

**BTS CIEL**  
**Option : IR**  
**E 6 – PROJET TECHNIQUE**

Dossier de présentation et de validation du projet (*consignes et contenus*)

<b>Groupe académique : Créteil Paris Versailles</b>	<b>Session : 2025</b>
<b>Lycée : Louis Jouvét</b>	
<b>Ville : TAVERNY</b>	
<b>N° du projet : 1</b>	<b>Nom du projet : Musée LiFi</b>

Projet nouveau	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	
Spécialité des étudiants	ER <input type="checkbox"/>	IR <input type="checkbox"/>	Mixte <input type="checkbox"/>
Professeurs responsables :		Carole Carré, Michèle Neret, Grégory Mourier	

Projet interne	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Statut des étudiants	Formation initiale <input type="checkbox"/>	Apprentissage <input type="checkbox"/>
Nombre d'étudiants : 3		

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Présentation et situation du projet dans son environnement</b>	<b>2</b>
1.1	Contexte de réalisation	2
1.2	Présentation du projet	2
1.3	Situation du projet dans son contexte	2
1.4	Cahier des charges – Expression du besoin	3
<b>2</b>	<b>Spécifications</b>	<b>4</b>
2.1	Diagrammes UML	4
2.2	Contraintes de réalisation	4
2.3	Ressources mises à disposition des étudiants (logiciels / matériels / documents)	4
<b>3</b>	<b>Répartition des fonctions ou cas d'utilisation par étudiant</b>	<b>4</b>
	Mise en place d'un suivi de projet	5
<b>4</b>	<b>Compétences terminales évaluées :</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Planification</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Condition d'évaluation pour l'épreuve E6-Projet</b>	<b>7</b>
6.1	Disponibilité des équipements	7
6.2	Atteintes des objectifs du point de vue client	7
6.3	Avenants :	7
<b>7</b>	<b>Observation de la commission de Validation</b>	<b>8</b>
7.1	Avis formulé par la commission de validation :	8
7.2	Nom des membres de la commission de validation académique :	8
7.3	Visa de l'autorité académique :	8

# 1 Présentation et situation du projet dans son environnement

## 1.1 Contexte de réalisation

Constitution de l'équipe de projet :	Étudiant 1	Étudiant 2	Étudiant 3	
Projet développé :	Au lycée / centre de formation <input type="checkbox"/>		Entreprise <input type="checkbox"/>	Mixte <input type="checkbox"/>
Type de client ou donneur d'ordre (Commanditaire) :	Entreprise ou organisme commanditaire Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nom : Adresse : Contact : Origine du projet : Idée : Lycée <input type="checkbox"/> Entreprise <input type="checkbox"/> Cahier des charges : Lycée <input type="checkbox"/> Entreprise <input type="checkbox"/> Suivi du Projet : Lycée <input type="checkbox"/> Entreprise <input type="checkbox"/>			
Si le projet est développé en partenariat avec une entreprise :	Nom de l'entreprise : Adresse de l'entreprise : Site Web : http:// Tel : Mail du contact :			

## 1.2 Présentation du projet

Réception et lecture de documentations associées aux œuvres sur des smartphones après une localisation à l'intérieur d'un musée grâce à la technologie Li-Fi.

## 1.3 Situation du projet dans son contexte

Domaine d'activité du système support d'étude :	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> l'industrie 4.0 et 5.0, l'Internet des objets (IoT) ;</li><li><input type="checkbox"/> les télécommunications ;</li><li>• la cybersécurité ;</li><li>• l'informatique industrielle ;</li><li><input type="checkbox"/> l'informatique embarquée ;</li><li><input type="checkbox"/> les centres de services ;</li><li><input type="checkbox"/> les activités de conseils ;</li><li><input type="checkbox"/> l'agriculture ;</li><li><input type="checkbox"/> la santé, le médical, la télémédecine ;</li><li><input type="checkbox"/> l'automobile et plus largement les nouveaux moyens de déplacements, les transports ;</li><li><input type="checkbox"/> l'aéronautique, la défense, l'espace ;</li><li>• les sciences et technologies de l'information et de la communication, le multimédia ;</li><li><input type="checkbox"/> le commerce des matériels électroniques et numériques ;</li></ul>
---	--

## 1.4 Cahier des charges – Expression du besoin

Chaque œuvre présentée est associée à son voisinage à un émetteur Lifi.

