

**Série de TD N°2**

**Exercice 1 :** L'estimation des déterminants des (IDE), sous *Eviews*, nous donne les résultats figurant dans suivant. Les variables explicatives sont : l'Inflation (INF) et le taux de change (TCH)

Dependent Variable: IDE  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/30/21 Time: 16:01  
 Sample: 1970 2018  
 Included observations: 49

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	-0.033652	0.012211	-2.755875	0.0084
TCH	0.004542	0.002505	1.813375	0.0763
C	0.804749	0.195249	4.121645	0.0002
R-squared	0.264665	Mean dependent var		0.695441
Adjusted R-squared	0.232694	S.D. dependent var		0.687193
S.E. of regression	0.601954	Akaike info criterion		1.881998
Sum squared resid	16.66803	Schwarz criterion		1.997824
Log likelihood	-43.10895	Hannan-Quinn criter.		1.925942
F-statistic	8.278266	Durbin-Watson stat		1.362181
Prob(F-statistic)	0.000849			

- Commenter les résultats obtenus
- Ecrire les résultats de la régression sous forme d'une équation et interpréter les coefficients
- Tester au seuil de 5% la significativité de chacun des coefficients, pris un par un.
- Tester au seuil de 5% l'hypothèse selon laquelle tous les coefficients seraient nuls. Expliquer au préalable la construction de la statistique utilisée pour le test et la loi quelle suit, sous l'hypothèse nulle
- Tester l'auto-corrélation des erreurs de la régression au seuil de 5% ?

**Nb :**  $t_{2,46}^{0,05} = 1,96$ .  $f_{2,46}^{0,05} = 3,23$ . Pour (n= 49 et k=2)  $d_1 = 1,43$  ;  $d_2 = 1,62$

**Exercice 2 :**

Pendant dix ans, une ferme a expérimenté le rendement du maïs Y associé à l'emploi de quantités croissantes d'un fertilisant  $X_1$  et d'un insecticide  $X_2$ .

$X_{1t}$	6	10	12	14	16	18	22	24	26	32
$X_{2t}$	4	4	5	7	9	12	14	20	21	24
$Y_t$	40	44	46	48	52	58	60	68	74	80

- Estimer les paramètres du modèle  $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \varepsilon_t$
- Tester la signification des paramètres estimés au seuil de signification de 5%.
- Tester la signification globale du modèle

NB : On vous donne les informations suivantes :

$$\text{La matrice } (X'X) = \begin{pmatrix} 10 & 180 & 120 \\ 180 & 3816 & 2684 \\ 120 & 2684 & 1944 \end{pmatrix}; \text{ La matrice } (X'Y) = \begin{pmatrix} 570 \\ 11216 \\ 7740 \end{pmatrix}$$

$$\text{La matrice inverse de } (X'X) = (X'X)^{-1} = \begin{pmatrix} 1,363 & -0,177 & 0,160 \\ -0,177 & 0,032 & -0,033 \\ 0,160 & -0,033 & 0,036 \end{pmatrix}$$

### Exercice 3

L'estimation de l'équation des déterminants des exportations (EXPO), sous eviews, par la méthode des MCO, donne les résultats figurant dans tableau suivant. Les variables explicatives sont le Produit Intérieur Brut (PIB), le taux de change (TCH) et l'inflation (INF).

Dependent Variable: EXPO				
Method: Least Squares				
Date: 02/25/19 Time: 16:21				
Sample: 1970 2017				
Included observations: 48				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
C	3.18E+08	2.99E+09	0.106440	0.9157
PIB	0.346619	0.031454	11.01981	0.0000
TCH	2034941.	53991394	0.037690	0.9701
INF	-2.44E+08	1.77E+08	-1.381044	0.1742
R-squared	0.868952	Mean dependent var		2.45E+10
Adjusted R-squared	0.860017	S.D. dependent var		2.33E+10
S.E. of regression	8.70E+09	Akaike info criterion		48.69044
Sum squared resid	3.33E+21	Schwarz criterion		48.84638
Log likelihood	-1164.571	F-statistic		97.25199
Durbin-Watson stat	0.332981	Prob(F-statistic)		0.000000

- Commenter les résultats obtenus
- Ecrire les résultats de la régression sous forme d'une équation et interpréter les coefficients
- Tester au seuil de 5% la significativité de chacun des coefficients, pris un par un.
- Tester au seuil de 5% l'hypothèse selon laquelle tous les coefficients seraient nuls. Expliquer au préalable la construction de la statistique utilisée pour le test et la loi quelle suit, sous l'hypothèse nulle
- Tester l'auto-corrélation des erreurs de la régression au seuil de 5% ?