**AlgoTri**



**Travail personnel individuel (TPI)**

Zamader Achraf, Babich Alexandre

Maîtresse d’apprentissage : Cyril Girard

Rapport TPI et documentation technique

Auteur du document originel : Nicolas Ettlin

# Table des matières

**Table des versions .....................................................................................4**

**Introduction ..............................................................................................4**

**Rappel de l’énoncé ………………………………………………………………………………….4**

**Méthodologie ………………………………………………………………………………………….4**

**Planification …………………………………………………………………………………………….4**

**Généralités concernant l’implémentation ………………………………………………..4**

**Outils externes …………………………………………………………………………………………4**

**Plan de test et tests ………………………………………………………………………………….4**

**Conclusion ……………………………………………………………………………………………….4**

**Code source ……………………………………………………………………………………………..4**

# Table des versions

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No de version** | **Date** | **Auteur(s)** | **Changements apportés** |
| **1.0** | 01.06.2023 | Zamader Achraf, Alexandre Babich | Version finale du document pour le rendu du TPI |

# Introduction

Ce rapport décrit différents points du projet AlgoTri. Ce projet est le travail final de notre 3ème année au CFPT et a pour but de nous entraîner à la réalisation de notre TPI en 4ème année.

AlgoTri est une application qui a pour but de faire expérimenter à l’utilisateur différentes méthodes de tri.

# Rappel de l’énoncé

*Les informations suivantes sont extraites du cahier de charges du TPI.*

## Organisation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Élève** |  | **Maîtresse d’apprentissage** |
| Zamader Achraf, Babich Alexandre  <achraf.zmdr@eduge.ch> <alexandre.bbch@eduge.ch> | Cyril Girard  <edu-girardcy@eduge.ch> |

## Livrables

* Planning détaillé du projet
* Rapport de projet contenant le code source au format PDF
* Journal de bord
* Résumé du TPI (1 page A4)
* Pour le formateur uniquement :
  + L’accès au repository distant du projet avec les droits de « clone »
  + Un readme explicitant l’installation du projet en local
  + Un dump de la base de données contenant la structure ainsi qu’un set de données de test

## Matériel et logiciels à disposition

* Un PC standard école avec Windows 10, 2 écrans
* Visual Studio : Project C# - Windows Form
* Suite Office

## Description de l’application

AlgoTri est une application C# qui permet d’expérimenter différents algorithmes de tri. Elle permet également de les manier pour mieux les comprendre.

Les fonctionnalités suivantes doivent être implémentées :

* **Méthodes de tri**

Chaque Form permet d’utiliser une méthode de tri distincte.

* **Représentation des valeurs**

Dans chaque Form, lorsque l’utilisateur clique sur le bouton « Trie », le tri des nombres commence et les valeurs sont représentées grâce à un graphique à barres. Les rectangles sont disposés de manière horizontale et avec une couleur différente pour chacun d’eux. La hauteur des rectangles représente leur poids.

* **Pseudo-code**

Dans chaque Form, l’utilisateur peut suivre le tri en cours d’exécution grâce à l’affichage du pseudo-code ligne par ligne.

* **Vitesse d’exécution**

L’utilisateur peut régler la vitesse d’exécution du tri :

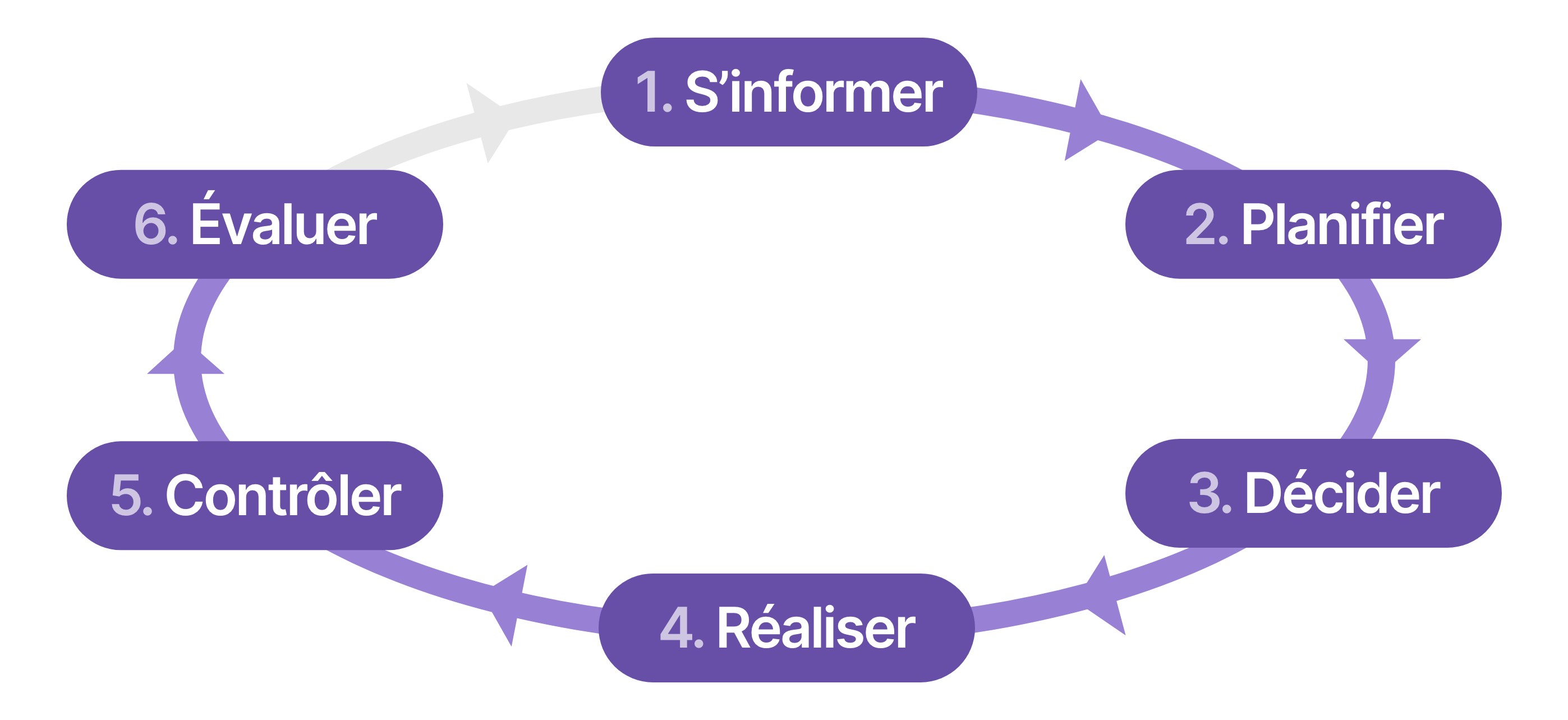
Pas à pas – Très Lent – Lent – Normal – Rapide

* **Trie, Stop, Continuer**

L’utilisateur peut cliquer sur le bouton trier, lorsque le bouton trier est cliqué, les boutons stop et continuer sont activés. Ils permettent individuellement de stopper le tri temporairement et de continuer celui-ci.