Les visiteurs du musée sans smartphone peuvent se faire prêter une tablette par le musée.

Visiteurs équipés d'une tablette prêtée par le musée :

Le personnel d'accueil prête une tablette aux visiteurs. L'application déjà installée sur la tablette doit être capable de lire le code Lifi, sélectionner dans sa base la documentation correspondante, afficher cette documentation.

Applications de gestion des prêts de tablette (utilisée par le service d'accueil du musée :

Chaque tablette est identifiée par un code barre. Création d'une base de données des emprunteurs (nom, prénom, mail, photo), gestion de l'emprunt et de la restitution des tablettes.

Application de gestion des documents des œuvres par un administrateur :

Développer une application Web ou desktop pour ajouter, enlever, mettre à jour les documents des œuvres dans une base de données "documents des œuvres".

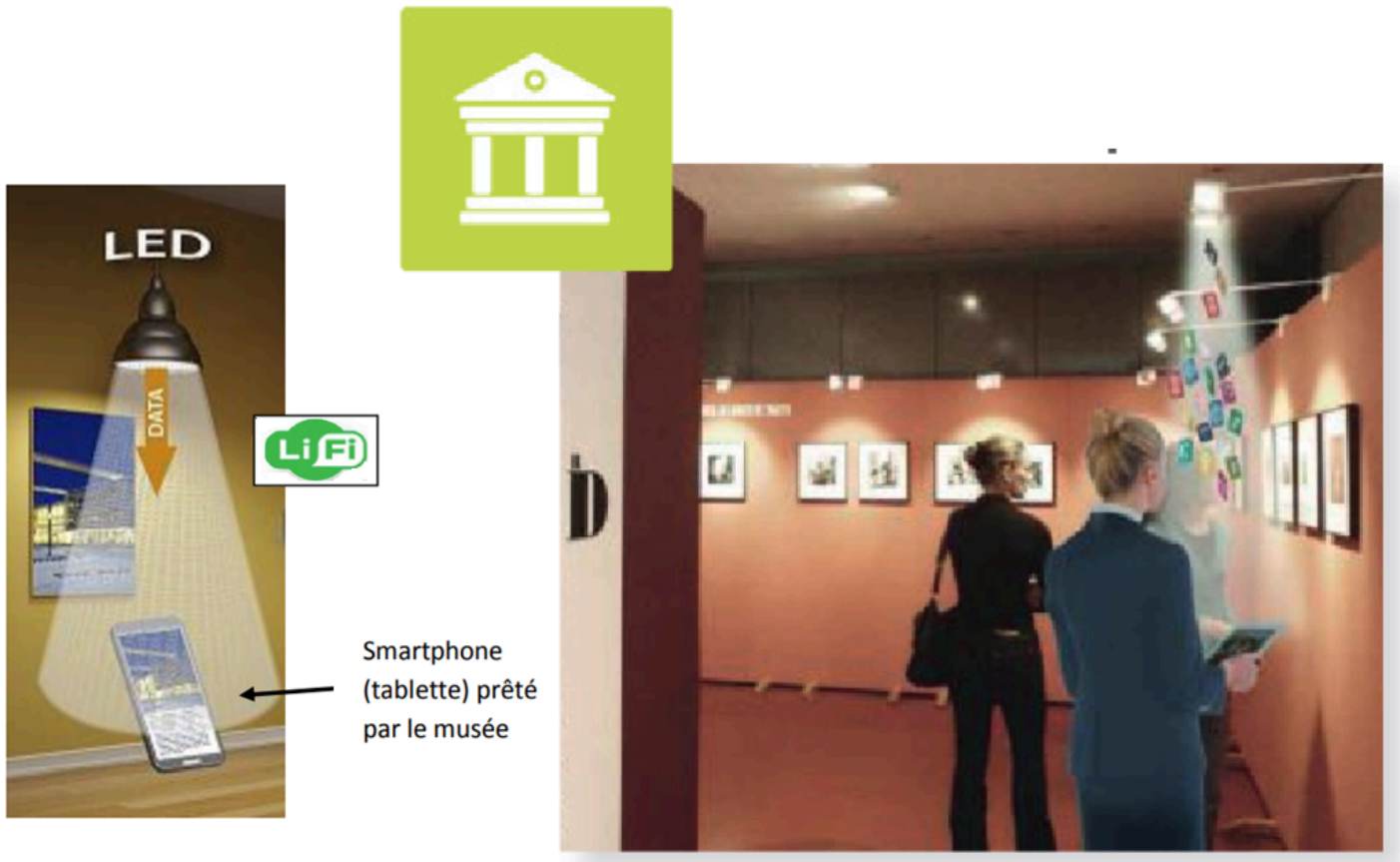
Développer l'application pour télécharger les œuvres sur les tablettes, c'est à dire pour charger en une seule fois toutes les documentations dans les tablettes du musée.

