

Guide d'utilisation de l'application web :

Analyse et prévision des séries temporelles

Lien :

https://projet-series-temp-lpid.shinyapps.io/Analyse_Prevision_Series_Temp/

Les données utilisées :

Nombre des visiteurs trimestriels à l'Australie, la Chine, le Japon, et le Royaume Uni du 1999 à 2012 enregistrés dans le fichiers (visiteurs.csv)

source : <https://timeseries.weebly.com/data-sets.html>

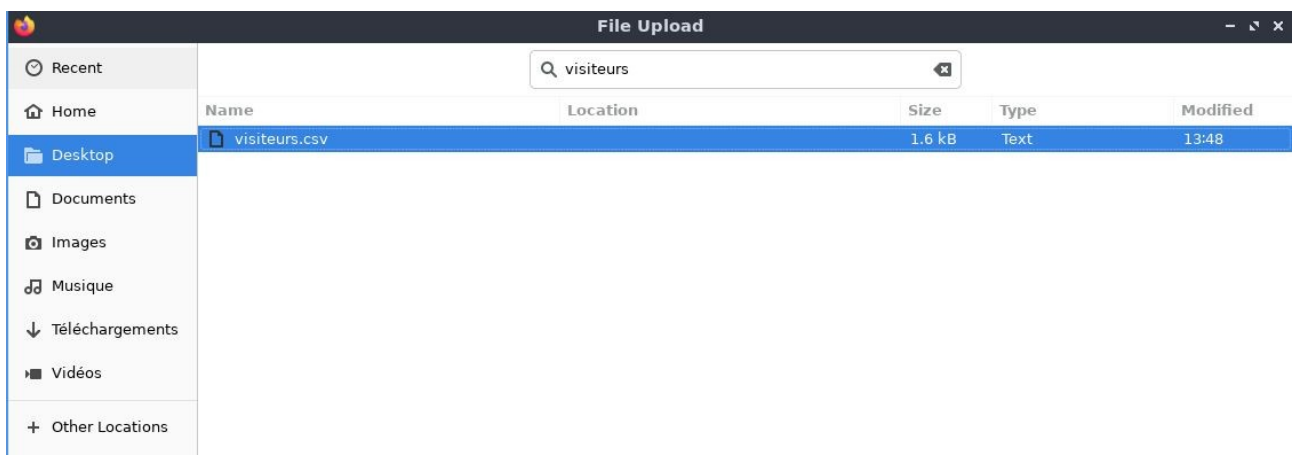
Capture des données :

	A	B	C	D	E
1	Date	<u>Australia</u>	China	<u>Japan</u>	<u>United Kingdom</u>
2	1999Q1	22047	1492	6925	23271
3	1999Q2	14362	1450	4353	9756
4	1999Q3	15775	1551	6855	7899
5	1999Q4	21209	2020	6216	15778
6	2000Q1	25261	2364	7061	25362
7	2000Q2	15891	2541	4417	11618
8	2000Q3	17117	2729	7505	8553
9	2000Q4	22761	3292	6778	17512
10	2001Q1	27539	3771	8169	29409
11	2001Q2	17867	3529	5290	12008
12	2001Q3	19460	4542	7710	9611
13	2001Q4	23603	5674	6213	18316
14	2002Q1	28197	6910	7952	34025
15	2002Q2	17007	7704	5470	14700

Attention : La première ligne du fichiers doit contenir les noms de colonnes

Étape 1 : Importation et affichage des données dans l'application

Pour importer les données, il faut cliquer sur le bouton Parcourir et choisir votre fichier CSV



Après le choix du fichier, une liste déroulante apparaît et contient tous les colonnes du fichiers, on doit choisir une colonne qui contient les données (il faut ignorer la colonne des dates dans cette étape)

Notre fichier visiteurs contient 4 colonnes des données correspondantes au nombre de visiteurs de chaque pays, on doit choisir une seule colonne.

