

# Analyse des tendances et performances des cours en ligne

## Objectif du projet

L'objectif de ce projet est de **nettoyer, préparer et analyser le dataset "Online Courses"** de Kaggle afin de comprendre les **tendances d'apprentissage en ligne**, d'évaluer la **performance des cours** et d'identifier les **facteurs influençant les évaluations et la popularité**.

Les étapes incluent :

- Préparation et nettoyage des données (gestion des valeurs manquantes, typage, extraction des attributs clés : *Category, Rating, Price, Duration, Skills, Viewers*).
- Création d'un **dashboard Power BI interactif** avec filtres sur *Category, Language, Site, Level* et *Price Range*.
- Construction de KPIs, graphiques comparatifs et classements.

## Principaux Indicateurs (KPIs) :

**Total Courses** : Nombre total de cours disponibles sur les différentes plateformes.

**Average Rating** : Moyenne générale des notes attribuées aux cours.

**Median Price** : Médiane des prix pour corriger les effets d'extrêmes.

**Average Duration(h)** : Durée moyenne des cours en heures.

**% Free Courses** : Part des cours gratuits par rapport à l'ensemble.

**TotalViewers** : Nombre total de participants / apprenants inscrits à tous les cours

## Mesures DAX utilisées dans le Dashboard Power BI

### Mesures principales (KPIs) :

- Total Courses = COUNTROWS('Online\_Courses\_Cleaned')
- Total Viewers = SUM('Online\_Courses\_Cleaned'[Number of viewers])
- AverageRating = AVERAGE('Online\_Courses\_Cleaned'[Rating])
- MedianPrice(\$ ) = MEDIAN('Online\_Courses\_Cleaned'[Price])
- Average Duration (hrs) = AVERAGE('Online\_Courses\_Cleaned'[Duration])
- FreeCourses = COUNTROWS( FILTER( 'Online\_Courses\_Cleaned', 'Online\_Courses\_Cleaned'[Price] = 0 ) )

### Autres Mesures:

- CoursesByCategory = COUNTROWS('Online\_Courses\_Cleaned')

- Courses\_By\_Instructor = COUNTROWS('Online\_Courses\_Cleaned')
- Average Price by Category = AVERAGE('Online\_Courses\_Cleaned'[Price])
- AvgRating\_Category = AVERAGE('Online\_Courses\_Cleaned'[Rating])
- Courses\_By\_Instructor  
 Courses\_By\_Instructor = CALCULATE(  
 COUNTROWS('Online\_Courses\_Cleaned'),  
 ALLEXCEPT('Online\_Courses\_Cleaned', 'Online\_Courses\_Cleaned'[Instructors])  
 )
- AvgRating\_By\_Instructor = AVERAGE('Online\_Courses\_Cleaned'[Rating])
- **RatingBucket** (colonne calculée recommandée)  
 RatingBucket =  
 SWITCH( TRUE(), 'Online\_Courses\_Cleaned'[Rating] < 2, "<2",  
 'Online\_Courses\_Cleaned'[Rating] < 3, "2-3",  
 'Online\_Courses\_Cleaned'[Rating] < 4, "3-4",  
 'Online\_Courses\_Cleaned'[Rating] <= 5, "4-5",  
 "Unknown")
- PriceRange (colonne calculée recommandée)  
 PriceRange =  
 SWITCH(  
 TRUE(),  
 'Online\_Courses\_Cleaned'[Price] = 0, "Free",  
 'Online\_Courses\_Cleaned'[Price] <= 20, "Low",  
 'Online\_Courses\_Cleaned'[Price] <= 100, "Medium",  
 "High"  
 )
- Average Duration by Category = AVERAGE('Online\_Courses\_Cleaned'[Duration])
- Average Price by Category = AVERAGE('Online\_Courses\_Cleaned'[Price])
- TotalViewers = SUM('Online\_Courses\_Cleaned'[Number of viewers])

## Rapport Power BI — “Online Courses Dashboard”

### Page 1 :Vue d’ensemble : Analyse des cours en ligne:

Titre : Analyse des Cours en Ligne – Tendances et Performance des Cours en Ligne (Kaggle Dataset)

Indicateurs clés (KPI) :