# Méthodologie

Pour planifier mon projet de TPI, je me suis basé sur la **méthode en 6 étapes** qui nous a été enseignée au CFPT.

o

## 1. S’informer

Nous devions prendre connaissance de ce que le projet nous demandait de réaliser et notre enseignant responsable nous a également aider à comprendre en détails l’application que nous devions coder.

## 2. Planifier

Nous avons planifié la réalisation des étapes du projet notamment grâce à l’exemple donné dans le Classroom (fichier excel).

## 3. Décider

Nous avons ensuite décidé comment réaliser de manière efficace ce projet (priorités des tâches, qui fait quoi)

## 4. Réaliser

Après réflexion, nous avons réalisé l’application demandée, le journal de bord et la documentation.

## 5. Contrôler

Nous avons tout au long de la conception, réalisé des tests pour vérifier si tout était fonctionnel et contrôler que toutes les tâches étaient faites.

## 6. Évaluer

Grâce au journal de bord, nous avons pu évaluer l’état de notre projet et notre manière de travailler. Nous avons récapitulé chaque jour ce que nous avons fait, comment nous l’avons fait, si tout c’était passé comme prévu et ce que nous devions faire le lendemain.

# Planification

## Product backlog

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **S1 : Connexion avec Twitter** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur non connecté, je peux utiliser mon compte Twitter pour me connecter au site. |
| **Critère d’acceptation** | Les tests 1.1 à 1.5 passent. |
| **Priorité** | ! P0 : Bloquant |
| **Nom** | **S2 : Importation de musique** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, je peux importer les différents fichiers audio qui composent un album pour l’ajouter dans ma bibliothèque. |
| **Critère d’acceptation** | Les tests 2.1 et 2.2 passent. |
| **Priorité** | ‼ P1 : Critique |
| **Nom** | **S3 : Extraction des métadonnées ID3** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, les métadonnées ID3 (nom de l’album, nom de l’artiste, pochette d’album et numéro de piste) des fichiers audio que j’importe sont automatiquement extraites et sont visibles dans ma bibliothèque. |
| **Critère d’acceptation** | Le test 2.1 passe. |
| **Priorité** | ❓ P3 : Secondaire |
| **Nom** | **S4 : Affichage des albums** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, mes albums s’affichent sur la page principale, dans l’ordre dans lequel je les ai importés. |
| **Critère d’acceptation** | Le test 3.1 passe. |
| **Priorité** | ‼ P1 : Critique |
| **Nom** | **S5 : Recherche de musique** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, je peux utiliser un champ de recherche pour trouver un album ou un morceau. |
| **Critère d’acceptation** | Les tests 3.2 et 3.3 passent. |
| **Priorité** | ❗ P2 : Important |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **S6 : Affichage d’un album** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, je peux cliquer sur un album depuis la vue principale ou des résultats de recherche pour ouvrir la vue d’un album. Cette vue me permet de voir tous ces morceaux (ainsi que leurs numéros de piste). |
| **Critère d’acceptation** | Le test 4.1 passe. |
| **Priorité** | ‼ P1 : Critique |
| **Nom** | **S7 : Modification d’un album** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, je peux cliquer sur le bouton “modifier” de la page d’un album pour modifier son titre et son auteur. |
| **Critère d’acceptation** | Le test 4.2 passe. |
| **Priorité** | ❗ P2 : Important |
| **Nom** | **S8 : Modification d’un morceau** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, je peux modifier pour chaque morceau son titre et son numéro de piste dans la page de modification d’un album. |
| **Critère d’acceptation** | Le test 4.3 passe. |
| **Priorité** | ❓ P3 : Secondaire |
| **Nom** | **S9 : Suppression d’un morceau** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, j’ai à ma disposition un bouton qui me permet de supprimer un morceau dans le formulaire de modification de son album. |
| **Critère d’acceptation** | Le test 4.4 passe. |
| **Priorité** | ❓ P3 : Secondaire |
| **Nom** | **S10 : Suppression d’un album** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, j’ai à ma disposition un bouton de suppression sur la page de modification d’un album qui me permet de supprimer l’album en entier. Cette action supprime également tous les morceaux qui le composent. |
| **Critère d’acceptation** | Le test 4.5 passe. |
| **Priorité** | ❓ P3 : Secondaire |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **S11 : Lancement de la lecture d’un album** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, je peux cliquer sur un bouton sur la page d’un album pour lancer immédiatement sa lecture. Le premier morceau de l’album est lancé immédiatement, et les morceaux suivants sont ajoutés au début de la liste d’attente. |
| **Critère d’acceptation** | Le test 6.1 passe. |
| **Priorité** | ❗ P2 : Important |
| **Nom** | **S12 : Lancement de la lecture d’un morceau** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, je peux cliquer sur un bouton “Jouer” à côté d’un morceau dans un album ou dans les résultats de recherche pour lancer immédiatement sa lecture. Ce morceau remplace le morceau final. |
| **Critère d’acceptation** | Le test 5.1 passe. |
| **Priorité** | ‼ P1 : Critique |
| **Nom** | **S13 : Mise en liste d’attente d’un morceau (à la suite et plus tard)** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, je peux choisir de mettre un morceau dans la liste d’attente. Lorsque la lecture d’un morceau se termine, le premier morceau de la liste d’attente est retiré de la liste et sa lecture commence. Je peux choisir de mettre mon morceau soit au tout début de la liste d’attente, ou à la fin après les morceaux qui y sont déjà. |
| **Critère d’acceptation** | Les tests 7.1 et 7.2 passent. |
| **Priorité** | ❗ P2 : Important |
| **Nom** | **S14 : Mise en liste d’attente d’un album (à la suite et plus tard)** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, je peux mettre tous les morceaux d’un album dans la liste d’attente en un clic depuis la page de l’album. Je peux choisir de mettre les morceaux au début de la liste ou à la fin, de la même manière que la *story* 13 le décrit pour un morceau individuel. |
| **Critère d’acceptation** | Les tests 8.1 et 8.2 passent. |
| **Priorité** | ❓ P3 : Secondaire |

