

TP3 : Traitement Fonctionnel de Données

Objectif :

Vous devez concevoir et développer une **application complète** de traitement de données, en appliquant un maximum de concepts vus durant le cours de **programmation fonctionnelle appliquée aux données**.

Consignes :

1. Source de données

- Vous devez choisir :
 - **Soit** une API qui expose un flux de données (météo, transport, finance, réseaux sociaux, objets connectés, etc.)
 - **Soit** un dataset

2. Traitements à effectuer (exemples)

- Nettoyage, enrichissement, filtrage
- Agrégation, fenêtrage, statistiques
- Prédictions (machine learning temps réel ou par lot)
- Génération de rapports, dashboards, alertes...

3. Contraintes et exigences :

- Respect **strict du paradigme fonctionnel** :
 - Fonctions pures, immutabilité, absence d'effets de bord
 - Usage d'abstractions fonctionnelles (map, filter, etc.)
 - Code modulaire, composable et testable
- Vous pouvez utiliser **le langage de votre choix**
- Vous pouvez utiliser **toute bibliothèque ou outil open-source** pertinent

4. Livrables attendus :

- Code documenté (GitHub)
- Rapport clair (PDF ou HTML) avec :
 - Description du cas d'usage
 - Architecture fonctionnelle
 - Choix techniques
 - Explication des traitements
 - Capture d'écrans ou visualisations

Recommandations :

- Réutilisez les **patterns fonctionnels vus en cours**.
- Privilégiez les **flux continus ou incrémentaux** de données.
- Mettez en avant la **lisibilité, la robustesse et la réutilisabilité** de votre code.