

*CORRIGE DE L'EXERCICE CHAPITRE 10- EXERCICE 3

. *Dalila Chenaf-Nicet Université de Bordeaux.

. * Tout d'abord s'assurer d'avoir ouvert le fichier de données stata C10EX3 avant d'ouvrir le do.fileC10EX3 qui est le 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 le programme. Il sera exécuté dans son intégralité.

. * 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 10 EXERCICE 3

. * Analyse d'une fonction de réponse impulsionnelle et décomposition de la variance

. *Dans l'exercice précédant (CH10 EX2) la représentation du var était celle d'un var(1)
gen trimestres=(_n)

```
. tsset trimestres
      time variable: trimestres, 1 to 76
              delta: 1 unit
```

```
. regress y1 L.y1 L.y2
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	71
				F(2, 68)	=	13.23
Model	41439.0324	2	20719.5162	Prob > F	=	0.0000
Residual	106500.161	68	1566.17884	R-squared	=	0.2801
				Adj R-squared	=	0.2589
Total	147939.194	70	2113.41705	Root MSE	=	39.575

y1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
y1 L1.	.0067606	.1064328	0.06	0.950	-.2056228	.219144
y2 L1.	-.6125817	.1367574	-4.48	0.000	-.8854769	-.3396864
_cons	17.12963	5.964785	2.87	0.005	5.227089	29.03218

```
. regress y2 L.y1 L.y2
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	71
				F(2, 68)	=	8.91
Model	22338.7501	2	11169.3751	Prob > F	=	0.0004
Residual	85205.2482	68	1253.01836	R-squared	=	0.2077
				Adj R-squared	=	0.1844
Total	107543.998	70	1536.34283	Root MSE	=	35.398

y2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
y1 L1.	-.1752762	.0951993	-1.84	0.070	-.3652434	.014691
y2 L1.	.299261	.1223233	2.45	0.017	.0551687	.5433532
_cons	-12.86284	5.335226	-2.41	0.019	-23.50912	-2.216559

```
. var y1 y2, lag(1)
```

Vector autoregression

Sample: 2 - 72

Log likelihood = -702.4719

FPE = 1593274

Det(Sigma_ml) = 1345379

Number of obs = 71

AIC = 19.95695

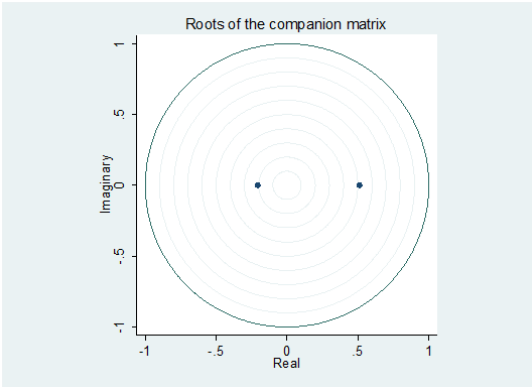
HQIC = 20.03299

SBIC = 20.14817

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
y1	3	39.575	0.2801	27.62598	0.0000
y2	3	35.398	0.2077	18.61448	0.0001

		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
y1	y1						
	L1.	.0067606	.10416	0.06	0.948	-.1973892	.2109104
	y2						
	L1.	-.6125817	.133837	-4.58	0.000	-.8748974	-.3502659
	_cons	17.12963	5.837408	2.93	0.003	5.688522	28.57074
y2	y1						
	L1.	-.1752762	.0931663	-1.88	0.060	-.3578789	.0073264
	y2						
	L1.	.299261	.1197111	2.50	0.012	.0646316	.5338903
	_cons	-12.86284	5.221294	-2.46	0.014	-23.09638	-2.62929

. varstable , graph



Eigenvalue stability condition

Eigenvalue	Modulus
.5118424	.511842
-.2058208	.205821

All the eigenvalues lie inside the unit circle.
VAR satisfies stability condition.

. * varstable permet de vérifier les conditions de stabilité : ici il est stable car toutes les valeurs propres sont à l'intérieure du cercle unitaire.

. * Les fonctions de réponses impulsionnelles

. irf create varl, step(20) set(myirfs) replace
(file myirfs.irf created)

```
(file myirfs.irf now active)
irfname var1 not found in myirfs.irf
(file myirfs.irf updated)
```

```
.
. * Fonctions de réponses impulsionnelle
. irf table oirf , impulse(y1) response(y1)
```

