|  |
| --- |
| Good Times With Bad Music - JSTOR Daily |

Elève : William Trelles

Enseignant : Xavier Carrel

Classe : CID3A

Table des matières

[1 Analyse préliminaire 4](#_Toc187433228)

[1.1 Introduction 4](#_Toc187433229)

[1.2 Objectifs 4](#_Toc187433230)

[1.3 Gestion de projet 5](#_Toc187433231)

[2 Analyse / Conception 5](#_Toc187433232)

[2.1 Domaine 5](#_Toc187433233)

[2.2 Concepts 5](#_Toc187433234)

[2.3 Analyse fonctionnelle 7](#_Toc187433235)

[2.3.1 Supprimer un fichier de la médiathèque 7](#_Toc187433236)

[2.3.2 Ajouter un fichier local dans la médiathèque 7](#_Toc187433237)

[2.3.3 Jouer un fichier média de la médiathèque 7](#_Toc187433238)

[2.3.4 Voir les détails d'un fichier 8](#_Toc187433239)

[2.3.5 Affichage de la liste des fichiers médias locaux 8](#_Toc187433240)

[2.3.6 Ajouter un fichier du réseaux dans ma médiathèque 8](#_Toc187433241)

[2.3.7 Lire un contenu depuis le réseau de la communauté 9](#_Toc187433242)

[2.3.8 Télécharger un titre depuis le réseau de la communauté 9](#_Toc187433243)

[2.3.9 Connexion au réseau de la communauté 9](#_Toc187433244)

[2.3.10 Changer la disponibilité de ma médiathèque sur le réseau 9](#_Toc187433245)

[2.3.11 Supprimer un fichier de la médiathèque 10](#_Toc187433246)

[2.3.12 Jouer un fichier média de la médiathèque 10](#_Toc187433247)

[2.3.13 Voir les détails d'un fichier 10](#_Toc187433248)

[2.3.14 Ajout de ma médiathèque dans le réseau de la communauté 11](#_Toc187433249)

[2.3.15 Lire un contenu depuis le réseau de la communauté 11](#_Toc187433250)

[2.3.16 Télécharger un titre depuis le réseau de la communauté 11](#_Toc187433251)

[2.3.17 Mettre à jour la bibliothèque du réseau de la communauté 12](#_Toc187433252)

[2.3.18 Connexion au réseau de la communauté 12](#_Toc187433253)

[2.3.19 Changer la disponibilité de ma médiathèque sur le réseau 12](#_Toc187433254)

[2.3.20 Affichage des titres d'une médiathèque 13](#_Toc187433255)

[2.4 Maquettes 13](#_Toc187433256)

[2.4.1 Numériques 13](#_Toc187433257)

[2.4.2 Faites à la main 14](#_Toc187433258)

[3 Réalisation 14](#_Toc187433259)

[3.1 Points de design spécifiques 14](#_Toc187433260)

[3.1.1 Architecture du système P2P : 14](#_Toc187433261)

[3.1.2 Fonctionnalités principales : 15](#_Toc187433262)

[3.1.3 Gestion des playlists personnalisées 15](#_Toc187433263)

[3.2 Déroulement 15](#_Toc187433264)

[3.2.1 Lecture des fichiers multimédias : 15](#_Toc187433265)

[3.2.2 Changement de l’interface : 15](#_Toc187433266)

[3.2.3 Mise en œuvre du protocole P2P : 15](#_Toc187433267)

[3.3 Mise en place de l’environnement de travail 15](#_Toc187433268)

[3.4 Description des tests effectués 16](#_Toc187433269)

[3.5 Bilan 16](#_Toc187433270)

[3.5.1 Erreurs restantes 16](#_Toc187433271)

[3.5.2 Stories 16](#_Toc187433272)

[3.5.3 Dette technique 16](#_Toc187433273)

[3.6 Recours à l’intelligence artificielle 16](#_Toc187433274)

[3.6.1 Documentation et recherche 16](#_Toc187433275)

[3.6.2 Génération d’idées de conception 16](#_Toc187433276)

[4 Conclusions 17](#_Toc187433277)

[4.1.1 Ce que vous appris (ou pas), les progrès que vous avez fait (ou pas) 17](#_Toc187433278)

[4.1.2 Difficultés particulières 17](#_Toc187433279)

[4.1.3 Ce que vous pensez de votre travail 17](#_Toc187433280)

[4.1.4 Suites possibles pour le projet (évolutions & améliorations) 17](#_Toc187433281)

# Analyse préliminaire

## Introduction

Ce projet, BitRuisseau, a pour principal objectif de développer une application de bureau basée sur Windows Forms, permettant la transmission, la gestion et la lecture de catalogues de fichiers audio dans un environnement de communication MQTT. Ce protocole est efficace pour les environnements nécessitant une connectivité en temps réel et un échange de données performant.

Pour la réalisation de ce projet, le langage de programmation principal utilisé est C#, avec des outils tels que Visual Studio pour le développement de l'interface graphique et de la logique applicative. De plus, l’utilisation de Git comme système de contrôle de version a été essentielle pour garantir l’organisation, le suivi des progrès et la traçabilité du projet. Chaque tâche réalisée a été documentée via des commits dans un journal de travail.

L’objectif final du projet est de proposer une application permettant aux utilisateurs de partager et de lire des catalogues de contenu multimédia via une interface réseau accessible et fonctionnelle.