- Course Count : 8 096
- Total Viewers : 9.18 M
- Average Duration (hrs) : 5.05
- Average Rating : 4.69
- Median Price (\$) : 855.00
- Percent Free Courses : (affiché vide dans le fichier)

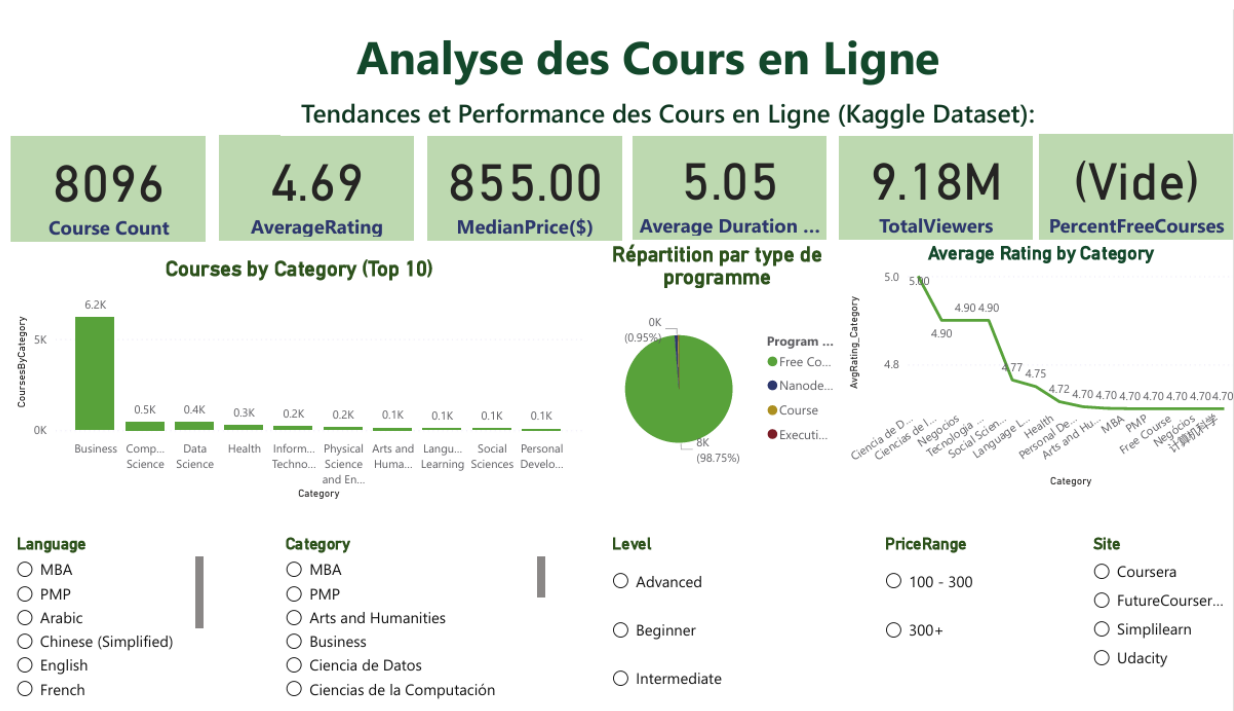
Filtres interactifs :

- Language (Arabic, Chinese, English, French, etc.)
- Category (Business, Science, Data Science, Arts and Humanities, etc.)
- Level (Beginner, Intermediate, Advanced)
- Site (Coursera, FutureCoursera, Simplilearn, Udacity)
- Price Range (100–300 \$, 300 +\$)

Graphiques et visuels :

- Bar chart : Courses by Category (Top 10) — montre que les catégories dominantes sont Business, Computer Science, Data Science, Health, Information Technology, etc.
- Pie chart / Donut chart : Répartition par type de programme — “Course”, “Free Course”, “Nanodegree”, “Executive Program” (Course = 98.75 %, Free = 0.95 %).
- Bar chart : Average Rating by Category — la majorité des catégories ont une note entre 4.7 et 4.9.

Cette page offre une vue d’ensemble complète : volume, audience, prix et qualité moyenne des cours.