Colonne des données:

Australia

Date

Australia

China

Japan

United.Kingdom

Colonne des données:

Australia

Valider

Après la validation du choix, des champs de texte apparaissent :

Date début : la première date dans notre fichier (1999 dans le fichier visiteurs.csv)

Fréquence : le nombre d'observations entre chaque unité de temps :

Données	Fréquence
Annuelle	1
Trimestriel	4
Mensuel	12
Hebdomadaire	52

Date début

Fréquence

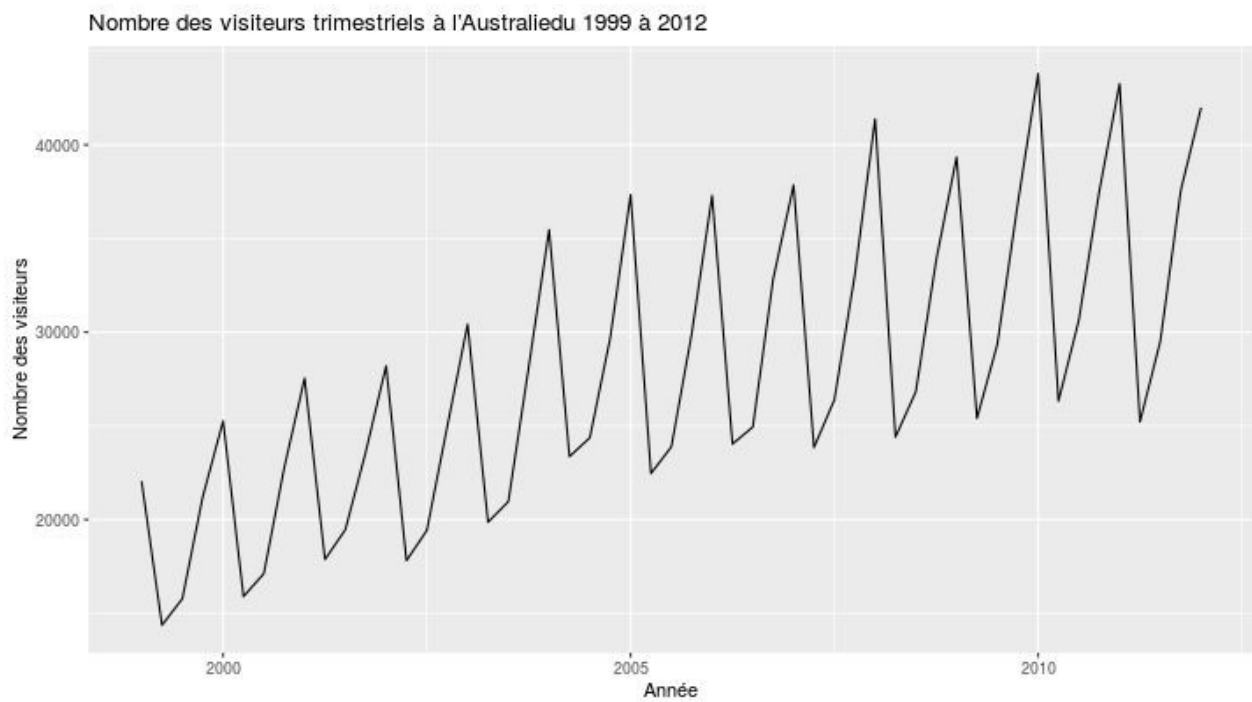
Après le choix du date du début et de la fréquence, on peut spécifier les noms des axes et du graphique :

