

Samir Abdelhafidh

Membre du Laboratoire d'Intégration
Économique Internationale,
Faculté des Sciences Economiques et
de Gestion de Tunis,
Université El Manar;

École Polytechnique de Tunisie,
Université de Carthage,
Tunisie

✉ Samir_abdelhafidh@yahoo.fr

Dettes extérieures et croissance économique en Tunisie

External Debt and Economic Growth in Tunisia

Résumé: Ce papier examine l'effet de la dette extérieure sur la croissance économique en Tunisie. La méthodologie empirique emploie l'approche autorégressive à retards échelonnés et montre que sur la période 1970-2010, l'impact de la dette sur la croissance a été négatif dans le long comme dans le court termes. L'impact de long terme a été légèrement supérieur dans la période avant la présidence de Ben Ali. Toutefois, l'effet de court terme pendant la période de ce dernier a été le double de celui observé avant son accès au pouvoir. Ces résultats suggèrent qu'une réduction de la dette extérieure de la Tunisie serait favorable à sa croissance économique.

Summary: This paper investigates the external debt effect on economic growth in Tunisia. Our empirical methodology is based on the autoregressive distributed lag approach. We find that in the long- as well as in the short-run, external debt had a negative effect on growth over the 1970-2010 period. The long-run effect was slightly higher in the period before the Ben Ali's presidency than in the period after. However, during his period, the external debt short-run effect was the double of that observed during the period before. These results suggest that an external debt reduction should favor economic growth in Tunisia.

Mots clés: Dette extérieure, Croissance économique, ARDL, Tunisie.

Key words: External debt, Economic growth, ARDL, Tunisia.

JEL: C32, E21, F43, O55.

Remerciements: Nous remercions les deux rapporteurs anonymes dont les remarques et suggestions ont permis d'améliorer considérablement la version initiale de ce papier. Nous remercions les seuls responsables de toute erreur et omission.

En Tunisie, la chute de Ben Ali le 14 janvier 2011 a fait émerger des positions remettant en cause la légitimité des dettes extérieures contractées durant sa présidence, et appelant à la suspension de leurs remboursements. En témoigne par exemple l'appel lancé en mars 2011 par le comité pour l'annulation de la dette du tiers monde (Comité pour l'annulation de la dette du tiers monde (CADTM) 2011).

La remise en cause des engagements contractuels de la Tunisie n'a pas été officiellement soutenue. Dans le budget complémentaire de l'Etat pour 2012, on peut lire en effet que: "l'état continuera à respecter ses engagements et ses obligations en remboursant la dette publique dans les délais" (Leaders 2012). Cette décision peut être justifiée par le poids modéré de la dette du pays. Selon la Banque Mondiale (BM), fin 2010, les ratios de la dette extérieure de la Tunisie par rapport à son produit intérieur brut (PIB) et de son service par rapport à ses exportations ont été de près de 49% et de 10%. Ajoutés au fait qu'elle a toujours honoré ses obligations de

remboursement, ces ratios font croire que la dette extérieure de la Tunisie n'est pas un frein à sa croissance économique. D'ailleurs, selon la théorie de surendettement, l'impact négatif de la dette sur la croissance ne s'observe que lorsque son poids est élevé et en présence de difficultés de remboursement (Warner M. Corden 1988; Paul R. Krugman 1988; Jeffrey D. Sachs 1989).

Cependant, la dette peut avoir un effet négatif sur la croissance même si son poids n'est pas élevé. C'est par exemple le cas dans un environnement favorable à la corruption et à la fuite des capitaux. Cette hypothèse est justifiée par le fait que les deux derniers facteurs peuvent favoriser ou être favorisés par la dette extérieure (Hippolyte Fofack 2009), d'une part et par des résultats empiriques prouvant que les deux derniers facteurs influencent négativement la croissance (Pak H. Mo 2001; Edsel Beja Jr. 2007), d'autre part. Ainsi, même si son poids est modéré, il est possible que la dette extérieure de la Tunisie a eu un effet négatif sur sa croissance par ce qu'elle aura été accumulée dans un environnement domestique favorable à la corruption.

Pour tester l'effet de la dette extérieure sur la croissance économique, nous employons une méthodologie empirique basée sur l'approche autorégressive à retards échelonnés (ARDL) de Mohammad H. Pesaran et Yongcheol Shin (1999). Les estimations portent sur la période 1970-2010 et distinguent entre les effets de la dette avant et pendant la présidence de Ben Ali.

Dans la suite de l'article, un bref survol de la littérature est effectué dans la première section. La deuxième section présente des faits stylisés relatifs à la croissance et à l'endettement extérieur en Tunisie. La méthodologie empirique, ses résultats, et leurs interprétations font l'objet des sections trois, quatre, et cinq respectivement. La dernière section conclue et déduit certaines implications.

1. Revue de la littérature empirique

Les tests empiriques de l'effet de la dette extérieure sur la croissance se sont largement développés depuis la fin des années 1980. Leur objectif était souvent d'examiner la validité de la théorie de surendettement, et ils se sont intéressés aussi bien à des groupes qu'à des cas particuliers de pays.