Results from var1

step	(1) oirf	(1) Lower	(1) Upper
0	38.7299	32.3597	45.1
1	10.9277	2.5557	19.2997
2	7.42422	1.53641	13.312
3	3.42318	-.86224	7.70861
4	1.82969	-1.05697	4.71636
5	.920551	-.912047	2.75315
6	.474463	-.649445	1.59837
7	.242174	-.428006	.912353
8	.124094	-.26783	.516018
9	.063488	-.162149	.289124
10	.032502	-.095829	.160832
11	.016635	-.055626	.088896
12	.008515	-.031841	.04887
13	.004358	-.018023	.026739
14	.002231	-.010108	.014569
15	.001142	-.005626	.00791
16	.000584	-.003111	.00428
17	.000299	-.001711	.002309
18	.000153	-.000936	.001243
19	.000078	-.00051	.000667
20	.00004	-.000277	.000357

95% lower and upper bounds reported

(1) irfname = var1, impulse = y1, and response = y1

```
. irf table oirf , impulse(y1) response(y2)
```

Results from var1

step	(1) oirf	(1) Lower	(1) Upper
0	-17.4114	-24.9432	-9.8795
1	-11.999	-18.8665	-5.13143
2	-5.50619	-10.6174	-.394979
3	-2.94908	-6.73624	.838088
4	-1.48255	-3.9793	1.0142
5	-.76437	-2.34401	.815272
6	-.390097	-1.35111	.570911
7	-.199903	-.770687	.370882
8	-.10227	-.434752	.230211
9	-.052356	-.243233	.13852
10	-.026796	-.135093	.0815
11	-.013716	-.074576	.047144
12	-.00702	-.040951	.026911
13	-.003593	-.022384	.015198
14	-.001839	-.012186	.008508
15	-.000941	-.006611	.004728
16	-.000482	-.003575	.002611
17	-.000247	-.001927	.001434
18	-.000126	-.001037	.000784
19	-.000065	-.000556	.000427
20	-.000033	-.000298	.000232

95% lower and upper bounds reported

(1) irfname = var1, impulse = y1, and response = y2

```
. irf table oirf , impulse(y2) response(y1)
```

Results from var1

step	(1) oirf	(1) Lower	(1) Upper
0	0	0	0
1	-18.346	-26.7615	-9.9304
2	-5.61426	-11.371	.142524
3	-3.65079	-7.59164	.290055
4	-1.70867	-4.39066	.973322
5	-.907493	-2.61862	.803637
6	-.457717	-1.51268	.597247
7	-.235674	-.86753	.396182
8	-.120341	-.491036	.250354
9	-.061655	-.275654	.152344
10	-.031545	-.153519	.090428
11	-.016149	-.084956	.052658
12	-.008265	-.04675	.03022
13	-.004231	-.025602	.017141
14	-.002165	-.013961	.00963
15	-.001108	-.007585	.005368
16	-.000567	-.004107	.002972
17	-.00029	-.002217	.001636
18	-.000149	-.001194	.000896
19	-.000076	-.000641	.000489
20	-.000039	-.000344	.000266

95% lower and upper bounds reported

(1) irfname = var1, impulse = y2, and response = y1

```
. irf table oirf , impulse(y2) response(y2)
```

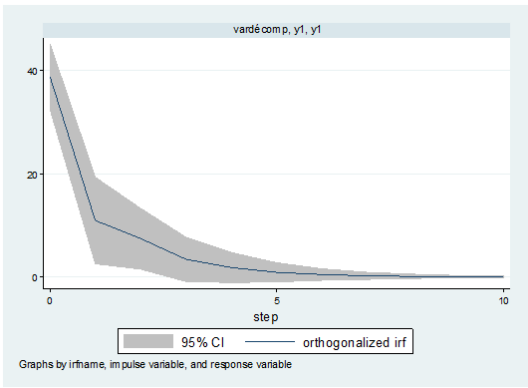
Results from var1

step	(1) oirf	(1) Lower	(1) Upper
0	29.9486	25.0228	34.8744
1	8.96245	1.78267	16.1422
2	5.89772	1.22964	10.5658
3	2.749	-.732385	6.23039
4	1.46257	-.85815	3.78328
5	.737178	-.738289	2.21265
6	.379671	-.523592	1.28293
7	.193848	-.344594	.732289
8	.099319	-.215379	.414017
9	.050815	-.130302	.231932
10	.026014	-.076965	.128992
11	.013314	-.044658	.071286
12	.006815	-.025554	.039184
13	.003488	-.01446	.021436
14	.001785	-.008108	.011679
15	.000914	-.004512	.00634
16	.000468	-.002495	.00343
17	.000239	-.001372	.001851
18	.000123	-.000751	.000996
19	.000063	-.000409	.000535
20	.000032	-.000222	.000286

