

Économétrie des Séries Temporelles

Fiche TD R #1

Analyse de Séries Temporelles et Propriétés Stochastiques

Packages

```
library(readr)
library(zoo)
library(astsa)
```

Données

Nice : https://github.com/bilelsanhaji/EdSTM1/blob/main/Data/SH_MIN006088001.csv

Paris : https://github.com/bilelsanhaji/EdSTM1/blob/main/Data/SH_MIN175114001.csv

Exercices

1. Donnez une représentation graphique des données d'insolation de Nice et Paris. Incluez graphiquement les moyennes respectives à l'aide de la fonction `abline()`.

Tout d'abord, un chunk pour le chargement des données :

```
InsoNice <- read_delim("~/My Drive/Projets/P8 Cours/2024-2025/S2/M1 79.5 - Econometrie des Series Temporelles/SH_MIN006088001.csv",
  delim = ";", escape_double = FALSE, col_types = cols(YYYYMM = col_date(format = "%Y%m")),
  comment = "#", trim_ws = TRUE)
```

```
InsoParis <- read_delim("~/My Drive/Projets/P8 Cours/2024-2025/S2/M1 79.5 - Econometrie des Series Temporelles/SH_MIN175114001.csv",
  delim = ";", escape_double = FALSE, col_types = cols(YYYYMM = col_date(format = "%Y%m")),
  comment = "#", trim_ws = TRUE)
```

```
Nice = InsoNice$VALEUR
ts_Nice <- zoo(InsoNice$VALEUR, order.by = InsoNice$YYYYMM)
# ou
NiceDate = InsoNice$YYYYMM
```

```
Paris = InsoParis$VALEUR
ts_Paris <- zoo(InsoParis$VALEUR, order.by = InsoParis$YYYYMM)
# ou
ParisDate = InsoParis$YYYYMM
```

```

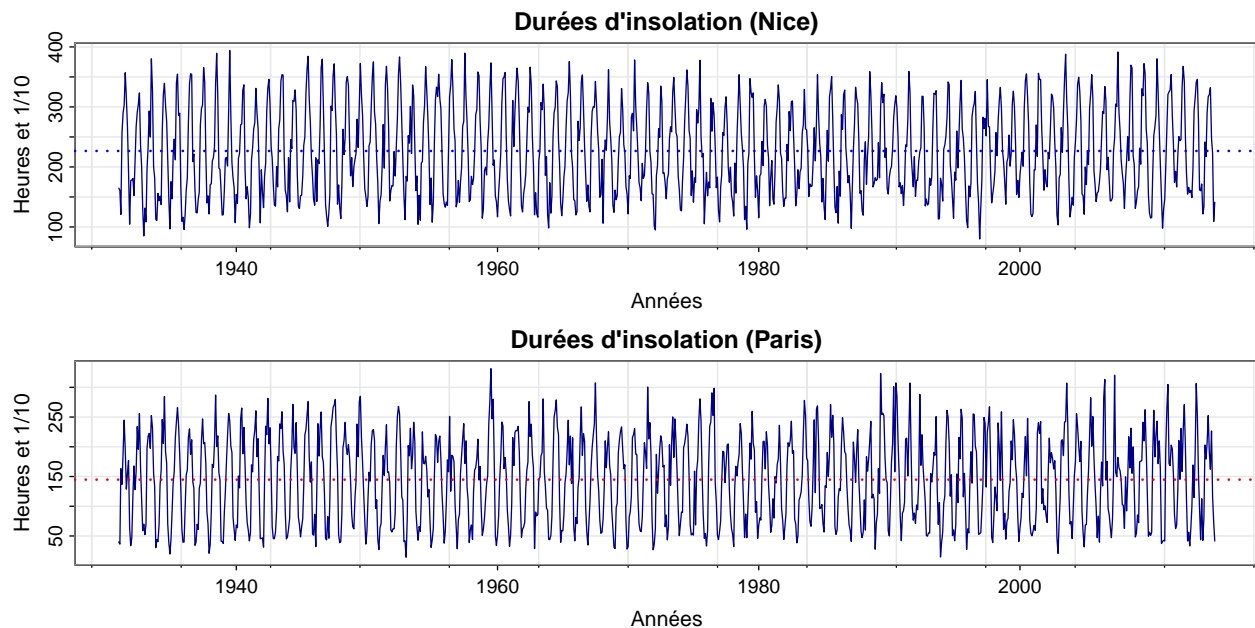
moyenne_Nice <- mean(ts_Nice)
moyenne_Paris <- mean(ts_Paris)

par(mfrow=c(2,1))

tsplot(ts_Nice,
  main = "Durées d'insolation (Nice)",
  xlab = "Années",
  ylab = "Heures et 1/10",
  col = "darkblue")
abline(h = moyenne_Nice, col = "blue", lty = 3, lwd = 2)

tsplot(ts_Paris,
  main = "Durées d'insolation (Paris)",
  xlab = "Années",
  ylab = "Heures et 1/10",
  col = "darkblue")
abline(h = moyenne_Paris, col = "red", lty = 3, lwd = 2)

