisateur	17
4.8. Ajouter un utilisateur	18
4.9. Supprimer un utilisateur	19
5. Spécifications non fonctionnelles	20
5.1. Contraintes de développement et conception	20
5.2. Contraintes de fonctionnement et d'exploitation	20
5.2.1. Performances	20
5.2.2. Capacités	20
5.2.3. Contrôlabilité	20
5.2.4. Sécurité	20
5.2.5. Intégrité	21

1. Contexte de la réalisation

Ce projet s'inscrit dans une démarche interne à l'entreprise LocaMat et l'application développée sera utilisée par les collaborateurs de l'entreprise qui peuvent être soit des utilisateurs soit des administrateurs.

1.1. Objectifs

L'objectif de ce projet est de développer une application Web permettant la gestion d'emprunts de matériels informatiques (téléphones, tablettes, pc) pour la société LocaMat. Les utilisateurs de l'application pourront consulter, modifier, ajouter, supprimer ou réserver du matériel informatique.

1.2. Hypothèses de développement

Si le développement de l'application prend un retard considérable, les fonctionnalités d'ajout, de suppression et de modifications ne seront alors pas implémentées.

Si l'implémentation de données dans le projet rend son exécution ardue (problème de mémoire, fonctionnalité erronée ou bug), le projet fonctionnera avec des données de base afin de pouvoir effectuer les tests fonctionnels normalement. (Utilisation de bouchons ou de mocks)

L'objectif final étant de mettre en place des tests fonctionnels pour tester la robustesse de l'application, les fonctionnalités complexes ou chronophages seront allégées pour permettre l'implémentation de tests sur de plus petites fonctionnalités.

La base de données étant de taille minime et supportant difficilement les requêtes simultanées, un système de transactions pourra être ajouté à la demande du client, selon l'avancement du projet et selon un coût de développement discuté avec le client.