Abdur R. Chowdhury (2001) a trouvé, sur la base de données de panel relatives à la période 1982-1999, un effet négatif de la dette sur la croissance dans des pays pauvres et hautement endettés et dans des pays qui ne le sont pas. Ce résultat a été obtenu sur la base aussi bien d'un modèle à effets fixes que d'un modèle à effets aléatoires. Swapan Sen, Krishna M. Kasibhatla, et David B. Stewart (2007) ont employé, sur des données de pays d'Amérique latine (1970-2000) et de pays d'Asie (1982-2002), les moindres carrés ordinaires (MCO), des modèles à effets fixes, des modèles à effets aléatoires, des modèles à variables instrumentales, et les moments généralisés en différence première et en système. Ils ont aussi trouvé que l'effet de la dette extérieure sur la croissance est négatif, mais qu'il est plus important dans les pays du premier groupe.

Catherine Patillo, Hélène Poirson, et Luca A. Ricci (2002) ont identifié des seuils d'endettement dans un groupe de 93 pays en développement sur la période 1969-1998. Sur la base des MCO, des variables instrumentales, des effets fixes, et

des moments généralisés, ils ont trouvé que l'endettement a un impact négatif sur la croissance lorsque sa valeur actuelle nette dépasse 35 à 40% du PIB ou 160 à 170% des exportations. Ce sont des seuils proches de ceux trouvés par Jean M. Imbs et Romain Ranciere (2005) sur la base de techniques non paramétriques appliquées à des données de panel relatives à 87 pays en développement sur la période 1969-2002. Benedict Clements, Rina Bhattacharya, et Toan Q. Nguyen (2003) se sont intéressés à un échantillon composé exclusivement de pays à faible revenu durant la période 1970-1999, et ont trouvé des seuils moins élevés. Sur la base aussi bien de la méthode à effets fixes que de la méthode des moments généralisés en système, leurs résultats ont montré qu'au delà de seuils d'environ 50% du PIB pour sa valeur nominale et de 20 à 25% du PIB pour sa valeur actuelle nette, la dette extérieure réduit la croissance économique.

Tito Cordella, Ricci, et Marta Ruiz-Arranz (2005) ont examiné, dans un échantillon de 79 pays en développement, l'effet de la qualité des politiques et des institutions sur le lien entre dette extérieure et croissance. Pour rendre compte de la qualité des politiques, ils ont employé l'indice CPIA de la BM (1: "The country policy and institutional assessment index (CPIA)". Cet indicateur varie sur une échelle de 1 à 5, avec des valeurs plus élevées indiquant un meilleur environnement politique). La qualité des institutions a été mesurée par le taux de mortalité des colons de Daron Acemoglu, Simon Johnson, et James A. Robinson (2001), (2: Ces auteurs admettent que les colons européens se sont installés et avaient établis des institutions de meilleure qualité durant la période coloniale dans les régions dans lesquelles leurs taux de mortalité étaient plus faibles, et que les institutions établies durant cette période sont fortement corrélées avec les institutions actuelles). Ils ont trouvé que dans les pays où les politiques et les institutions étaient meilleures, la dette agit négativement sur la croissance lorsqu'elle dépasse, selon les estimations, 15 à 30% du PIB. Dans les autres pays, cet effet a été observé à partir d'une dette représentant près de 10% du PIB. Ces résultats indiquent que même si elle est modérée, la dette extérieure peut avoir un impact négatif sur la croissance dans un contexte de mauvaises politiques et de faible développement institutionnel. Cette déduction se trouve confirmée par les résultats de Joao T. Jalles (2011) qui a examiné l'impact de l'interaction de la corruption avec la dette extérieure sur la croissance dans 72 pays sur la période 1970-2005. Sur la base de spécifications déduites d'une fonction de production néoclassique, l'auteur a en effet trouvé que le poids d'endettement à partir duquel l'impact de la dette sur la croissance devient négatif est plus important (faible) dans les pays caractérisés par des niveaux de corruption plus faibles (élevés).

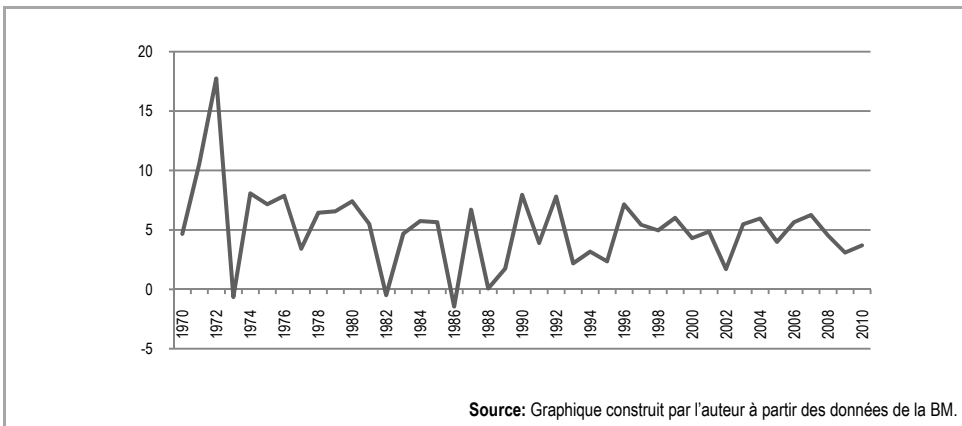
Le recours à l'économétrie des séries temporelles a permis d'examiner la relation entre endettement extérieur et croissance dans des cas particuliers de pays. Sur la base de la méthodologie de Søren Johansen et Katarina Juselius (1990), Erdal T. Karagöl (2002) a prouvé un effet négatif du service de la dette sur la croissance de la Turquie entre 1956 et 1996 dans le long comme dans le court termes. C'est aussi le résultat trouvé sur la base de la même méthodologie par Abid Hameed, Hammad Ashraf, et Muhammed A. Chaudhary (2008) dans le cas du Pakistan sur la période 1970-2003. De son côté, Maureen Were (2001) a trouvé que les flux courants d'endettement et le stock de la dette accumulée dans le passé ont des effets négatifs