```



2. Simulez un processus complètement aléatoire de 51 observations avec des valeurs indépendantes pour ces "distributions" :

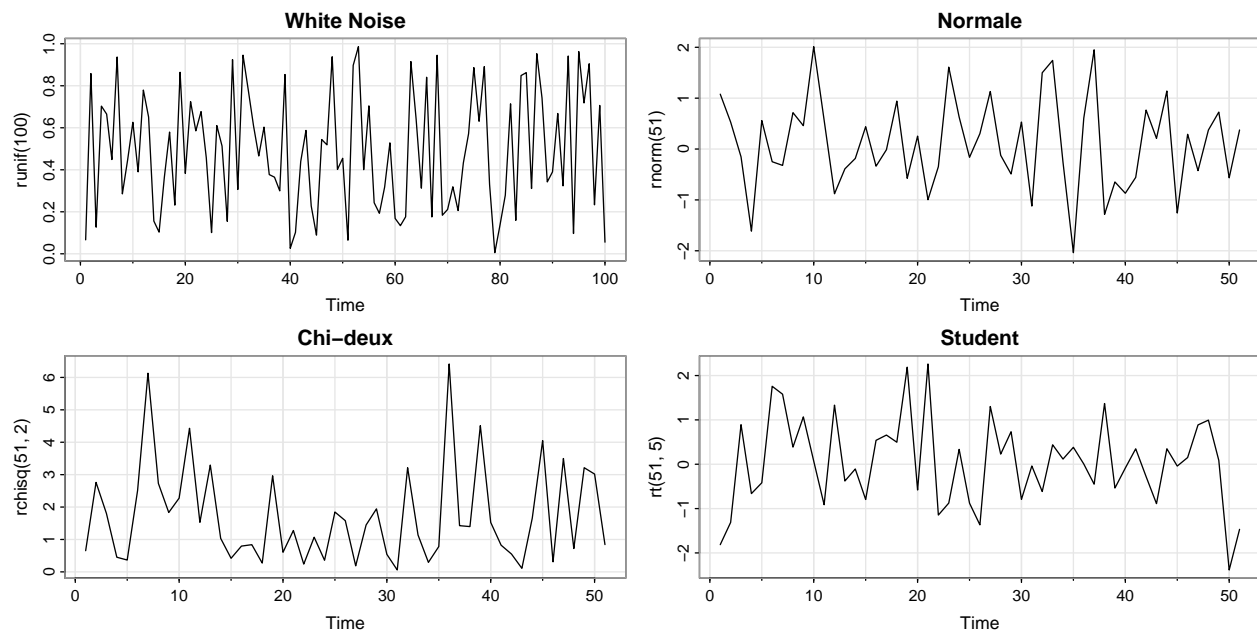
- (a) WN
- (b) $\mathcal{N}(0, 1)$
- (c) χ^2_2
- (d) t_5

Tracez le graphique de la série temporelle. Cela semble-t-il « aléatoire » ? Répétez cet exercice plusieurs fois avec une nouvelle simulation à chaque fois.

```

par(mfrow=c(2,2))
tsplot(runif(100), main="White Noise")
tsplot(rnorm(51), main = "Normale")
tsplot(rchisq(51, 2), main = "Chi-deux")
tsplot(rt(51, 5), main = "Student")

```



```

#plot(rnorm(51), type='l')
#plot(as.ts(rnorm(51)))

```