Page

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **S15 : Utilisation du lecteur musical** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur connecté, je vois tout le temps une interface me permettant de controller la lecture de ma musique. Je peux mettre ma musique en pause, passer à la suivante et voir quels sont les prochains morceaux dans la liste d’attente. J’ai également un indicateur de progression qui m’indique quelle est la position actuelle de l’écoute dans le morceau, et qui me permet de la redéfinir. |
| **Critère d’acceptation** | Les tests 9.1 à 11.2 passent. |
| **Priorité** | ‼ P1 : Critique |
| **Nom** | **S16 : Affichage de la *landing page*** |
| **Description (*user story*)** | En tant qu’utilisateur non connecté, je ne peux pas encore accéder à la bibliothèque musicale et au lecteur : le site m’affiche une page présentant brièvement le projet et qui contient un bouton “Se connecter avec Twitter”. |
| **Critère d’acceptation** | Le test 12.1 passe. |
| **Priorité** | ‼ P1 : Critique |
| **Nom** | **S17 : Vérification du guide de style Airbnb** |
| **Description (*user story*)** | En tant que développeur du projet, je peux lancer une commande (npm run lint) qui me permet de vérifier la conformité du code JavaScript du projet avec le [guide de style d’Airbnb](https://github.com/airbnb/javascript). |
| **Critère d’acceptation** | La documentation du projet m’explique comment utiliser le *linter* : lorsque j’exécute la commande, les infractions au guide de style me sont signalées s’il y en a. |
| **Priorité** | ‼ P1 : Critique |
| **Nom** | **S18 : Compilation des ressources JavaScript et CSS** |
| **Description (*user story*)** | En tant que développeur du projet, je peux lancer une commande qui compile tous les fichiers source \*.js, \*.vue et \*.css en deux fichiers minifiés (un fichier .js et un fichier .css). |
| **Critère d’acceptation** | La documentation du projet m’explique comment lancer la commande de compilation. Lorsque je l’exécute, deux fichiers minifiés (nommés par exemple build.min.js et build.min.css) sont générés à partir des fichiers source. |
| **Priorité** | ‼ P1 : Critique |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **S19 : Utilisation d’un dépôt Git** |
| **Description (*user story*)** | En tant que développeur, je peux pouvoir utiliser Git sur le code source du projet. Je peux également accéder à un dépôt distant hébergé sur un site comme GitHub. |
| **Critère d’acceptation** | Un dépôt Git est configuré dans le dossier contenant le code source. Le code source du projet est accessible depuis le web à l’adresse indiquée dans la documentation. |
| **Priorité** | ! P0 : Bloquant |
| **Nom** | **S20 : Utilisation de Composer** |
| **Description (*user story*)** | En tant que développeur, je peux pouvoir utiliser Composer pour installer des dépendances PHP externes au projet. Je peux également utiliser les  classes propres à Interlude au sein du projet sans avoir à inclure manuellement les fichiers dans lesquels elles se trouvent, en utilisant l’*autoloader* fourni par Composer. |
| **Critère d’acceptation** | Le projet contient un fichier composer.json qui permet à Composer de fonctionner correctement. Dans le code PHP, les classes contenues dans le dossier src du projet sont accessibles via le namespace Interlude. |
| **Priorité** | ! P0 : Bloquant |
| **Nom** | **S21 : Configuration de la base de données** |
| **Description (*user story*)** | En tant que développeur, je peux utiliser une base de données MySQL respectant le modèle proposé par l’énoncé du TPI. Pour ce faire, j’ai accès à une classe côté PHP qui me permet d’effectuer les opérations de base (CRUD : *create, read, update, delete*) sur la base de données. Je souhaite également avoir dans le dépôt un *dump* de la structure de base de données qui me permettrait de la recréer sur un autre environnement. |
| **Critère d’acceptation** | Les tables songs, albums et users ont été créées et sont utilisables au moyen d’une classe Database. |
| **Priorité** | ! P0 : Bloquant |

## Diagramme de Gantt

Sur ce diagramme, vous pouvez trouver ma planification prévue pour les tâches du projet, ainsi que la façon dont la réalisation des tâches s’est déroulée.

Il n’y a eu qu’une seule différence concernant l’ordre effectif des tâches. Lors du deuxième jour (J1), j’ai fait la *landing page* avant la connexion à Twitter. J’étais en avance mais je n’avais pas pour autant le temps de commencer la connexion à Twitter ce jour-ci. Ce changement d’ordre de causait pas de problème car les tâches étaient indépendantes.

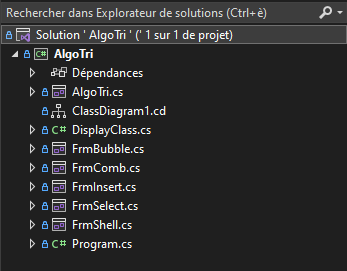
De manière globale, j’ai été en avance sur le planning. Il n’y a pas eu de tâche qui a pris plus longtemps à réaliser que ce qui était prévu (certaines ont simplement été réalisées sur deux journées différentes pour terminer le travail commencé en avance la veille).



# Généralités concernant l’implémentation

## Structure du projet

?

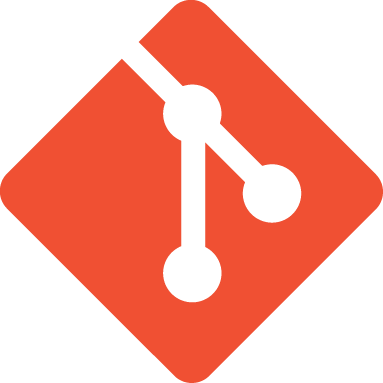


La structure du projet est simple, la form principal AlgoTri permet de rediriger grâce des boutons sur la form de tri que l’utilisateur souhaite. Ensuite, chaque form correspond à une méthode de tri distincte.

