UNIVERSITE QUISQUEYA

Analyse des Aggrégats Monétaires de la BRH

NOM: GABE Yves Mary M.F

Code: GA165801

INFORMATIQUE POUR SC. SOCIALES

Contents

[Introduction 2](#_Toc105152427)

[Developement 2](#_Toc105152428)

[Acquisition et Lissage des donnees 2](#_Toc105152429)

[Choix des variables 6](#_Toc105152430)

[Stationarité des variables 6](#_Toc105152431)

[Sens de la causalité, au sens de Granger 8](#_Toc105152432)

[Taux de Change et M3\_Dollars 8](#_Toc105152433)

[Inflation\_glisse\_annuel et M3\_Dollars 9](#_Toc105152434)

[Inflation\_glisse\_annuel et Taux de Change 9](#_Toc105152435)

[Régression Linéaire 10](#_Toc105152436)

[Conclusion 11](#_Toc105152437)

# Introduction

Dans le cadre du cours de l’informatique pour sc. Sociales. L’objectif specifique de ce document est de faire une analyse des aggrégats monétaires de la BRH en utilisant le fichier [aggregat monétaire](https://www.brh.ht/wp-content/uploads/agregatsmon.xls). Nous tacherons de faire ce travail sur différents points afin de mieux faciliter la compréhension du lecteur

* Choisir trois variables et vérifier si elles sont stationnaires en niveau ou en différence première ou deuxième.
* Vérifier le sens de la causalité, au sens de Granger, entre ces trois variables
* Réaliser une régression linéaire qui tient compte des résultats des tests de causalité

# Developement

Suite a la requette des donnees sur la site de BRH, nous allons les lisser en reduisant le plus possibles des variables et les analyser.

## Acquisition et Lissage des donnees

Au prealable l’objectif premier est de faire l’acquisition des donnees sur le portail du BRH, et sera par la suite néttoyé afin d’avoir une table de données lisible et exploitable. En outre, les valeurs NA sont supprimés, les colonnes sont renommées. En ce qui a trait au sommaire des données se présente ainsi : nous avons un total de 517 observations et 69 variables. Nous allons mettre en evidence les données à partir de 1990.

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

## ✓ ggplot2 3.3.3 ✓ purrr 0.3.4  
## ✓ tibble 3.1.1 ✓ dplyr 1.0.5  
## ✓ tidyr 1.1.3 ✓ stringr 1.4.0  
## ✓ readr 1.4.0 ✓ forcats 0.5.1

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

## Loading required package: zoo

##   
## Attaching package: 'zoo'

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

##   
## Attaching package: 'xts'

## The following objects are masked from 'package:dplyr':  
##   
## first, last

## New names:  
## \* `` -> ...1  
## \* M1 -> M1...2  
## \* M2 -> M2...3  
## \* M3 -> M3...4  
## \* `` -> ...5  
## \* ...