Nom de l'axe des x

Nom del l'axe des y

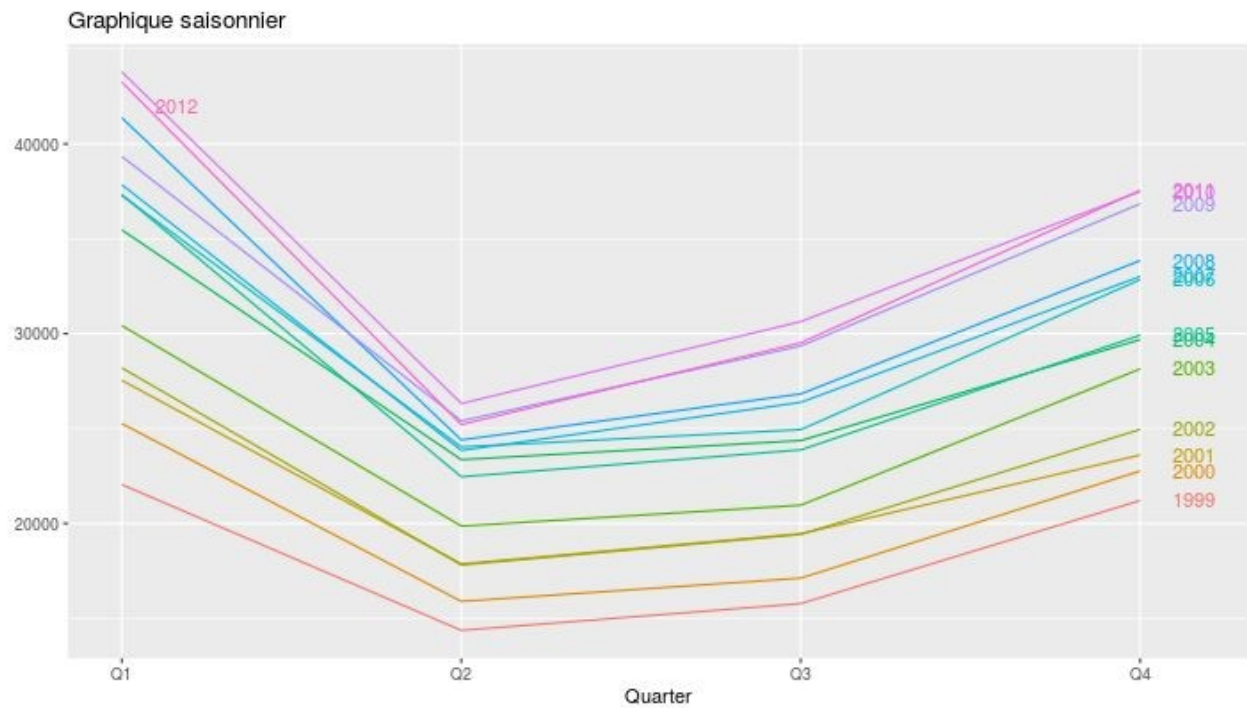
Titre du graphique

Ensuite, l'application génère une courbe des données :

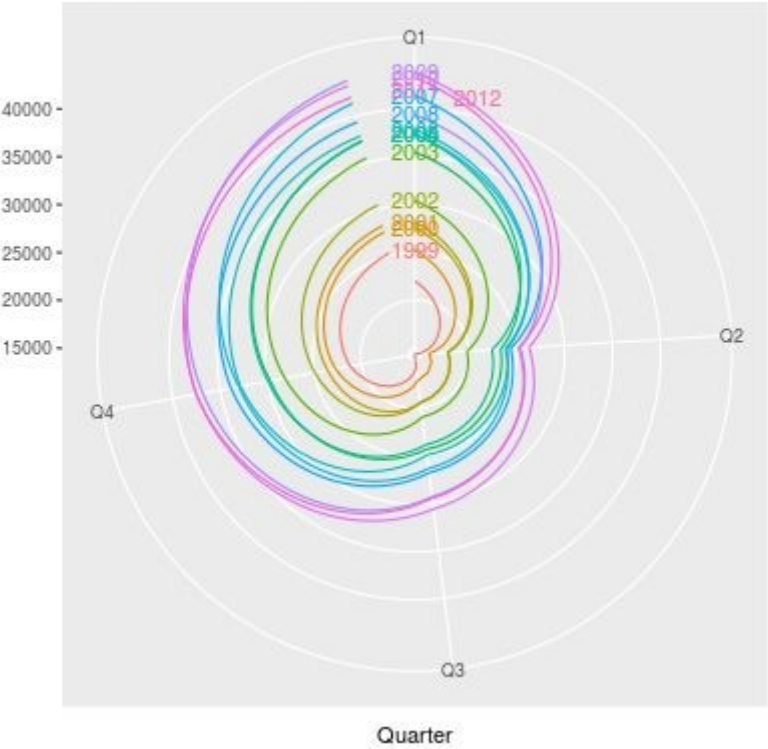


-Si nos données sont saisonnières, on a une options pour générer des graphiques saisonnier en cliquant sur le bouton OUI au-dessous de la courbe

Vos données sont-elles saisonnières ?