2. Description générale

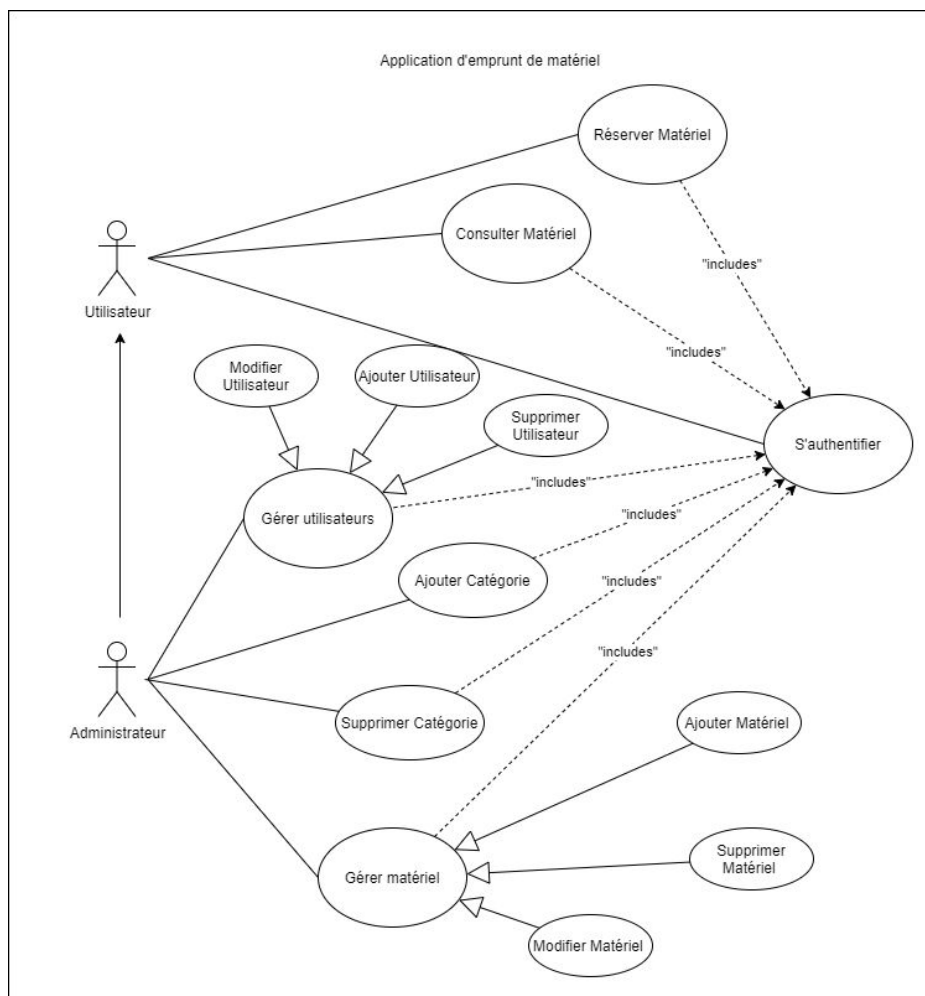
2.1. Environnement du projet

Le projet sera déployé sous la forme d'un serveur sur un environnement Windows et fonctionnera indépendamment de l'environnement préexistant.

2.2. Caractéristiques des utilisateurs

Il existe deux types d'utilisateurs de l'application: les emprunteurs et les administrateurs. Les emprunteurs ne peuvent accéder qu'à certaines fonctionnalités de l'application contrairement aux administrateurs qui peuvent accéder à toutes les fonctionnalités de l'application.

Les emprunteurs n'auront pas accès à certaines options qui seront réservées aux administrateurs. Les emprunteurs peuvent n'avoir aucune connaissance en informatique. Les administrateurs doivent avoir quelques notions notamment sur la création d'utilisateurs.



2.3. Fonctionnalités du système

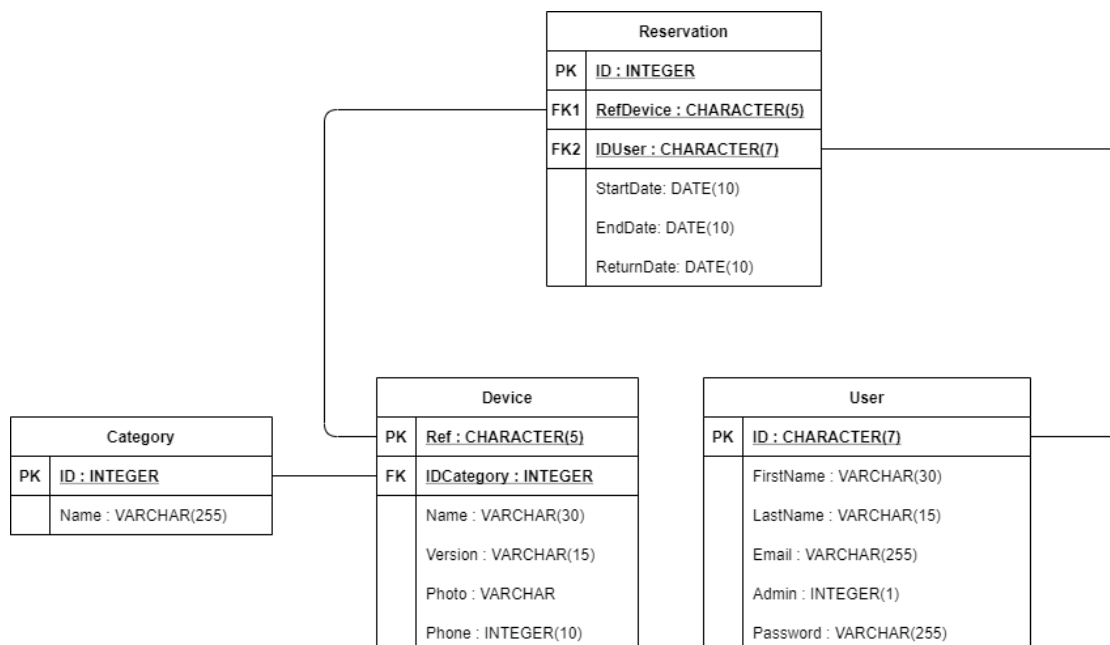
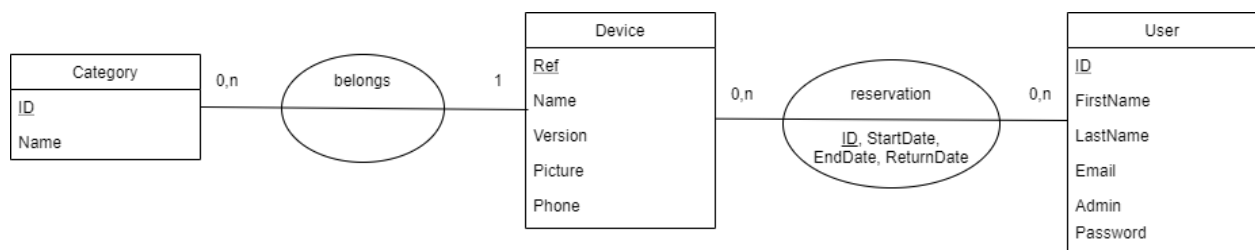
Remarques :