## Rows: 366  
## Columns: 69  
## $ ReportDate <date> 199…  
## $ M1\_Gourdes <dbl> 2078…  
## $ M2\_Gourdes <dbl> 4213…  
## $ M3\_Gourdes <dbl> 4213…  
## $ M1\_Dollars <dbl> 415.…  
## $ M2\_Dollars <dbl> 842.…  
## $ M3\_Dollars <dbl> 842.…  
## $ Taux\_Change\_BRH <dbl> 5.00…  
## $ Base\_Monetaire\_Gourdes <dbl> 2540…  
## $ Base\_Monetaire\_Dollars <dbl> 508.…  
## $ Monnaie\_Circulation\_Gourdes <dbl> 1179…  
## $ Crédit\_sect\_pubm <dbl> 3379…  
## $ Multiplicateur\_M3 <dbl> 1.65…  
## $ Multiplicateur\_M2 <dbl> 1.65…  
## $ Multiplicateur\_M1 <dbl> 0.81…  
## $ Réserves\_Nettes\_De\_Change <dbl> -95.…  
## $ Reserves\_nettes\_de\_change\_system\_Banc <dbl> -44.…  
## $ Inflation\_glisse\_annuel <dbl> NA, …  
## $ Cred\_sect\_priv\_Gdes <dbl> 1862…  
## $ Cred\_sect\_priv\_Dolalr <dbl> 0.00…  
## $ Credit\_total\_sect\_priv <dbl> 1862…  
## $ Cred\_sect\_priv\_Dollar <dbl> 0.00…  
## $ Credit\_net\_Etat <dbl> 3236…  
## $ Credit\_net\_Coll\_loc <dbl> 0.00…  
## $ Cred\_net\_Ent\_Pub <dbl> 142.…  
## $ Cred\_net\_Sect\_Pub <dbl> 3379…  
## $ Depots\_gdes <dbl> 3034…  
## $ Depots\_dollars\_gourdes <dbl> 0.00…  
## $ Depots\_tot\_gourdes\_dollar <dbl> 3034…  
## $ Depots\_dollars <dbl> 0.00…  
## $ Depots\_Dollar\_sur\_Dep\_gourdes <dbl> NA, …  
## $ Creances\_nettes\_Etat <dbl> 2571…  
## $ Creances\_nettes\_collectiv\_locales <dbl> 0.00…  
## $ Creances\_nettes\_entreprises\_pubmiq <dbl> 9.69…  
## $ Creances\_nettes\_secteur\_pubmic <dbl> 2580…  
## $ Reserves\_nettes\_de\_changes\_BRH\_avec\_depots\_des\_BCMs\_dollar <dbl> -19.…  
## $ Reserves\_nettes\_de\_change\_du\_syst\_banc\_dollar <dbl> -8.9…  
## $ Reserves\_brutes\_de\_change\_BRH\_avec\_depot\_dollar <dbl> NA, …  
## $ Reserves\_brutes\_de\_change\_du\_syst\_banc <dbl> NA, …  
## $ Depots\_dollars\_des\_BCM\_BRH\_CAM\_Transfert <dbl> 5.90…  
## $ Depots\_dollars\_des\_BCM\_BRH <dbl> 1.18…  
## $ Reserves\_nettes\_de\_change\_BRH\_sans\_depots\_des\_BCM\_gourdes <dbl> -101…  
## $ Avoirs\_exterieurs\_nets\_sans\_depotBanques <dbl> -20.…  
## $ Reserves\_brutes\_de\_change\_BRH\_sans\_depots\_des\_BCM\_gourdes\_dollars <dbl> -1.1…  
## $ Reserves\_nettes\_de\_change\_TMU <dbl> NA, …  
## $ Depots\_a\_vue <dbl> 899.…  
## $ Depots\_epargne <dbl> NA, …  
## $ Depots\_terme <dbl> NA, …  
## $ Total\_Depots <dbl> NA, …  
## $ DAV\_DT <dbl> NA, …  
## $ DE\_DT <dbl> NA, …  
## $ DAT\_DT <dbl> NA, …  
## $ Dep\_Dollar\_DT <dbl> NA, …  
## $ DAV\_G\_DAT\_G <dbl> NA, …  
## $ DE\_G\_DAT\_G\_ <dbl> NA, …  
## $ DAV\_dollar <dbl> NA, …  
## $ DE\_Dollars <dbl> NA, …  
## $ DAT\_dollar <dbl> NA, …  
## $ Total\_Depots\_Dollar <dbl> NA, …  
## $ Avoirs\_Exter\_bruts\_Système\_banc\_gourdes <dbl> 269.…  
## $ Engagem\_Exter\_du\_Système\_banc\_gourdes <dbl> -314…  
## $ Avoirs\_Exter\_nets\_Système\_banc\_gourdes <dbl> -44.…  
## $ Avoirs\_Exter\_Bruts\_Bques\_Commerc\_gourdes <dbl> NA, …  
## $ Engagem\_Exter\_Bques\_Commerc\_gourdes <dbl> NA, …  
## $ Avoirs\_Exter\_Nets\_Bques\_Commerc\_gourdes <dbl> NA, …  
## $ Depot\_Dollar\_Deptot <dbl> NA, …  
## $ Credit\_dollar\_Depot\_dollar <dbl> NA, …  
## $ Credit\_Dollar\_Credit\_total <dbl> NA, …  
## $ Depot\_M3 <dbl> NA, …

## Choix des variables

A partir de 1990 on fait choix des variables suivants pour mener a bien notre étude.