* **AlgoTri :** Menu permettant d’accéder à la méthode de tri que l’on souhaite
* **FrmBubble.cs :** Form permettant d’utiliser la méthode de tri à bulle.
* **FrmComb.cs :** Form permettant d’utiliser la méthode de tri à peigne.
* **FrmInsert.cs :** Form permettant d’utiliser la méthode de tri par insertion.
* **FrmSelect.cs :** Form permettant d’utiliser la méthode de tri sélectif.
* **FrmShell.cs :** Form permettant d’utiliser la méthode de tri shell.

# Outils externes

## Git

Git a été utilisé pour faciliter la conception du travail et la gestion des versions de notre application.

# Plan de test et tests

## Périmètre des tests

Pour le projet Interlude, j’ai choisi d’écrire des protocoles de test pour les actions qu’un utilisateur lambda utilisant un navigateur moderne et répandu pourrait raisonnablement effectuer. J’ai aussi pris en compte l’éventualité où l’application n’arrive pas à interagir avec le service externe (c’est-à-dire Twitter) comme prévu. De plus, j’ai ajouté la vérification du style de code en tant que test, car c’est également quelque chose que je dois vérifier chaque jour pendant mon travail sur le projet.

## Équipement de test

### Environnement

Lors du développement du projet, j’ai utilisé l’environnement suivant pour effectuer les tests :

* Mozilla Firefox 66.0.5 (64 bits) sur Windows 10 Pro, version 1809
* Google Chrome 74.0.3729.157 (64 bits) sur Windows 10 Pro, version 1809

Après l’implémentation de toutes les fonctionnalités, j’ai également effectué les tests sous les environnements suivants pour m’assurer du fonctionnement du projet sur macOS :

* Apple Safari 12.1 (14607.1.40.1.4) sur macOS Mojave, version 10.14.4
* Mozilla Firefox 66.0.5 (64 bits) sur macOS Mojave, version 10.14.4
* Google Chrome 74.0.3729.157 (64 bits) sur macOS Mojave, version 10.14.4

Côté serveur, nginx 1.15.0 a été utilisé avec PHP 7.2 et MySQL 14.14.

Le système utilisé comme serveur est la machine virtuelle [Laravel Homestead](https://laravel.com/docs/5.8/homestead) 6.3.0 (à base d’Ubuntu 18.04.1 LTS).

### Fichiers de test

Pour tester la fonctionnalité l’extraction des métadonnées ID3, j’ai utilisé les fichiers suivants :

* Bande-son originale du jeu *7 Billion Humans* au format MP3

(fichiers contenant des métadonnées ID3)

* Bande-son originale du jeu *Firewatch* au format MP3

(fichiers ne contenant pas de métadonnées ID3)

Ces fichiers sont disponibles dans le dépôt Git du projet Interlude, dans le dossier tests.

## Scénarios de test

Lors du premier jour du TPI, j’ai rédigé les scénarios de tests suivants qui m’ont permis par la suite de m’assurer que les besoins exprimés dans l’énoncé sont remplis. Les scénarios de tests sont précis dans le but d’être facilement reproductibles par une autre personne si c’est nécessaire. Pour ce faire, ils utilisent une structure proche de la **syntaxe Gherkin**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **1.1 Connexion avec Twitter (nouveau compte)** |
| **User story** | S1 : Connexion avec Twitter |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur non connecté, qui possède un compte Twitter jamais utilisé sur le site  Quand je clique sur le bouton “Se connecter avec Twitter” sur la *landing page* et que je donne l’autorisation à Interlude d’accéder à mon compte Twitter  Alors, je suis redirigé vers la page principale du site, en étant connecté à mon compte nouvellement créé. La photo de profil de mon compte Twitter est visible dans la barre de navigation. |
| **Résultats obtenus** | Je clique sur *Se connecter avec Twitter*. Je suis redirigé vers une page  *Autoriser Interlude à utiliser votre compte ?* sur [twitter.com](http://twitter.com/). Je clique sur *Autoriser l’application*. Je suis rapidement redirigé sur Interlude et ma photo de profil est visible dans la barre de navigation. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **1.2 Connexion avec Twitter (compte existant)** |
| **User story** | S1 : Connexion avec Twitter |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur non connecté, qui possède un compte Twitter qui a déjà été utilisé sur le site  Quand je clique sur le bouton “Se connecter avec Twitter” sur la *landing page* et que je donne l’autorisation à Interlude d’accéder à mon compte Twitter  Alors, je suis redirigé vers la page principale du site, en étant connecté à mon compte existant (les albums que j’ai importés auparavant sont visibles). La photo de profil actuelle de mon compte Twitter est visible dans la barre de navigation. |
| **Résultats obtenus** | Je change mon nom sur Twitter. Je clique sur *Se connecter avec Twitter*. Je suis redirigé vers une page *Autoriser Interlude à utiliser votre compte ?* sur [twitter.com](http://twitter.com/). Je clique sur *Autoriser l’application*. Je suis rapidement redirigé sur Interlude et ma photo de profil est visible dans la barre de navigation.  Lorsque je vais dans le menu *Utilisateur*, mon nouveau est visible. |
| **Statut** | ✔ OK |

32?