Les fonctions “Gérer matériel” et “Gérer Utilisateur” contiennent l’ensemble ajouter/modifier/supprimer

2.4. Structure générale du système

Remarque sur le schéma de la base de données :

- A moins que cela ne soit précisé, les attributs des tables ne peuvent être vides
- Le numéro de téléphone de la table Device peut être vide
- Le nom (ou un prénom) d'utilisateur ou de matériel ne peut pas être une chaîne vide
- Un numéro de version fait entre 3 et 15 caractères
- Un adresse mail doit respecter l'expression régulière `^[^@\s]+@[^@\s]+\.[^@\s]+$`



3. Description des interfaces externes du logiciel

3.1. Interfaces homme/machine

A blue rectangular box representing a login form. It contains three white rectangular input fields: the top one is labeled 'username', the middle one is labeled 'password', and the bottom one is labeled 'FLECHE + anim'. To the left of the 'password' field is a small white square checkbox labeled 'remember me'.

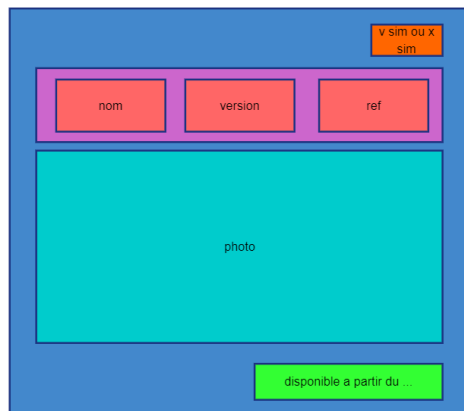
Interface d'authentification d'un utilisateur

- Option de mémorisation du credential de connexion

A complex dashboard interface with a blue border. The top section has a yellow 'search' bar and a blue 'filters' bar with a red and blue slider. Below this is a pink section titled 'Telephones' containing two rows of product cards. Each card has a blue 'ico' icon, a 'nom' label, a 'ref' label, a 'libre' label, and a 'commande (invisible si non libre)' label. Below the 'Telephones' section is another pink section titled 'Ordinateurs'. To the right of the main content is a green sidebar containing a 'panier' label and a grey 'valider' button at the bottom.