## Page 2 — Catégories et Instructeurs :

Titre : Category & Instructor Insights

Graphiques et éléments :

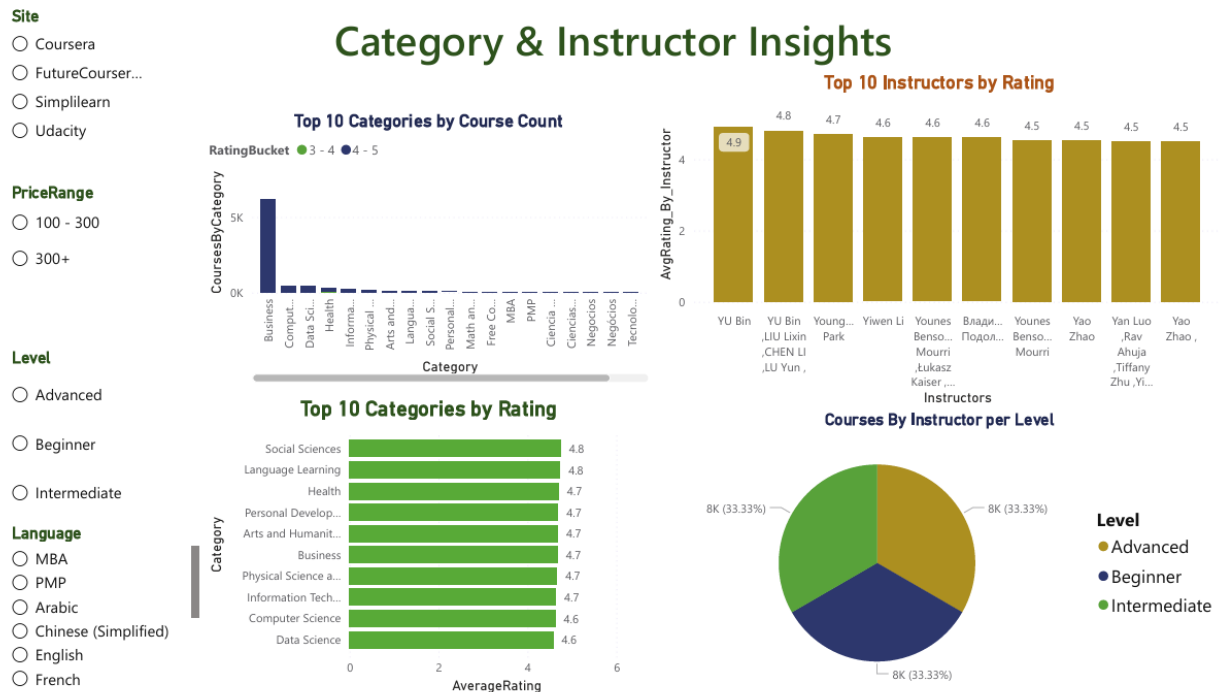
- Bar chart (gauche) : Top 10 Categories by Rating — montre les catégories les mieux notées : Social Sciences, Language Learning, Health, Personal Development, Arts and Humanities, Business, etc.
- Bar chart (droite) : Top 10 Categories by Course Count — les catégories avec le plus de cours sont Business, Computer Science, Data Science, Health, et IT.

- Bar chart (bas gauche) : Top 10 Instructors by Rating — instructeurs les mieux notés : YU Bin, LIU Lixin, CHEN LI, LU Yun, Yiwen Li, Younes Bensouda Mourri, Łukasz Kaiser, etc.
- Pie chart (bas droite) : Courses by Instructor per Level — répartition uniforme : 33.33 % pour chaque niveau (Beginner, Intermediate, Advanced).

Filtres actifs :

- Category
- Level
- Language
- Site
- Price Range

Cette page met l'accent sur la qualité et la performance des instructeurs et des catégories.