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **1.3 Refus de la connexion Interlude ↔ Twitter** |
| **User story** | S1 : Connexion avec Twitter |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur non connecté  Quand je clique sur le bouton “Se connecter avec Twitter” sur la *landing page*, mais que je refuse ensuite à Interlude l’accès à mon compte Twitter  Alors, je suis redirigé vers une page d’erreur du site Interlude m’informant que la connexion à mon compte Twitter n’a pas pu être établie à cause de mon refus. |
| **Résultats obtenus** | Twitter m’affiche une page « Vous ne vous êtes pas connecté à Interlude » contenant un bouton « Retourner sur Interlude ». Lorsque je clique sur ce bouton, une page d’Interlude s’affiche : « Accès refusé / Vous avez refusé à Interlude l’accès à votre compte Twitter. Cet accès est nécessaire au fonctionnement du programme » avec des boutons *Réessayer* et *Annuler*. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **1.4 Déconnexion** |
| **User story** | S1 : Connexion avec Twitter |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté au site  Quand je clique sur le bouton “Se déconnecter” du site dans le menu *Utilisateur*  Alors je deviens un utilisateur non connecté et je suis redirigé vers la *landing page*. |
| **Résultats obtenus** | Je clique sur le bouton *Utilisateur* puis sur le bouton *Se déconnecter*. La *landing page* s’affiche à nouveau et ma photo de profil n’est plus visible dans la barre de navigation. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **1.5 Connexion au service Twitter impossible** |
| **User story** | S1 : Connexion avec Twitter |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur non connecté et que le serveur d’Interlude est déconnecté d’Internet (et ne peut donc pas accéder au service Twitter)  Quand je clique sur le bouton “Se connecter avec Twitter” sur la *landing page*  Alors, je suis redirigé vers une page d’erreur du site Interlude m’informant que la connexion à mon compte Twitter n’a pas pu être établie à cause d’un problème de connexion entre Interlude et Twitter. |
| **Résultats obtenus** | « Impossible d’établir une connexion entre le serveur Interlude et Twitter. » |
| **Statut** | ✔ OK |

33?