Application pour générer les codes-barres :

Création d'un code-barre à coller sur chaque tablette.

Application de géolocalisation :

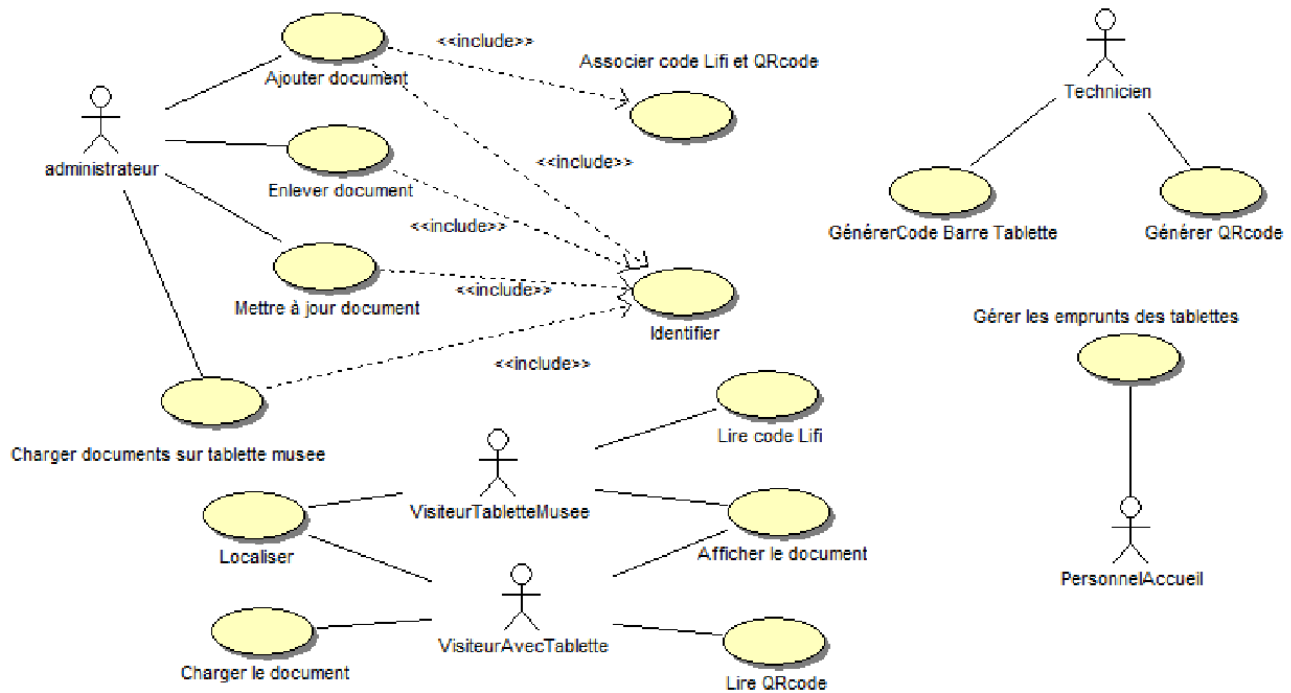
Chaque visiteur peut se géolocaliser dans le musée sur la tablette prêtée.



## 2 Spécifications

### 2.1 Diagrammes UML

#### Diagramme des cas d'utilisation



### 2.2 Contraintes de réalisation

Contraintes financières (budget alloué)

Contraintes de développement (matériel et/ou logiciel imposé / technologies utilisées) :

Smartphone Android, technologie LiFi.

Contraintes qualité (conformité, délais, ...) : Respect du diagramme de Gantt Conformité au cahier des charges.

