

Le mini-projet a pour objectif de mettre en application les différentes méthodes vues en cours sur un jeu de données réelles que vous aurez choisi. Le mini-projet se fait en binôme.

La série temporelle que vous allez choisir doit comporter **une saisonnalité** (de taille supérieure à 20)¹.

Vous devrez rendre pour le 02/04/2021 à 23h59 une archive contenant :

- un pdf de l'analyse de votre jeu de données,
- le jeu de données brute (csv) (Donner la référence de votre jeu de données. Cette référence doit être facilement accessible en cliquant sur l'adresse du site),
- le fichier tableur dans lequel vous aurez fait vos analyses (donner un nom explicite à chaque onglet),
- le script (commenté) avec vos traitements sous R.

Le nom de l'archive doit contenir les deux noms du binôme. N'oubliez pas de mettre vos noms en entête de vos documents.

Seul le pdf sera corrigé. Cela signifie que votre rapport doit être suffisamment détaillé avec lignes de codes, graphiques, analyses et commentaires. Les autres documents sont aussi nécessaires et vous devez les faire avec beaucoup de soin, ils seront notés.

Partie 1 : Caractéristiques de la série

- Description et caractéristiques de la série.
- Type de modèle (additif/multiplicatif, tendance, saisonnalité) envisagé (en justifiant votre choix).
- Construction d'une série d'application des méthodes avec 80% des observations et d'une série de validation avec les 20% restants.

Partie 2 : Désaisonnalisation (tableur)

- Utiliser un lissage par moyenne mobile pour désaisonnaliser la série.
- Calculer les coefficients saisonniers et comparer vos résultats avec ceux de la fonction R `decompose`.
- Déterminer la série CVS.
- Ajuster une tendance sur la série CVS avec une régression linéaire.
- Faire les prévisions de la série de validation en ajoutant les composantes saisonnières.
- Analyser vos résultats

Partie 3 : Prévision par lissage exponentiel

- 1^{ère} méthode :
 - o Faire un lissage exponentiel simple ou double sur la série désaisonnalisée en utilisant dans un premier temps un tableur, puis R. Comparer les résultats obtenus
 - o Faire les prévisions de la série de validation en ajoutant les composantes saisonnières.
- 2^{ème} méthode :
 - o Faire un lissage exponentiel (avec R uniquement) de Holt-Winters avec composantes saisonnières
- Comparer les deux méthodes sur la série de validation.

¹ Vous pouvez trouver des jeux de données sur les sites d'open data (Europe, ville, météo, santé, ...).