

**La Relation entre le déficit budgétaire et la croissance économique en Algérie.
(Étude empirique durant la période 1980-2017)**

**The relationship between the budget deficit and economic growth in Algeria.
(Empirical study during the period 1980-2017)**

HAMIDI Khaled *¹

**¹Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée, Algérie,
hamidi.khaled@enssea.dz**

Réception : 06/04/2022

Acceptation: 05/05/2022

Publication: 15/06/2022

Résumé:

Dans cet article nous nous proposons de déterminer le seuil du déficit budgétaire, auquel l'économie algérienne entre dans une zone prohibée caractérisée par une baisse considérable de la croissance. Le modèle ARDL est appliqué pour démontrer cette relation et ce seuil. Finalement nous démontrons que le déficit budgétaire stimule la croissance du PIB jusqu'à un certain niveau.

Mots clés : Budget, déficit, PIB, croissance économique, ARDL

JEL Classification Codes : H68, B23, O47

Abstract :

In this article we propose to determine the threshold of the budget deficit, at which the Algerian economy enters a prohibited area characterized by a considerable decline in growth. The ARDL model is applied to demonstrate this relationship and threshold. Finally, we show that the budget deficit stimulates GDP growth to a certain level.

Keywords : Budget, deficit, GDP, economic growth, ARDL

JEL Classification Codes : H68, B23, O47

* Auteur correspondant

1-Introduction :

Le déficit budgétaire peut être financé par deux moyens, par la fiscalité (impôt), qui présente un avantage précieux pour l'Etat en lui permettant de s'autofinancer, ou, l'Etat fait appel à l'endettement, qui présente à son tour des effets positifs, tels que la disponibilité immédiate des fonds, mais peut porter atteinte à l'indépendance de l'Etat. La maîtrise du déficit budgétaire peut se faire à travers une soutenabilité et un ajustement budgétaire bien étudiée qui rentre dans une logique rationnelle en agissant sur les recettes, mais beaucoup plus sur les dépenses qui ne cessent d'évoluer.

Le déficit budgétaire n'est pas qu'un déséquilibre, il peut avoir un impact négatif sur les agrégats macroéconomiques et sur l'économie d'un pays. En effet, sur la sphère monétaire, le financement du déficit budgétaire par l'emprunt peut avoir un impact sur le taux d'intérêt, car suite à la forte demande de capitaux cela engendrera une hausse du taux d'intérêt, ce qui rend coûteux le recours à l'emprunt pour l'investissement des entreprises, mais aussi sur le taux de change car suite au recours aux emprunts extérieurs, ces entrées de capitaux provoqueraient une hausse du taux de change. Sur la sphère réelle, le financement monétaire (planche à billet) est souvent une cause immédiate de hausse des prix, il peut donc créer des problèmes d'inflation. Si le déficit budgétaire atteint un certain seuil, la croissance économique du pays va générer des externalités négatives sur la croissance économique, donc oui, le déficit budgétaire à un impact sur les indicateurs macroéconomique, ce qui répond à notre première hypothèse.

L'analyse du contexte économique de l'Algérie permet de voir les différents déséquilibres qui se sont réalisés. Le secteur économique de l'énergie en Algérie occupe une place prédominante dans l'économie de l'Algérie. Elle est dépendante des hydrocarbures à plus de 97%, comme en 2014, après la forte baisse des cours du pétrole, le recul de la fiscalité pétrolière a généré des déficits budgétaires répétés, ce qui nous mène à dire que le recul des cours du pétrole donc des recettes pétrolières a une grande influence sur le solde budgétaire.

Cependant, dans ce contexte de crise, la problématique déficit budgétaire et son impact sur la croissance économique suscite moult controverses. Généralement, cette relation est en U inversé, en effet, si le déficit est utilisé pour financer des investissements productifs et rentables, son effet ne peut être que bénéfique sur la croissance économique à condition, bien évidemment, d'être contenus dans des limites raisonnables ne dépassant pas les capacités de remboursement. Au-delà de ce seuil, le déficit budgétaire peut avoir l'effet inverse et générer des externalités négatives sur la croissance économique.

Dans cet ordre d'idée, ce travail essaie de déterminer le seuil du déficit budgétaire, auquel l'économie algérienne entre dans une zone prohibée caractérisée par une baisse considérable de la croissance.

Afin de démontrer notre problématique, nous évoluons par une démarche économétrique en utilisant le modèle ARDL. La représentation ARDL¹ permet d'identifier et d'analyser la relation de long-terme et de court-terme entre les variables explicatives et la variable à expliquer. L'avantage du modèle ARDL se manifeste dans sa flexibilité, car ce dernier peut être appliqué même les variables étudiées ne sont pas intégrées de même ordre, mais il suffit de s'assurer qu'aucune des variables n'est intégrée d'ordre deux et plus. En outre, les estimateurs obtenus du modèle ARDL sont robustes et

¹ Bouznit, M. « Rendement du capital humain et dynamique de la croissance au sein des pays sous-développées » thèse de doctorat, ENSSEA, 2016, p 73-75

La Relation entre le déficit budgétaire et la croissance économique en Algérie. (Étude empirique durant la période 1980-2017)

sans biais même pour le cas d'un échantillon de taille faible (Harris et Sollis, 2003). Le fondement théorique du modèle ARDL repose partiellement sur le modèle VAR (Vecteur Autorégressif).

