

Séminaire Power BI — Data Analyst

De la préparation des données (Power Query) à l'analyse avancée (DAX) — 4 cours, travaux pratiques et évaluation finale.

DURÉE TOTALE

15 heures

FORMAT

**10 séances ×
1h30**

MODALITÉ

**Présentiel
guidé + cours
en ligne**

ÉVALUATION

**TP (S5) + QCM
(S10)**

1 Présentation & objectifs

Ce séminaire forme les participants à **Power BI**, l'outil de Business Intelligence de Microsoft, à travers un parcours progressif et pratique. À l'issue de la formation, l'apprenant est capable de :

- **Extraire, transformer et nettoyer** des données issues de fichiers, bases de données et du web avec **Power Query** ;
- **Modéliser** les données (relations) et créer des **mesures et colonnes calculées** en langage **DAX** ;
- Construire des **visuels et rapports** pertinents (histogrammes, cartes, segments, matrices) ;
- Réaliser des analyses **temporelles** (comparaisons, cumuls, classements) et **publier/partager** un rapport.

2 Public visé & prérequis

Public : étudiants et professionnels souhaitant s'initier à l'analyse de données et au reporting décisionnel (futurs data analysts, contrôleurs de gestion, chargés d'études...).

Prérequis :

- Aisance avec l'environnement bureautique ; notions d'Excel utiles.
- Un **compte Microsoft professionnel (Power BI Pro)** rattaché à un espace de travail.
- Un ordinateur : sous **macOS**, le travail se fait **100 % en ligne** sur app.powerbi.com.

3 Modalités pédagogiques & évaluation

Méthodes :

- Support de **cours interactif en ligne** (lisible sur ordinateur et smartphone).
- Démonstrations du formateur + **exercices guidés** sur Power BI.

Évaluation :

- **Séance 5** Rendu d'un **travail pratique** (préparation & nettoyage de données).
- **Séance 10** **QCM final** de 40 questions, auto-corrigé — **réussite ≥ 70 %**.

- Sélecteur **Desktop / Web** adaptant les instructions à l'outil utilisé.

4 Organisation des séances

SÉANCE	DURÉE	THÈME	CONTENU	LIVRABLE
1	1h30	Cours 1 (1/2) Power Query : découverte & nettoyage	Interface & outils, importer un fichier, supprimer des lignes / définir les entêtes, remplir les cellules vides, pivoter / dépivoter.	—
2	1h30	Cours 1 (2/2) Power Query : transformations	Fractionner / diviser, colonne « à partir d'exemples », fusionner & colonne conditionnelle, trier / supprimer des colonnes, combiner des bases.	—
3	1h30	Cours 2 (1/2) Sources & qualité des données	Trier des dates, calculer l'âge & créer des tranches, combiner plusieurs fichiers, contrôler & réparer la qualité.	—
4	1h30	Cours 2 (2/2) Sources avancées	Changer la source, colonne conditionnelle vs remplacement, dupliquer / référencer, import SQL Server, provenance, webscraping.	—
5	1h30	Travaux pratiques Atelier Power Query	Mise en pratique sur un jeu de données réel : import, nettoyage, restructuration et combinaison. Accompagnement individualisé.	Rendu TP
6	1h30	Cours 3 (1/2) DAX : fondamentaux	Colonne calculée vs mesure, concaténation (&), fonction SUM & première mesure, premiers visuels (histogramme, carte, segment).	—
7	1h30	Cours 3 (2/2) DAX : agrégations	CALCULATE, optimisation de la matrice (TCD) & filtres de valeurs, fonction SUMX.	—
8	1h30	Cours 4 (1/2) DAX : Time Intelligence	SAMEPERIODLASTYEAR, TOTALMTD / QTD / YTD, PREVIOUSMONTH, RANKX (classements).	—
9	1h30	Cours 4 (2/2) DAX : fonctions avancées	KEEPFILTERS, SUMMARIZE, FILTER & variables, SELECTEDVALUE, AVERAGE / AVERAGEX, moyenne mobile.	—
10	1h30	QCM final & bilan	Évaluation QCM (40 questions, $\geq 70\%$), correction commentée, synthèse et ouverture : publication & partage d'un rapport.	QCM

Total : 10 séances × 1h30 = 15 heures.

5 Programme détaillé par cours

Cours 1 — Power Query : transformer & nettoyer

- L'interface de Power BI et les 3 outils (Power Query, Power Pivot, Power View)
- Importer un fichier & ouvrir l'éditeur Power Query
- Supprimer des lignes & définir les entêtes
- Remplir les cellules vides (null)
- Pivoter / dépivoter des colonnes
- Séparer / fractionner des données (délimiteur, transitions, doubles séparateurs)
- Créer une colonne « à partir d'exemples »
- Combiner des colonnes & colonne conditionnelle (SI...ALORS...SINON)
- Trier, déplacer & supprimer des colonnes
- Combiner deux bases de données (Ajouter des requêtes)

Cours 2 — Sources de données & Power Query avancé

- Ordonner / trier des dates
- Calculer l'âge & créer des tranches
- Combiner plusieurs fichiers (dossier / SharePoint)
- Contrôler la qualité des données & réparer les données
- Changer la source de données
- Colonne conditionnelle vs remplacement de valeurs
- Dupliquer vs référencer une requête
- Importer depuis une base SQL Server
- Déterminer la provenance des données
- Webscraping : importer des données depuis internet

Cours 3 — DAX : les fondamentaux

- Colonne calculée vs mesure (contexte de ligne / de filtre)
- SUM() — première mesure (CA total)
- Créer des visuels (histogramme, carte, segment, matrice)
- CALCULATE() — filtrer un calcul
- Optimiser la matrice (TCD) & les filtres de valeurs
- SUMX() — calcul ligne par ligne (profit)

Cours 4 — DAX : Time Intelligence & avancé

- SAMEPERIODLASTYEAR() — comparer à l'année précédente
- TOTALMTD / TOTALQTD / TOTALYTD — cumuls
- PREVIOUSMONTH() — mois précédent
- RANKX() — classements
- KEEPFILTERS() — cibler sans écraser
- SUMMARIZE() — table de synthèse
- FILTER() & variables (VAR / RETURN)
- SELECTEDVALUE() — cumul jusqu'à la sélection
- AVERAGE() & AVERAGEX(), moyenne mobile

6 Outils & ressources

Support de cours interactif (4 cours + QCM) — accessible en ligne sur ordinateur et smartphone, avec suivi de progression et sélecteur Desktop/Web.

Plateforme : Power BI — service en ligne app.powerbi.com (compte Pro requis). **Données d'exercice** : fichiers Excel fournis (ventes, produits, départements...).

Évaluations : TP de synthèse (séance 5) et QCM auto-corrigé de 40 questions (séance 10, seuil de réussite 70 %).