Devoir Final 1

Pierre-Louis Marthe Aurore

2022-05-30

# Introduction

Dans le cadre du cours INformatique pour Sience Sociale, il etait demander de realiser une projet sur Rmarkdawn, ensuite de l’executer sur word.

Pour commencer, nous devrions choisir trois variables de notre base de donne ” Aggregat monetaire BRH”. Ensuite, on va tester la stationarite de ces trois variables, ce qui revient a dire si ces variables sont dependant les uns aux autres sur un long periode. En d’autres mots, si la variables MM3 augmente sur n periode , est-ce que la variable MM2 ou MM1 augmentera au meme rythme sur cette meme periode.

Tout au long de ce travail, nous allons realiser des tests qui determineront une relation entre les trois variables. Voici la liste des package que nous auront a utiliser:

library(tidyverse)

## ── Attaching packages ─────────────────────────────────────── tidyverse 1.3.1 ──

## ✔ ggplot2 3.3.6 ✔ purrr 0.3.4  
## ✔ tibble 3.1.7 ✔ dplyr 1.0.9  
## ✔ tidyr 1.2.0 ✔ stringr 1.4.0  
## ✔ readr 2.1.2 ✔ forcats 0.5.1

## ── Conflicts ────────────────────────────────────────── tidyverse\_conflicts() ──  
## ✖ dplyr::filter() masks stats::filter()  
## ✖ dplyr::lag() masks stats::lag()

library(readxl)  
library(tseries)

## Registered S3 method overwritten by 'quantmod':  
## method from  
## as.zoo.data.frame zoo

library(lmtest)

## Loading required package: zoo

##   
## Attaching package: 'zoo'

## The following objects are masked from 'package:base':  
##   
## as.Date, as.Date.numeric

library(dplyr)  
library(ggplot2)  
library(aTSA)

##   
## Attaching package: 'aTSA'

## The following objects are masked from 'package:tseries':  
##   
## adf.test, kpss.test, pp.test

## The following object is masked from 'package:graphics':  
##   
## identify

library(dataseries)

## Importation de donnees et Nettoyage du Dataframe

Nous allons importer les donnes du fichier de l’aggregat monetaire BRH,ensuite nous ferons le nettoyage du dataframe.

url("https://www.brh.ht/wp-content/uploads/agregatsmon.xls")

## A connection with   
## description "https://www.brh.ht/wp-content/uploads/agregatsmon.xls"  
## class "url-libcurl"   
## mode "r"   
## text "text"   
## opened "closed"   
## can read "yes"   
## can write "no"

setwd(file.path("/Applications/Devoir Marthe Manipulation"))  
local<-file.path("Brh\_Data.xls")  
download.file("https://www.brh.ht/wp-content/uploads/agregatsmon.xls",local)  
Brh\_Data<-read\_excel(local, skip = 2)

## New names:  
## • `` -> `...1`  
## • `M1` -> `M1...2`  
## • `M2` -> `M2...3`  
## • `M3` -> `M3...4`  
## • `` -> `...5`  
## • `M1` -> `M1...6`  
## • `M2` -> `M2...7`  
## • `M3` -> `M3...8`  
## • `` -> `...9`  
## • `` -> `...11`  
## • `BASE MONETAIRE` -> `BASE MONETAIRE...12`  
## • `BASE MONETAIRE` -> `BASE MONETAIRE...13`  
## • `` -> `...15`  
## • `` -> `...20`  
## • `Réserves nettes de change` -> `Réserves nettes de change...21`  
## • `Réserves nettes de change` -> `Réserves nettes de change...22`  
## • `` -> `...23`  
## • `` -> `...25`  
## • `Cred./ sect.priv.$ É.U.` -> `Cred./ sect.priv.$ É.U....27`  
## • `Cred./ sect.priv.$ É.U.` -> `Cred./ sect.priv.$ É.U....29`  
## • `` -> `...30`  
## • `` -> `...35`  
## • `Dépots dollars` -> `Dépots dollars...37`  
## • `Dépots dollars` -> `Dépots dollars...39`  
## • `` -> `...40`  
## • `` -> `...42`  
## • `` -> `...47`  
## • `` -> `...56`  
## • `` -> `...79`  
## • `` -> `...84`

# changer le nom da la 1ere colonne en date  
Brh\_Data<-rename(Brh\_Data, Date = ...1)  
  
#Eliminer les colonnes et les lignes inutiles  
Brh\_Data<-Brh\_Data[1:518, ]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[-c(1), ]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[ ,-c( 5)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(8)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(9)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(12)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(16)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(18)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(19)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(23)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(27)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(38)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(46)]  
Brh\_Data<-Brh\_Data[,-c(33)]  
  
