



NOM DE VOTRE PROJET :	ONE MORE TRACK
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	MATISSE - BARBIER
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	GUILHOT - MAXIME
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	MOSSETTI - GABRIEL
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	PRÉNOM - NOM
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	PRÉNOM - NOM
NIVEAU D'ÉTUDE :	TERMINALE
ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE :	LGT LA MARTINIÈRE DIDEROT
ENSEIGNANTE/ENSEIGNANT DE NSI :	CEDRIC FRAYSSINET

## > PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

*Pouvez-vous présenter en quelques mots votre projet ?*

*Comment est né ce projet ? Quelle était la problématique de départ ?*

*Quels sont les objectifs ? À quels besoins répondez-vous ?*

One More Track est une application de recommandation musicale qui vise à répondre à la complexité croissante de la scène musicale contemporaine. Avec une de nombreux choix disponibles sur les plateformes de streaming et une diversité musicale sans précédent, il devient de plus en plus difficile pour les auditeurs de naviguer dans ce vaste paysage sonore. À travers une approche innovante, notre projet vise à simplifier cette expérience en offrant des recommandations musicales personnalisées et pertinentes.

Ce projet est né de la constatation que malgré l'abondance de musique accessible aujourd'hui, les auditeurs se sentent souvent dépassés lorsqu'il s'agit de choisir quoi écouter. La problématique initiale était donc de créer un système qui facilite la découverte musicale en fournissant des recommandations adaptées aux goûts individuels de chaque auditeur. Pour ce faire, nous avons exploré diverses approches, notamment l'analyse des préférences musicales des utilisateurs ainsi que les relations et collaborations entre les artistes.

Nos objectifs sont multiples. Tout d'abord, nous visons à simplifier la recherche de musique en proposant des recommandations précises, basées sur les préférences de chaque utilisateur. Ensuite, nous cherchons à élargir l'horizon musical des auditeurs en les exposant à des artistes et des genres qu'ils pourraient apprécier mais qu'ils n'auraient peut-être pas découverts autrement. Enfin, nous avons également intégré un graphe des collaborations entre les artistes, permettant ainsi aux utilisateurs de suivre des chemins musicaux basés sur les relations entre les musiciens.

À travers ces fonctionnalités, notre projet aspire à devenir un compagnon indispensable pour les amateurs de musique, en simplifiant l'exploration du paysage musical contemporain et en offrant une expérience immersive et enrichissante.

## > ORGANISATION DU TRAVAIL :

*Pouvez-vous présenter chaque membre de l'équipe et préciser son rôle dans ce projet ?*

*Comment avez-vous réparti les tâches et pourquoi ?*

*Combien de temps avez-vous passé sur le projet ? Avez-vous travaillé en dehors de l'établissement scolaire ?*

*Quels sont les outils et/ou les logiciels utilisés pour la communication et le partage du code ?*

**Vous veillerez au bon équilibre des différentes tâches dans le groupe. Chaque membre de l'équipe doit impérativement réaliser un aspect technique du projet (hors design, gestion de projet).**

### Membres de l'équipe

- Matisse : s'est occupé de la création de la base de données, de la création des différents algorithmes ainsi que de la création des graphes.
- Maxime : s'est occupé de créer l'interface graphique et de relier les algorithmes avec l'interface graphique.
- Gabriel : s'est occupé de la création de l'algorithme de recommandation et de relier les algorithmes et l'interface graphique.

Nous avons reparti les tâches comme cela selon les préférences et les difficultés de chacun. Nous avons mis environ 2 semaines pour réaliser ce projet lors des séances de cours prévu à cet effet mais aussi depuis chez nous. Pour la communication et le partage du code nous avons utilisé l'application Discord et la messagerie de notre ENT.

## LES ÉTAPES DU PROJET :

Présenter les différentes étapes du projet (de l'idée jusqu'à la finalisation du projet)

### 1. Conceptualisation :

Tous les 3 fans de musique il nous semblait logique de faire un projet en lien avec cette passion commune. De plus nous avions à cœur de présenter un outil original et qui puisse être utile dans la vie de tous les jours. La recommandation de musique nous a permis d'exploiter de nombreuses notions apprises au cours de cette année en NSI comme la gestion d'une base de données ou bien l'utilisation d'une API.

### 2. Création de la base de données :

Afin de créer notre base de données nous avons fait appel à une API nommée Discogs qui référence de nombreuses infos sur les albums de musique tels que le titre, la Track List, l'artiste ou le lien de l'image de la pochette. Nous avons créé un script python qui permet de rentrer le nom d'un album et qui fait les requêtes API sûr cet album afin de les écrire sur un fichier CSV. Nous avons importé ce fichier dans une base de données afin de pouvoir manipuler les données plus facilement. Pour trouver une grande diversité d'album nous avons utilisé le site sens critique qui répertorie les 100 meilleurs albums dans chaque style musical ; nous avons aussi rajouté nos albums préférés et ceux de notre entourage.

### 3. Création de Graphes par style :

Nous avons par la suite eu l'idée d'implémenter une création de graphe par style que l'utilisateur peut personnaliser. Pour cela nous avons utilisé les module networkx pour créer le graphe, pyvis pour le visualiser et Community pour regrouper les albums entre eux.

