

Conception et développement d'une base de données

MARIE-SAINTÉ Nicolas, MATHIVANAN Simbsan

I1-NEW2.B

EFREI

Université Paris-Panthéon-Assas

2025

Résumé

Ce document constitue le rapport du mini-projet de conception et développement d'une base de données.

Table des matières

1	Prompt utilisé et Résultat	3
1.1	Prompt	3
1.2	Règles de gestion des données	3
1.3	Dictionnaire de données brutes	4
2	Modèle Conceptuel de Données (MCD)	4
3	Scénario d'utilisation	5
4	Conclusion et perspectives	7
5	Annexe	8

Introduction

Dans le cadre de la formation en cycle ingénieur de l'EFREI, pour le cours Bases de données 1 : Concepts de base, un mini-projet de conception et développement d'une base de données est réalisé. Ce document est le rapport de la première phase du projet du groupe composé de MARIE-SAINTÉ Nicolas et MATHIVANAN Simbsan de la classe I1-NEW2.B. Dans cette première partie, il nous était demandé de modifier un prompt afin de demander à une intelligence artificielle générative de nous fournir des règles et un dictionnaire de données afin de dresser un modèle conceptuel de données sur le thème de notre choix. Notre choix s'est ainsi porté sur la conception d'une base de données d'un label de musique, car nous aimons tous les deux ce domaine.

1 Prompt utilisé et Résultat

1.1 Prompt

Dans un premier temps, avant de modifier le prompt qui nous a été donné, nous avons effectué des recherches sur le milieu afin d'avoir une idée de ce à quoi on devait s'attendre. Ainsi, nous nous sommes renseignés sur le plus grand label de musique du monde, qui est Universal Music Group, et sur les divers métiers, objets et informations importantes pour un label. C'est donc après ces précieuses informations que nous avons pu compléter le prompt et faire à ChatGPT la requête suivante.

"Tu travailles dans le domaine de la musique. Ton entreprise a comme activité de produire, d'éditer et de distribuer les enregistrements musicaux d'artistes. C'est une entreprise comme Universal Music Group. Elle signe des contrats avec des artistes ou des groupes de musiques pour les aider à la production en leur fournissant une équipe composée de divers rôles comme producteur, booker, directeur artistique ou manager et collabore avec les plateformes de streaming pour publier les divers projets musicaux de l'artiste : mixtapes, albums, singles. Inspire-toi du site web suivant : <https://music-story.com/language/fr/metadonnees/>

Ton entreprise veut appliquer MERISE pour concevoir un système d'information. Tu es chargé de la partie analyse, c'est-à-dire de collecter les besoins auprès de l'entreprise. Elle a fait appel à un étudiant en ingénierie informatique pour réaliser ce projet, tu dois lui fournir les informations nécessaires pour qu'il applique ensuite lui-même les étapes suivantes de conception et développement de la base de données.

D'abord, établis les règles de gestions des données de ton entreprise, sous la forme d'une liste à puce. Elle doit correspondre aux informations que fournit quelqu'un qui connaît le fonctionnement de l'entreprise, mais pas comment se construit un système d'informations.

Ensuite, à partir de ces règles, fournis un dictionnaire de données brutes avec les colonnes suivantes, regroupées dans un tableau : signification de la donnée, type, taille en nombre de caractères ou de chiffres. Il doit y avoir entre 25 et 35 données. Il sert à fournir des informations supplémentaires sur chaque données (taille et type) mais sans a priori sur comment les données vont être modélisées ensuite.

Fournis donc les règles de gestion et le dictionnaire de données."

1.2 Règles de gestion des données

Nous avons grâce à ce prompt obtenu le résultat suivant :