sur la croissance du PIB du Kenya entre 1970 et 1995. Ce résultat a été obtenu sur la base d'un modèle à correction d'erreur justifié par l'observation d'une relation de long terme entre les variables du modèle sur la base de la procédure de Robert F. Engle et Clive W. J. Granger (1987). Cette dernière a été également utilisée par Albert Wijeweera, Brian Dollery, et Palitha Pathberiya (2007) qui ont prouvé une relation d'équilibre de long terme entre les variables de leur modèle, mais n'ont observé aucun effet significatif du service de la dette sur la croissance du Sri Lanka de 1952 à 2002.

2. Faits stylisés

2.1 Croissance économique

Le Graphique 1 montre que les taux de croissance les plus élevés ont été enregistrés en Tunisie dans les années 1970, période caractérisée en particulier par l'augmentation des prix de pétrole suite au choc de 1973 (3: L'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP) a décidé en décembre 1973 d'augmenter le prix du baril de pétrole de 3.01 \$ à 11.65\$; Hazem el Beblawi 2008). Le retournement de la conjoncture internationale au début des années 1980 (récession dans les pays développés) a eu des conséquences négatives sur le taux de croissance. En 1982 et 1986 par exemple, le PIB réel a baissé de près de 0.5% et 1.5% respectivement. Les politiques économiques adoptées par la Tunisie dans cette période et donnant un rôle dominant au secteur public (Alexandre Chailloux, Alain Durré, et Bernard J. Laurens 2009) ont ainsi démontré leurs limites. Pour sortir de la crise, la Tunisie a dévalué sa monnaie en août 1986 (Fatma M. Charfi 2008) et s'est engagée dans un programme d'ajustement structurel (PAS) suite à des négociations avec le Fonds Monétaire International (FMI) et la BM.



Graphique 1 Taux de croissance du PIB réel (variations annuelles en %)

L'entrée en vigueur du PAS a coïncidé avec l'arrivée de Ben Ali au pouvoir en 1987. Ce programme avait pour principal objectif une plus grande libéralisation économique à travers des instruments incluant la libéralisation des prix, la privatisa-

tion d'entreprises publiques et plus d'ouverture sur l'extérieur (Chailloux, Durré, et Laurens 2009). Cette dernière orientation s'est traduite par l'adhésion à l'Organisation Mondiale du Commerce le 29 mars 1995 et la signature d'un accord d'association avec l'Union Européenne le 17 juillet de la même année. Les politiques adoptées semblent avoir produit des effets positifs sur la croissance qui a souvent dépassé les 5% entre 1988 et 2010. Elle est demeurée cependant tributaire des chocs extérieurs comme en témoigne sa baisse en 2002 suite aux attentats du 11 septembre 2001 et en 2008 et 2009 suite à la crise des subprimes de 2007. Aussi, elle a été plus faible dans la période pendant que dans la période avant Ben Ali (Tableau 1).

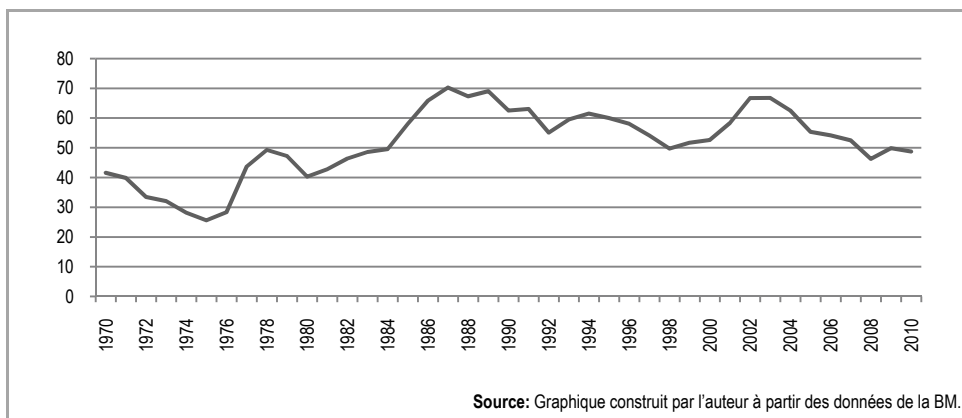
Tableau 1 Taux de croissance annuels et indicateurs d'endettement (en %)

Période	1970-2010	Avant Ben Ali (1970-1987)	Ben Ali (1988-2010)
PIB réel	5,07	5,87	4,45
Encours de la dette/PIB	51,64	43,96	57,64
Service de la dette/PIB	6,84	5,82	7,63

Source: Calculs de l'auteur à partir des données de la BM.