D'où, le modèle VAR d'ordre (p) est défini comme suit :

$$Y_t = v + \sum B_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

Le modèle ARDL doit être effectué en trois étapes, la première étape consiste à tester la présence, ou pas, d'une relation de cointégration entre les variables étudiées, et cela se fait à partir de test de Fisher (F-test) qu'il s'agit de tester l'hypothèse nulle dont les coefficients associés aux variables en niveau sont égales à zéro i.e., $H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = 0$, et qui indique l'absence de cointégration, lorsque la valeur calculée du F-test dépasse la valeur critique maximale du Bounds test, l'hypothèse nulle d'absence de cointégration sera rejetée ce qui implique l'existence de relation de cointégration entre les variables étudiées. La deuxième étape consiste à estimer le modèle ARDL conditionnel qui capte la relation de long terme.

2 - Choix et définition des Variables

Pour cette étape, le choix des variables dépend essentiellement sur l'objet de notre travail, qui s'agit en effet d'évaluer la relation entre le déficit budgétaire et la croissance économique en Algérie et cela en définissant le seuil du déficit budgétaire auquel l'économie algérienne connaîtra une baisse considérable de la croissance. Nous disposons des données annuelles pour une période allant de 1980 jusqu'à 2017, soit 37 observations.

Pour cela, les principales variables retenues dans notre étude sont les suivantes :

a- Taux de croissance du PIB par habitant : Le produit intérieur brut par habitant, ou par tête est un indicateur qui mesure le niveau de vie dans une population. C'est la croissance de la valeur du PIB divisée par le nombre d'habitants d'un pays.

b- Le taux d'investissement : Le taux d'investissement est la part de l'investissement par rapport à la richesse produite. Il permet de connaître le pourcentage de la richesse consacré à l'investissement chaque année.

c- Le solde budgétaire : Le solde budgétaire de l'État est la différence entre le niveau des recettes et le niveau des dépenses constatées dans le budget de l'État. Lorsque ce solde est positif, il s'agit d'un excédent. Dans le cas contraire, on parle de déficit.

d- Le solde budgétaire au carré : C'est la même définition que le solde budgétaire mais au carré.

e- Le taux d'inflation : Taux de perte du pouvoir d'achat de la monnaie se caractérisant par une augmentation générale et constante des prix.

f- Le solde commercial : Le solde commercial se calcule par la différence des exportations et des importations (exportations - importations) au cours d'une période déterminée, qui est le plus souvent un mois, un trimestre ou une année.

g- Le taux de population : Il correspond à la variation de la population au cours d'une période de temps et s'exprime généralement en pourcentage du nombre d'individus dans la population à la mi-période.

h- Le ratio d'inscription à l'enseignement secondaire : c'est un indicateur qui mesure le capital humain dans une population.

L'ensemble des variables présentées ci-dessus peuvent être regroupé dans le tableau suivant :

Tableau N°1 : Présentation des variables du modèle.

Variable retenue	Abréviation	Unité	Source
Taux de croissance du PIB par habitant	Pibh	Montant en DA	ONS
Taux d'investissement	Inv	%	ONS
Déficit budgétaire	DefBud	% PIB	Ministère des finances
Déficit budgétaire au carré	DefBud2	% PIB	Etabli par nos soins
Taux d'inflation	Inf	%	ONS
Déficit commercial	DefCom	En DA	Ministère des finances (La douane algérienne)
Taux de population	Pop	%	ONS
Ries	Le ratio d'inscription à l'enseignement secondaire	%	ONS

3- La méthodologie de travail

Notre modèle est inspiré du modèle de croissance augmentée de **Solow (1956)** et du modèle de **Mankiw et al (1992)**. Nous allons établir une relation entre une variable endogène qui est la croissance (mesuré par le taux de croissance par tête) et des variables exogènes tel que le revenu initiale, le taux de croissance démographique et le capital humain.

Pour estimer la relation entre le déficit budgétaire et la croissance, nous estimons une équation de croissance dans laquelle nous admettons le rôle des facteurs de production capital humain, investissement et la forme quadratique de déficit.

Cette équation a pris la forme suivante :

$$pibh_t = \alpha_0 + \alpha_1 inv_t + \alpha_2 defbud_t + \alpha_3 defbud2_t + \alpha_4 inf_t + \alpha_5 defcom_t + \alpha_6 pop_t + \alpha_7 ries_t + \epsilon_t$$

Avec :

- **Pibh** : taux de croissance de Pib par habitant.
- **Inv** : le taux d'investissement.
- **Defbud** : le déficit budgétaire en % de Pib.
- **Defbud2** : le déficit budgétaire au carré en % de Pib.
- **Inf** : le taux d'inflation.
- **Defcom** : le déficit commercial.
- **Pop** : le taux de population.
- **Ries** : le ratio d'inscription à l'enseignement secondaire (mesure de capital humain).

3.1- Etude de la stationnarité des variables

Dans cette étude, deux types de test de racine unitaire sont utilisés : le test de Dickey-Fuller Augmenté (DFA) et le test de Phillips-Perron (PP).

Le test de DFA est une extension du test de Dickey-Fuller Simple. Ce test consiste à tester la présence d'une racine unitaire dans le polynôme associé à la dynamique autorégressive du processus. Le choix

La Relation entre le déficit budgétaire et la croissance économique en Algérie. (Étude empirique durant la période 1980-2017)

de ces deux techniques est dû au fait qu'elles sont les plus utilisées pour l'analyse des séries temporelles.

Les hypothèses nulles et alternatives à tester sont définies comme suit :

$H_0 : \rho = 0$, i.e. le processus est non stationnaire (il existe une racine unitaire).