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **2.1 Importation de musique via un bouton (avec métadonnées ID3)** |
| **User story** | S2 : Importation de musique |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté  Quand je clique sur le bouton “Importer” de la page principale, et que dans le sélecteur du fichier qui s’ouvre je sélectionne tous les fichiers de la bande son du jeu *7 Billion Humans* (présente dans l’équipement de test), puis que je clique sur « OK »  Alors, un nouvel album nommé « 7 Billion Humans » ayant comme artiste « Kyle Gabler » est créé. Cet album contient 14 morceaux ayant tous un titre correct (par exemple, la piste no 5 s’appelle « Long Term Storage »). La photo de couverture qui est affichée correspond à la photo de couverture contenue dans les fichiers MP3. |
| **Résultats obtenus** | Le nouvel album importé s’ouvre. On y voit le titre « 7 Billion Humans Original Soundtrack ». « Kyle Gabler » comme auteur et 14 morceaux bien nommés dans l’ordre correct. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **2.2 Importation de musique via glisser/déposer (sans métadonnées ID3)** |
| **User story** | S2 : Importation de musique |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté  Quand je sélectionne dans l’explorateur de fichiers de mon système d’exploitation les fichiers de la bande son du jeu *Firewatch* (présente dans l’équipement de test)  Alors, un nouvel album nommé « Importé le [date du jour] à [heure actuelle] » ayant comme artiste « Artiste inconnu » est créé. Cet album contient 19 morceaux ayant tous un titre compris entre « Titre1 » et « Titre19 ». La photo de couverture qui est affichée correspond à une photo de couverture neutre (grise). |
| **Résultats obtenus** | Un nouvel album s’ouvre : il s’appelle « Importé le 15/05/2019 à 09:23 ». Il a « Artiste inconnu » comme nom d’artiste et il contient 14 morceaux nommés Titre1 à Titre19 ». |
| **Statut** | ✔ OK |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **3.1 Affichage des albums** |
| **User story** | S4 : Affichage des albums |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté  Quand je me rends sur la page d’accueil  Alors tous les albums que j’ai importés sur Interlude sont visibles, avec leur photo de couverture, leur titre et le nom d’artiste. |
| **Résultats obtenus** | Les albums liés à mon compte s’affichent. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **3.2 Affichage des albums : recherche par titre de musique** |
| **User story** | S5 : Recherche de musique |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté qui a importé dans sa bibliothèque musicale un titre nommé « Loud Places (feat. Romy) »  Quand je me rends sur la page d’accueil et que j’écris « loUd pl » dans la barre de recherche  Alors les résultats de la recherche contiennent le titre « Loud Places (feat. Romy) ». |
| **Résultats obtenus** | Le morceau « Loud Places (feat. Romy) » est visible dans la section « Morceaux » des résultats de recherche. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **3.3 Affichage des albums : recherche par titre d’album** |
| **User story** | S5 : Recherche de musique |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté qui a importé dans sa bibliothèque musicale un album nommé « In Colour »  Quand je me rends sur la page d’accueil et que j’écris « colo » dans la barre de recherche  Alors les résultats de la recherche contiennent l’album « In Colour ». |
| **Résultats obtenus** | L’album *In Colour* apparaît bien dans les résultats de la recherche. |
| **Statut** | ✔ OK |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **4.1 Affichage d’un album** |
| **User story** | S6 : Affichage d’un album |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté qui a importé un album dans sa bibliothèque musicale  Quand je clique sur cet album dans la page principale  Alors une interface avec le nom de l’album et de l’artiste, la photo de couverture et la liste des titres qui composent l’album s’affiche. |
| **Résultats obtenus** | Une fenêtre modale s’ouvre contenant tous les éléments mentionnés plus haut. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **4.2 Modification d’un album** |
| **User story** | S7 : Modification d’un album |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté sur la page d’un album  Quand je clique sur le bouton « Modifier » de cette page, que j’écris « Mon super album » dans le champ *Titre de l’album* et « The Dø » dans le champ *Nom de l’artiste* puis que je clique sur « OK »  Alors la page de l’album s’affiche avec « Mon super album » comme nom et « The Dø » comme auteur. Si je ferme la fenêtre de l’album, je peux voir que ces informations ont été également mises à jour dans la liste des albums. |
| **Résultats obtenus** | On voit la fenêtre d’album avec le nouveau nom et le nouveau titre. Le changement est également visible en arrière-plan, dans la liste des albums. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **4.3 Modification d’un morceau** |
| **User story** | S8 : Modification d’un morceau |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté sur la page d’un album  Quand je clique sur le bouton « Modifier » de cette page, que j’écris « Mon super morceau » dans le champ *Nom* du premier morceau de cet album et « 42 » dans le champ *No de piste* puis que je clique sur « OK »  Alors la page de l’album s’affiche à nouveau. Le premier morceau est déplacé tout à la fin de la liste des morceaux (comme son numéro de piste a changé) et son titre est devenu « Mon super morceau ». |
| **Résultats obtenus** | La page d’album s’affiche, avec à la fin de la liste des morceaux « 42 Mon super morceau ». |
| **Statut** | ✔ OK |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **4.4 Suppression d’un morceau** |
| **User story** | S9 : Suppression d’un morceau |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté sur la page de modification d’un album  Quand je clique sur le bouton « Supprimer » à côté d’un morceau puis sur « OK »  Alors la page de l’album s’affiche à nouveau, mais sans le morceau que je viens de supprimer. Le fichier MP3 est également supprimé du serveur. |
| **Résultats obtenus** | Le morceau n’est plus visible sur la page de l’album ni dans les résultats de recherche. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **4.5 Suppression d’un album** |
| **User story** | S10 : Suppression d’un album |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté sur la page de modification d’un album  Quand je clique sur le bouton « Supprimer » à côté du nom de l’album  Alors l’album et les morceaux qui le composent disparaissent de ma bibliothèque musicale et les fichiers MP3 des morceaux sont supprimés. |
| **Résultats obtenus** | Après avoir cliqué sur le bouton *Supprimer* dans la fenêtre de confirmation, l’album et ses morceaux disparaissent totalement de l’interface : dans la bibliothèque musicale, les résultats de recherche, le lecteur et la liste d’attente. |
| **Statut** | ✔ OK |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **5.1 Lecture d’un morceau** |
| **User story** | S12 : Lancement de la lecture d’un morceau |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté sur la page d’un album  Quand je clique sur le bouton « Jouer » à droite du nom d’un morceau  Alors la lecture de ce morceau est lancée et il est visible dans le lecteur. |
| **Résultats obtenus** | Le nom, l’artiste, l’album, la couverture et la longueur du morceau sont visibles dans le lecteur et remplacent le morceau qui était alors en cours de lecture. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **6.1 Lecture d’un album** |
| **User story** | S11 : Lancement de la lecture d’un album |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté sur la page d’un album  Quand je clique sur le bouton « Jouer » dans l’en-tête de l’album  Alors la lecture du premier morceau de l’album est lancée et il est visible dans le lecteur. Les morceaux suivants sont placés tout en haut de la liste d’attente. |
| **Résultats obtenus** | Le premier morceau est directement lancé dans le lecteur. Les morceaux suivants sont visibles tout en haut de la liste d’attente. |
| **Statut** | ✔ OK |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **7.1 Mise en liste d’attente d’un morceau à la suite** |
| **User story** | S13 : Mise en liste d’attente d’un morceau (à la suite et plus tard) |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté et qu’un morceau est en cours de lecture  Quand je me rends sur la page d’un album et que j’appuie sur le bouton “jouer à la suite” à droite d’un morceau  Alors le morceau en question est ajouté au début de la liste d’attente et est visible tout en haut de celle-ci. |
| **Résultats obtenus** | Le morceau est visible tout en haut de la liste d’attente. Lorsque le morceau actuel se termine, c’est le morceau que nous venons de mettre en liste d’attente qui prend sa place. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **7.2 Mise en liste d’attente d’un morceau plus tard** |
| **User story** | S13 : Mise en liste d’attente d’un morceau (à la suite et plus tard) |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté et qu’un morceau est en cours de lecture  Quand je me rends sur la page d’un album et que j’appuie sur le bouton “jouer plus tard” à droite d’un morceau  Alors le morceau en question est ajouté à la fin de la liste d’attente et est visible tout en bas de celle-ci. |
| **Résultats obtenus** | Le morceau est visible tout en bas de la liste d’attente. Lorsque la lecture du morceau actuel et de tous les morceaux qui étaient précédemment dans la liste d’attente est terminée, la lecture du morceau que nous avons mis en liste d’attente commence. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **8.1 Mise en liste d’attente d’un album à la suite** |
| **User story** | S14 : Mise en liste d’attente d’un album (à la suite et plus tard) |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté et qu’un morceau est en cours de lecture  Quand je me rends sur la page d’un album et que j’appuie sur le bouton  “jouer à la suite” à droite du titre de l’album  Alors tous les morceaux de l’album sont ajoutés au début de la liste d’attente est sont visibles tout en haut de celle-ci. |
| **Résultats obtenus** | Tous les morceaux de l’album sont visibles en haut de la liste d’attente. |
| **Statut** | ✔ OK |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **8.2 Mise en liste d’attente d’un album plus tard** |
| **User story** | S14 : Mise en liste d’attente d’un album (à la suite et plus tard) |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté et qu’un morceau est en cours de lecture  Quand je me rends sur la page d’un album et que j’appuie sur le bouton  “jouer plus tard” à droite du titre de l’album  Alors tous les morceaux de l’album sont ajoutés à la fin de la liste d’attente est sont visibles tout en bas de celle-ci. |
| **Résultats obtenus** | Tous les morceaux de l’album sont visibles en bas de la liste d’attente. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **9.1 Bouton pause** |
| **User story** | S15 : Utilisation du lecteur musical |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté et qu’un morceau est en cours de lecture  Quand j’appuye sur le bouton “pause” du lecteur  Alors la lecture du morceau s’interrompt. Le bouton “pause” devient un bouton “play”. |
| **Résultats obtenus** | La lecture s’arrête. Le morceau n’est plus audible et la barre de progression ne bouge plus. Le bouton “play” a maintenant une icône “pause”. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **9.2 Bouton play** |
| **User story** | S15 : Utilisation du lecteur musical |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté et qu’un morceau est présent dans le lecteur mais en pause  Quand j’appuye sur le bouton “play” du lecteur  Alors la lecture du morceau reprend là où elle s’était interrompue. Le bouton “pause” devient un bouton “play”. |
| **Résultats obtenus** | *Pas encore implémenté* |
| **Statut** | ✔ OK |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **10.1 Passage au morceau suivant (automatique)** |
| **User story** | S15 : Utilisation du lecteur musical |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté, qu’un morceau est en cours de lecture et que des morceaux sont présents dans la liste d’attente  Quand la lecture du morceau actuelle est finie  Alors la lecture du morceau suivant dans la liste d’attente démarre. Ce morceau est alors retiré de la liste d’attente. |
| **Résultats obtenus** | Le premier morceau de la liste d’attente disparaît de la liste et sa lecture commence. Ses informations (titre, artiste, album, couverture, durée…) s’affichent dans l’interface du lecteur. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **10.2 Passage au morceau suivant (automatique) : pas de morceau suivant** |
| **User story** | S15 : Utilisation du lecteur musical |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté, qu’un morceau est en cours de lecture et qu’aucun morceau n’est présent dans la liste d’attente  Quand la lecture du morceau actuelle est finie  Alors le lecteur se vide (aucun morceau actuel n’est affiché) et la lecture s’arrête. |
| **Résultats obtenus** | La partie du lecteur affichant les informations sur le morceau en cours est masquée. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **10.3 Passage au morceau suivant (manuel)** |
| **User story** | S15 : Utilisation du lecteur musical |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté, qu’un morceau est en cours de lecture et que des morceaux sont présents dans la liste d’attente  Quand j’appuye sur le bouton “suivant” du lecteur  Alors la lecture du morceau suivant dans la liste d’attente démarre. Ce morceau est alors retiré de la liste d’attente. |
| **Résultats obtenus** | Le premier morceau de la liste d’attente disparaît de la liste et sa lecture commence. Ses informations (titre, artiste, album, couverture, durée…) s’affichent dans l’interface du lecteur. |
| **Statut** | ✔ OK |