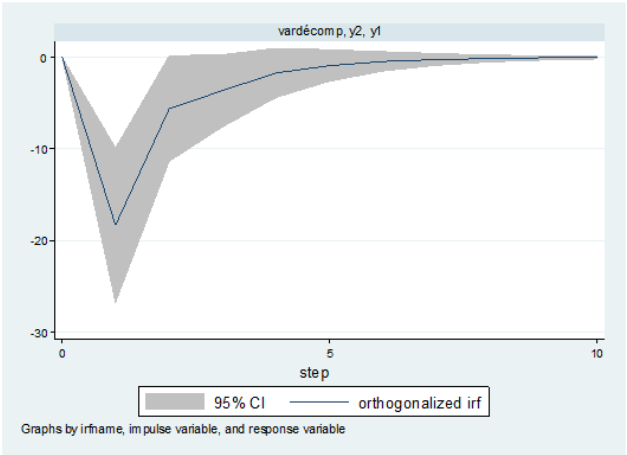
95% lower and upper bounds reported

(1) irfname = var1, impulse = y2, and response = y2

```
.
. * Les graphes
. irf graph oirf, impulse(y1) response(y1)
```



```
. irf graph oirf, impulse(y2) response(y1)
```



```
.  
.  
. * On peut aussi utiliser sous stata la procédure varbasic qui donne l'estimation du var et  
l'ensemble des graphes.  
.  
. varbasic y1 y2, lag(1)
```

Vector autoregression

Sample:	2 - 72	Number of obs	=	71
Log likelihood	= -702.4719	AIC	=	19.95695
FPE	= 1593274	HQIC	=	20.03299
Det(Sigma_ml)	= 1345379	SBIC	=	20.14817

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
y1	3	39.575	0.2801	27.62598	0.0000
y2	3	35.398	0.2077	18.61448	0.0001

		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
y1	y1						
	L1.	.0067606	.10416	0.06	0.948	-.1973892	.2109104
	y2						
	L1.	-.6125817	.133837	-4.58	0.000	-.8748974	-.3502659
	_cons	17.12963	5.837408	2.93	0.003	5.688522	28.57074
y2	y1						
	L1.	-.1752762	.0931663	-1.88	0.060	-.3578789	.0073264
	y2						
	L1.	.299261	.1197111	2.50	0.012	.0646316	.5338903
	_cons	-12.86284	5.221294	-2.46	0.014	-23.09638	-2.62929

Results from vardécomp

-6-

07

```
> |
|7 | .814371 .664887 .963855 | .323575 .128266 .518884 |
.185629 .036145 .335113 | .676425 .481116 .8717
>
34
```

```
> |
|8 | .814354 .664831 .963878 | .323585 .128256 .518913 |
.185646 .036122 .335169 | .676415 .481087 .8717
>
44
```

```
> |
|9 | .81435 .664815 .963886 | .323587 .128253 .518921 |
.18565 .036114 .335185 | .676413 .481079 .8717
>
47
```

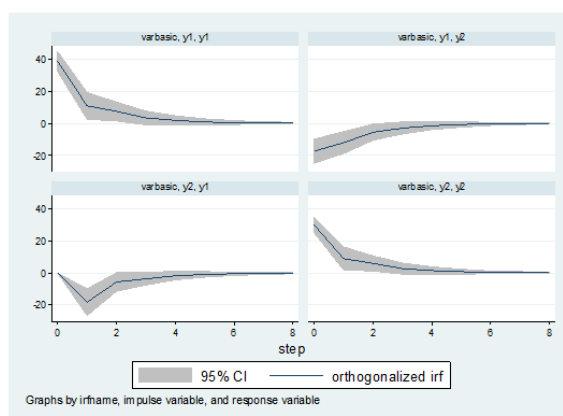
```
> |
|10 | .814349 .66481 .963888 | .323588 .128252 .518924 |
.185651 .036112 .33519 | .676412 .481076 .8717
>
48
```

```
> |
+-----+
+-----+
> -----+
```

95% lower and upper bounds reported

```
(1) irfname = vardécomp, impulse = y1, and response = y1
(2) irfname = vardécomp, impulse = y1, and response = y2
(3) irfname = vardécomp, impulse = y2, and response = y1
(4) irfname = vardécomp, impulse = y2, and response = y2
```

```
.
.
. * Il faut lire les résultats comme des % :
. * A la dernière période, la décomposition de la variance indique que la variance de
l'erreur de prévision de y1 est de 81%
. * (avec un intervalle de confiance de 66% à 96%) à ses propres innovations et de 32% à
celles de y2 (avec un intervalle de confiance
. * de 12% à 51%).
. * La variance de l'erreur de prévision de y2 est de 18%% (avec un intervalle de confiance
de 3% à 33%) à ses propres innovations et de 67% à celle
> s
. *de y2 (avec un intervalle de confiance de 48% à 87%).
.
.
```



end of do-file

```
. graph save Graph "P:\nicet001\Desktop\exercices
bourbonnais\Chapitre10.EX2-EX3\C10EX3\Graph4.gph"
(file P:\nicet001\Desktop\exercices bourbonnais\Chapitre10.EX2-EX3\C10EX3\Graph4.gph saved)

. exit, clear
```