$H_1 : \rho < 1$, i.e. le processus est stationnaire (il n'existe pas de racine unitaire).

La règle de décision : on rejette H_0 si la probabilité de test ADF et PP sont inférieure à 0,05

Et le tableau suivant montre les résultats de ces tests :

Tableau N°2 : Résultat du test de stationnarité.

Augmented Dickey- Fuller (ADF)			Philips- Perron (PP)					
Variable	Probabilité		Le bon modèle	Variable	Probabilité		Le bon modèle	Stationnarité
	Niveau	Différence première			Niveau	Différence première		
DefCom	0.018	/	None (1)	DefCom	0.0139	/	None(1)	I (0)
DefBudg	0.089	0	None (1)	DefBudg	0.0909	0	None(1)	I (1)
DefBudg 2	0.057	0	None (1)	DefBudg 2	0.0545	0	None (1)	I (1)
Inf	0.17	0	None (1)	Inf	0.1581	0	None (1)	I (1)
Inv	0.68	0	Trend and intercept (2)	Inv	0.8047	0	Trend and intercept (2)	I (1)
Pibh	0.0051	/	Intercept (3)	Pibh	0.0048	/	Intercept (3)	I (0)
Pop	0.17	0	None (1)	Pop	0.2294	0	None (1)	I (1)
Ries	0.114	0.0115	Trend and intercept (2)	Ries	0.2072	0.0053	Intercept (3)	I (1)

Source : Conception de l'auteur à partir des Résultats d'EViews10

L'on note que les séries déficit budgétaire, déficit budgétaire carrée, inflation, investissement, taux de population et ratio d'inscription à l'enseignement secondaire sont intégrées d'ordre 1 (stationnaire après la première différence), alors que le déficit commercial et le PIBh restent stationnaires à niveau (sans différenciation). Les séries sont ainsi intégrées à des ordres différents, ce qui rend inefficace le test de cointégration de **Engle** et **Granger** (cas multivarié) et celui de **Johansen**, et rend opportun le test de cointégration aux bornes (Pesaran, 2001).

3.2- Test de cointégration de Pesaran et al. (2001) :

Nous avons signalé que le test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001) était Adapté pour nos séries. Aussi, rappelons qu'il y a deux étapes à suivre pour appliquer le test de cointégration de Pesaran :

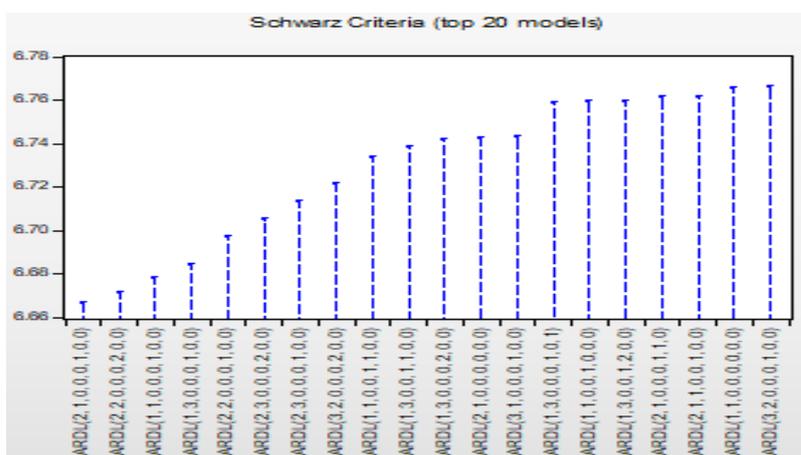
HAMIDI Khaled

- Déterminer le décalage optimal avant tout (AIC, SIC) ;
- Recourir au test de Fisher pour tester la cointégration entre séries

Détermination du décalage optimal du modèle ARDL selon SC (Schwarz Criterion) et son estimation.. *A partir du graphe ci-dessous (selon le critère d'information Schwarz), le modèle (ARDL) optimal :*

est ARDL (2, 1, 0, 0, 0, 1, 0,0) car la valeur du SIC est la minimale.

Figure N°1 : Le graphique du critère d'information Schwarz (SC).



Source : Résultat EVIEWS10

D'après Estimation du modèle ARDL (2, 1, 0, 0, 0, 1, 0,0). Le coefficient de détermination du modèle est de 90% ($R^2=0.9$), c'est-à-dire que le modèle explique 90% de la variation du Pibh en Algérie pendant la période 1980-2017.

On remarque aussi que le modèle est globalement significatif (Prob (F-Statistic)=0 < 5%), aussi, les variables (Defcom, Defcom(-1), DefBud, inf, inv,inv(-1)) sont significative (Probabilité < 5%) contrairement aux variables (Pibh(-1), pibh(-2), DefBud2, Pop, Ries) (probabilité> 5%) qui ne le sont pas.

Tableau N°3: Résultat d'estimation.