Graphique saisonnier polaire



Étape 2 : Analyse des données

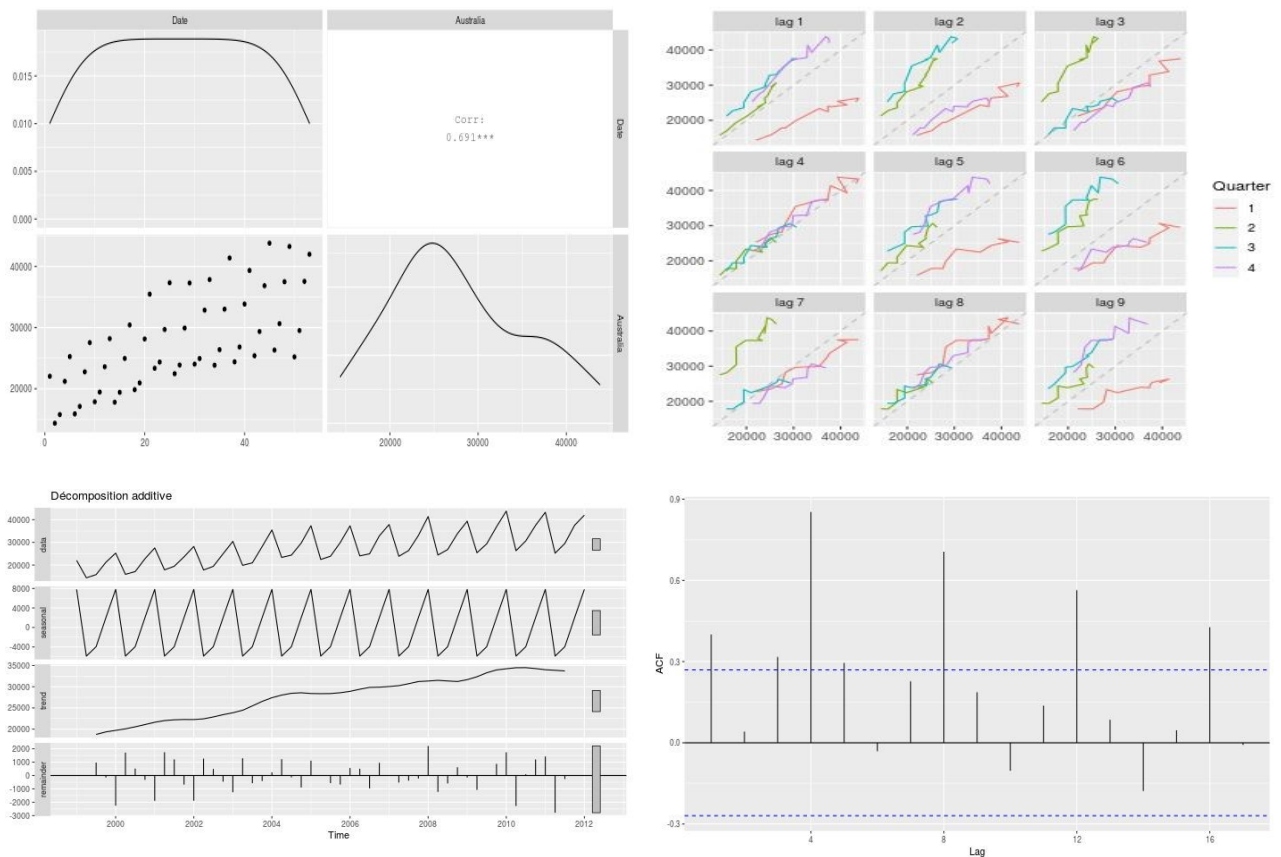
Pour passer à la partie d'analyse, il faut cliquer sur l'onglet **Analyse**