## Page 3 — Prix, Durée et Évaluation :

Titre : Price, Duration & Rating Analysis

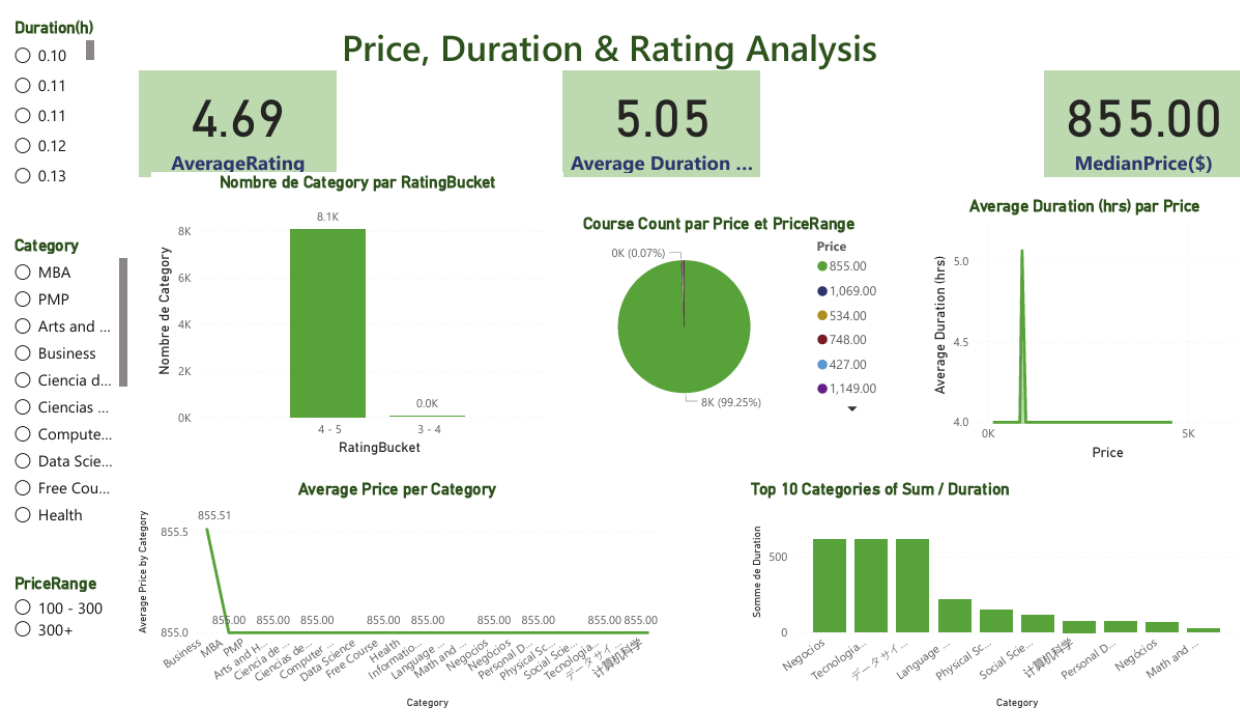
KPI rappelés :

- Average Rating : 4.69
- Median Price : 855 \$
- Average Duration : 5.05 h

Graphiques :

- Bar chart : Nombre de catégories par Rating Bucket (3–4 et 4–5).
- Bar chart : Course Count par Price et Price Range — 99.25 % des cours sont dans la tranche de prix dominante.
- Bar chart : Average Price per Category — la médiane de 855 \$ est constante sur la plupart des catégories.
- Bar chart : Top 10 Categories of Sum Duration — durée totale la plus élevée pour Business, Tecnologia, Data Science, etc.
- Line chart / Scatter plot : Average Duration (hrs) par Price — légère corrélation entre durée et prix.

Cette page explore la relation entre le prix, la durée et la note moyenne des cours.



## Page 4 — Compétences et Type de Programme :

Titre : Top 10 Skills and Their Average Ratings

Graphiques :

- Bar chart : Top 10 Skills — exemples : Workflow of Machine Learning, Wireless Security, Word2Vec, Writing Code in Python, Writing Test Plans, etc.
- Bar chart : Average Rating per Skill — les compétences les mieux notées atteignent ~4.8.
- Line chart : Average Rating by Program Type —
  - Course : 4.700
  - Free Course : 4.649
  - Executive Program : 4.675
  - Nanodegree Program : 4.687
- Bar chart : Total Viewers by Level — les Intermediate totalisent environ 9.2 M viewers, contre 0 M pour les autres niveaux.

Rating

- 4.70
- 3.10
- 3.30
- 3.40
- 3.50
- 3.60
- 3.70
- 3.80