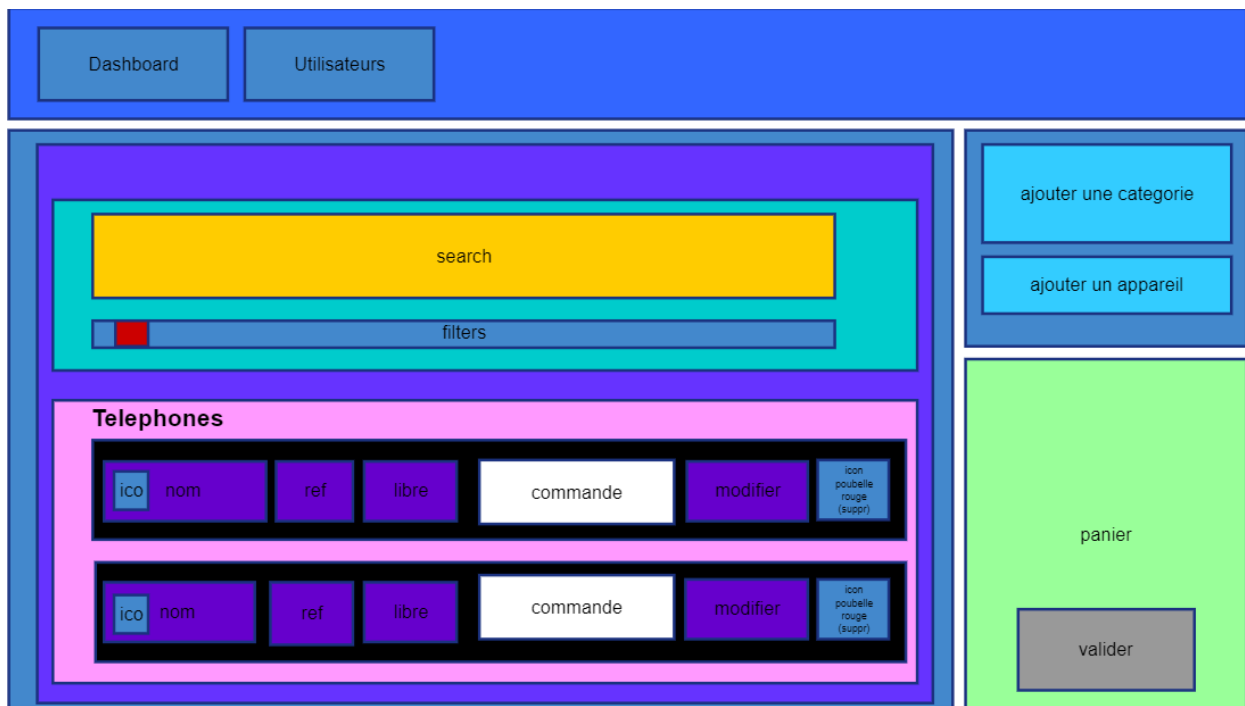
Dashboard utilisateur de l'application

- Recherche d'un produit et d'une catégorie
- Recherche par filtre prédéfini (nom, reference, disponibilité)
- Affichage des catégorie de produit disponible
- Affichage des produits relatifs à chaque catégorie
- Visualisation des informations essentielles d'un produit (nom, reference, disponibilité, photo)
- Visualisation et modification d'un panier de commande utilisateur



Pop-up d'informations d'un produit (Obtenu en cliquant sur un encadré de produit, carré noir, de la dashboard utilisateur)

- Visualisation des informations essentielles d'un produit
- Visualisation de la disponibilité, et de la date de prochain emprunt possible si non-disponibilité



Dashboard administrateur de l'application (fonctionnalités supplémentaires à celles de la dashboard utilisateur)

- Accès à une page de gestion des équipements
- Accès à une page de gestion des utilisateurs
- Accès à un panel d'ajout d'une catégorie/appareil
- Modification d'un produit par clic sur un bouton
- Suppression d'un produit par clic sur un bouton

Pop-up d'ajout et de modification d'un produit (par clic sur bouton correspondant dans la barre produit du dashboard)

- Définition des champs essentiels du produit
- Ajout d'une photo du produit
- Définition de la catégorie du produit
- Définition, si existant, du numéro SIM du produit

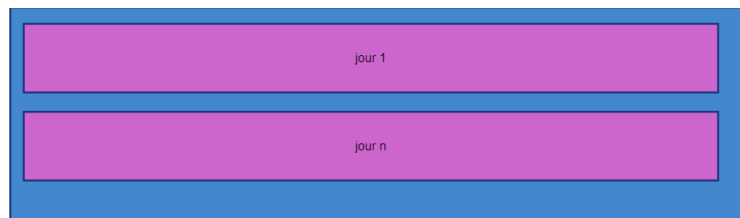
Pop-up d'ajout d'une catégorie (accessible par un compte administrateur pas clic sur le bouton d'ajout correspondant)