## Objectifs

* 1. Analyse UX/UI Mediaplayer
     1. Gérer le contenu de la médiathèque (dossier local)
     2. Afficher la liste des contenus disponibles dans la communauté
  2. Définition d’un protocole commun à toute la classe
     1. Messages
        1. Demander sur le réseau quels sont les médiathèques qui sont opérationnelles
        2. S'annoncer opérationnelle
        3. Demander son catalogue à une médiathèque
        4. Publier son catalogue
        5. Demander un fragment de media à une médiathèque
        6. Fournir un fragment de media à une médiathèque
     2. Format
     3. Le protocole doit être conçu pour supporter des évolutions.
  3. Implémentation des catalogues (suite à partie a et b)
  4. Analyse UX/UI
     1. Echanger des contenus
     2. Jouer des contenus
  5. Implémentation de l’ajout de contenu

## Gestion de projet

Pour la réalisation du projet de MediaPlayer, la méthodologie de gestion de projet adoptée a été Scrum. Cette méthode agile a été choisie pour sa flexibilité et son adaptation aux projets nécessitant une évolution continue des exigences et une collaboration étroite entre les membres de l'équipe.

# Analyse / Conception

## Domaine

Le domaine d'application de ce programme est la gestion et le partage de contenus multimédias dans un environnement collaboratif.

Il s'agit d'un mediaplayer capable de gérer une médiathèque locale, d'échanger des contenus avec d'autres utilisateurs en réseau, et de jouer des fichiers multimédias.

Le programme s'adresse aux utilisateurs qui souhaitent partager facilement des médias dans une communauté tout en ayant une gestion centralisée de leurs fichiers.

**Utilisateurs :**

Les utilisateurs sont les membres d'une communauté qui souhaitent :

* Créer et gérer leur propre médiathèque locale.
* Échanger des fichiers multimédias via un protocole commun.
* Consulter et jouer des contenus disponibles sur le réseau.

## Concepts

**Protocole**

1. **Version du protocole :**

Version 1.0

1. **Nom du protocole :**

Media Sharing Protocol (MSP)

1. **Protocole choisi :**

MQTT

1. **Topic utilisé :**

media/player

1. **Types de messages**
2. **Description des classes**
3. **Classe Media**
4. **Classe Mediatheque**
5. **MEDIA\_STATUS\_REQUEST**
   * Utilisé pour demander le statut d'un lecteur multimédia.
   * Ne transporte aucune donnée.
6. **MEDIA\_STATUS**
   * Permet de répondre à une demande de statut.
   * Transporte un objet de type Mediatheque contenant des informations sur l'état du lecteur multimédia et sa bibliothèque de médias.

Représente un média (fichier multimédia).

* **Attributs :**
  + **string Filename** : Nom du fichier.
  + **long Size** : Taille du fichier en octets.
  + **enum MediaType** : Type de média, avec les valeurs possibles suivantes :
    - MP3
    - MP4
    - MOV
    - GIF
    - PNG
    - JPEG
    - JPG
    - WAV

Représente une bibliothèque multimédia associée à un lecteur multimédia.

* **Attributs :**
  + **bool IsAvailable** : Indique si le lecteur multimédia est disponible et non connecté à un autre client.
  + **string DisplayName** : Nom affiché du lecteur multimédia.
  + **List<Media> Medias** : Liste des objets Media contenus dans la bibliothèque multimédia.

## Analyse fonctionnelle

### Supprimer un fichier de la médiathèque

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux supprimer un fichier de la médiathèque Afin de faire place dans ma mémoire |
| Tests d’acceptance :   |  |  | | --- | --- | | Sélectionner les fichier dans la liste | Étant donné que je suis dans la liste des fichiers médias Lorsque je fais click sur un de ces fichier Alors il est souligné pour indique qu'il est sélectionné | | Cliquer sur supprimer | Étant donné que le fichier est sélectionné Lorsque je clique le bouton "supprimer" Alors un message de confirmation est affiché | | Message de confirmation / OUI | Étant donné que le message de confirmation pour supprimer un fichier média est affiché Lorsque je clique oui Alors le fichier est supprimé de la liste | | Message de confirmation / NON | Étant donné que le message de confirmation pour supprimer un fichier média est affiché Lorsque je clique non Alors le fichier n'est pas supprimé de la liste | |

### Ajouter un fichier local dans la médiathèque

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux ajouter un fichier dans la médiathèque Afin de pouvoir lire le contenu ultérieurement |
| Tests d’acceptance :   |  |  | | --- | --- | | Boîte de dialogue pour charger le titre | Étant donné que je suis sur l'accueil local de l'application Lorsque je clique sur le bouton "Ajouter un titre" Alors une boîte de dialogue d'ouverture de fichier est affichée | | Sélection de fichier mp3 | Étant donné que je suis sur la boîte de dialogue Lorsque que je sélectionne un fichier MP3 et je confirme Alors je reviens sur l'application médiathèque | | Message de confirmation | Étant donné que j'ai sélectionné et confirmé un fichier .mp3 de mon répertoire Lorsque le titre s'est bien chargé Alors un message de confirmation est affiché | | Message d'erreur | Étant donné que j'ai sélectionné et confirmé un fichier .mp3 de mon répertoire Lorsque le titre ne réussit pas à se charger Alors un message d'erreur est affiché | |