2.2 Dette extérieure

La Tunisie s'est fortement endettée dans les années 1970. Sa dette est passée de 28.21% en 1974 à 40.31% du PIB en 1981. L'éclatement de la crise internationale de la dette au début des années 1980 et le tarissement des financements internationaux qui en a suivi n'ont pas empêché le poids de sa dette de continuer à croître pour atteindre son maximum en 1987. A la fin des années 1980, il a commencé à baisser, mais il est resté supérieur aux niveaux des années 1970 (Graphique 2).



Graphique 2 Taux d'endettement par rapport au PIB (en %)

Le Tableau 1 montre que le poids de la dette était plus élevé dans la période Ben Ali que dans la période avant. Cette observation est valable aussi pour le service de la dette.

3. Méthodologie empirique

Rosemary T. Cunningham (1993) soutient qu'une dette élevée réduit la productivité des facteurs de production. Nous partageons cette intuition, mais rajoutons que l'effet négatif de la dette peut également s'observer dans des pays modérément endettés. C'est par exemple le cas lorsque la dette a alimenté la fuite des capitaux et/ou qu'elle a été accumulée par un pouvoir corrompu. Elle n'aura pas ainsi servi à financer l'investissement, ses conditions financières n'auraient pas été négociées dans l'objectif de réduire les charges de remboursement, et elle aurait engendré des incitations négatives sur les facteurs de production parce qu'une partie de la population considère qu'elle est "odieuse" (4: "La doctrine de la dette 'odieuse' énonce que la dette souveraine encourue sans le consentement des populations et sans bénéfice pour elles ne doit pas être transférée à l'Etat successeur, en particulier si les créanciers avaient connaissance de cet état de fait"), Michael Kremer et Seema Jayachandran (2002, p. 36).

Pour examiner l'effet de la dette extérieure sur la croissance de la Tunisie, nous estimons dans une première étape le modèle sur la période 1970-2010. Dans une deuxième étape, nous le ré-estimons en distinguant entre les effets de la dette avant et pendant la période Ben Ali.

Nous employons l'approche ARDL car elle a plusieurs avantages. Elle est plus appropriée pour tester l'existence des relations de long terme dans des échantillons de petite taille et, contrairement à l'approche de Johansen et Juselius (1990), elle permet de les tester entre des variables dont les ordres d'intégration sont différents (Senay Acikgoz et Merter Mert 2010). La forme ARDL des équations à estimer est la suivante:

$$\Delta gro_{(t)} = \mu_1 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta gro_{(t-i)} + \sum_{i=0}^p \beta_{2i} \Delta deb_{(t-i)} + \gamma_1 gro_{(t-1)} + \gamma_2 deb_{(t-1)} + \varepsilon_{1(t)} \quad (1)$$

$$\Delta gro_{(t)} = \mu_2 + \sum_{i=1}^q \beta_{3i} \Delta gro_{(t-i)} + \sum_{i=0}^r \beta_{4i} \Delta deb1_{(t-i)} + \sum_{i=0}^s \beta_{5i} \Delta deb2_{(t-i)} + \gamma_3 gro_{(t-1)} + \gamma_4 deb1_{(t-1)} + \gamma_5 deb2_{(t-1)} + \varepsilon_{1(t)} \quad (2)$$

Les variables *gro* et *deb* désignent respectivement le taux de croissance du PIB réel et la dette extérieure par rapport au PIB. Le paramètre ε reflète les résidus, et μ est une constante. Les données sont extraites des "World Development Indicators" et "Global Development Finance" de la BM (World Bank 2012a)¹. Les variables *deb1* et *deb2* sont des mesures du poids de la dette relatives aux périodes avant et pendant Ben Ali respectivement. Ce sont des variables multiplicatives entre des variables muettes relatives à chacune des deux sous périodes et le ratio de la dette ($deb1 = deb * dum1$, tel que $dum1 = 1$ sur la période 1970-1987, et 0 ailleurs; $deb2 = deb * dum2$, tel que $dum2 = 1$ sur la période 1988-2010, et 0 ailleurs).

¹ **World Bank.** 2012a. World Development Indicators and Global Development Finance Database. <http://databank.worldbank.org/> (consulté le 30 mars, 2012).

Selon l'approche ARDL, une relation de long terme entre les variables du modèle existe lorsqu'on rejette l'hypothèse nulle d'absence de cointégration ($\gamma_1 = \gamma_2 = 0$ pour l'Équation (1) et $\gamma_3 = \gamma_4 = \gamma_5 = 0$ pour l'Équation (2)). Cette hypothèse est testée à travers un test de Fisher dont la valeur calculée de la statistique est comparée aux valeurs critiques simulées par Pesaran, Shin, et Richard J. Smith (2001). Ces auteurs fournissent deux ensembles de valeurs représentant respectivement des limites supérieures et des limites inférieures. L'hypothèse d'absence de cointégration est rejetée lorsque la valeur calculée de la statistique F de Fisher est plus élevée que la limite supérieure. Elle n'est pas rejetée dans le cas où elle est plus faible que la limite inférieure, et il n'est pas possible de conclure au cas où elle est comprise entre les deux limites.