- L'entreprise signe un contrat avec chaque artiste ou groupe avant tout travail de production.
- Un contrat précise la date de début, la date de fin, les conditions financières (avance, pourcentage sur ventes/streams) et le nombre de projets prévus.
- Un artiste peut être une personne ou un groupe. Un groupe est composé de plusieurs artistes individuels.
- Chaque artiste ou groupe possède un nom de scène, une biographie, une nationalité et des coordonnées de contact.
- L'entreprise affecte à chaque projet une équipe de production (producteur, directeur artistique, manager, booker, ingénieurs son, etc.).
- Un producteur peut travailler sur plusieurs projets d'artistes différents.
- Un projet musical peut être un single, une mixtape ou un album.
- Chaque projet a un titre, une date de sortie prévue, une date de sortie réelle et un budget de production.
- Un projet comporte un ou plusieurs enregistrements (titres).
- Chaque enregistrement possède un titre, une durée, une date d'enregistrement, un studio d'enregistrement et éventuellement des artistes invités.
- Les studios sont internes ou externes, avec une adresse.
- L'entreprise collabore avec différentes plateformes de streaming (Spotify, Apple Music, Deezer, etc.).
- Chaque projet publié sur une plateforme inclut une date de mise en ligne et des statistiques de streams.
- Chaque personne de l'équipe (producteur, manager, etc.) est identifiée par sa fonction et peut intervenir sur plusieurs projets.
- Les revenus issus des ventes et streams sont suivis par projet, avec une répartition selon le contrat.
- Chaque paiement ou redevance versé à l'artiste est enregistré avec la date, le montant et la référence du contrat.
- L'entreprise souhaite historiser les récompenses ou distinctions reçues par un projet ou un artiste (nom du prix, année, catégorie).
- Les genres musicaux (pop, rap, jazz, etc.) sont associés à chaque projet et à chaque enregistrement.
- Les co-auteurs ou compositeurs d'un enregistrement peuvent être externes à l'artiste principal, avec leurs coordonnées et parts de droits.

1.3 Dictionnaire de données brutes

Suite aux règles de gestion de données obtenues grâce au prompt, l'intelligence artificielle générative utilisée nous a également fournie un dictionnaire de données brutes présent en Annexe.

2 Modèle Conceptuel de Données (MCD)

En étudiant le résultat donné par ChatGPT avec le prompt explicité précédemment, nous avons, chacun de notre côté dans un premier temps, effectué notre propre interprétation des données, puis nous nous sommes mis d'accord sur les qualités et défauts de chacun de nos premiers jets et les cardinalités des associations pour obtenir comme résultat final le modèle conceptuel de données suivant.

L'événement aura lieu à Paris, pour choisir les artistes qui se produiront sur scène, l'équipe demande premièrement :

La liste des artistes Français et Américain.

Puis, afin d'assurer l'ambiance sur l'ensemble de l'événement, l'équipe décide d'opter pour un DJ, mais n'est pas sûre qu'il y en ait un qui ait signé un contrat avec le label.

La Liste des DJs du label.

Au cours de ces 3 derniers mois, les musiques de genre Pop et Rock ont eu un bond en notoriété. On veut donc favoriser les musiques de projets de ces genres à l'événement.

La liste des projets Pop ou Rock.

L'équipe marketing souhaite également distribuer à la presse et sur place des flyers afin de célébrer le succès des artistes du label, il s'agit d'une occasion en or pour leur faire de la promotion. Afin de décider des artistes qui apparaîtront sur ces documents, elle demande au data analyst les informations suivantes :

Classement des artistes par nombre de streams cumulés, du plus écouté au moins écouté.

Liste des artistes ayant un nombre de stream supérieur à la moyenne.

Liste des artistes ayant gagné au moins une récompense.

Classement de tous les artistes en fonction du nombre de récompenses différentes (pas deux Grammys par exemple).

Un tel événement est également l'occasion d'attirer de nouveaux talents en démontrant à quel point le label est investi dans le financement des projets des artistes. Pour cela, l'équipe souhaite également récupérer

Liste des genres dont le budget moyen est supérieur à 800 000 €.

Cela permettra de prouver que le genre musical d'un artiste n'est pas un frein au financement de son projet. Pour appuyer cela, l'équipe demande également

La liste des projets dont le budget est d'au moins 1 000 000 €.

Le nom des artistes à l'origine de projets dont le budget est supérieur ou égal au budget moyen de tous les projets classés.

Mais le but est également d'attirer de jeunes talents et de montrer que le label a la capacité de lancer des carrières. L'équipe demande alors

Les artistes qui n'ont sorti aucun projet avant le 1er janvier 2020.

La dernière demande de l'équipe de marketing concerne un projet visant à faire une vidéo afin de présenter les divers studios mis à la disposition des artistes. Pour ce faire, on souhaite d'abord obtenir

La liste des enregistrements et des studios dans lesquels ils ont été faits.

Puis, pour connaître les studios à montrer en priorité, l'équipe demande enfin

La liste des studios, du plus sollicité au moins sollicité.

