

Économétrie des Séries Temporelles

Fiche TD R #2

Processus ARMA stationnaires

Packages

```
library(readr)
library(zoo)
library(astsa)
library(forecast)
library(stats)
library(tseries)
library(aTSA)
#install.packages("aTSA")
```

Données (identiques au TP1)

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

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

```
urlSHnice <- "https://raw.githubusercontent.com/bilelsanhaji/EdSTM1/refs/heads/main/Data/SH_MIN006088001.csv"
InsoNice <- read_delim(urlSHnice,
                      delim = ";",
                      escape_double = FALSE,
                      col_types = cols(YYYYMM = col_date(format = "%Y%m")),
                      comment = "#", trim_ws = TRUE)

urlSHparis <- "https://raw.githubusercontent.com/bilelsanhaji/EdSTM1/refs/heads/main/Data/SH_MIN175114001.csv"
InsoParis <- read_delim(urlSHparis,
                      delim = ";",
                      escape_double = FALSE,
                      col_types = cols(YYYYMM = col_date(format = "%Y%m")),
                      comment = "#", trim_ws = TRUE)

Nice_ts = ts(InsoNice$VALEUR)
Paris_ts = ts(InsoParis$VALEUR)
```

Exercice 1

À partir des données d'insolation de Nice et Paris, utilisez les séries pour

- (a) donner une représentation graphique et tester statistiquement :
 1. la stationnarité
 2. l'autocorrélation
 3. la normalité
- (b) estimer et interpréter un AR(1) pour chaque série, puis, sur les résidus :

1. tester autocorrelation, normalité et hétéroscédasticité
2. interprétez tous les résultats obtenus
3. discutez la différence qu'il y a entre les séries

Exercice 2

Simulez un processus AR(1) stationnaire avec 50 observations. Puis

- (a) “testez” graphiquement et testez statistiquement :
 1. la stationarité
 2. l'autocorrélation
 3. la normalité
- (b) estimez la série simulée et discutez les résultats
- (c) reproduire les étapes (a) et (b) avec 5000 observations
 1. la stationarité
 2. l'autocorrélation
 3. la normalité
- (b) estimez la série simulée et discutez les résultats