En présence de cointégration, les relations de long terme sont obtenues par l'annulation des variables en première différence (Bruce Morley 2006; Antoniou Antonis, Katrakilidis Constantinos, et Tsaliki Persefoni 2013). Sur la base des Équations (1) et (2), nous déduisons qu'elles sont représentées respectivement par les équations suivantes:

$$gro_{(t)} = -\left(\frac{\mu_1}{\gamma_1}\right) - \left(\frac{\gamma_2}{\gamma_1}\right) deb_{(t)} \tag{3}$$

$$gro_{(t)} = -\left(\frac{\mu_2}{\gamma_3}\right) - \left(\frac{\gamma_4}{\gamma_3}\right) deb1_{(t)} - \left(\frac{\gamma_5}{\gamma_3}\right) deb2_{(t)}. \tag{4}$$

A partir des relations de longue période, le terme de correction d'erreurs (ECT) peut être calculé. Pour l'Équation (3), Il est égal à $ECT3_{(t)} = gro_{(t)} - [-\left(\frac{\mu_1}{\gamma_1}\right) - \left(\frac{\gamma_2}{\gamma_1}\right) deb_{(t)}]$ et pour l'Équation (4), il est égal à $ECT4_{(t)} = gro_{(t)} - [-\left(\frac{\mu_2}{\gamma_3}\right) - \left(\frac{\gamma_4}{\gamma_3}\right) deb1_{(t)} - \left(\frac{\gamma_5}{\gamma_3}\right) deb2_{(t)}]$.

L'inclusion de l' ECT retardé d'une période dans l'équation des effets de court terme permet d'obtenir des estimations non biaisées et de rendre compte de la vitesse d'ajustement de la variable dépendante vers sa valeur d'équilibre (Engle et Granger 1987). En présence d'une relation de cointégration, les effets de court terme seront par conséquent examinés sur la base des équations suivantes:

$$\Delta gro_{(t)} = \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta gro_{(t-i)} + \sum_{i=0}^p \beta_{2i} \Delta deb_{(t-i)} + \delta_1 ECT3_{(t-1)} + \varepsilon_{5(t)} \tag{5}$$

$$\Delta gro_{(t)} = \sum_{i=1}^q \beta_{3i} \Delta gro_{(t-i)} + \sum_{i=0}^r \beta_{4i} \Delta deb1_{(t-i)} + \sum_{i=0}^s \beta_{5i} \Delta deb2_{(t-i)} + \delta_2 ECT4_{(t-1)} + \varepsilon_{6(t)}. \tag{6}$$

Dans le cas où les tests rejettent l'hypothèse de cointégration, les effets ne seront testés que dans le court terme et les estimations seront basées sur les Équations (5) et (6), mais sans l' ECT . Dans l'approche ARDL, le choix du nombre des retards est important pour l'obtention de résultats non biaisés. Nous adoptons la suggestion de Pesaran et Shin (1999) d'un retard maximum de deux périodes et nous basons notre choix sur la minimisation du critère d'information d'Akaike (AIC). La validité

des retards retenus et du modèle choisi sera examinée à travers des tests de diagnostic.

4. Résultats empiriques

4.1 Tests de stationnarité

Nous commençons par employer le test augmenté de David A. Dickey et Wayne A. Fuller (1979) sur des variables en niveau et en différence première et sur la base des trois spécifications possibles (test ADF). Les résultats (Tableau 2) montrent que les variables retenues sont intégrées d'ordre 0 (*gro*) ou d'ordre 1 (*deb*) (5: L'examen du modèle avec constante et tendance estimé pour la variable *gro* en niveau - le résultat peut être communiqué sur demande - montre que la tendance est statistiquement significative. Nous nous sommes référés par conséquent à ce modèle pour conclure que cette variable est intégrée d'ordre 0).

Tableau 2 Test ADF de racine unitaire (1970-2010)

Modèle	Avec constante et tendance	Avec constante et sans tendance	Sans constante ni tendance
<i>gro</i>	-7.15***[0]	-6.651***[0]	-0.578[9]
<i>deb</i>	-1.51[8]	-2.048[8]	-0.101[0]
Δgro	-1.904[8]	-1.903[8]	-1.957**[8]
Δdeb	-4.448***[0]	-4.435***[0]	-4.487***[0]

Notes: ***, **, et * indiquent que l'hypothèse nulle de racine unitaire est rejetée aux seuils de 1%, 5%, et 10% respectivement. Les chiffres entre [] sont les retards optimaux sélectionnés sur la base du critère AIC. Δ est l'opérateur de première différence et les estimations ont été faites sur Eviews 6.0.

Source: Estimations de l'auteur.

Pour examiner la robustesse des résultats du test ADF, nous employons le test d'Eric Zivot et Donald W. K. Andrews (1992) qui présente l'avantage de tester la racine unitaire en présence d'un changement structurel identifié de façon endogène (6: Nous remercions l'un des rapporteurs qui était à l'origine de cette suggestion). Le test est basé sur trois modèles tenant compte d'un changement structurel respectivement dans la constante, dans la tendance, et dans les deux à la fois.

