

## **Conclusion de l'Analyse Exploratoire de Données (EDA)**

### **1. Résumé de l'analyse**

L'analyse du dataset montre qu'il semble que les chansons les plus écoutées sur Spotify ont des points communs. Si vous souhaitez créer une chanson et qu'elle soit la plus populaire possible, le mode (Majeur/Mineur), la clé d'écriture et le BPM jouent un rôle plus important que les autres paramètres :

- Mode : on constate que le mode Majeur est préférable ; 70% dans le top 10 et 59.5% dans les autres tops en moyenne.
- Clé (key) : on constate que Do Majeur (C#) est la clé la plus utilisée ; 30% dans le top 10 et 15.158% dans les autres tops en moyenne.
- BPM : on constate que le BPM est important ; un rythme supérieur à la fréquence cardiaque, mais pas trop rapide, compris entre 90 BPM et 120 BPM est le plus adéquat.

### **2. Conclusion détaillée de l'analyse**

#### **2.1. Contexte**

La musique est une partie essentielle de nos vies. Nous l'écoutons pendant que nous nous déplaçons, travaillons, jouons et bien plus encore. Alors que les artistes et les éditeurs essaient de mieux comprendre les habitudes d'écoute des gens à travers le monde, nous pouvons utiliser les données sous-jacentes des performances passées des chansons pour indiquer comment une chanson peut devenir un hit en fonction de ses caractéristiques. Notre objectif principal est d'essayer de comprendre pourquoi une chanson est plus réussie qu'une autre sur Spotify en 2023.

#### **2.2. Exploration préliminaire**

Nous savons que notre dataset est composé de 953 lignes et 24 colonnes, ce qui signifie que nous avons les 953 chansons les plus écoutées sur Spotify en 2023. Ces 24 colonnes contiennent diverses informations utiles telles que :

- track\_name : Nom de la chanson
- artist(s)\_name : Nom de l'artiste ou des artistes de la chanson
- artist\_count : Nombre d'artistes participant à la chanson
- released\_year : Année de sortie de la chanson
- released\_month : Mois de sortie de la chanson
- released\_day : Jour du mois de sortie de la chanson
- in\_spotify\_playlists : Nombre de playlists Spotify incluant la chanson
- in\_spotify\_charts : Présence et classement de la chanson dans les charts Spotify
- streams : Nombre total de streams sur Spotify
- in\_apple\_playlists : Nombre de playlists Apple Music incluant la chanson
- in\_apple\_charts : Présence et classement de la chanson dans les charts Apple Music
- in\_deezer\_playlists : Nombre de playlists Deezer incluant la chanson
- in\_deezer\_charts : Présence et classement de la chanson dans les charts Deezer
- in\_shazam\_charts : Présence et classement de la chanson dans les charts Shazam
- bpm : Battements par minute, une mesure du tempo de la chanson
- key : Tonalité de la chanson
- mode : Mode de la chanson (majeur ou mineur)
- danceability\_% : Pourcentage indiquant à quel point la chanson est adaptée à la danse

- valence\_% : Positivité du contenu musical de la chanson
- energy\_% : Niveau d'énergie perçu de la chanson
- acousticness\_% : Quantité de son acoustique dans la chanson
- instrumentalness\_% : Quantité de contenu instrumental dans la chanson
- liveness\_% : Présence d'éléments de performance live

### *2.3. Analyse exploratoire complète*

Voici les observations et conclusions tirées des résultats de l'analyse exploratoire :

#### Année, mois et jour de sortie :

- Le dataset contient des chansons parues entre 1930 et 2023, avec une année de sortie moyenne de 2018.
- Le mois de sortie moyen est juin, et le jour de sortie moyen est autour du 14 du mois.

#### Mesures de popularité :

- Le nombre moyen de streams pour une chanson est d'environ 513 817 800, avec un écart type de 566 645 100.
- Le nombre moyen de fois qu'une chanson apparaît dans des playlists Spotify est d'environ 5200, avec un écart type de 7897. Cela suggère une variation significative de la popularité parmi les chansons.
- Le nombre moyen d'apparitions des chansons dans les charts Spotify est d'environ 12, avec un écart type de 19,57. De même, l'apparition moyenne dans les playlists Apple est d'environ 68, et dans les charts Apple, elle est d'environ 52. Le nombre moyen d'apparitions dans les playlists Deezer, les charts Deezer et les charts Shazam est d'environ 385, 2,67 et 385 respectivement.