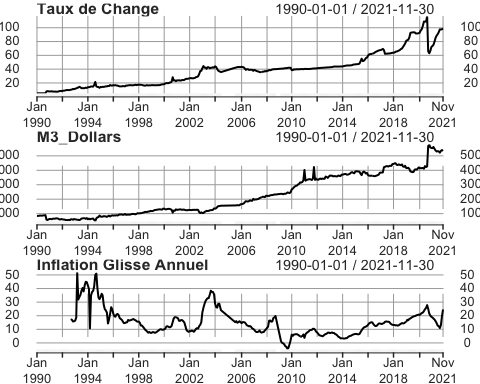
* Taux de Change BRH
* M1 Dollars
* Inflation Glissement Annuelle

les dix premières lignes de cette table

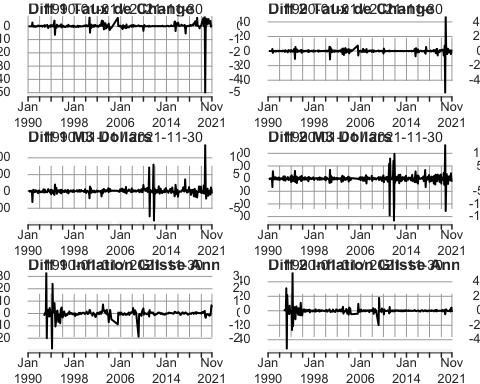
## ReportDate Taux\_Change\_BRH M3\_Dollars Inflation\_glisse\_annuel  
## 1 1990-01-01 5 842.7464 NA  
## 2 1990-02-01 5 839.9621 NA  
## 3 1990-03-01 5 850.3078 NA  
## 4 1990-04-01 5 866.5598 NA  
## 5 1990-05-01 5 858.6297 NA  
## 6 1990-06-01 5 859.8752 NA

## Stationnarité des variables

En faisant une conversion en xts pour la vérification de la stationnarité de 1990 à 2021. On a pu constater que les graphes ne sont pas stationnaires pour ces trois variables.



Vérifions la différence entre 1990 et 2021



Nous remarquons que les variables sont stationnaires d’ordre 1. Il n’y a pas vraiment de différence quand on fait la différence d’ordre 2.

## Sens de la causalité, au sens de Granger

Avec la librairie Imtest nous allons vérifier le sens de la causalité au sens de granger Test et l’ordre sera 1 étant donné que ces trois variables sont stationnaires en différence première. Nous allons vérifier les hypothèses suivantes.

### Taux de Change et M3\_Dollars

Hypothèse (H0):

Taux de change La série chronologique M3\_Dollars n’entraîne pas la série chronologique Taux De Change à une causalité au sens de Granger

Hypothèse Alternative (H1):

La série chronologique M3\_Dollars entraîne pas la série chronologique Taux De Change à une causalité au sens de Granger

## Granger causality test  
##   
## Model 1: Taux\_Change\_BRH ~ Lags(Taux\_Change\_BRH, 1:1) + Lags(M3\_Dollars, 1:1)  
## Model 2: Taux\_Change\_BRH ~ Lags(Taux\_Change\_BRH, 1:1)  
## Res.Df Df F Pr(>F)   
## 1 362   
## 2 363 -1 8.8865 0.003067 \*\*  
## ---  
## Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Nous constatons que la valeur de p est inférieur à 0.05, nous rejetons H0.

### Inflation\_glisse\_annuel et M3\_Dollars

Hypothèse (H0):

Taux de change La série chronologique M3\_Dollars n’entraîne pas la série chronologique Inflation Annuelle à une causalité au sens de Granger

Hypothèse Alternative (H1):

La série chronologique M3\_Dollars entraîne pas la série chronologique Inflation Annuelle à une causalité au sens de Granger

## Granger causality test  
##   
## Model 1: Inflation\_glisse\_annuel ~ Lags(Inflation\_glisse\_annuel, 1:1) + Lags(M3\_Dollars, 1:1)  
## Model 2: Inflation\_glisse\_annuel ~ Lags(Inflation\_glisse\_annuel, 1:1)  
## Res.Df Df F Pr(>F)  
## 1 330   
## 2 331 -1 1.1548 0.2833

Nous constatons que la valeur de p est supérieure à 0.05. Donc on garde H0.