### Jouer un fichier média de la médiathèque

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux jouer un fichier média de la médiathèque Afin d'écouter son contenu |
| Tests d’acceptance :   |  |  | | --- | --- | | Sélectionne du titre | Étant donné que je suis dans la liste des fichiers médias Lorsque je clique sur un de ces fichiers Alors il s'est souligné pour indique qu'il est sélectionné | | Jouer la musique | Étant donné que le titre à jouer est sélectionné Lorsque je clique sur le bouton "Jouer" Alors la chanson se joue | | Arrêter la reproduction | Étant donné qu'un titre est en cours de lecture Lorsque que je clique sur le bouton "Pauser" Alors la chanson s'arrête | |

### Voir les détails d'un fichier

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux voir les détails d'un fichier multimédia (ex: taille, durée, résolution) Afin de connaître ses caractéristiques avant de le lire |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Sélection du titre | Étant donné que je suis dans la liste des fichiers médias Lorsque je fais click sur un de ces fichier Alors il est souligné pour indique qu'il est sélectionné | | Affichage des informations | Étant donné que je suis dans la liste des fichiers médias Lorsque que le titre est sélectionné est je clique sur le bouton "informations" Alors il s'affiche une fenêtre avec la durée du titre et le nom de l'artiste | |

### Affichage de la liste des fichiers médias locaux

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux voir un liste des fichiers médias locaux Afin de pouvoir visualiser et parcourir facilement tous les contenus disponibles dans ma bibliothèque |
| Tests d’acceptance :   |  |  | | --- | --- | | Affichage des titres | Étant donné que l'application est lancé Lorsque je suis sur l’accueil Alors je visualise les titres locaux de ma médiathèque en forme de liste | |

### Ajouter un fichier du réseaux dans ma médiathèque

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux ajouter/télécharger un fichier du réseau, dans ma liste Afin d'écouter son contenu |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Connexion au réseau de la communauté | Étant donné que je suis sur l'accueil Lorsque je clique sur le bouton "Communauté" Alors la connexion est démarré | | Message d'erreur | Étant donné que j'ai cliqué sur le bouton "Communauté" Lorsque la connexion échoue Alors un message d'erreur est affiché | | Retour sur l'accueil en cas d'erreur | Étant donné la connexion a échoué Lorsque le message de erreur est fermé Alors je retourne sur l'accueil de l'application | | Connexion réussie | Étant donné que j'ai cliqué sur le bouton "Communauté" Lorsque la connexion réussie Alors la fenêtre "Médiathèques de la communauté" est affiché | |

### Lire un contenu depuis le réseau de la communauté

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux jouer un fragment du titre depuis le réseau de la communauté Afin de l'écouter |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Jouer un titre | Étant donné que je suis sur une médiathèque disponible dans le réseau Lorsque je sélectionne un titre et clique sur le bouton "Jouer" Alors le titre se joue | | Message d'erreur | Étant donné la connexion échoue Lorsque j'essaie de jouer un titre Alors un message d'erreur pertinent s'affiche | |

### Télécharger un titre depuis le réseau de la communauté

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux télécharger un titre depuis le réseau de la communauté Afin de l'ajouter dans mes titres locaux |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Sélectionne du titre et tentative de téléchargement | Étant donné que je suis sur une médiathèque disponible dans le réseau Lorsque je sélectionne un titre et clique sur le bouton "Télécharger" Alors le téléchargement démarre | | Message de réussite | Étant donné que je lancé un téléchargement d'un titre Lorsque le titre s'est téléchargé Alors un message de confirmation de téléchargement s'affiche | | Message d'erreur | Étant donné que je lancé un téléchargement d'un titre Lorsque le titre ne peut pas être téléchargé Alors un message d'erreur pertinent s'affiche | |

### Connexion au réseau de la communauté

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux me connecter au réseau de la communauté Afin de visualiser les médiathèques disponibles dans la bibliothèque communautaire |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Connexion au réseau de la communauté | Étant donné que je suis sur l'accueil Lorsque je clique sur le bouton "Communauté" Alors la connexion est démarré | | Message d'erreur | Étant donné que j'ai cliqué sur le bouton "Communauté" Lorsque la connexion échoue Alors un message d'erreur est affiché | | Retour sur l'accueil en cas d'erreur | Étant donné la connexion a échoué Lorsque le message de erreur est fermé Alors je retourne sur l'accueil de l'application | | Connexion réussie | Étant donné que j'ai cliqué sur le bouton "Communauté" Lorsque la connexion réussie Alors la fenêtre "Médiathèques de la communauté" est affichée | | Connexion au réseau de la communauté | Étant donné que je suis sur l'accueil Lorsque je clique sur le bouton "Communauté" Alors la connexion est démarré | |

### Changer la disponibilité de ma médiathèque sur le réseau

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux annoncer ma médiathèque disponible Afin que les autres utilisateurs aient accès |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Activer la disponibilité de ma médiathèque dans le réseau | Étant donné que je souhaite que ma médiathèque soit disponible Lorsque je clique sur le bouton "Disponible sur le réseau" Alors ma médiathèque est disponible pour les utilisateurs du réseau | | Désactiver la disponibilité de la médiathèque dans le réseau | Étant donné que je ne souhaite plus que ma médiathèque soit disponible Lorsque je clique sur le bouton "Indisponible dans le réseau" Alors ma médiathèque ne sera plus disponible ni visible dans le réseau | |