#### Caractéristiques des chansons :

- Principal point remarquable, la tonalité de Do Majeur (C#) semble être celle qui améliore le plus le nombre de streams. L'analyse montre clairement que sa représentation augmente à mesure que nous montons dans le classement Spotify. En général, avoir une chanson en de Do Majeur (C#) tend à mieux fonctionner sur Spotify.
- Un autre point remarquable est que le mode Majeur est également plus représenté que le mode Mineur. Avec 70 % des 10 meilleures chansons en mode Majeur, et plus de la moitié de l'ensemble du classement également en mode Majeur, il est clair que ce mode a un avantage en termes de popularité des chansons.
- Point intéressant concernant le nombre d'artistes : le nombre moyen d'artistes le plus élevé se trouve dans le top 10 avec 1,6 artistes par chanson. Cela tend à montrer qu'une chanson avec un featuring sera, en moyenne, plus populaire.
- Le nombre moyen de battements par minute (BPM) des chansons est de 122,54, avec un écart type de 28,05. La meilleure plage de BPM dans l'ensemble est de 90 à 120 BPM. Cette plage est supérieure à la fréquence cardiaque, mais un BPM trop rapide diminuera le nombre de streams globalement.
- Le pourcentage moyen de dansabilité est de 66,97 %, avec un écart type de 14,63. Mais nous pouvons voir que les 10 meilleures sont les chansons les plus dansantes du classement, atteignant presque 70 % de dansabilité, avec un minimum de 50 %.
- Le pourcentage moyen de valence est de 51,43 %, avec un écart type de 23,48. Les chansons les plus populaires sont aussi les plus positives (= haute valence).

- Le niveau moyen d'énergie est de 64,28 %, avec un écart type de 16,55. Le top 10 n'est pas composé des chansons les plus énergiques sur Spotify, mais nous pouvons en déduire que, même si avoir une chanson très énergique ne garantit pas le succès, il vaut mieux avoir un minimum d'énergie dans la chanson.
- Le pourcentage moyen d'acousticness est de 27,06 %, avec un écart type de 25,99. Il semble qu'en moyenne, une chanson du top 10 sera environ 5 % plus acoustique que toute autre chanson.
- Le pourcentage moyen d'instrumentalness est de 1,58 %, avec un écart type de 8,41. Il semble qu'il soit préférable de ne pas avoir du tout d'instrumentalité dans la chanson pour maximiser les streams sur Spotify.
- Le pourcentage moyen de liveness est de 18,21 %, avec un écart type de 13,71. Bien que le top 10 ait la moyenne la plus basse de tous les sous-ensembles, il a aussi le minimum le plus élevé. Nous pouvons conclure qu'avoir un minimum de 7 % à 14 % de liveness dans la chanson pourrait être une bonne idée.
- Le pourcentage moyen de speechiness est de 10,13 %, avec un écart type de 9,91. Même conclusion que pour le liveness, avoir entre 3 % et 9 % de speechiness semble améliorer votre position dans les classements.

## 2.4. Conclusion

Après avoir exploré toutes les variables du dataset, il semble que les chansons les plus écoutées sur Spotify ont certaines caractéristiques en commun. Si vous voulez créer une chanson et la rendre aussi populaire que possible, voici quelques lignes directrices à suivre pour maximiser vos chances de succès :

- Key : Comme nous l'avons vu tout au long de l'analyse, la tonalité de Do Majeur (C#) est la plus populaire et la plus réussie auprès des auditeurs.
- Mode : Utiliser le mode Majeur est préférable, car c'est le mode le plus populaire et le plus réussi sur Spotify.
- BPM : Un rythme supérieur à la fréquence cardiaque, mais pas trop rapide, est recommandé. La plage devrait être comprise entre 90 BPM et 120 BPM.
- Energy : Votre chanson doit dégager un minimum d'énergie pour être parmi les plus populaires. Un minimum de 40 % est recommandé.
- Danceability : Plus la chanson est dansante, mieux elle performera.
- Valence : La positivité est essentielle ; soyez positif dans la chanson et elle aura plus de chances de succès.
- Acousticness : Réduisez l'acousticness de la chanson, car les chansons très acoustiques ne performant pas aussi bien.
- Instrumentalness : Évitez autant que possible d'ajouter de l'instrumentalness.
- Liveness : Un faible pourcentage de liveness tend à mieux performer ; n'en mettez donc pas trop. 7 % à 14 % devraient suffire.
- Speechiness : Tout comme pour le liveness, un faible pourcentage de speechiness est acceptable, avec une plage de 3 % à 9 % étant idéale.
- Playlists Presence : La chose la plus importante est la présence de la chanson dans des playlists sur toutes les plateformes de streaming, car cela augmentera exponentiellement la popularité de votre chanson.