

Estimation de la fonction de demande de monnaie - USA - 1960-2002

[télécharger le dossier de TD correspondant](#)

Fichier de données : [usa.xls](#)

Les données sont annuelles sur la période 1960-2002. On dispose des variables:

PIB = produit intérieur brut réel

CP = consommation privée réelle

DPIB = déflateur du PIB

M = masse monétaire au prix courant

IR = taux d'intérêt réel à court terme

Source des données : OCDE

- 1) Calculer la masse monétaire réelle, le taux d'intérêt nominal
- 2) Donner les principales statistiques descriptives des séries de PIB et de masse monétaire en logarithme, représenter l'évolution de la série de PIB
- 3) Estimer avec la méthode des MCO le logarithme de la demande de monnaie réelle (LogMR) en fonction du logarithme du PIB réel (LogPIB), du taux d'intérêt nominal (IN), du logarithme de la demande de monnaie réelle de l'année précédente (LogMR_{t-1}) et d'une constante
- 4) Tester l'autocorrélation d'ordre 1 des aléas
- 5) Estimer le modèle avec la méthode des variables instrumentales
prendre comme instrument le logarithme de la masse monétaire réelle décalée de deux périodes
- 6) Appliquer le test d'Hausman en utilisant la régression augmentée
- 7) Calculer l'élasticité par rapport au PIB à court terme et à long terme
- 8) Calculer la semi-élasticité par rapport au taux d'intérêt à court terme et à long terme

Un corrigé est proposé dans le **fichier rats** : [usa.prg](#)

Series	Obs	Mean	Std Error	Minimum	Maximum
PIB	43	5698321.511628	2219083.174043	2501775.000000	10074825.000000
M	43	2146723.255814	1585972.516551	312400.000000	5794500.000000
IN	43	7.045620	3.148174	1.757500	16.825000
DPIB	43	57.868347	29.111014	21.039062	104.091634

estimation de la fonction de demande de monnaie sous l'hypothèse d'ajustement en terme de stock

Linear Regression - Estimation by Least Squares

Dependent Variable LMR

Annual Data From 1961:01 To 2002:01

Usable Observations	42	Degrees of Freedom	38
Centered R**2	0.993461	R Bar **2	0.992945
Uncentered R**2	0.999994	T x R**2	42.000
Mean of Dependent Variable	10.344215126		
Std Error of Dependent Variable	0.321420892		
Standard Error of Estimate	0.026997345		
Sum of Squared Residuals	0.0276965515		
Regression F(3,38)	1924.5077		
Significance Level of F	0.00000000		
Log Likelihood	94.21104		
Durbin-Watson Statistic	0.959716		

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. Constant	-0.084454349	0.293062377	-0.28818	0.77477596
2. LPIB	0.113050382	0.076071362	1.48611	0.14550041
3. LMR{1}	0.843731765	0.090288984	9.34479	0.00000000
4. IN	-0.003435057	0.001438908	-2.38727	0.02205390

élasticité de long terme -0.02198

calcul de la statistique h de Durbin pour tester l'autocorrélation

Statistique h de durbin 4.15683

Normal Statistic = 4.156827 with Significance Level 0.00003227

estimation de la fonction de demande de monnaie avec l'estimateur des VI

Linear Regression - Estimation by Instrumental Variables

Dependent Variable LMR

Annual Data From 1962:01 To 2002:01

Usable Observations	41	Degrees of Freedom	37
Mean of Dependent Variable	10.360766556		
Std Error of Dependent Variable	0.306758267		
Standard Error of Estimate	0.028410564		
Sum of Squared Residuals	0.0298649252		
Durbin-Watson Statistic	0.837073		

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. Constant	-0.497443374	0.348871984	-1.42586	0.16229106
2. LPIB	0.256569438	0.097899373	2.62075	0.01265434
3. LMR{1}	0.667653118	0.117912778	5.66226	0.00000180
4. IN	-0.002675298	0.001559338	-1.71566	0.09458777