# conversion date en format numerique  
Brh\_Data$Date <- as.numeric(Brh\_Data$Date)

## Warning: NAs introduced by coercion

# Conversion la colonne date en format correct, en prenant 30 decembre comme point de depart  
Brh\_Data$Date <- as.Date(Brh\_Data$Date,   
 origin = "1899-12-30")  
  
# Formattage des 17 dates manquantes  
# Hint: taper les valeurs en observant le fichier excel   
  
Brh\_Data$Date[309] <- "2004-07-01"  
Brh\_Data$Date[310] <- "2004-08-01"  
Brh\_Data$Date[311] <- "2004-09-01"  
Brh\_Data$Date[312] <- "2004-10-01"  
Brh\_Data$Date[313] <- "2004-11-01"  
Brh\_Data$Date[314] <- "2004-12-01"  
Brh\_Data$Date[315] <- "2005-01-01"  
Brh\_Data$Date[316] <- "2005-02-01"  
Brh\_Data$Date[317] <- "2005-03-01"  
Brh\_Data$Date[318] <- "2005-04-01"  
Brh\_Data$Date[319] <- "2005-05-01"  
Brh\_Data$Date[320] <- "2005-06-01"  
  
Brh\_Data$Date[360] <- "2008-10-01"  
Brh\_Data$Date[361] <- "2008-11-01"  
Brh\_Data$Date[362] <- "2008-12-01"  
Brh\_Data$Date[363] <- "2009-01-01"  
Brh\_Data$Date[364] <- "2009-02-01"  
  
#Creer un objet comportant tous les colonnes de donnees du fichier de octobre 1990 a date  
Brh\_Data <- Brh\_Data %>%   
 filter(Date >= "1990-10-01")

## Le choix des troix (3) variables

Dans le Dataframe Brh\_data, on a pris les variables multiplicateurs M3/B,M2/B,M1/B. J’ai due changer le nom de mes variables car Rstudio a pris le therme multiplicateur comme une fonction. Afin d’extraire les donnes de ces 3 variables dans le data frame, on utilise la fonction “Select”.

## tibble [225 × 4] (S3: tbl\_df/tbl/data.frame)  
## $ Date : Date[1:225], format: "1990-10-01" "1990-11-01" ...  
## $ Multiplicateur(M3/B): chr [1:225] "1.6219424974967815" "1.5930457224811259" "1.6034956036165589" "1.6149675166613509" ...  
## $ Multiplicateur(M2/B): chr [1:225] "1.6215491346016306" "1.592730129007599" "1.6028908279043512" "1.6135909617418458" ...  
## $ Multiplicateur(M1/B): chr [1:225] "0.76484050922614799" "0.73673543097795402" "0.7580191579506167" "0.73826990548775373" ...

## Test

On a tester si les variables sont stationnaires et aussi fait le teste de causalite de Granger. En fonction de ce teste, nous avons fait une regression lineaire multiple de la variable MM3 par rapport à MM2 et MM1.

## Teste de stationarite pour les variables  
ggplot(Brh\_variable, aes(x = Date, y = MM3))+  
 geom\_line()+  
 labs(title = " Multiplicateur M3/B",  
 subtitle = "Periode: Octobre 1990 - Octobre 2021")  
  
adf.test(Brh\_variable$MM3)  
  
ggplot(Brh\_variable, aes(x = Date, y = MM2))+  
 geom\_line()+  
 labs(title = "Multiplicateur(M2/B)",  
 y = "MM2",  
 subtitle = "Periode: Octobre 1990 - Octobre 2021")  
  
adf.test(Brh\_variable$MM2)  
  
ggplot(Brh\_variable, aes(x = Date, y =MM1))+  
 geom\_line()+  
 labs(title = " Multiplicateur(M1/B)",  
 y = "MM1",  
 subtitle = "Periode: Octobre 1990 - Octobre 2021")  
  
adf.test(Brh\_variable$MM1)  
  
  
A <- diff(Brh\_variable$MM3)  
plot(A, ylab = "MM3")  
adf.test(A, k=2)  
  
  
B <- diff(Brh\_variable$MM2)  
plot(B, ylab = "MM2")  
adf.test(B, k=2)  
  
C <- diff(Brh\_variable$MM1)  
plot(C, ylab = "MM1")  
adf.test(C, k= 2 )  
  
# Test de la causalite de Granger  
grangertest(MM3 ~ MM2, data = Brh\_variable, order = 1)  
grangertest(MM3 ~ MM1, data = Brh\_variable, order = 2)  
  
  
# Regression lineaire sur la teste de la causalite de granger   
library(readr)  
reg\_brh\_variable<-lm(MM3~MM1+MM2, data = Brh\_variable)  
summary(reg\_brh\_variable)

# Conclusion

En somme, nous avons fait l’analyse de ces 3 trois variables, a travers le test de stationnarite, le test de la causalite de Granger.