41?

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom** | **10.4 Passage au morceau suivant (manuel) : pas de morceau suivant** |
| **User story** | S15 : Utilisation du lecteur musical |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté, qu’un morceau est en cours de lecture et qu’aucun morceau n’est présent dans la liste d’attente  Quand j’appuye sur le bouton “suivant” du lecteur  Alors le lecteur se vide (aucun morceau actuel n’est affiché) et la lecture s’arrête. |
| **Résultats obtenus** | La partie du lecteur affichant les informations sur le morceau en cours est masquée. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **11.1 Mise à jour de la barre de progression dans le lecteur** |
| **User story** | S15 : Utilisation du lecteur musical |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté et qu’un morceau est en cours de lecture  Quand la progression de la lecture avance au fil du temps  Alors la progression dans la barre de progression est mis à jour (la barre est de plus en plus remplie). Les indicateurs textuels indiquant le temps joué et le temps restant sont également mis à jour sur le format “[m]:[ss]”. |
| **Résultats obtenus** | La barre de progression avance vers la droite. Les indicateurs de progression indiquent “0:09” (partie lue du morceau) et “–1:02” (partie à lire du morceau). |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **11.2 Clic sur la barre de progression dans le lecteur** |
| **User story** | S15 : Utilisation du lecteur musical |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur connecté et qu’un morceau est en cours de lecture  Quand je clique au milieu de la barre de progression dans le lecteur  Alors la lecture du morceau reprend au milieu de celui-ci et les indicateurs de progression sont mis à jour. |
| **Résultats obtenus** | La lecture du morceau reprend au milieu de la musique. Les indicateurs de progression indiquent “0:35” et “–0:35”. |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **12.1 Affichage de la *landing page*** |
| **User story** | S16 : Affichage de la landing page |
| **Situation** | Étant donné que je suis un utilisateur non connecté  Quand je me rends sur le site  Alors une landing page s’affiche. Cette page me présente brièvement le projet et contient un bouton “Se connecter à Twitter” qui permet de se connecter au site. |
| **Résultats obtenus** | La page affiche : « Bienvenue dans Interlude / Écoutez votre musique depuis votre navigateur » et contient un bouton « Se connecter à Twitter ». |
| **Statut** | ✔ OK |
| **Nom** | **13.1 Respect du style de guide Airbnb** |
| **User story** | S17 : Vérification du guide de style Airbnb |
| **Situation** | Étant donné que je suis un développeur du projet  Quand j’exécute la commande npm run lint dans le répertoire du projet Alors, aucune infraction au guide de style ne m’est signalée. |
| **Résultats obtenus** | *> interlude@1.0.0 lint C:\Users\Nicolas\Documents\interlude*  *> eslint —ext .js,.vue assets* |
| **Statut** | ✔ OK  *Note sur le jeudi 16 mai : le test n’a pas passé en raison car 3 lignes de codes étaient indentées un niveau trop haut dans le fichier* App.vue*. Ce problème a été corrigé dès le début du jour suivant.* |

?43

## Évolution des tests

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No test | **J0**ma. 7 | **J1**me. 8 | **J2**je. 9 | **J3**  lu. 13 | **J4**ma. 14 | **J5**me. 15 | **J6**  je. 16 | **J7**  lu. 20 | **J8**ma. 21 | **J9**me. 22 | **J10**  je. 23 |
| 1.1 | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 1.2 | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 1.3 | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 1.4 | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 1.5 | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 2.1 | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 2.2 | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 3.1 | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 3.2 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 3.3 | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 4.1 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 4.2 | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 4.3 | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 4.4 | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 4.5 | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 5.1 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 6.1 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 7.1 | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 7.2 | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 8.1 | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 8.2 | ✘ | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 9.1 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 9.2 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 10.1 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 10.2 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 10.3 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 10.4 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 11.1 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 11.2 | ✘ | ✘ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 12.1 | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 13.1 | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✘ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |

✘ KO ✔ OK

# Conclusion

## Difficultés rencontrées

Je n’ai pas rencontré de problème réellement bloquant au cours de mon projet. Les imprévus principaux auxquels j’ai dû faire face ont été :

* *L’indicateur de durée du morceau en cours de lecture affiche Infinity sous Safari, et pas immédiatement la bonne valeur dans les autres navigateurs.*

→ J’ai pu corriger ce bug en implémentant côté PHP les requêtes HTTP *Range*, qui permettent au navigateur de télécharger des ressources comme des fichiers audio de manière fractionnée. Je suis particulièrement content d’avoir pu faire face à ce problème, car il m’a permis d’en apprendre plus sur les possibilités qu’offre le protocole HTTP.

* *Les utilisateurs peuvent importer des musiques dans certains cas spéciaux : par exemple, il se peut qu’ils sélectionnent des fichiers audio appartenant à des albums différents. Il arrive aussi que certains morceaux du même album aient des noms d’artistes différents, en cas de collaboration entre artistes : dans ce cas, il ne faut pas que cet artiste soit utilisé pour l’album en entier.*

→ Ce problème n’était pas difficile dans le sens où j’ai dû faire beaucoup de recherches pour savoir comment le corriger : la solution était de changer la manière dont le traitement des fichiers importés est fait côté serveur. Cette solution était juste longue à mettre en place, car elle nécessitait un long réusinage de cette fonctionnalité pour classer les morceaux par album, puis trier les noms d’artiste par fréquence d’apparition.