- Entrée d'une catégorie



Dashboard de gestion des utilisateurs (accessible via compte administrateur uniquement)

- Recherche d'un utilisateur via une searchBar
- Visualisation des informations d'un utilisateur (matricule, nom, prénom, rôle)
- Modification d'un utilisateur par un clic sur un bouton de modification
- Suppression d'un utilisateur par un clic sur un bouton de suppression



Page d'historique des emprunts

3.2. Interfaces logiciel/logiciel

Pour permettre à l'utilisateur d'interagir avec la base de données, l'application fonctionnera à l'aide d'une API REST qui sera utilisée par les scripts au sein des pages afin de récupérer les données affichées sur la page. Ainsi, le serveur sera décomposé en 2 parties : une partie sera destinée à l'affichage des pages web au client et l'autre sera destinée à la mise à disposition d'une API REST. Voici donc les technologies utilisées dans ce pour ce projet :

- NodeJS avec Express.js pour le serveur grâce aux fonctionnalités de "routage" de ce dernier
- SQLite pour la base de données car ce dernier permet un déploiement facile et mono fichier
- Vue.js du fait des nombreuses possibilités offertes par cette technologie ainsi que de par l'interopérabilité native de Vue avec des API REST

Les tests s'effectueront par le biais des technologies suivantes :

- Mocha et Chai pour les tests unitaires côté backend
- Jest pour les tests unitaires côté frontend
- Cypress pour les tests d'intégrations

Le choix de ces technologies n'est motivé que par les connaissances de l'équipe en fonction de leur parties du projet (frontend ou backend).

4. Spécifications fonctionnelles

4.1. S'authentifier

Cas d'utilisation : S'authentifier

Objectif : Connexion de l'utilisateur à l'application Web et accès à la page principale

Acteurs : Utilisateur

Événement déclencheur : Clic de l'utilisateur sur le bouton login

Précondition : Champs identifiant et mot de passe remplis

Postcondition : L'utilisateur est loggé sur l'application. Une connexion à l'application web est ouverte.

Scénario nominal:	
Utilisateur	Interface
1) L'utilisateur saisit son identifiant 2) L'utilisateur saisit son mot de passe 3) L'utilisateur clique sur le bouton "Login"	4) L'identifiant et le mot de passe sont corrects 5) Affichage du dashboard
Scénario d'erreur:	
1) L'utilisateur saisit son identifiant 2) L'utilisateur saisit son mot de passe 3) L'utilisateur clique sur le bouton "Login"	4) L'identifiant est correct mais le mot de passe ne correspond pas 5) Affichage de la page de login

4.2. Réserver Matériel

Cas d'utilisation : Réserver Matériel

Objectif : Réserver un ou plusieurs matériels pour une durée déterminée

Acteurs : Utilisateur

Événement déclencheur : Clic de l'utilisateur sur le matériel

Précondition : Le matériel ne peut être ajouté au panier que s'il est disponible.
Si indisponible, le bouton d'ajout au panier est grisé et désactivé, non cliquable.

Postcondition : Un matériel réservé est modifié en base de données, et est rendu indisponible durant sa période d'emprunt.

Scénario nominal:	
Utilisateur	Application
1) Clic sur bouton de commande 2) Valide son panier	3) Ajoute la liste du matériel à la BD
Scénario d'erreur:	
1) Un administrateur supprime un matériel ou un matériel n'est plus disponible 2) L'utilisateur Valide son panier	3) Affichage d'un message d'erreur stipulant que le matériel n'est plus reservable 4) Retour sur la page d'accueil avec le matériel concerné retiré du panier
Scénario Alternatif	
1) Ajout de plusieurs matériels au panier 2) Un des matériel est emprunté par un tiers 4) Annulation ou Validation du panier	3) Un message de notification d'emprunt par un tiers est envoyé l'utilisateur pour valider son panier avec article manquant ou annulation