### Inflation\_glisse\_annuel et Taux de Change

Hypothèse (H0):

La série chronologique Inflation\_glisse\_annuel n’entraîne pas la série chronologique Taux\_Change\_BRH à une causalité au sens de Granger

Hypothèse Alternative (H1):

La série chronologique Inflation\_glisse\_annuel entraîne pas la série chronologique Taux\_Change\_BRH à une causalité au sens de Granger

## Granger causality test  
##   
## Model 1: Taux\_Change\_BRH ~ Lags(Taux\_Change\_BRH, 1:1) + Lags(Inflation\_glisse\_annuel, 1:1)  
## Model 2: Taux\_Change\_BRH ~ Lags(Taux\_Change\_BRH, 1:1)  
## Res.Df Df F Pr(>F)  
## 1 330   
## 2 331 -1 1.4217 0.234

Nous constatons que la valeur de p est supérieure à 0.05. Donc on garde H0.

## Régression Linéaire

Nous utilisations la fonction lm pour la régression linéaire.

##   
## Call:  
## lm(formula = Taux\_Change\_BRH ~ M3\_Dollars, data = df\_aggrega\_90plusVariables)  
##   
## Residuals:  
## Min 1Q Median 3Q Max   
## -26.034 -6.310 -1.854 3.974 49.538   
##   
## Coefficients:  
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)   
## (Intercept) 4.7257890 1.1327623 4.172 3.78e-05 \*\*\*  
## M3\_Dollars 0.0145541 0.0004193 34.714 < 2e-16 \*\*\*  
## ---  
## Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
##   
## Residual standard error: 11.68 on 364 degrees of freedom  
## Multiple R-squared: 0.768, Adjusted R-squared: 0.7674   
## F-statistic: 1205 on 1 and 364 DF, p-value: < 2.2e-16

##   
## Call:  
## lm(formula = Inflation\_glisse\_annuel ~ M3\_Dollars, data = df\_aggrega\_90plusVariables)  
##   
## Residuals:  
## Min 1Q Median 3Q Max   
## -19.785 -6.771 -2.053 4.561 32.121   
##   
## Coefficients:  
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)   
## (Intercept) 21.1396328 0.9911033 21.329 < 2e-16 \*\*\*  
## M3\_Dollars -0.0024555 0.0003514 -6.987 1.54e-11 \*\*\*  
## ---  
## Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
##   
## Residual standard error: 9.208 on 332 degrees of freedom  
## (32 observations deleted due to missingness)  
## Multiple R-squared: 0.1282, Adjusted R-squared: 0.1256   
## F-statistic: 48.82 on 1 and 332 DF, p-value: 1.542e-11

##   
## Call:  
## lm(formula = Taux\_Change\_BRH ~ Inflation\_glisse\_annuel, data = df\_aggrega\_90plusVariables)  
##   
## Residuals:  
## Min 1Q Median 3Q Max   
## -29.935 -20.424 -2.522 6.879 79.093   
##   
## Coefficients:  
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)   
## (Intercept) 44.8954 2.3374 19.208 <2e-16 \*\*\*  
## Inflation\_glisse\_annuel -0.2722 0.1293 -2.106 0.036 \*   
## ---  
## Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
##   
## Residual standard error: 23.23 on 332 degrees of freedom  
## (32 observations deleted due to missingness)  
## Multiple R-squared: 0.01318, Adjusted R-squared: 0.01021   
## F-statistic: 4.434 on 1 and 332 DF, p-value: 0.03598

## Conclusion

Nous avons vu que les trois variables sont stationnaire en différence première et que M3 n’entraine pas l’inflation, et l’inflation n’entraine pas le taux de change, c’est à dire une projection the M3 ne peut être utile pour une projection de l’inflation, de même pour l’inflation par rapport au taux de change. Néanmoins, on peut avoir un effet inverse entre le taux de change et l’inflation. D’autre part, La série chronologique M3\_Dollars entraîne pas la série chronologique Taux De Change à une causalité au sens de Granger. C’est à dire, une prédiction de la série M3 peut être bénéfique à une prédiction du Taux de Change.