Dependent Variable: PIBH
 Method: ARDL
 Date: 09/04/20 Time: 00:08
 Sample (adjusted): 1982 2017
 Included observations: 36 after adjustments
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): DEFDCOM DEFBUD DEFBUD2 INF
 INV POP RIES
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 49152
 Selected Model: ARDL(2, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
PIBH(-1)	-0.213170	0.117730	-1.810666	0.0827
PIBH(-2)	-0.116838	0.079418	-1.471174	0.1542
DEFDCOM	1.782517	0.225551	7.902955	0.0000
DEFDCOM(-1)	-1.200258	0.268012	-4.478367	0.0002
DEFBUD	1.022651	0.373701	2.736549	0.0115
DEFBUD2	0.038530	0.020858	1.847310	0.0771
INF	1.098627	0.155410	7.069211	0.0000
INV	0.938800	0.431187	2.177248	0.0395
INV(-1)	-0.919257	0.430128	-2.137171	0.0430
POP	4.353861	3.215423	1.354055	0.1883
RIES	1.073469	0.636002	1.687839	0.1044
C	-19.32988	12.90587	-1.497759	0.1472
R-squared	0.901120	Mean dependent var	11.73215	
Adjusted R-squared	0.855800	S.D. dependent var	11.97564	

La Relation entre le déficit budgétaire et la croissance économique en Algérie. (Étude empirique durant la période 1980-2017)

S.E. of regression	4.547591	Akaike info criterion	6.128274
Sum squared resid	496.3340	Schwarz criterion	6.656114
Log likelihood	-98.30893	Hannan-Quinn criter.	6.312504
F-statistic	19.88349	Durbin-Watson stat	1.529803
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Source : Résultat EVIEWS10

3.3- Test de Cointégration aux bornes (Bounds-test)

Le test de cointégration de Pesaran et al. (2001) exige que le modèle ARDL soit estimé au préalable. La statistique du test calculée, soit la valeur F de Fisher, sera comparée aux valeurs critiques (qui forment des bornes) comme suit :

- Si Fisher > borne supérieure Cointégration existe
- Si Fisher < borne supérieure Cointégration n'existe pas
- Si Borne inférieure < Fisher < borne supérieure pas de conclusion

Tableau N°4 : Résultat du test de cointégration.

Variables	Pibh, inf, inv, ries, pop, defcom, defbud, defbud2	
F-stat calculée	14.106	
Seuil critique	Borne <	Borne >
1%	2.73	3.9
5%	2.17	3.21
10%	1.92	2.89

Source : Conception de l'auteur à partir des Résultats d'EVIEWS10

Le résultat du test de cointégration aux bornes confirme l'existence de cointégration entre les séries car F-stat > borne supérieure ce qui donne la possibilité d'estimer les effets à long terme des variables inv, defcom, defbud, defbud2, inf, pop, ries, sur la variable pibh

4- Validation du modèle

La validation du modèle se réfère à divers tests statistiques pour vérifier si le modèle est Robuste statistiquement et ses résultats sont fiable.

Tableau N°5 : Tests d'hypothèse.

Test d'hypothèse	Test	Valeur (probabilité)
Autocorrélation	Breusch- Godfrey	2,529 (proba=0.283)
Heteroscedasticité	Breusch-Pagan-Godfrey	11,73 (proba=0.383)
	Arch test	1,668 (proba=0,1965)
Normalité	Jack Bera	0,3031(proba=0,859)

HAMIDI Khaled

Spécification	Test de Ramsey (Fisher)	3,153 (proba=0,089)
----------------------	-------------------------	---------------------

Source : Conception de l'auteur à partir des Résultats d'EViews10

4.1- Test d'Autocorrélation

Les hypothèses nulles et alternatives à tester sont définies comme suit :

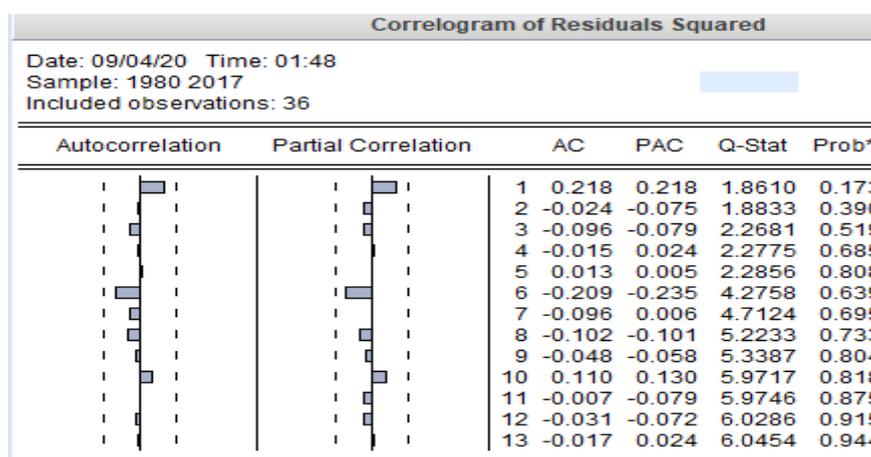
H0 : Il n'existe pas une autocorrélation.

H1 : il existe d'autocorrélation.

La règle de décision : on accepte H0 si la probabilité du test est supérieure à 0,05.

La probabilité du test = 0,283 est $>0,05 \rightarrow$ pas d'autocorrélation

Figure N°2 : Corrélogramme des résidus.



Source : Résultats d'EViews10

Après examen du corrélogramme des résidus, on remarque que les pics sont à l'intérieur de l'intervalle de confiance on estime que les résidus forment un bruit blanc.

4.2- Test Hétéroscédasticité

Les hypothèses nulles et alternatives à tester sont définies comme suit :

H0 : Il n'existe pas d'hétéroscédasticité.

H1 : il existe une hétéroscédasticité.

La règle de décision : on accepte H0 si la probabilité du test est supérieure à 0,05

i. Arch test.

Tableau N°6 : Arch test.