4.3. Consulter Matériel

Cas d'utilisation : Consulter matériel

Objectif : Consulter les détails spécifiques d'un matériel sélectionné

Acteurs : Utilisateur

Événement déclencheur : Clic de l'utilisateur sur un matériel

Précondition : Le matériel existe

Postcondition :

Scénario nominal:	
Utilisateur	Interface
1) L'utilisateur sélectionne un matériel	2) Affichage d'un pop-up avec les détails du matériel
Scénario d'erreur:	
1) Un administrateur supprime un matériel 2) L'utilisateur sélectionne ce matériel	3) Affichage d'un message d'erreur stipulant que le matériel n'existe pas
Scénario alternatif:	

4.4. Ajouter Matériel

Cas d'utilisation : Ajouter materiel

Objectif : Ajout d'un nouveau matériel dans la base donnée

Acteurs : Administrateur

Événement déclencheur : Clic de l'administrateur sur le bouton Ajouter Materiel

Précondition : Le matériel est affiché et l'utilisateur est connecté en tant qu'administrateur

Postcondition : Le nouveau matériel est ajouté en base de donnée

Scénario nominal:	
Utilisateur	Interface
1) Cliquer sur le bouton ajout matériel 3) Remplir les champs avec les informations 4) Valider l'ajout du matériel	2) Affiche les champs à remplir 4) Envoie le nouveau matériel à la base de données
Scénario d'erreur:	
1) Clique sur le bouton ajout materiel 3) Rempli les champs avec les informations 4) Valide l'ajout du matériel	2) Affiche les champs à remplir 4) Envoie affiche un pop-up indiquant que le matériel existe déjà

4.5. Supprimer Matériel

Cas d'utilisation : Supprimer Matériel

Objectif : Suppression d'un matériel dans la base donnée

Acteurs : Administrateur

Événement déclencheur : Clic de l'administrateur sur le bouton Supprimer Materiel

Précondition : Le matériel est affiché et l'utilisateur est connecté en tant qu'administrateur

Postcondition : Le matériel est supprimé en base de donnée

Scénario nominal:	
Utilisateur	Interface
1) Clique sur le bouton Suppression matériel 3) Valide la suppression	2) Affiche un pop-up pour la confirmation 4) Supprime le matériel en Base de donné
Scénario d'erreur:	
1) Clique sur le bouton Suppression matériel 3) Valide la suppression	2) Affiche un pop-up pour la confirmation 4) Affiche un pop - up indiquant que le matériel n'existe pas

4.6. Modifier Matériel

Cas d'utilisation : Modifier un Matériel

Objectif : Modification d'un matériel dans la base donnée

Acteurs : Administrateur

Événement déclencheur : Clic de l'administrateur sur le bouton Modifier Matériel

Précondition : Le matériel est affiché et l'utilisateur est connecté en tant qu'administrateur

Postcondition : Le matériel est modifié en base de donnée

Scénario nominal:	
Utilisateur	Interface
1) Clique sur le bouton Modifier matériel 3) Modifie les champs souhaités 4) Valide les modifications	2) Affiche un pop-up avec les informations du matériel modifiable 5) Modifie le matériel en Base de données
Scénario d'erreur:	
1) Clique sur le bouton Modifier matériel 3) Modifie les champs souhaités 4) Valide les modifications	2) Affiche un pop-up avec les informations du matériel modifiable 5) Affiche un pop - up indiquant que le matériel n'existe pas

4.7. Modifier un utilisateur

Cas d'utilisation : Modifier un utilisateur

Objectif : Permet de modifier les attributs d'un utilisateur

Acteurs : Administrateur

Événement déclencheur : Clic de l'administrateur sur le bouton "modifier" d'un utilisateur

Précondition : L'utilisateur est un administrateur

Postcondition : Les modifications de l'utilisateur sont enregistrées en base de données

