

*CORRIGE DE L'EXERCICE CHAPITRE 7- EXERCICE 1

. *Dalila Chenaf-Nicet Université de Bordeaux.

. * Tout d'abord s'assurer d'avoir ouvert le fichier de données stata C7EX1 avant d'ouvrir le do.fileC7EX1 qui est fichier programme.

. * Une fois le fichier de données ouvert ainsi que le do-file appuyer sur Run Execute en haut à droite de la barre de menu du dofile)

. * pour démarrer

. * Toutefois il est possible en sélectionnant les parties du programme de l'exécuter pas à pas afin de voir apparaître pas à pas les différents résultats.

. * CHAPITRE 7 EXERCICE 1

. *Estimation des paramètres d'un modèle autorégressif à erreurs liées

. * On régress P en fonction de pe et de po retardé d'une période (L.po). L étant l'opérateur retard sous stata.

. * Il faut comme toujours préciser quelle est la variable du temps avant de faire une régression en séries temporelle

. * avec le code "tsset"

. tsset date

time variable: date, 1 to 16

delta: 1 unit

. reg po pe L.po

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	6164469.25	2	3082234.63	F(2, 12)	>	99999.00
Residual	125.678963	12	10.4732469	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	1.0000
				Adj R-squared	=	1.0000
Total	6164594.93	14	440328.21	Root MSE	=	3.2362

po	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
pe	.6223404	.02552	24.39	0.000	.5667371 .6779438
L1. po	.224016	.0370904	6.04	0.000	.1432029 .3048291
_cons	-7.078673	1.851077	-3.82	0.002	-11.11182 -3.045523

. estat dwatson

Durbin-Watson d-statistic(3, 15) = .6259006

. * La statistique de DW laisse augurer d'une autocorrélation (dw= 0.62). Cependant dans le cas de la présence de la variable

. * explique décalée d'une période faisant partie des variables exxplcatives le h durbin doit être privilégié.

. * On peut aussi utiliser le 'bgtest, lags(1)' qui est le Breusch-Godfrey LM statistic sous stata ou le durbinh avec les codes

. * suivants :

. durbinh

Durbin-Watson h-statistic: .4080202 t = 3.625005 P-value = .0047

. * ou

. bgtest, lag(1)

Breusch-Godfrey LM statistic: 2.26139 Chi-sq(1) P-value = .1326

```
.
. * Attention la fonction durbinh (de même pour bgtest) n'est pas automatiquement installée
dans toutes les versions de STATA
. * Il faut alors télécharger le package à partir de l'aide de stata.
.
. * Il faut a présent comparer le modèle brut avec le modèle en différence. L'opérateur
différence sous stata est D.
. * On fait donc la régression suivante :
.
. regress D.po D.L.po D.pe
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	75768.3808	2	37884.1904	F(2, 11)	=	7845.11
Residual	53.119249	11	4.82902264	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9993
				Adj R-squared	=	0.9992
Total	75821.5	13	5832.42308	Root MSE	=	2.1975

D.po	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
LD.	.2406804	.0241138	9.98	0.000	.1876063 .2937546
DL.	.5980168	.0185531	32.23	0.000	.5571818 .6388519
_cons	2.891649	1.298314	2.23	0.048	.0340794 5.74922

```
. estat dwatson
```

Durbin-Watson d-statistic(3, 14) = 1.78151

```
.
. * Nous remarquons que les différences entre les coefficients de régression sont assez
faibles (0.224 et 0.240) pour a1
. * et (0.622 et 0.598) pour a2.
. * Cependant pour des raisons pédagogiques on peut proposer la méthode de correction
d'autocorrélation des erreurs de
. * Hildreth-Lu qui peut être obtenue de deux manières sous stata (Code Prais ou code hlu)
.
. * La première donne une estimation directe
. prais po pe L.po
```

```
Iteration 0: rho = 0.0000
Iteration 1: rho = 0.3848
Iteration 2: rho = 0.4476
Iteration 3: rho = 0.4662
Iteration 4: rho = 0.4725
Iteration 5: rho = 0.4747
Iteration 6: rho = 0.4755
Iteration 7: rho = 0.4757
Iteration 8: rho = 0.4758
Iteration 9: rho = 0.4759
Iteration 10: rho = 0.4759
Iteration 11: rho = 0.4759
Iteration 12: rho = 0.4759
Iteration 13: rho = 0.4759
```

Prais-Winsten AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	1948610.27	2	974305.136	F(2, 12)	>	99999.00
Residual	88.8709526	12	7.40591272	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	1.0000
				Adj R-squared	=	0.9999
Total	1948699.14	14	139192.796	Root MSE	=	2.7214

po	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pe	.6193815	.0229571	26.98	0.000	.5693624	.6694007
po L1.	.228908	.0329631	6.94	0.000	.1570875	.3007285
_cons	-8.273839	2.626849	-3.15	0.008	-13.99725	-2.550428
rho	.475882					

Durbin-Watson statistic (original) 0.625901
Durbin-Watson statistic (transformed) 1.603437

```
.
. * La deuxième nécessite que l'on crée au préalable la variable po retardée.
. gen poretardé=L.po
(1 missing value generated)
```

```
. hlu po pe poretardé
Iteration 0: rho = 0.0000
Iteration 1: rho = 0.9999
Iteration 2: rho = 0.5000
Iteration 3: rho = 0.7499
Iteration 4: rho = 0.6249
Iteration 5: rho = 0.5624
Iteration 6: rho = 0.5312
Iteration 7: rho = 0.5156
Iteration 8: rho = 0.5078
Iteration 9: rho = 0.5039
Iteration 10: rho = 0.5019
```

(Hildreth-Lu regression)

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	14
Model	1709760.01	2	854880.005	F(2, 11)	>	99999.00
Residual	15.9148626	11	1.44680569	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	1.0000
				Adj R-squared	=	1.0000
Total	1709775.92	13	131521.225	Root MSE	=	1.2028

po	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pe	.6115934	.0102149	59.87	0.000	.5895254	.6336615
poretardé	.2365633	.0146075	16.19	0.000	.2050057	.268121
_inter	-1.913611	1.516064	-1.26	0.229	-5.188868	1.361646
rho	0.5009	0.0744	6.73	0.000	0.3401	0.6618

Durbin-Watson statistic (original) 0.625901
Durbin-Watson statistic (transformed) 2.330496

```
.
. * Les prix officiels de la période sont donc plus influencés par les prix réellement
pratiqués en t que par les prix officiels
. * de l'années précédente.
.
end of do-file

. exit, clear
```