ENTRY	LMRES	RES
1962:01	9.74666814145	-0.016523070314
1963:01	9.80039687966	-0.000109995809
1964:01	9.86048168995	0.001820700381
1965:01	9.91633454789	0.005814324513
1966:01	9.96885180517	-0.030144861438
1967:01	9.98828459887	0.008932990636
1968:01	10.03717663546	-0.004862678586
1969:01	10.05906408364	-0.038497432953
1970:01	10.05552365282	-0.023097840621
1971:01	10.07674708590	0.032507800202
1972:01	10.14436756553	0.044162230239
1973:01	10.20108899595	-0.002659042300
1974:01	10.20149216681	-0.036490481623
1975:01	10.19018992993	0.003783589837
1976:01	10.22637817312	0.036848139828
1977:01	10.28280052482	0.016537367710
1978:01	10.31379275553	-0.009762015445
1979:01	10.31627777504	-0.015946130045
1980:01	10.30772569636	-0.012107932029
1981:01	10.30356430149	-0.004917306063
1982:01	10.31045151507	0.013561418208
1983:01	10.34815751587	0.044274867392
1984:01	10.40849694850	0.029813382047
1985:01	10.45608298480	0.029616108729
1986:01	10.50065104034	0.053798990779
1987:01	10.55413163131	0.009004714299
1988:01	10.56821003404	0.017346776271
1989:01	10.58850409741	0.013257291298
1990:01	10.60678155460	-0.005380943581
1991:01	10.61225616638	-0.015213569895
1992:01	10.62356936377	-0.033492606573
1993:01	10.62709232613	-0.044863374867
1994:01	10.62812624158	-0.063190366082
1995:01	10.61947550242	-0.034522939500
1996:01	10.64357565276	-0.030314376023
1997:01	10.67317273592	-0.021648865358
1998:01	10.70964346365	0.014601003934
1999:01	10.76974739922	-0.001205178759
2000:01	10.80553551227	0.000688818574
2001:01	10.83998574724	0.042006725946
2002:01	10.90057436453	0.026573774549

```

CALENDAR 1960 1 1
ALLOCATE 2002:1
OPEN DATA usa.xls
DATA(FORMAT=xls,ORG=obs) /
PRINT /

TABLE / PIB M IN DPIB
*statistiques descriptives*

SET MR = M/DPIB
*calcul de la demande de monnaie réelle*

SET lmr = log(mr)
SET lpib = log(pib)

DISP '*estimation de la fonction de demande de monnaie sous
l"hypothèse d"ajustement en terme de stock*'
LINREG lmr
# constant lpib lmr{1} in
*attention de signe du coefficient de la variable lpib n"est pas
conforme au résultat attendu et il est significativement égale à 0*
print / lmr lpib in
*calcul de l"effet à long terme du taux d"intérêt*
COMPUTE mlt = %beta(4)/(1-%beta(3))
DISP 'élasticité de long terme' mlt
*donne les conséquences d"une augmentation d"un point de pourcentage
du taux d"intérêt sur la demande de monnaie*
*une augmentation d"un point de pourcentage du taux d"intérêt
induit à long terme une baisse de 0.02% de la demande de monnaie*

DISP '*calcul de la statistique h de Durbin pour tester
l"autocorrélation*'

COMPUTE varb = %SEESQ*%XX
*calcul de la matrice de variance covariance des paramètres estimés
- permet de calculer la statistique h*

COMPUTE denom = 1 - %nobs*varb(3,3)
IF denom>0
COMPUTE h = (1-(%durbin/2))*sqrt(%nobs/denom)
Else
COMPUTE h = 0.0
DISP 'Statistique h de durbin' h
CDF NORMAL h ; * on refuse l"hypothèse nulle, on doit appliquer les
VI*
END IF

DISP '*estimation de la fonction de demande de monnaie avec
l"estimateur des VI*'
INST constant lpib lmr{2} in
LINREG(inst) lmr / res
# constant lpib lmr{1} in
prj lmres
print / lmres res

```