Scénario nominal:	
Utilisateur	Interface
<ol style="list-style-type: none">1) L'utilisateur clique sur le bouton "modifier" d'un utilisateur2) Il remplace un attribut par une nouvelle valeur3) Il valide la modification	<ol style="list-style-type: none">4) L'attribut de l'utilisateur est modifié
Scénario d'erreur:	
<ol style="list-style-type: none">1) L'utilisateur clique sur le bouton "modifier" d'un utilisateur2) Il remplace l'identifiant par une nouvelle valeur3) Il valide la modification	<ol style="list-style-type: none">4) L'identifiant est déjà attribué à un nouvel utilisateur5) Un message d'erreur s'affiche stipulant que l'identifiant est déjà attribué

4.8. Ajouter un utilisateur

Cas d'utilisation : Ajouter un utilisateur

Objectif : Créer un nouvel utilisateur

Acteurs : Administrateur

Événement déclencheur : Clic sur le bouton "Ajouter Utilisateur"

Précondition : Les champs d'attributs du nouvel utilisateur sont remplis

Postcondition : Le nouvel utilisateur est ajouté en base de données

Scénario nominal:	
Utilisateur	Interface
1) L'administrateur clique sur "ajouter utilisateur"	2) L'utilisateur est créé
Scénario d'erreur:	
1) L'administrateur clique sur "ajouter utilisateur"	2) Un utilisateur avec le même matricule existe déjà 3) Un message d'erreur s'affiche

4.9. Supprimer un utilisateur

Cas d'utilisation : Supprimer un utilisateur

Objectif : Supprimer un utilisateur de la base de données

Acteurs : Administrateur

Événement déclencheur : Clic sur le bouton “supprimer” d’un utilisateur

Précondition : L'utilisateur est présent dans la base de données

Postcondition : L'utilisateur est supprimé en base de données

Scénario nominal:	
Utilisateur	Interface
1) L'administrateur clique sur “supprimer utilisateur”	2) L'utilisateur est supprimé
Scénario d'erreur:	
1) L'administrateur clique sur “supprimer utilisateur”	2) L'utilisateur a déjà été supprimé par un autre administrateur 3) Un message d'erreur s'affiche

5. Spécifications non fonctionnelles

5.1. Contraintes de développement et conception

Le projet n'est soumis à aucune contrainte de développement. Le choix des technologies utilisées ainsi que les bibliothèques, modèles utilisés sont à la charge de l'équipe de développement.

5.2. Contraintes de fonctionnement et d'exploitation

L'application doit pouvoir fonctionner sous Chrome version 86.0 et doit garantir un bon niveau de fluidité dans l'affichage des pages web, l'acquisition des informations de la base de données.

5.2.1. Performances

La page web doit être affichée, avec toutes les données souhaitées, en moins de quelques secondes pour un utilisateur situé sur le même réseau local que le serveur. La quantité de requête au serveur n'étant que très peu importante, ce dernier n'a pas besoin d'avoir une robustesse particulière vis-à-vis des grands nombres de requêtes.

5.2.2. Capacités

La base de données n'utilisant pas de système de transactions, pour chaque opération demandée au serveur, elles ne pourront se faire qu'une à la fois. (cf. partie 5.2.5.)

5.2.3. Contrôlabilité

Afin d'effectuer un suivi des réservations effectuées par les utilisateurs, les réservations effectuées seront gardées dans la base de données. L'historique des réservations sera accessible sur l'application pour les administrateurs.

5.2.4. Sécurité

L'application Web dispose d'un système d'authentification. Les identifiants et les mots de passe des utilisateurs seront stockés dans la base de données. Les mots de passe seront stockés sous la forme d'un hash. Concernant l'accès aux fonctionnalités, l'administrateur aura accès à toutes les fonctionnalités contrairement à l'utilisateur qui ne pourra que consulter et réserver un matériel.

5.2.5. *Intégrité*

Comme dit dans la partie 5.2.2, si deux opérations similaires sont faites en simultanées, il est fort probable qu'une erreur se produise ou que les données manipulées ou enregistrées aient été altérées.

Lors d'une déconnexion imprévue d'un utilisateur, le panier de l'utilisateur ne sera pas enregistré si l'utilisateur n'a pas validé la réservation. Il en sera de même pour les modifications éventuelles d'un administrateur qui n'aura pas validé ses modifications (modifier un matériel, un utilisateur, etc).