Cet onglet contient plusieurs outils d'analyse sous forme des boutons :

- Matrice des corrélations
- Graphique des valeurs décalées
- Autocorrélations
- Décomposition additive
- Décomposition multiplicative
- Transformations des données

Il faut cliquer sur chaque boutons pour générer chaque graphique



Étape 3 : Prédiction des données

Pour passer à la partie de prédiction, il faut cliquer sur l'onglet **Prédiction**

Graphiques Analyse **Prédiction** Apprentissage/Test

Premièrement, il faut d'abord choisir le nombre d'observations à prédire :

Nombre des valeurs du futur

8 observations = 2 années dans notre fichier (visiteurs.csv), donc on va prédire les 2 années prochaines

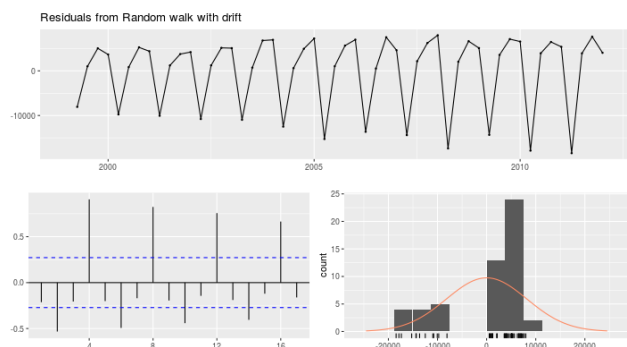
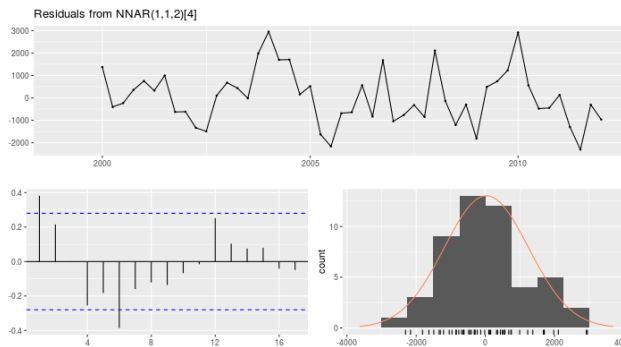
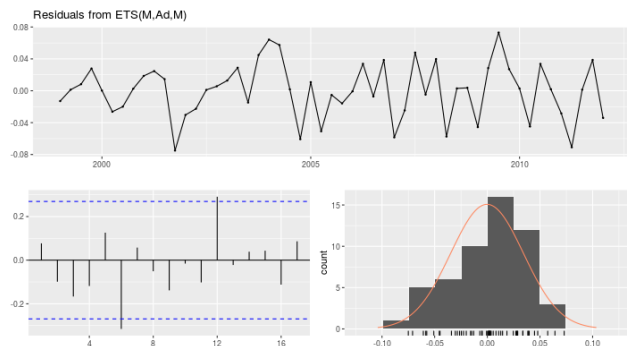
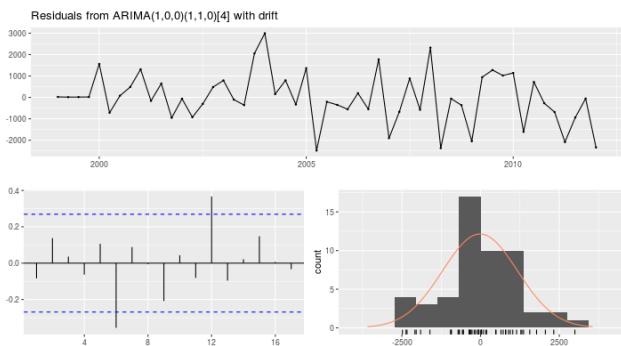
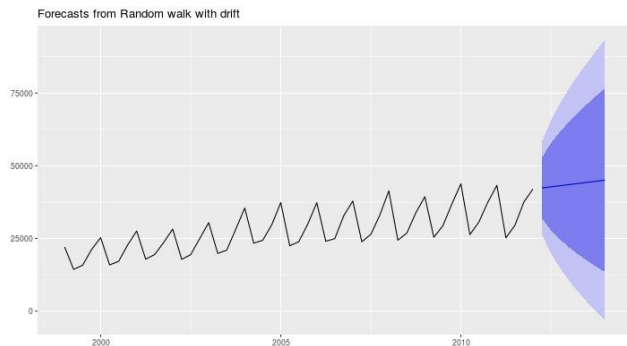
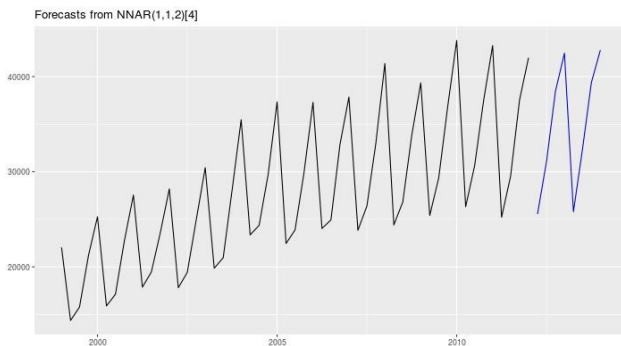
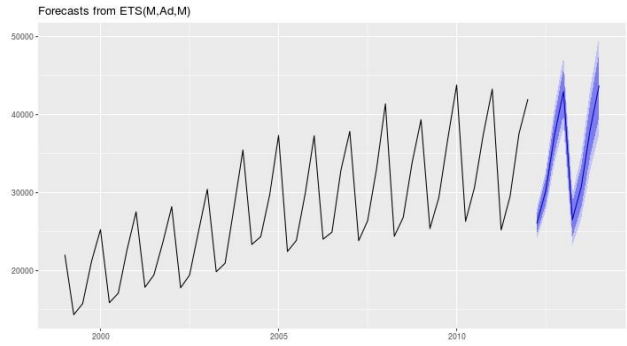
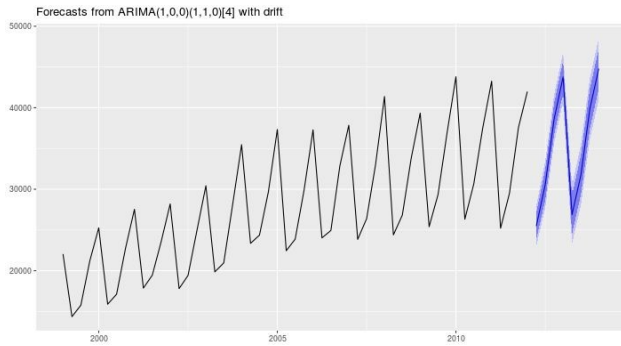
On peut appliquer plusieurs méthodes de prévisions sous forme des boutons :

- Méthode de moyennes
- Méthode naïve
- Méthode naïve saisonnière
- Méthode de déviation
- Méthode de réseaux de neurones
- Lissage exponentiel simple
- Méthode de tendance linéaire de Holt
- Méthode de tendance amortie
- Méthode additive de Holt Winters
- Méthode multiplicative de Holt Winters
- Méthode ARIMA

- Méthode ETS

Il faut cliquer sur chaque boutons pour générer chaque graphique.

L'Application génère les prévisions et leurs diagnostics des résidus



Étape 4 : Apprentissage et tests

il faut cliquer sur l'onglet **Apprentissage/test**

Graphiques Analyse Préviation **Apprentissage/Test**

On peut diviser nos données en :

- Données d'apprentissage (utilisé pour estimer les paramètres du modèle)
- Données de tests (utilisé pour comparer les prévisions aux données réelles)

Il faut d'abord préciser le nombre d'observations en données de test

Nombre d'observations en données de test

Nombre d'observations en données d'apprentissage = total des données – données de test

Ensuite , il faut choisir la méthode à utiliser

Choisir la méthode:

Résultat :

- Les données réelles en rouge
- Les prévisions en bleu