### Supprimer un fichier de la médiathèque

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux supprimer un fichier de la médiathèque Afin de faire place dans ma mémoire |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Sélectionner les fichier dans la liste | Étant donné que je suis dans la liste des fichiers médias Lorsque je fais click sur un de ces fichier Alors il s'est souligne pour indique qu'il est sélectionné | | Cliquer sur supprimer | Étant donné que le fichier est sélectionné Lorsque je clique le bouton "supprimer" Alors un message de confirmation est affiché | | Message de confirmation / OUI | Étant donné que le message de confirmation pour supprimer un fichier média est affiché Lorsque je clique oui Alors le fichier est supprimé de la liste | | Message de confirmation / NON | Étant donné que le message de confirmation pour supprimer un fichier média est affiché Lorsque je clique non Alors le fichier n'est pas supprimé de la liste | |

### Jouer un fichier média de la médiathèque

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux jouer un fichier média de la médiathèque Afin d'écouter son contenu |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Sélectionne du titre | Étant donné que je suis dans la liste des fichiers médias Lorsque je clique sur un de ces fichiers Alors il est souligné pour indique qu'il est sélectionné | | Jouer la musique | Étant donné que le titre à jouer est sélectionné Lorsque je clique sur le bouton "Jouer" Alors la chanson se joue | | Arrêter la reproduction | Étant donné qu'un titre est en cours de lecture Lorsque que je clique sur le bouton "Pauser" Alors la chanson s'arrête | |

### Voir les détails d'un fichier

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux voir les détails d'un fichier multimédia (ex: taille, durée, résolution) Afin de connaître ses caractéristiques avant de le lire |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Sélection du titre | Étant donné que je suis dans la liste des fichiers médias Lorsque je fais click sur un de ces fichier Alors il est souligné pour indique qu'il est sélectionné | | Affichage des informations | Étant donné que je suis dans la liste des fichiers médias Lorsque que le titre est sélectionné est je clique sur le bouton "informations" Alors il s'affiche une fenêtre avec la durée du titre et le nom de l'artiste | |

### Ajout de ma médiathèque dans le réseau de la communauté

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux ajouter ma médiathèque dans le réseau de la communauté Afin que le reste d'utilisateur puissent l'écouter et/ou le télécharger |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Ajout du titre | Étant donné ma médiathèque est disponible sur le réseau de la communité Lorsque je sélectionne un de mes titres et que je clique sur le bouton "Ajouter à la médiathèque online" Alors le titre est chargé sur ma médiathèque du réseau | | Message d'erreur | Étant donné que je tente de charger un de mes titres sur le réseau Lorsque une erreur survient lors du chargement Alors un message d'erreur s'affiche | | Message d'erreur si tombe connexion | Étant donné la connexion échoue Lorsque que je tente de charger un de mes titres sur le réseau Alors un message d'erreur pertinent s'affiche | |

### Lire un contenu depuis le réseau de la communauté

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux jouer un fragment du titre depuis le réseau de la communauté Afin de l'écouter |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | jouer un titre | Étant donné que je suis sur une médiathèque disponible dans le réseau Lorsque je sélectionne un titre et clique sur le bouton "Jouer" Alors le titre se joue | | message d'erreur | Étant donné la connexion échoue Lorsque j'essaie de jouer un titre Alors un message d'erreur pertinent s'affiche | |

### Télécharger un titre depuis le réseau de la communauté

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux télécharger un titre depuis le réseau de la communauté Afin de l'ajouter dans mes titres locaux |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Sélectionne du titre et tentative de téléchargement | Étant donné que je suis sur une médiathèque disponible dans le réseau Lorsque je sélectionne un titre et clique sur le bouton "Télécharger" Alors le téléchargement démarre | | Message de réussite | Étant donné que je lancé un téléchargement d'un titre Lorsque le titre s'est téléchargé Alors un message de confirmation de téléchargement s'affiche | | Message d'erreur | Étant donné que je lancé un téléchargement d'un titre Lorsque le titre ne peut pas être téléchargé Alors un message d'erreur pertinent s'affiche | |

### Mettre à jour la bibliothèque du réseau de la communauté

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux mettre à jour la bibliothèque du réseau de la communauté Afin d'observer les derniers titres ajoutés lorsque j'étais dans la bibliothèque |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Mettre à jour la médiathèque sur le réseau | Étant donné que je souhaite mettre à jour les titres de ma médiathèque qui est sur le réseau Lorsque je clique sur le bouton "Mettre à jour médiathèque online" Alors les titres seront mis à jour | | Échoue de connexion | Étant donné je clique sur le bouton "Mettre à jour médiathèque online" Lorsque la connexion échoue Alors un message d'erreur pertinent sera affiché | |

### Connexion au réseau de la communauté

|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux me connecter au réseau de la communauté Afin de visualiser les titres disponibles dans la bibliothèque communautaire |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Connexion au réseau de la communauté | Étant donné que je suis sur l'accueil Lorsque je clique sur le bouton "Communauté" Alors la connexion est démarré | | Message d'erreur | Étant donné que j'ai cliqué sur le bouton "Communauté" Lorsque la connexion échoue Alors un message d'erreur est affiché | | Retour sur l'accueil en cas d'erreur | Étant donné la connexion a échoué Lorsque le message d’erreur est fermé Alors je retourne sur l'accueil de l'application | | Connexion réussie | Étant donné que j'ai cliqué sur le bouton "Communauté" Lorsque la connexion réussie Alors la fenêtre "Médiathèques de la communauté" est affichée | | Connexion au réseau de la communauté | Étant donné que je suis sur l'accueil Lorsque je clique sur le bouton "Communauté" Alors la connexion est démarré | |