La Relation entre le déficit budgétaire et la croissance économique en Algérie. (Étude empirique durant la période 1980-2017)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.651636	Prob. F(1,33)	0.2077
Obs*R-squared	1.668240	Prob. Chi-Square(1)	0.1965

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/20 Time: 02:03
 Sample (adjusted): 1983 2017
 Included observations: 35 after adjustments

Source : Résultats d'EIEWS10

La probabilité du test = 0,1965 est $>0,05$ → pas d'hétéroscédasticité.

ii. Breusch-Pagan-Godfrey.

Tableau N°7: Test de Breusch-Pagan-Godfrey.

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.055825	Prob. F(11,24)	0.4331
Obs*R-squared	11.73993	Prob. Chi-Square(11)	0.3835
Scaled explained SS	4.066312	Prob. Chi-Square(11)	0.9679

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/20 Time: 02:02
 Sample: 1982 2017
 Included observations: 36

Source : Résultats d'EIEWS10

La probabilité du test = 0,3835 est $>0,05$ → pas d'hétéroscédasticité.

On remarque qu'il y'a une absence d'hétéroscédasticité car la probabilité associée à la statistique est supérieure à 5% pour les deux tests, donc on accepte H0 et on refuse H1.

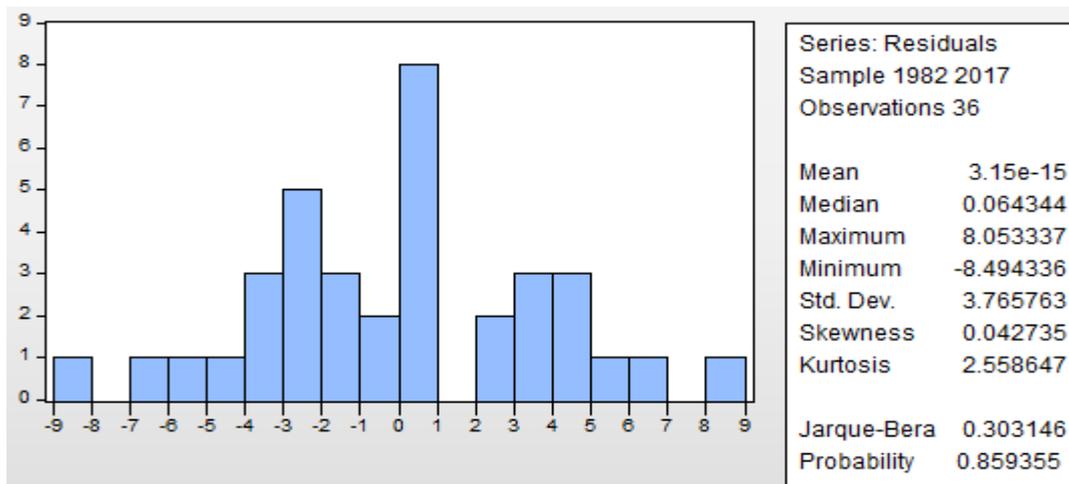
4.3- Test de Normalité

Les hypothèses nulles et alternatives à tester sont définies comme suit :

H0 : les résidus ne suivent pas une loi normale.

H1 : les résidus suivent une loi normale.

Figure N°3 : Test de normalité – Jack Bera.



Source : Résultats d'EViews10

On remarque que les résidus de notre modèle suivent une loi normale car la probabilité associée à la statistique (0,303) est supérieure à 5%, donc on accepte H0 et on refuse H1.

4.4- Test de Spécification (test Reset de Ramsey)

Les hypothèses nulles et alternatives à tester sont définies comme suit :

H0 : le modèle n'est pas bien spécifié.

H1 : le modèle est bien spécifié.

Tableau N°8: Test de Spécification (test Reset de Ramsey).

Ramsey RESET Test			
Equation: UNTITLED			
Specification: PIBH PIBH(-1) PIBH(-2) DEFCON DEFCON(-1) DEFBUD			
DEFBUD2 INF INV INV(-1) POP RIES C			
Omitted Variables: Squares of fitted values			
	Value	df	Probability
t-statistic	1.775703	23	0.0890
F-statistic	3.153121	(1, 23)	0.0890

Source : Résultats d'EViews10

La probabilité est supérieure à 5% donc on accepte l'hypothèse H0, le modèle n'est pas bien spécifié.

H0 est accepté pour tous les tests car leur probabilité est supérieure à 5% donc le modèle est validé sur le plan statistique, le modèle ARDL (2, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0) estimé est globalement bon et expliqué à 90% du PIBh de 1980 à 2017.

5- Corrélation et causalité entre les variables

5.1- Corrélation entre les variables

La Relation entre le déficit budgétaire et la croissance économique en Algérie. (Étude empirique durant la période 1980-2017)

Tableau N°9 : Table de corrélation des variables.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4	PIBH	1.000000	0.288332	0.404032	-0.229041	0.532343	-0.368722	-0.022085	-0.051089
5	DEFCOM	0.288332	1.000000	0.068333	-0.057100	-0.350253	-0.360985	-0.458990	0.091021
6	DEFBUD	0.404032	0.068333	1.000000	-0.663018	0.381347	-0.491572	0.338566	-0.708411
7	DEFBUD2	-0.229041	-0.057100	-0.663018	1.000000	-0.236278	0.653477	-0.064458	0.460330
8	INF	0.532343	-0.350253	0.381347	-0.236278	1.000000	-0.173235	0.298621	-0.231340
9	INV	-0.368722	-0.360985	-0.491572	0.653477	-0.173235	1.000000	0.226221	0.213029
10	POP	-0.022085	-0.458990	0.338566	-0.064458	0.298621	0.226221	1.000000	-0.743325
11	RIES	-0.051089	0.091021	-0.708411	0.460330	-0.231340	0.213029	-0.743325	1.000000

Source : Résultats d'EViews10

On remarque d'après ce tableau qu'il y a :

- ✓ Une corrélation positive faible entre le pibh et le DefCom et DefBud.
- ✓ Une corrélation positive moyenne entre le pibh et inf.
- ✓ Une corrélation négative faible entre le pibh et le DefBud2, Inv, Pop et Ries.