### 2.3 Ressources mises à disposition des étudiants (logiciels / matériels / documents)

⇒ 6 leds LiFi émettrices d'un code unique

⇒ Tablettes

⇒ Récepteurs LiFi

⇒ PC

⇒ imprimante

⇒ internet



⇒ EDI Eclipse, QtCreator, AndroidStudio...



⇒ Wamp ou Lamp



### 3 Répartition des fonctions ou cas d'utilisation par étudiant

	Fonctions à développer et tâches à effectuer :	Détails des tâches
Étudiant 1  ER □ IR •	Liste des fonctions assurées par l'étudiant ⇒ UC sur serveur : - UC Ajouter document - UC Enlever document - UC Mettre à jour document - UC Associer code Lifi et document - UC Charger documents sur tablette musée - UC Identifier	Analyser et affiner l'expression du besoin Compléter et finaliser l'analyse UML Associer le code Lifi et document Modéliser et réaliser la Bdd Développer les modules de communication avec les tablettes Maquette de l'application ajouter, supprimer, ... des documents Réaliser le module d'ajout, de suppression, de mise à jour Réaliser le module d'identification Intégrer et tester l'application de gestion des documents. Ajouter un module de gestion des utilisateurs sur le serveur avec mots de passe sécurisé Intégrer un système de jeton d'authentification Mettre en place un protocole HTTPS pour sécuriser les communications entre le serveur et les tablettes.
Étudiant 2  ER □ IR •	Liste des fonctions assurées par l'étudiant ⇒ UC sur poste d'accueil: - Gérer les emprunts des tablettes ⇒ UC sur poste technicien: - Générer Code Barre Tablette	Analyser et affiner l'expression du besoin Compléter et finaliser l'analyse UML Générer les codes-barres des tablettes Modéliser et réaliser la Bdd des emprunts Gérer les emprunts/restitutions et maquettage de l'application et réalisation Chiffrer les données stockées dans la base de données Ajouter une interface de connexion pour les employés du musée utilisant des mots de passe sécurisés.
Étudiant 3  ER □ IR •	Liste des fonctions assurées par l'étudiant ⇒ sur la tablette du musée: - UC Lire code Lifi - UC Afficher le document - UC charger documents sur tablette musée	Analyser et affiner l'expression du besoin Compléter et finaliser l'analyse UML Lire le code Lifi Réaliser la Bdd locale Localiser les tablettes Lire le Qr Code

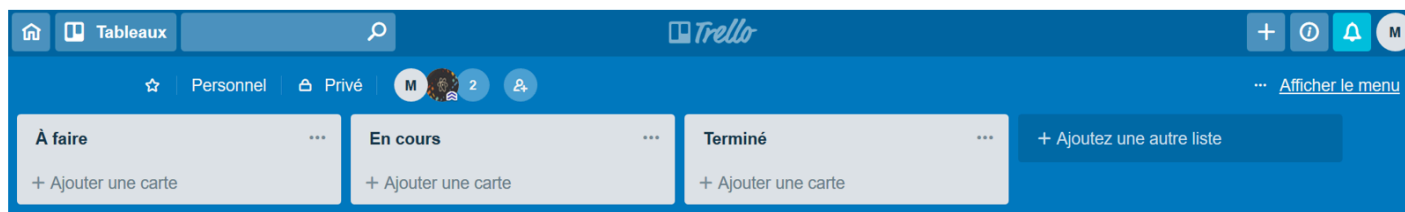
	- UC Localiser (géolocalisation à partir de l'emplacement des émetteurs LIFI)	Développer le module de communication avec serveur Créer et développer l'application
--	---	---

UC Charger documents sur tablette musée : il faut développer une fonctionnalité sur le serveur et une sur la tablette musée ; on doit alors définir un protocole de communication entre le serveur et la tablette pour le transfert de tous les documents.

