

# Visualisation avancée de données avec Python

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

**Type de formation :** Formation continue

**Éligible au CPF :** Non

**Domaine :** Développement

**Action collective :** Non

**Filière :** Open Source - LAMP : Linux Apache PHP

**Rubrique :** Langages : Python, Scala, GO,...

**Code de formation :** L-VPY

## € Tarifs

### Tarif & financement :

Nous vous accompagnons pour trouver la meilleure solution de financement parmi les suivantes :

**Le plan de développement des compétences de votre entreprise :** rapprochez-vous de votre service RH.

**Le dispositif FNE-Formation.**

**L'OPCO** (opérateurs de compétences) de votre entreprise.

**France Travail:** sous réserve de l'acceptation de votre dossier par votre conseiller Pôle Emploi.

**CPF -MonCompteFormation**

Contactez nous pour plus d'information : [contact@aston-institut.com](mailto:contact@aston-institut.com)

## PRÉSENTATION

### Objectifs & compétences

Savoir traiter les données scientifiques brutes pour leur visualisation  
Savoir utiliser les bibliothèques graphiques de python pour visualiser des données graphiques spécifiques : graphes dynamiques, cartographie

### Public visé

Développeurs souhaitant mettre en valeur les données scientifiques avec un support visuel, Data analysts, Data scientists.

### Pré-requis

Savoir traiter les données scientifiques brutes pour leur visualisation  
Visualisation de données  
Personnalisation des graphes avec Matplotlib  
Packages spécialisés  
Interactivité et gros volumes de données

## 📍 Lieux & Horaires

**Durée :** 14 heures

### Délai d'accès :

Jusqu'à 8 jours avant le début de la formation.

## PROGRAMME

### Visualisation de données

Contexte de la visualisation de données scientifiques et pièges à éviter  
Concepts essentiels de la communication visuelle (couleurs, taille, forme, type de graphique, ...)

Architecture de présentation des données (DPA)

La valorisation des données. Les indicateurs de performance clés (KPI).

Objectifs et règles de conception : clarté, pertinence, cohérence, stimulation.

Principes de perceptions des informations.

Types de visualisation de base : graphiques linéaires, diagrammes en secteurs, cartes de zone, frise

chronologique, diagrammes de dispersion, arbres, pyramides des populations

Types évolués : infographie, nuages de bulles, graphiques à puces, cartes de chaleur,

graphiques de séries

chronologiques

**Atelier :** mise en évidence de la pertinence du type de graphiques : comparaison camemberts, barres, chandeliers japonais, ...

### Personnalisation des graphes avec Matplotlib

Fonctionnement de matplotlib : les backends, graphiques interactifs, polices, gestion des événements, performances.

Exploration du package pour créer des graphes sur différents types de données

(qualitatives, quantitatives, séries temporelles, 3 dimensions)

Affiner et compléter les graphes (échelle, valeurs aberrantes, barres d'erreur, etc ..)

Les types : bar, scatter, plot, boxplot, fill\_between, imshow, tricontour, quiver

Personnalisation de graphes (légende, points remarquables avec flèche et texte en LaTeX dans le graphe, modification du style de graphe)

**Atelier :** création de graphiques personnalisés. Utilisation des styles Matplotlib

## 📅 Prochaines sessions

Consultez-nous pour les prochaines sessions.

**Atelier :** détection d'anomalie par l'utilisation d'animations

### **Packages spécialisés**

Transformer des données avec Pandas (calculs d'agrégats, traitement des valeurs manquantes ou incohérentes, gestion des dates, etc ...)

**Atelier :** nettoyage, préparation et regroupement de données de

températures. Mise en oeuvre des bfill, ffill, ... Gestion des nan. Gestion des données temporelles. Préparation des données pour visualisation.

Le package Seaborn pour les données statistiques (box plot, pair plot, violin plot, matrices de graphiques, cartes thermiques, etc ...)

**Atelier :** installation du paquet et création d'une carte thermique sur les données précédentes.

Cartographie (package cartopy et/ou Folium)

Atelier : ajout d'une planisphère sur la carte thermique précédente. Visualisation des points chauds de la planète en fonction des années.

### **Interactivité et gros volumes de données**

Création de dashboards simples (graphes et boutons simples permettant l'action de l'utilisateur)

Dashboards interactifs et partageables (par exemple, lien avec un notebook IPython ou Jupyter)

Création de graphiques web interactifs avec le package Bokeh, Plotty ...

Les apis Bokeh

**Atelier :** mise en oeuvre de Bokeh. Création d'un graphique interactif reliant les isothermes de la carte précédente

### **Visualisation dans un navigateur.**

Passage à l'échelle, présentation de l'écosystème HoloViz : datashader, geoviews, panel. Gros volume de données avec datashader ou holoViz.

**Atelier :** intégration de données vents, visibilité au graphique précédent.

Mise en évidence de la tenue à la charge.

## **MODALITÉS**

### **Modalités**

Jusqu'à 8 jours avant le début de la formation, sous condition d'un dossier d'inscription complet

### **Méthode**

**Fin de formation :** entretien individuel.

**Satisfaction des participants :** questionnaire de satisfaction réalisé en fin de formation.

**Assiduité :** certificat de réalisation.

**Validations des acquis :** grille d'évaluation des acquis établie par le formateur en fin de formation.