5.2- Causalité entre les variables

Lorsque les variables non stationnaires ne sont pas cointégrées ou sont intégrées à des ordres différents, le test de causalité de Granger traditionnel devient inefficace. Dans ce cas, l'on recourt au test de causalité au sens de Toda-Yamamoto (1995) qui est basé sur la statistique « W » de Wald, celle-ci est distribuée suivant un khi-deux. L'hypothèse nulle stipule l'absence de causalité entre variables (probabilité > 5%).

Les hypothèses nulles et alternatives à tester sont définies comme suit :

H0 : Absence de causalité entre les variables.

H1 : Présence de causalité entre les variables.

Tableau N°10 : Résultat du test de causalité pour toutes les variables.

Variables	Pibh	DefCom	DefBud	DefBud2	Inf	Inv	Pop	Ries
Pibh	/	0,419 (0,517)	0,05 (0,82)	3,03 (0,08)	0,1123 (0,73)	0,009 (0,92)	0,52 (0,46)	1,49 (0,22)
DefCom	0,488 (0,484)	/	0,116 (0,733)	5,738 (0,0166)	1,068 (0,301)	0,034 (0,853)	0,418 (0,517)	0,33 (0,56)
DefBud	3,92 (0,47)	5,5 (0,019)	/	0,001 (0,974)	0,4829 (0,487)	0,021 (0,884)	3,27 (0,07)	5,5 (0,01)
DefBud2	0,099 (0,75)	4,9 97 (0,025)	0,141 (0,707)	/	0,002 (0,957)	0,333 (0,563)	3,74 (0,052)	3,68 (0,054)
Inf	2,23 (0,135)	0,059 (0,807)	0,39 (0,53)	1,83 (0,17)	/	0,18 (0,67)	5,09 (0,02)	1,72 (0,18)
Inv	0,892 (0,344)	2,8 (0,09)	0,06 (0,7)	6,126 (0,01)	0,003 (0,98)	/	0,41 (0,519)	0,1 (0,7)
Pop	1,33 (0,24)	0,72 (0,39)	0,05 (0,8)	0,18 (0,67)	1,93 (0,16)	6,1 (0,01)	/	1,27 (0,25)
Ries	0,33 (0,56)	0,04 (0,82)	0,97 (0,32)	0,69 (0,4)	0,01 (0,9)	0,006 (0,93)	0,11 (0,72)	/

Source : Conception de l'auteur à partir des Résultats d'EViews10

D'après ce tableau on remarque qu'il y'a une causalité bidirectionnelle entre :

- ✓ Pibh et DefCom car les deux probabilités sont supérieures à 5% (0,5 et 0,4). C'est à dire que le PIB par habitant a un impact sur le déficit commercial et celle-ci influence le PIB par habitant.
- ✓ Pibh et DefBud2 car les deux probabilités sont supérieures à 5% (0,08 et 0,7).
- ✓ Pibh et Inf car les deux probabilités sont supérieures à 5% (0,7 et 0,13).
- ✓ Pibh et Inv car les deux probabilités sont supérieures à 5% (0,344 et 0,92).
- ✓ Pibh et Pop car les deux probabilités sont supérieures à 5% (0,24 et 0,46).
- ✓ Pibh et Ries car les deux probabilités sont supérieures à 5% (0,56 et 0,22).
- ✓ Et qu'il y'a une causalité unidirectionnelle entre Pibh et DefBud. Une causalité existe entre DefBud et pibh (Probabilité=0,82 > 5%) mais il n y a pas de causalité entre Pibh et defbud (Probabilité= 0,047 < 5%).

6- Coefficients de long terme et dynamique de court terme.

6.1- Les coefficients de court terme

L'équation de court terme est écrite sous la forme :

$$\text{Pibh} = -0,213\text{Pibh}(-1) - 0,116\text{Pibh}(-2) + 1,782\text{DefCom} - 1,2\text{DefCom}(-1) + 1,022\text{DefBud} + 0,038\text{DefBud2} + 1,098\text{Inf} + 0,93\text{Inv} - 0,919\text{Inv}(-1) + 4,35\text{Pop} + 4,35\text{Ries} - 19,32$$

- Le déficit commercial de l'année actuel exerce un effet positif sur la croissance économique à court terme : un accroissement du déficit commercial de 1% du PIB accélère la croissance de 1,782 % à CT. Mais le déficit commercial de l'année précédente exerce un effet négatif sachant qu'un accroissement du déficit commercial de 1% du PIB diminue le PIB par habitant de 1,2%
- Le déficit budgétaire exerce un effet positif sur la croissance économique à court terme, : un accroissement du déficit budgétaire de 1% du PIB accélère la croissance de 1,02 % à CT
- Le déficit budgétaire carré a un effet positif faible sur la croissance avec une élasticité de 0,038%
- L'inflation à un effet positive sur la croissance avec une élasticité de 1,09%
- L'investissement de l'année actuel exerce un effet positif sur la croissance économique à court terme : un accroissement des investissements de 1% du PIB accélère la croissance de 0,938 % à CT. Mais l'investissement de l'année précédente exerce un effet négatif sachant qu'un accroissement dès l'investissement de 1% du PIB frein le PIB par habitant de 0,919%
- Pour le taux de population à un effet positive considérable sur la croissance un accroissement du taux de population de 1% du PIB accélère la croissance de 4,35 % à CT
- Le ratio d'inscription à l'enseignement secondaire à un effet positive sur la croissance avec une élasticité de 1,07%

6.2- L'estimation de la dynamique de long terme (coefficient de long terme).