### Changer la disponibilité de ma médiathèque sur le réseau

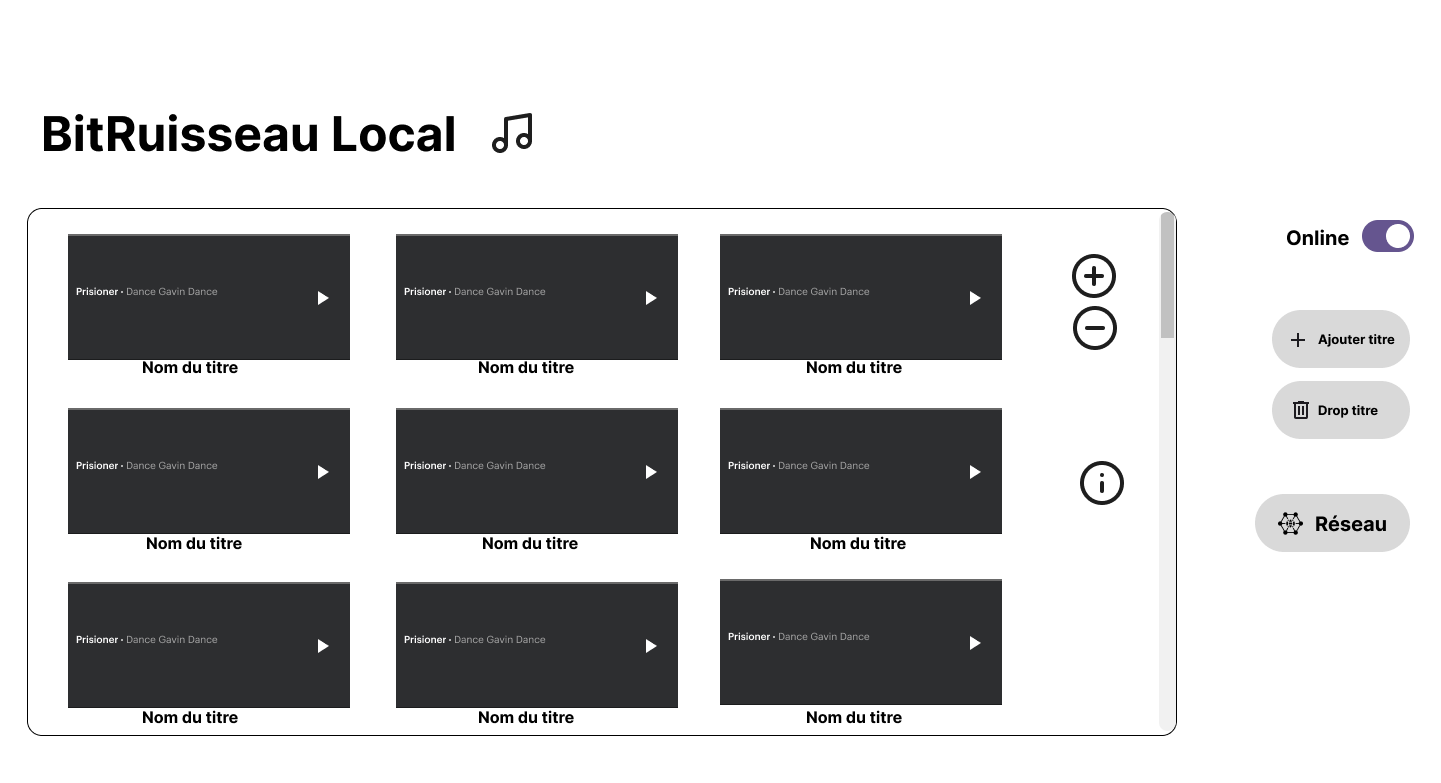
|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux annoncer ma médiathèque disponible Afin que les autres utilisateurs aient accès à mes titres |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Activer la disponibilité de ma médiathèque dans le réseau | Étant donné que je souhaite que ma médiathèque soit disponible Lorsque je clique sur le bouton "Disponible sur le réseau" Alors ma médiathèque est disponible pour les utilisateurs du réseau | | Désactiver la disponibilité de la médiathèque dans le réseau | Étant donné que je ne souhaite plus que ma médiathèque soit disponible Lorsque je clique sur le bouton "Indisponible dans le réseau" Alors ma médiathèque ne sera plus disponible ni visible dans le réseau | | Affichage de ma médiathèque | Étant donné que ma médiathèque est disponible Lorsque j'ai cliqué "Disponible sur le réseau" Alors ma médiathèque sera visible dans la bibliothèque du réseau | | Pas d'affichage de ma médiathèque | Étant donné que ma médiathèque n'est plus disponible Lorsque sur le bouton "Indisponible dans le réseau" Alors ma médiathèque ne sera plus visible dans la bibliothèque du réseau | |