Tableau 3 Test de Zivot et Andrews (1992) de racine unitaire (1970-2010)

Modèle	Changement dans la constante		Changement dans la tendance		Changement dans la constante et la tendance	
	Date	Minimum t-statistic	Date	Minimum t-statistic	Date	Minimum t-statistic
<i>gro</i>	1977	-7.747***	1983	-8.697***	1990	-8.959***
<i>deb</i>	1981	-3.570	1988	-4.804**	1985	-5.213**
Δgro	1989	-7.498***	1991	-7.292***	1990	-7.554***
Δdeb	1990	-4.932**	1979	-4.691**	1990	-4.978*

Notes: Retards sélectionnés sur la base du critère AIC et estimations effectuées par le logiciel Stata 10.1. Δ est l'opérateur de première différence.

Source: Estimations de l'auteur.

L'hypothèse nulle est le non rejet de la racine unitaire en présence d'un changement structurel. Cette hypothèse est rejetée au cas où minimum t -statistic est inférieure à la valeur critique. Les valeurs critiques aux seuils de 1%, de 5%, et de 10% sont respectivement de -5.34, -4.8, et -4.58 pour le modèle où le changement structurel est dans la constante, de -4.93, -4.42, et -4.11 pour le modèle où le changement structurel est dans la tendance, et de -5.57, -5.08, et -4.82 pour le modèle où le changement structurel est aussi bien dans la constante que dans la tendance. ***, **, * : l'hypothèse nulle est rejetée aux seuils de 1%, 5%, et 10% respectivement.

Les résultats (Tableau 3) confirment que les variables du modèle sont intégrées d'ordre 0 ou d'ordre 1. Ils montrent en effet que:

- la variable *gro* est stationnaire en niveau quelque soit le modèle utilisé;
- la variable *deb* est stationnaire en niveau lorsque le changement structurel est dans la tendance ou qu'il est dans la tendance et la constante simultanément. Elle est intégrée d'ordre 1 dans le modèle où le changement structurel est dans la constante.

Les résultats des tests de racine unitaire montrent donc qu'aucune des variables n'est intégrée à un ordre supérieur à 1 et qu'elles ne sont pas toutes intégrées au même ordre (7: Nous avons également vérifié que les variables *deb1* et *deb2* sont intégrées d'ordre 1. Les résultats peuvent être communiqués sur demande). De ces deux caractéristiques nous déduisons respectivement que, pour tester la cointégration, l'utilisation de l'approche ARDL est possible et qu'elle est plus appropriée que l'approche de Johansen et Juselius (1990). Il est aussi à souligner que le test de Zivot et Andrews (1992) montre que les changements structurels relatifs aux dynamiques de la croissance et de la dette extérieure (variables en différence première) ont été observés à la fin des années 1980 et au début des années 1990 (8: La seule exception est la variable *Δdeb* dans le modèle avec un changement structurel dans la tendance où ce dernier a été observé en 1979). Elles ont coïncidé avec l'arrivée de Ben Ali au pouvoir, ce qui conforte notre choix de distinguer entre l'effet de la dette sur la croissance pendant sa présidence et celui de la période antérieure.

4.2 Application de l'approche ARDL et tests de cointégration

Les valeurs des coefficients de détermination simple et ajusté (R^2 , et \bar{R}^2) et de la statistique F montrent que les estimations sont très acceptables. Les spécifications expliquent en effet plus que 80% des variations de la croissance en Tunisie (Tableau 4).

Selon les tests de diagnostic, les conditions conduisant à des estimateurs efficaces et non biaisés par l'application des MCO sont satisfaites. En effet, les tests des résidus prouvent que ces derniers suivent une loi normale (test de Jarque-Bera), qu'ils sont homoscedastiques (test de Breusch-Godfrey), et qu'ils ne sont pas autocorrélés (test ARCH). Le test de Ramsey RESET rejette l'hypothèse d'erreurs de spécification. Enfin, les tests de CUSUM et du carré du CUSUM montrent que les paramètres estimés sont stables sur la période d'estimation (voir Annexe, Graphiques 7 et 8).

Les tests de cointégration basés sur l'approche ARDL rejettent l'hypothèse d'absence d'une relation de long terme entre croissance et dette. Les valeurs calculées de la statistique F (Tableau 5) sont en effet plus élevées que les limites supé-

rieures des valeurs critiques de Pesaran, Shin, et Smith (2001, p. 300) aux seuils de 1% (9: Table CI(iii) Case III: Unrestricted intercept and no trend).

Ces résultats impliquent que des relations d'équilibre de long terme peuvent être déduites à partir des estimations du Tableau 4. Les effets de long terme de la dette sur la croissance peuvent par conséquent être calculés.