L'équation de long terme s'écrit de la forme :

$$\text{Pibh} = -1,33\text{Pibh}(-1) + 0,58\text{DefCom}(-1) + 1,022\text{DfBud} + 0,03\text{DefBud2} + 1,098\text{Inf} + 0,019\text{Inv}(-1) + 4,35\text{Pop} + 1,07\text{Ries} - 19,32$$

Le coefficient d'ajustement est de -1,33, il négative et statistiquement différent de 0 donc il est significatif, ce qui garantit un mécanisme de correction d'erreur, donc il existe une cointégration entre les variables ce qui indique que le taux de croissance par tête s'ajuste à une vitesse de 133% par rapport à son niveau d'équilibre, suite à tout choc provenant des variables exogènes

La Relation entre le déficit budgétaire et la croissance économique en Algérie. (Étude empirique durant la période 1980-2017)

Le déficit commercial de l'année actuel n'a aucun effet sur la croissance à long terme mais pour l'année précédente restent négative et se montrent plutôt plus que proportionnels : un accroissement des déficits commerciale de 1% du PIB diminue la croissance de 0,437% à LT
Pour les autres variables Nous conservons les mêmes effets avec une diminution de la valeur de l'élasticité.

6.3- Détermination du seuil optimal du déficit budgétaire en Algérie

Le niveau optimal du déficit n'est que le sommet de la courbe de la relation croissance-déficit. Le point de tangente horizontale de la courbe qui peut être obtenu par la solution de l'équation dérivé nul de la relation entre taux de croissance par rapport à la variable DIFBUD

Pour déterminer le seuil optimal du déficit budgétaire et pour répondre à la problématique, nous allons dériver l'équation de l'estimation du modèle ARDL de court terme par rapport à DefBud, on obtiendra :

$$\text{PIBH}_{\max} = 0 \rightarrow 1.0226 + (2)0.0385 * \text{DIFBUD} = 0$$

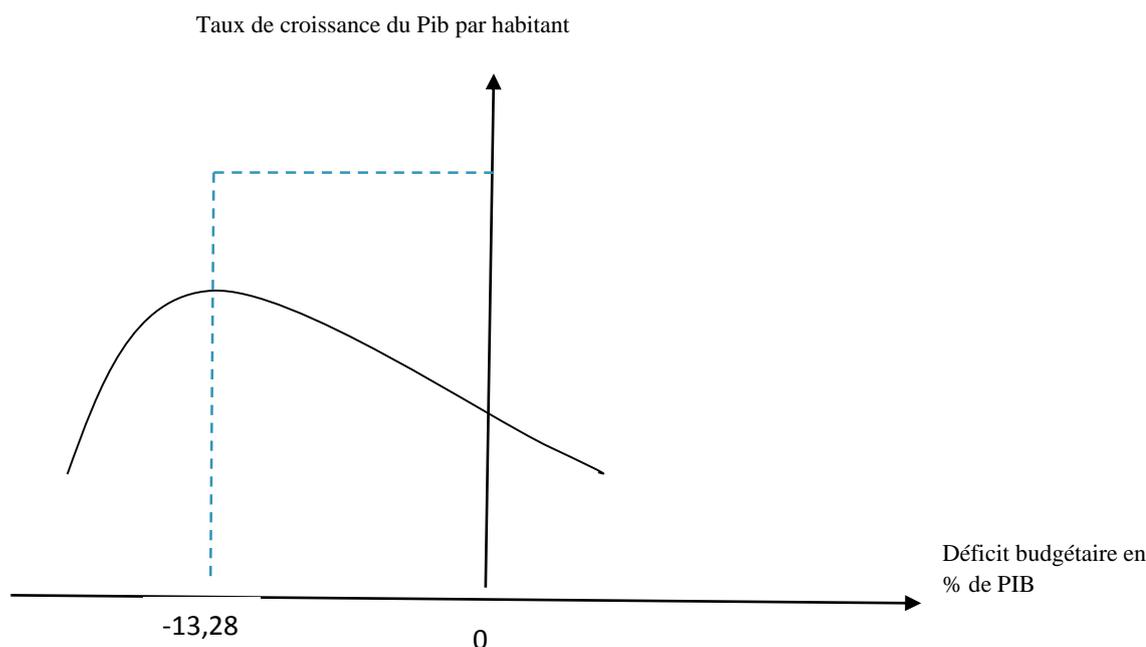
$$0,077 * \text{DefBud} - 1,02 = 0$$

$$\text{DefBud} = 1,02 / 0,077$$

$$\text{DedBud} = -13,28 \% \text{ du Pib}$$

Donc, le seuil maximal ou le point de rupture du déficit budgétaire est de -13,28% du Pib, au-delà de ce taux la croissance algérienne rentre dans une zone prohibée considérable de la croissance.

Figure N°4 : la courbe de la relation croissance-déficit budgétaire.



Source : Conception de l'auteur.