UC Localiser : on suppose que le plan du musée n'est pas modifié. Cette UC contient notamment le chargement du plan. Pour tous les UC: toute solution opérationnelle est acceptée

## Mise en place d'un suivi de projet

Outil utilisé TRELLO



## 4 Compétences terminales évaluées :

	Informatique & Réseaux	Étudiant 1	Étudiant 2	Étudiant 3
C1	Communiquer en situation professionnelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C3	Gérer un projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C8	Coder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C11	Exploiter un réseau informatique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 5 Planification

### Préciser les dates :

- **début du projet** : Lundi 13 Janvier 2025
  
- **revues 0 (R0)** : Semaine du Lundi 3 Février au 7 Février 2025  
Les membres de l'équipe doivent être capables de présenter le cahier des charges de leur projet  
L'équipe doit pouvoir présenter leur organisation et diagramme de Gantt prévisionnel  
Les membres de l'équipe doivent être capables de présenter le matériel et les logiciels mis à leur disposition et les fonctionnalités attendues.
  
- **revue 1 (R1)** : Semaine du Lundi 17 Mars au 21 Mars 2025  
Produire un diaporama présentant le projet et son avancée  
L'étudiant doit pouvoir présenter l'organisation de l'équipe  
L'étudiant doit pouvoir présenter son carnet de bord, les tâches et les créations fonctionnelles en regard du diagramme de Gantt.  
Réaliser une recette du système en cours de réalisation.
  
- **revue 2 (R2)** : Semaine du Lundi 5 Mai au 9 Mai 2025  
Produire un diaporama présentant le projet et son avancée  
L'étudiant doit pouvoir présenter l'organisation de l'équipe  
L'étudiant doit pouvoir présenter son carnet de bord, les tâches et les créations fonctionnelles en regard du diagramme de Gantt  
Réaliser une recette du système en cours de réalisation.
  
- **remise du projet** : Mardi 27 Mai 2025
  
- **soutenance finale** : Lundi 2 Juin au Vendredi 6 Juin 2025

## 6 Condition d'évaluation pour l'épreuve E6-Projet

### 6.1 Disponibilité des équipements

L'équipement sera-t-il disponible ?

Oui ☐

Non ☐

### 6.2 Atteintes des objectifs du point de vue client

Que devra-t-on observer à la fin du projet qui témoignera de l'atteinte des objectifs fixés, du point de vue du client ?

### 6.3 Avenants :

Date des avenants :

Nombre de pages :

7 Observation de la commission de Validation

Ce document initial : ☐ comprend 8 pages et les documents annexes suivants :

(À remplir par la commission de validation qui valide le sujet de projet) ☐ a été étudié par la Commission Académique de validation qui s’est réunie à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2024

Contenu du projet :	Défini <input type="checkbox"/>	Insuffisamment défini <input type="checkbox"/>	Non défini <input type="checkbox"/>
Problème à résoudre :	Cohérent techniquement	Pertinent / À un niveau BTS SN <input type="checkbox"/>	
Complexité technique : (liée au support ou au moyen utilisé)	Suffisante <input type="checkbox"/>	Insuffisante <input type="checkbox"/>	Exagérée <input type="checkbox"/>
Cohérence pédagogique : (relative aux objectifs de l’épreuve)	Le projet permet l’évaluation de toutes les compétences terminales <input type="checkbox"/> Chaque candidat peut être évalué sur chacune des compétences <input type="checkbox"/>		
Planification des tâches demandées aux étudiants, délais prévus, ... :	Projet ... Défini et raisonnable <input type="checkbox"/>	Insuffisamment défini <input type="checkbox"/>	Non défini <input type="checkbox"/>
Les revues de projet sont-elles prévues : (dates, modalités, évaluation)	Oui <input type="checkbox"/>		Non <input type="checkbox"/>
Conformité par rapport au référentiel et à la définition de l’épreuve :	Oui <input type="checkbox"/>		Non <input type="checkbox"/>

Observations  
:

7.1 Avis formulé par la commission de validation :

☐ Sujet accepté en l’état

☐ Sujet à revoir :

☐ Conformité au Référentiel de Certification / Complexité

☐ Définition et planification des tâches

☐ Critères d’évaluation

☐ Autres : .....

☐ Sujet rejeté

Motif de la commission :

7.2 Nom des membres de la commission de validation académique :

Nom	Établissement	Académie	Signature



### **7.3 Visa de l'autorité académique :**

(nom, qualité, Académie, signature)

**Nota :**

*Ce document est contractuel pour la sous-épreuve E6-2 (Projet Technique) et sera joint au « Dossier Technique » de l'étudiant. En cas de modification du cahier des charges, un avenant sera élaboré et joint au dossier du candidat pour présentation au jury, en même temps que le carnet de suivi.*