Tableau 4 Résultats de l'application de l'approche ARDL

	Équation (1)	Équation (2)
μ	17.828***	18.953***
$\Delta(\text{grof}-1)$	0.413**	0.386**
$\Delta(\text{grof}-2)$	0.17	0.207*
$\Delta(\text{deb})$	-0.264***	
$\Delta(\text{deb}1)$		-0.224**
$\Delta(\text{deb}1[-1])$		0.138*
$\Delta(\text{deb}2)$		-0.26***
$\Delta(\text{deb}2[-1])$		-0.067**
$\Delta(\text{deb}2[-2])$		0.163*
$\text{grof}[-1]$	-1.911***	-1.918***
$\text{deb}[-1]$	-0.163***	
$\text{deb}1[-1]$		-0.195***
$\text{deb}2[-1]$		-0.175***
R^2	0.854	0.897
\bar{R}^2	0.831	0.858
Prob F-statistic	37.31***	23.405***
DW	1.764	1.913
Jarque-Bera	0.135	0.314
Breusch-Godfrey	0.529	0.897
ARCH	0.157	0.404
Ramsey RESET	0.305	0.371

Notes: ***, **, et * indiquent que les variables sont significatives aux seuils de 1%, 5%, et 10% respectivement. Les chiffres entre [] sont les retards optimaux sélectionnés sur la base du critère AIC et d'un retard maximum de deux périodes. Δ est l'opérateur de première différence et les estimations ont été faites sur Eviews 6.0.

Source: Estimations de l'auteur.

Tableau 5 Tests de cointégration (F calculés)

Équation (1)	27.768***
Équation (2)	20.094***
Valeurs critiques (limite supérieure)	
k	1 - Équation (1) 2 - Équation (2)
Seuil 1%	6.84 5.15
Seuil 5%	4.94 3.79
Seuil 10%	4.04 3.17

Note: *** significatifs au seuil de 1%. Estimations faites sur Eviews 6.0.

Source: Estimations de l'auteur.

4.3 Effets de long terme de la dette extérieure sur la croissance

Pour calculer les effets de long terme, nous annulons les variations des variables dans les équations du Tableau 3. Les résultats montrent qu'une augmentation de 1% du poids de la dette extérieure a réduit la croissance de 0.85% sur la période 1970-2010 (Équation (3), Tableau 6).

La distinction entre les périodes avant et pendant Ben Ali (Équation (4)) montre que l'effet de la dette est négatif et significatif dans les deux sous périodes. Il

a été cependant légèrement plus élevé dans la première période (-0.102) par rapport à la deuxième (-0.091).

Tableau 6 Effets de long terme^a

Tunisie	
Équation (3)	$0 = 17.828^{***} - 1.911^{***}gro - 0.163^{***}deb$ $\Leftrightarrow gro = 9.329^{***} - 0.085^{***}deb$
Effet de long terme	$d(gro)/d(deb) = -0.085^{***}$
Équation (4)	$0 = 18.953^{***} - 1.918^{***}gro - 0.195^{***}deb1 - 0.175^{***}deb2$ $\Leftrightarrow gro = 9.882^{***} - 0.102^{***}deb1 - 0.091^{***}deb2$
Effets de long terme	Avant Ben Ali: $d(gro)/d(deb1) = -0.102^{***}$ Période Ben Ali: $d(gro)/d(deb2) = -0.091^{***}$

Notes: ^a Les Équations (3) et (4) sont les solutions des formes réduites des Équations (1) et (2) du Tableau 4.
^{***} significatif au seuil de 1%.

Source: Calculs de l'auteur.

4.4 Effets de court terme de la dette extérieure sur la croissance

Nous ré-estimons les équations du Tableau 4 en remplaçant les relations de long terme par l'ECT retardé d'une année. Ce dernier étant calculé sur la base des Équations (3) et (4) (Tableau 6) comme indiqué dans la méthodologie empirique.

La significativité, avec un signe négatif, de l'ECT (Tableau 7) confirme les relations de cointégration entre les variables du modèle. Par ailleurs, les tests de diagnostic confortent le choix des spécifications et de la méthode d'estimation (MCO).

Tableau 7 Effets de court terme

	Équation (5)	Équation (6)
$\Delta(gro[-1])$	0.413**	0.386**
$\Delta(gro[-2])$	0.170	0.207**
$\Delta(deb)$	-0.264***	
$\Delta(deb1)$		-0.224***
$\Delta(deb1[-2])$		0.138**
$\Delta(deb2)$		-0.26***
$\Delta(deb2[-1])$		-0.067**
$\Delta(deb2[-2])$		0.163**
ECT	-1.911***	-1.918***
R ²	0.854	0.897
\bar{R}^2	0.841	0.872
DW	1.764	1.913
Jarque-Bera	0.135	0.314
Breusch-Godfrey	0.521	0.893
ARCH	0.156	0.404
Ramsey RESET	0.329	0.394

Notes: ***, **, et * indiquent que les variables sont significatives aux seuils de 1%, 5%, et 10% respectivement. Les chiffres entre [] sont les retards optimaux sélectionnés sur la base du critère AIC et d'un retard maximum de deux périodes. Δ est l'opérateur de première différence et les estimations ont été faites sur Eviews 6.0.

Source: Estimations de l'auteur.

Les résultats montrent aussi que la dette extérieure a exercé un effet négatif de court terme sur la croissance. Une augmentation de 1% de la dette a réduit la croissance de 0.264% (Équation (5)). Cet effet est observé dans la même année. L'accroissement de la dette au cours d'une année s'est traduit ainsi par un effet négatif sur la croissance observée durant la même année. Cet effet est plus important que celui exercé dans le long terme.