Cet événement étant un très grand projet, la direction souhaite en profiter afin de faire le point sur le label. Cela permettra de comparer ces données après l'anniversaire et d'étudier l'impact que celui-ci aura eu. Le data analyst se remet donc au travail. D'abord, afin d'obtenir un élément comparatif, la direction veut connaître

Le projet dont la somme des streams dépasse tous les autres.

Cela sert de repère. Pour déterminer sur quelles plateformes se trouve le public des artistes du label, on veut

Le classement des plateformes dont le nombre total de streams est supérieur à la musique la plus streamée sur une plateforme.

Afin d'identifier les genres rentables qui ne sont pas forcément les plus coûteux, on veut :

La liste des genres musicaux ayant un budget moyen n'étant pas le pire.

Enfin, pour les genres musicaux les plus récurrents sur les projets d'artistes, la direction veut

La liste des genres musicaux ayant plusieurs projets et faisant partie des catégories déjà récompensées.

Ainsi, grâce au travail du data analyst, l'équipe marketing pourra organiser un événement aux couleurs du label tandis que la direction pourra étudier l'impact de cet événement.

4 Conclusion et perspectives

Au cours de ce projet, nous avons pu prendre du recul et, à l'aide de l'intelligence artificielle, dresser un modèle conceptuel de données de troisième forme normale, possédant une association n-aire, une association récursive et une association d'entité faible. Enfin, nous en avons déduit le modèle logique de données, puis nous avons établi le modèle physique avant d'utiliser notre base peuplée dans des conditions proches de la réalité avec un scénario. C'est une expérience enrichissante qui nous a permis de mettre en pratique nos connaissances de cours.

5 Annexe

Donnée	Signification	Type	Taille
ID_Artiste	Identifiant interne unique d'un artiste ou groupe	Numérique	10
Type_Artiste	« Solo » ou « Groupe »	Texte	10
Biographie	Présentation de l'artiste	Texte	2000
Nationalite	Pays ou nationalité	Texte	50
Contact_Email	Adresse e-mail de l'artiste/groupe	Texte	100
Contact_Tel	Numéro de téléphone	Texte	20
ID_Membre_Groupe	Identifiant d'un membre individuel d'un groupe	Numérique	10
Nom_Membre	Nom complet d'un membre de groupe	Texte	100
ID_Contrat	Identifiant unique du contrat	Numérique	10
Date_Debut_Contrat	Date de début du contrat	Date	–
Date_Fin_Contrat	Date de fin du contrat	Date	–
Pourcentage_Redevance	Pourcentage des revenus reversé à l'artiste	Numérique (décimal)	5
Avance_Contrat	Montant d'avance accordé	Numérique (décimal)	12
ID_Projet	Identifiant unique du projet musical	Numérique	10
Titre_Projet	Titre du projet (album, single, mix-tape)	Texte	150
Type_Projet	« Album », « Single », « Mixtape »	Texte	20
Budget_Production	Budget prévisionnel du projet	Numérique (décimal)	12
Date_Sortie_Prevue	Date prévue de sortie	Date	–
Date_Sortie_Reelle	Date réelle de sortie	Date	–
ID_Enregistrement	Identifiant d'un titre/enregistrement	Numérique	10
Titre_Enregistrement	Titre du morceau	Texte	150
Duree_Enregistrement	Durée en secondes	Numérique	5
Date_Enregistrement	Date de l'enregistrement	Date	–
ID_Studio	Identifiant du studio	Numérique	10
Nom_Studio	Nom du studio	Texte	100
Adresse_Studio	Adresse postale du studio	Texte	200
Contact_Studio	Téléphone ou email du studio	Texte	100
ID_Equipe	Identifiant d'une équipe de production	Numérique	10
ID_Personnel	Identifiant d'un membre du personnel (producteur, manager...)	Numérique	10
Nom_Personnel	Nom complet du membre du personnel	Texte	100
Fonction_Personnel	Rôle (producteur, directeur artistique, etc.)	Texte	50
ID_Plateforme	Identifiant de la plateforme de streaming	Numérique	10

Nom_Plateforme	Nom de la plateforme (Spotify, etc.)	Texte	50
Date_Mise_En_Ligne	Date de mise en ligne sur la plateforme	Date	–
Nombre_Streams	Nombre total d'écoutes	Numérique	12
ID_Recompense	Identifiant d'une récompense	Numérique	10
Nom_Recompense	Nom du prix ou distinction	Texte	100
Annee_Recompense	Année d'obtention	Numérique	4
Genre_Musical	Genre ou style (pop, rock...)	Texte	50