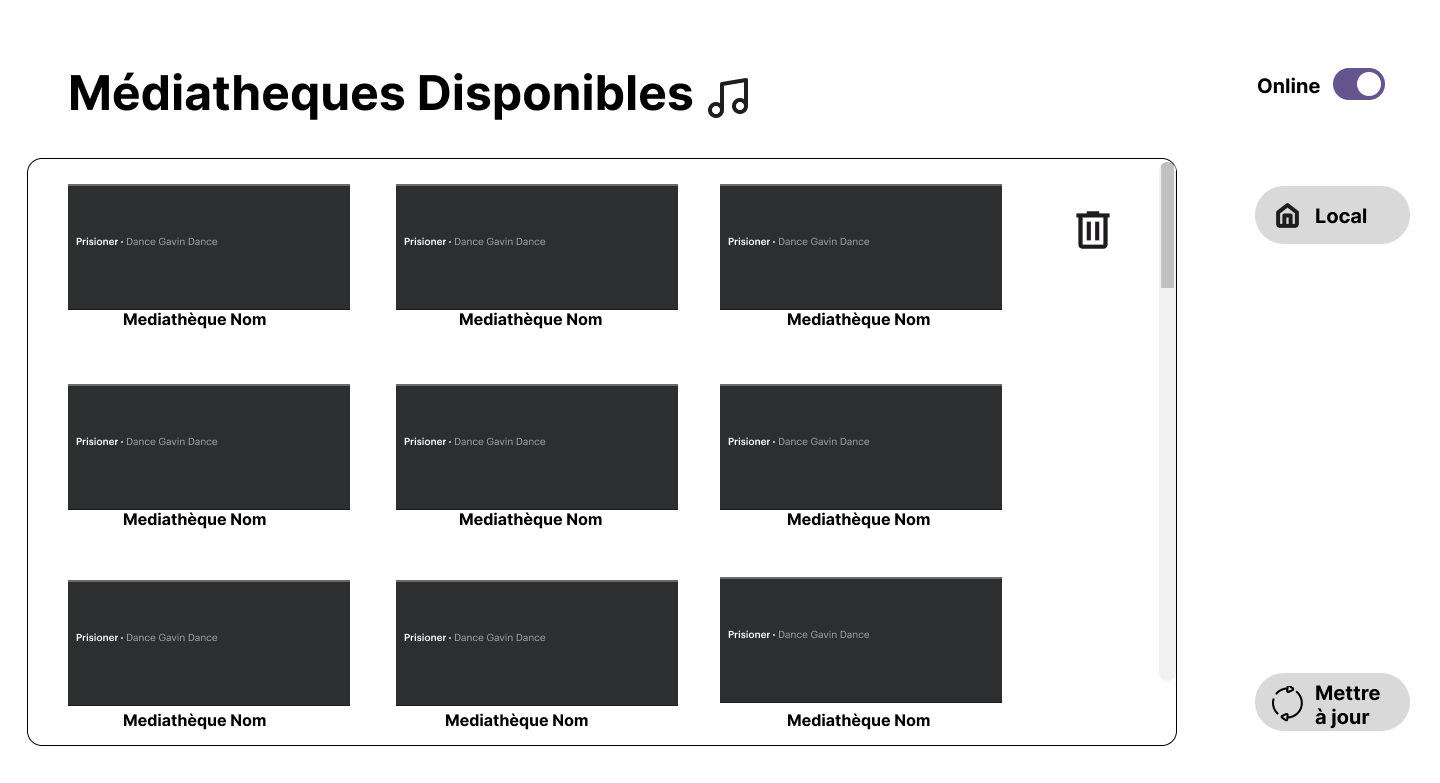
### Affichage des titres d'une médiathèque