7- CONCLUSION

Cette étude révèle que le déficit budgétaire en Algérie pendant les années 2000-2017, peut stimuler la croissance du PIB malgré sa tendance croissante, car il n'a pas atteint un seuil optimal ou il commence à agir négativement sur la croissance. Quant à l'inflation, on a conclu après notre analyse qu'il y a une relation avec le déficit budgétaire car sa hausse provoque une hausse de l'inflation, cela revient à un de ses moyens de financement, par le recours à l'émission de monnaie, qui est souvent une cause immédiate de hausse des prix.

Quant à l'effet réel du déficit budgétaire sur les performances macroéconomiques et pour répondre à notre problématique, notre étude économétrique a révélé qu'il y'a une relation bidirectionnelle entre la croissance économique et le déficit commerciale, l'investissement, l'inflation, la population et le ratio d'inscription à l'enseignement secondaire mais, une relation unidirectionnelle avec le déficit budgétaire. Notre étude a révélé ainsi que ce dernier exerce un effet positif sur la croissance économique à court terme. Le déficit budgétaire stimule la croissance du PIB jusqu'à un certain niveau qui est de -13,28% et au-delà de ce seuil il agit négativement sur la croissance.

8- Bibliographie et références :

1. A.El Hiri, *Les déficits budgétaires au Maroc : Entre l'impératif de discipline et l'objectif de relance*, Harmattan Maghreb, Maroc, 2018.
2. Ahmed Silem, *Lexique d'économie*, ED.Dalloz, Paris, 2004.
3. Alexandre Nshu Mbo Mokkime, *Croissance économique : Une perspective africaine*, L'Harmattan, RDC, 2017.
4. Alexandru Minea, Patrick Villieu, Un réexamen de la relation non linéaire entre déficits budgétaires et croissance économique, *Revue économique*, vol.59, 2008.
5. Article 3 de la loi N° 90-21 du 15/08/1990, modifiée et complétée, relative à la comptabilité publique.
6. Banque Centrale d'Algérie, Evolution économique et monétaire en Algérie, rapport 2012.
7. Banque Centrale d'Algérie, Evolution économique et monétaire en Algérie, rapport 2013.
8. Banque Centrale d'Algérie, Evolution économique et monétaire en Algérie, rapport 2014.
9. Banque Centrale d'Algérie, Evolution économique et monétaire en Algérie, rapport 2015.
Banque Mondiale, ALGÉRIE RAPPORT DE SUIVI DE LA SITUATION ÉCONOMIQUE, Automne 2017.
10. Bouznit, M. « Rendement du capital humain et dynamique de la croissance au sein des pays sous-développés » thèse de doctorat, ENSSEA, 2016, p 73-75
11. C. Bouthevillain , G.Dufrénot, P.Frouté et autre, *Les politiques budgétaires dans la crise : comprendre les enjeux actuels et les défis futurs*, Boeck, France, 2013.
12. D.Romer, *Macro économie approfondie*, Mac Graw-Hill, Paris, 1997.
13. D-A.LUKWASA NDEMBE, T.NTUMBA MUTOMBO, *Pratique des finances publiques Acteurs, outils, procédures et methods*, L'Harmattan, Paris, 2020.
14. Didier MARTEAU, *Les marchés des capitaux*, Armand colin, Paris, 2016.
15. G.JÈZE, *Cours de finance publique 1928-1929*, éd Giard, Paris, 1929.
16. G.N.Mankiw, *Macroéconomie*, Boeck Université, 3ème éd, Paris, 2003.
17. H.Fall, *La fiscalité dans tous ses états*, Harmattan Sénégal, Sénégal, 2017.
18. Kako Nubukpo, *Dépenses publiques et croissance des pays de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA)*, Afrique contemporaine, N° 266, 2007.
19. Leon-Amath Dione, *Composition des dépenses publiques et impacts sur la croissance économique : analyses théoriques et empiriques sur des panels de pays développés, émergents et en voie de développement*, Economies et finances, Université de Bourgogne, 2016
20. Leon-Amath Dione, *Composition des dépenses publiques et impacts sur la croissance économique : analyses théoriques et empiriques sur des panels de pays développés*,

La Relation entre le déficit budgétaire et la croissance économique en Algérie. (Étude empirique durant la période 1980-2017)

émergents et en voie de développement, Economies et finances, Université de Bourgogne, 2016.

21. M.GILLIS, Perkins.H, ROEMER .M, SNODGRASS R, *économie du développement*, boeck 2^{ème} édition, Louvain-la-Neuve, 2007.
22. Mor Fall, Ibrahima Touré, *Finances publiques: Approche théorique et pratique*, L'Harmattan, Sénégal, 2018.
23. Muray N.ROTHBARD, *Etat qu'a tu fais de notre monnaie ?* , Institut Coppet, Paris, 2013.
24. Nation Unies Commissions économique pour l'Afrique, Profil de pays – Algérie, 2016.
25. OCDE, *Les avantages des prévisions budgétaires à long terme*, l'Observateur de l'OCDE, novembre, 2009.
26. P. LLAU, *équilibre budgétaire et déficits publics en Europe*, édition ECONOMICA, Paris, 2000.
27. Raymond Muzellec, *finances publiques*, 14^{ème} édition, Paris, 2006.
28. <https://algeria-watch.org>
29. <https://credit-immobilier.ooreka.fr>
30. <https://defense-du-consommateur.ooreka.fr>
31. <https://fr.wikipedia.org>
32. <https://mint.gouvernement.lu>
33. <https://www.africmemoire.com>
34. <https://www.elwatan.com>
35. <https://www.lafinancepourtous.com>
36. <https://www.lematinalgerie.com>
37. <https://www.liberte-algerie.com>
38. <https://www.produitinterieurbrut.com>