* *La librairie getID3(), que je souhaitais utiliser car elle était la meilleure façon de réaliser l’une des fonctionnalités demandées par l’énoncé, n’est disponible que sous licence GPL, ce qui m’oblige à publier le projet sous licence GPL également. Je ne peux pas prendre ce choix moi-même car je ne suis pas le propriétaire du projet (l’école de métiers l’est).* → Ce problème est assez éloigné de ceux que les informaticiens doivent résoudre en temps normal, car il est plus d’ordre juridique que technique. Heureusement, j’ai pu trouver une solution qui convient à toutes les parties : j’utilise *getID3()* sous licence LGPL (que l’auteur de la librairie propose également aux côtés de la licence GPL), ce qui me permet de l’utiliser, même si le logiciel est propriétaire. J’ai dû adapter mon code afin que le programme puisse fonctionner lorsque getID3() n’est pas installé afin de satisfaire les obligations de la licence.

## Variantes de solutions et choix

Lors de la réalisation de mon projet, j’ai dû faire plusieurs choix concernant la manière de le réaliser. Avec le recul nécessaire, je suis satisfait des décisions que j’ai prises : elles ont permis de mener le projet à bon port, en prenant en compte sa taille, le temps à disposition mais aussi l’évolutivité. Les différentes variantes explorées et les choix faits sont expliqués dans mon journal de bord et dans le rapport TPI pour les choix principaux.

45?

## Améliorations possibles

### Architecture technique

La structure actuelle de l’application fonctionne bien : la structure du projet est déjà organisée de manière professionnelle, et la partie interface est déjà presque totalement séparée de la partie serveur (le travail à faire pour les séparer entièrement serait minime). Cependant, quelques améliorations pourraient être réalisées si l’application venait à grandir en nombre de fonctionnalités et d’utilisateurs.

Côté front-end (JavaScript), l’architecture actuelle où les données principales de l’interface sont toutes stockées dans le composant App.vue fonctionne bien car la taille de l’application est modeste. Cependant, si de nombreuses fonctionnalités supplémentaires venaient à être développées, le projet gagnerait à utiliser un gestionnaire d’état central (*state management pattern*) tel que [Vuex](https://vuex.vuejs.org/) : cela permettrait de clarifier où sont stockées les données et comment elles peuvent être modifiées. S’il fallait développer de nouvelles pages, il serait utile d’utiliser un “routeur” tel que [Vue Router](https://router.vuejs.org/) qui permettrait de changer automatiquement l’URL affichée en fonction de la page visitée, et ce sans charger de page entièrement nouvelle et donc sans interrompre la lecture audio. Cela permettrait à un utilisateur d’utiliser les boutons *Précédent* et *Suivant* de son navigateur, et de sauvegarder un lien vers une partie précise de l’interface.

Côté back-end (PHP), il serait peut-être nécessaire d’intégrer le site à un système de stockage externe (de type [Amazon S3](https://aws.amazon.com/fr/s3/)) si le site venait à avoir beaucoup d’utilisateurs et donc beaucoup de fichiers hébergés.

### Fonctionnalités

Il est clair que dans une application qui peut être aussi complexe qu’un lecteur musical, de nombreuses fonctionnalités pourraient être ajoutées. Sur le court terme, les améliorations suivantes concernant des fonctionnalités déjà existantes pourraient être réalisées :

* Ajouter une fonctionnalité permettant de modifier (par exemple réordonner) les éléments existants de la liste d’attente
* Ajouter une fonctionnalité permettant de modifier après importation l’image de couverture d’un album
* Ajouter une fonctionnalité permettant de déplacer un morceau vers un autre album
* Adapter l’interface actuellement existante pour qu’elle puisse fonctionner sur un smartphone (taille d’écran différente), ou une tablette (certains éléments d’interfaces actuels s’affichent lorsque le pointeur passe au dessus d’un élément : ils devraient être adaptés à un mode d’utilisation basé sur le toucher)

Sur le plus long terme, de nouvelles fonctionnalités majeures pourraient être implémentées sur Interlude. Voici les idées que j’ai eues pendant le déroulement du projet :

* Ajouter une fonctionnalité permettant de partager en temps réel la musique que l’on écoute : par exemple, pour pouvoir écouter la même musique que ses collègues dans un bureau
* Rendre Interlude compatible avec d’autres systèmes de connexion (par exemple un système classique basé sur un e-mail et un mot de passe, ou basé sur d’autres services comme Google)
* Ajouter un système permettant de sauvegarder des playlists
* Transformer le projet en une Progressive Web App (PWA) qui permettrait à l’utilisateur d’enregistrer des morceaux pour une écoute hors connexion
* Ajouter un système de conversion de fichiers audio pour qu’un fichier importé dans un navigateur soit utilisable sur toutes les plateformes, même si d’autres plateformes ne supportent pas le format du fichier importé
* Internationaliser l’interface pour permettre à plus de personnes d’utiliser le projet
* On m’a également suggéré que cela pourrait être pratique qu’Interlude puisse également afficher les bibliothèques musicales à partir de services de streaming comme Spotify ou Apple Music, en utilisant leurs APIs. Cela permettrait d’avoir un seul site où l’on pourrait avoir toute notre bibliothèque musicale, y compris les morceaux qui parfois sont exclusifs à une plateforme. Il ne doit pas avoir beaucoup d’utilisateurs qui ont un abonnement sur plusieurs plateformes, mais cela pourrait être un produit de niche intéressant.

## Bilan personnel

J’ai beaucoup apprécié travailler sur Interlude : j’adore créer des projets web, et c’est un plaisir d’avoir deux de mes passions (la musique et le développement web) comme sujet pour mon travail final de CFC. Au final, c’est un plaisir de pouvoir utiliser le projet en tant qu’utilisateur depuis son navigateur. Rédiger une documentation technique complète d’un projet était également un nouveau défi à relever, et je suis très satisfait du résultat.

Zamader, Babich Travail pratique individuel 01 Juin 2023

## Code source

**Code source**

Page

?

sur

?

54

54