### 4. Algorithme de recherche :

Nous avons créé un algorithme de recherche permettant de chercher les informations d'un album dans la base de données. Nous avons utilisé le module sqlite3 dans python afin d'effectuer des requêtes, de récupérer les données voulues et de les stocker pour les afficher ultérieurement

## 5. **Algorithme de recommandation :**

Nous avons créé un algorithme de recommandation permettant à l'utilisateur de rentrer le nom d'un album et de recevoir 5 recommandations d'album similaires. Nous avons donc créé un système permettant de sélectionner des albums similaires entre eux selon différents critères qui impact plus ou moins la recommandation tels que : la date de sortie , le style, le genre, nombre de labels en commun et le pays .

## 6. **Interface Graphique :**

Par la suite nous avons créé une interface graphique qui se veut sobre et simple d'utilisation grâce au module custom tkinter. Nous avons ajoutés une barre de recherche pour rentrer le nom de l'album, un espace permettant d'afficher les données stockées dans l'algorithme de recherche (Track List, pochette ...), une liste de différents styles musicaux à sélectionner pour faire apparaitre le graphe ainsi que deux boutons : un pour lancer la création du graphe et l'autre pour lancer la recherche.

## 7. **Correction de bugs et amélioration :**

Pour finir nous avons corrigé quelques bugs et nous avons apportés quelques améliorations à l'application afin de faciliter son utilisation. Nous donnerons le détail de ces corrections et améliorations dans la rubrique dédiée à cela.

## > FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

*Pouvez-vous présenter l'état d'avancement du projet au moment du dépôt ? (ce qui est terminé, en cours de réalisation, reste à faire)*

*Quelles approches avez-vous mis en œuvre pour vérifier l'absence de bugs et garantir une facilité d'utilisation de votre projet ?*

*Quelles sont les difficultés rencontrées et les solutions apportées ?*

Au moment du dépôt notre projet est finalisé même s'il reste quelques améliorations que nous pourrions apporter lors des futures mises à jour de l'application (nous en parlerons dans la rubrique Ouverture).

Afin de garantir une facilité d'utilisation et l'absence de bugs nous avons mis en place plusieurs solutions :

- Pour le système de recherche nous avons mis en place un système qui reconnaît le nom d'un album même s'il on l'écrit partiellement. Nous avons utilisé l'attribut like dans les requêtes sql et nous avons divisé la longueur du nom de l'album trouvé par la longueur de la recherche afin d'avoir un résultat des plus précis.
- Nous avons aussi amélioré le système de recherche en permettant à l'utilisateur de rechercher le nom d'un artiste. Cela évite à l'utilisateur d'effectuer des recherches qui n'aboutissent pas.

### **Difficultés rencontrés et solutions :**

- Chargement des graphes : le chargement des graphes était très long à chaque fois donc nous avons enregistré les données de chaque album dans une matrice adjacente ce qui permet d'améliorer considérablement la rapidité de création du graphe.
- Mise en cache des images : Nous avons implémenté un système de mise en cache des images grâce au module urllib afin de faciliter l'affichage des images dans l'interface graphique.
- Régulations des requêtes API : L'API que nous avons utilisé limite le nombre de requête par minute nous avons donc adapté notre script python en utilisant le module time et la fonction sleep afin de limiter le nombre de requêtes faites par notre programme à une toute les 10 secondes.

## > OUVERTURE :

*Quelles sont les nouvelles fonctionnalités à moyen terme ? Avez-vous des idées d'amélioration de votre projet ? Pourriez-vous apporter une analyse critique de votre projet ? Si c'était à refaire, que changeriez-vous dans votre organisation, les fonctionnalités du projet et les choix techniques ?*

*Quelles compétences/appétences/connaissances avez-vous développé grâce à ce concours ? En quoi votre projet favorise-t-il l'inclusion ?*

### Fonctionnalité à ajouter :

- Transformer les scripts en exécutable afin de rendre le projet plus accessible
- Agrandir la base de données avec encore plus d'albums
- Un outil de comparaison entre deux albums pour connaître les points communs entre les deux

### Changements possibles si le projet était à refaire :

- Utiliser un service de partage de code plus simple type github
- Se répartir les tâches plus distinctement

### Connaissances acquises :

- Approfondissement de l'utilisation des API
- Représentation visuelle de graphes
- Le téléchargement et la gestion de fichiers via url et pythonOs
- Gestion d'une base de données

Ce document est l'un des livrables à fournir obligatoirement lors du dépôt de votre projet : 4 pages maximum. Le non-respect du modèle fourni peut impacter la notation.

La documentation technique complète est à intégrer dans le dossier technique, dans un répertoire nommé doc.

Pour accéder à la liste complète des éléments à fournir, consultez la page [Comment participer ?](#).

Vous avez des questions sur le concours ? Vous souhaitez des informations complémentaires pour déposer un projet ?

Contactez-nous à [info@trophees-nsi.fr](mailto:info@trophees-nsi.fr) ou consulter la page [Foire aux questions](#).