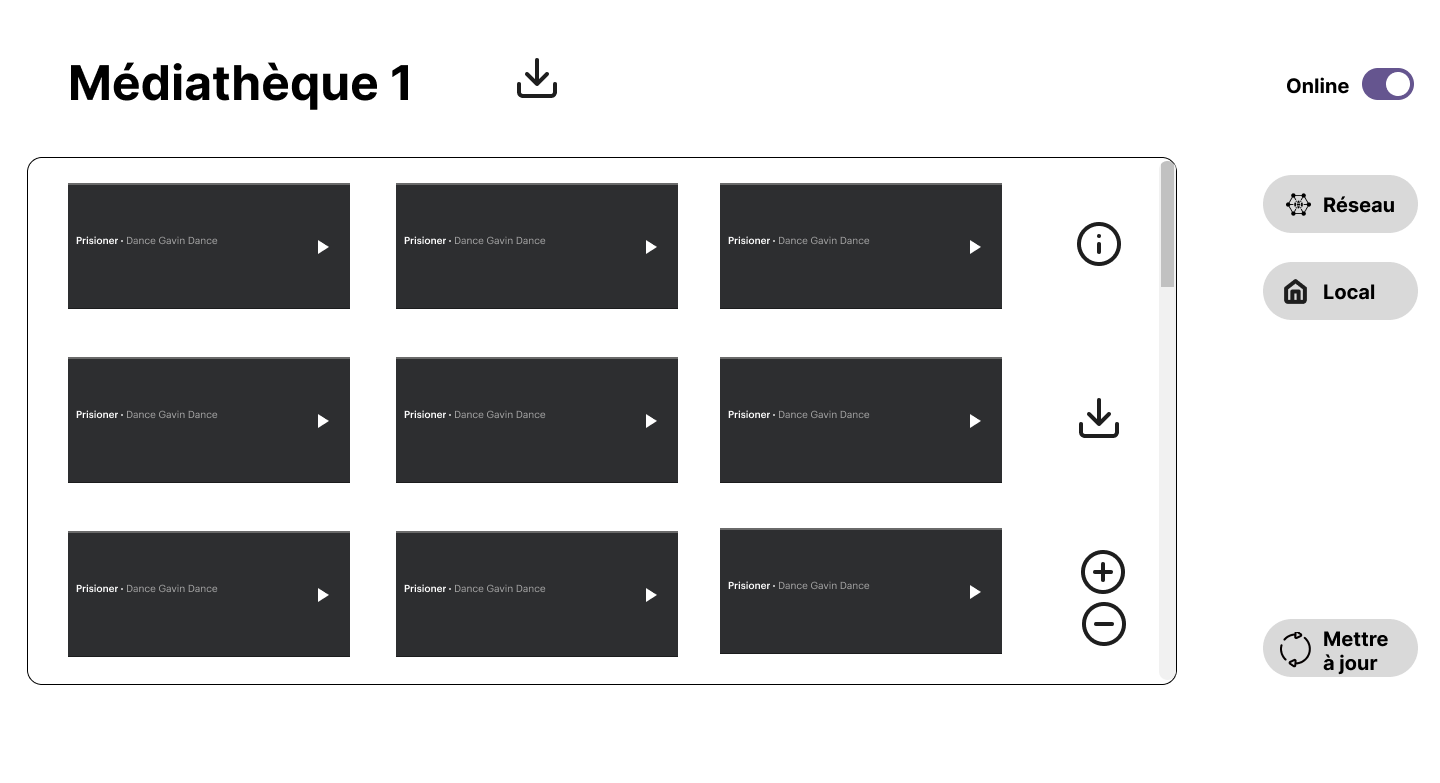
|  |
| --- |
| En tant qu'utilisateur Je peux observer des titres d'une médiathèque Afin d'avoir une vue de son contenu |
| Tests d'acceptance:   |  |  | | --- | --- | | Affichage des titres d'une médiathèque | Étant donné que je suis sur une médiathèque Lorsque j'ai accédé via la bibliothèque de médiathèques du réseau Alors j'observe une liste qui contient tous les titres de cette médiathèque | |

## ****Maquettes****

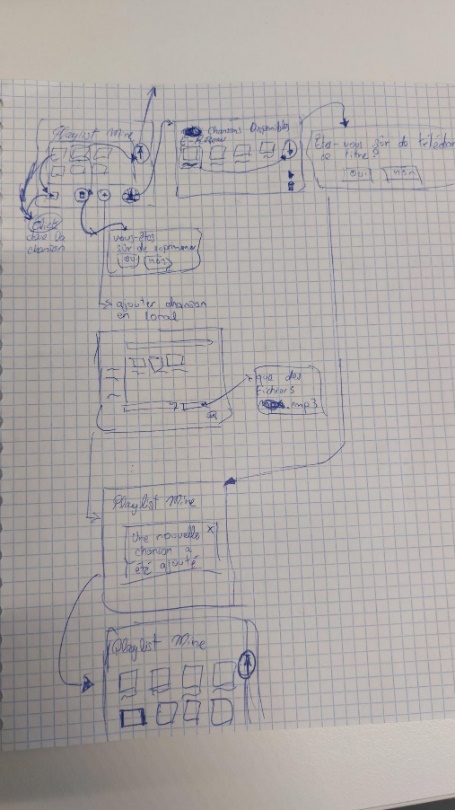
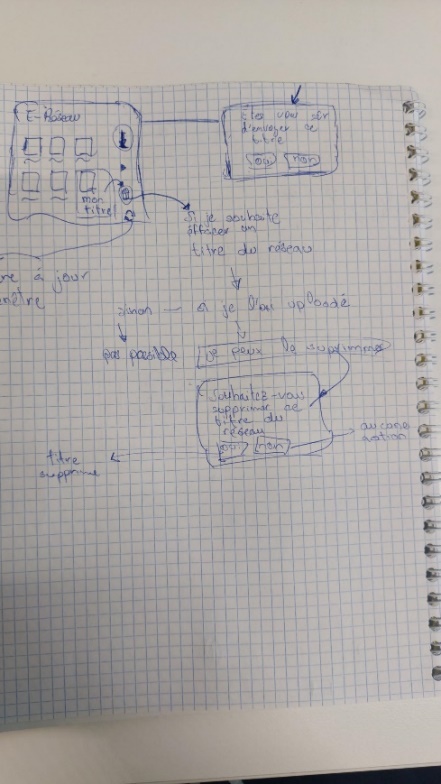
### Numériques



****

****

### Faites à la main



# Réalisation

## Points de design spécifiques

### Architecture du système P2P :

Découverte des pairs : Un mécanisme a été mis en place pour identifier et se connecter aux autres utilisateurs disponibles pour partager des fichiers.

Transfert de fichiers : Un module gère la transmission des fichiers entre pairs tout en garantissant l’intégrité et la sécurité des données.

### Fonctionnalités principales :

Affichage des fichiers : Présentation des fichiers audio et vidéo sous forme de liste avec des informations telles que le titre, la durée, la taille et le format.

### Gestion des playlists personnalisées

Création et modification : Les utilisateurs peuvent ajouter et supprimer des fichiers dans leurs playlists.

## Déroulement

### Lecture des fichiers multimédias :

* Difficulté : Identifier les formats compatibles et gérer les exceptions liées aux fichiers corrompus.
* Alternative rejetée : Utiliser un lecteur tiers intégré, car cela limitait le contrôle sur les fonctionnalités.

### Changement de l’interface :

Au lieu de faire plusieurs frames, j’ai décidé finalement de mettre tout dans un seul formulaire dans le but de simplifier la tâche à l’utilisateur et rendre une expérience plus simple mais rapide.

### Mise en œuvre du protocole P2P :

Surprises : la gestion simultanée de multiples connexions et la garantie de l’intégrité des données se sont avérées complexes.

## Mise en place de l’environnement de travail

* **Comment accéder au code source**
* **Accès au code source :**

Le code source est disponible sur un dépôt GitHub privé à l’adresse suivante : <https://github.com/witrellesp/BitRuisseau_william.git>

* la liste de tous les fichiers et une rapide description de leur contenu (des noms qui parlent !)
* les versions des systèmes d'exploitation et des outils logiciels
* la description exacte du matériel

**Ce chapitre décrit précisément comment un employé qualifié peut recréer l’environnement dans lequel vous avez effectué ce travail**

### Erreurs restantes

Une des erreurs majeures qui n’a pas pu être corrigée dans ce projet concerne le téléchargement des fichiers disponibles sur le réseau. Bien que les médiathèques soient correctement identifiées et affichées dans l'interface, leur contenu reste inaccessible pour les utilisateurs. Cela signifie que les fichiers contenus dans ces médiathèques ne peuvent ni être visualisés ni téléchargés comme prévu initialement.

### Stories

Au début du projet, lors de la conception de mes user stories, l’objectif était de donner à l’utilisateur la possibilité de charger individuellement les fichiers de sa médiathèque vers le réseau. Cette approche semblait intuitive et flexible pour gérer des fichiers spécifiques. Cependant, en avançant dans le développement, j’ai constaté que cette fonctionnalité était trop limitée et peu adaptée aux besoins réels des utilisateurs.

En effet, pour des médiathèques contenant un grand nombre de fichiers, le chargement manuel fichier par fichier s’avérait long et fastidieux. Une réflexion a donc été menée pour modifier cette fonctionnalité et permettre un chargement global. Cette approche simplifie considérablement l’expérience utilisateur, en leur offrant la possibilité de transférer l’intégralité de leur médiathèque en une seule opération, tout en conservant une organisation claire des fichiers.

## Recours à l’intelligence artificielle

Dans le cadre du développement de **BitRuisseau**, l’intelligence artificielle a été utilisée principalement pour optimiser certaines étapes du processus de conception et de programmation. Voici les principaux cas où l’IA a joué un rôle :

Suggestions pour améliorer l’efficacité du code, notamment lors de la mise en place du protocole P2P ou de gestion de bibliothèque multimédia.

Correction proactive d’erreurs syntaxiques ou logiques, ce qui a permis de réduire le temps passé sur le débogage.

### Documentation et recherche

L’IA a été utilisée pour rechercher des exemples et des bonnes pratiques dans des bases de données techniques ou des forums en ligne. Cela a facilité l’intégration des bibliothèques nécessaires, comme celles utilisées pour gérer les fichiers multimédias ou renforcer la sécurité du transfert.

### Génération d’idées de conception

Des modèles d’IA génératifs ont aidé à explorer des idées pour l’interface utilisateur (UI/UX). Par exemple, des suggestions ont été proposées pour la disposition des éléments afin d’améliorer l’ergonomie.

L’IA a été un excellent assistant, mais elle a eu des limites :

* Les décisions complexes nécessitent une compréhension du contexte et une expertise humaine, que l’IA ne peut pas entièrement remplacer.
* Certaines suggestions de l’IA manquent de précision ou ne prennent pas en compte des considérations spécifiques au projet.

# Conclusions

### Ce que vous appris (ou pas), les progrès que vous avez fait (ou pas)

* Protocole P2P : J’ai acquis une compréhension approfondie des systèmes décentralisés et de la gestion des connexions entre pairs.
* Développement C# : Ce projet a renforcé mes compétences en programmation C#, en particulier dans la gestion des fichiers multimédias et l’interface utilisateur.
* Interface utilisateur (UI/UX) : J’ai appris à concevoir une interface intuitive et à intégrer des retours utilisateurs pour l’améliorer.

### Difficultés particulières

Gestion des connexions P2P : La gestion simultanée de multiples connexions tout en maintenant une stabilité a nécessité des ajustements fréquents.

### Ce que vous pensez de votre travail

Dans l’ensemble, je suis satisfait du travail accompli. Le projet atteint ses objectifs principaux, notamment le partage de fichiers via le protocole P2P, la gestion d’une bibliothèque multimédia et la création de playlists. Cependant, je reconnais qu’il reste des marges d’amélioration, notamment en termes de performances et de nouvelles fonctionnalités.

### Suites possibles pour le projet (évolutions & améliorations)

Fragmenter les fichiers pour repartir un fragment à chaque nœud du réseau pour améliorer le téléchargement des fichiers et éviter des erreurs possibles.