La distinction entre les périodes avant et pendant Ben Ali soutient que, dans le court terme, la baisse de la croissance liée à la dette extérieure était plus importante dans la deuxième sous période (Équation (6)). La somme des coefficients relatifs à la dette est égale à -0.086 dans la période avant Ben Ali ($= -0.224 + 0.138$) et à -0.164 pendant la période Ben Ali ($= -0.26 - 0.067 + 0.163$), soit presque le double.

5. Interprétations des résultats

Nos résultats suggèrent que:

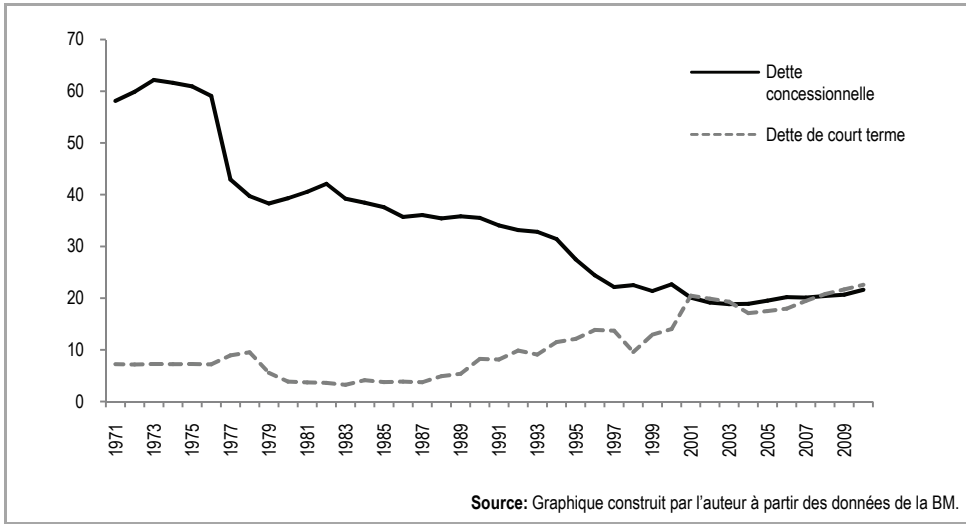
(i) L'effet de la dette sur la croissance de la Tunisie était négatif aussi bien sur l'ensemble de la période 1970-2010 que sur les périodes avant et pendant la présidence de Ben Ali. Les problèmes liés à l'accumulation et à l'emploi de la dette extérieure ne semblent pas ainsi avoir été spécifiques à la période de ce dernier;

(ii) L'effet négatif était plus élevé dans le court terme par comparaison au long terme. Des effets d'incitation peuvent expliquer ce résultat. L'accroissement de la dette, comme suggéré par la théorie de surendettement, peut réduire l'incitation à l'investissement parce que les agents économiques anticipent une augmentation des taxes futures pour le remboursement de la dette. Il est plausible que ces effets diminuent au fur et à mesure que les anticipations initiales ne se réalisent pas et que des arriérés de remboursement ne s'observent pas. Durant la période considérée, la Tunisie a en effet su toujours honorer à ses obligations de service de la dette;

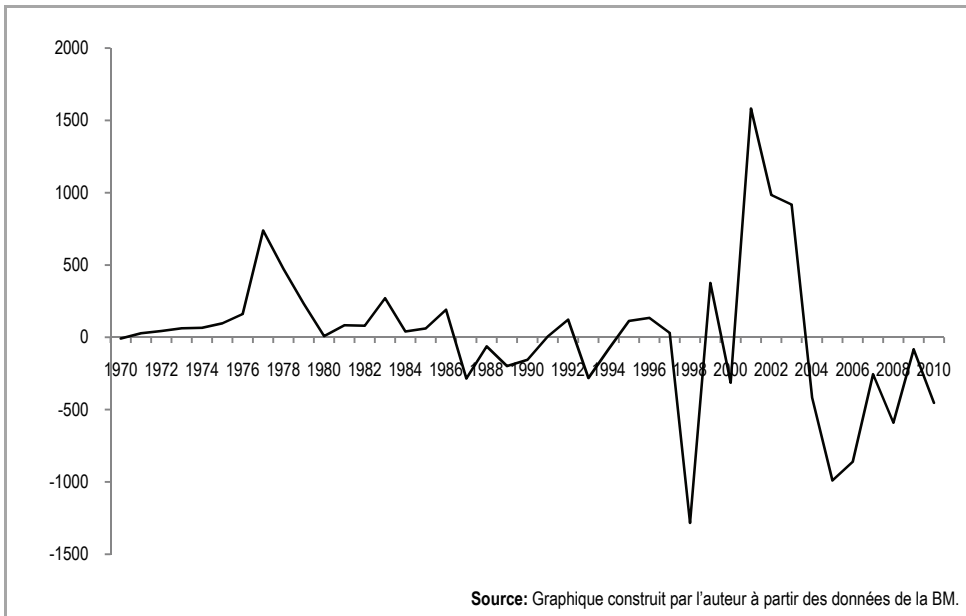
(iii) Dans le court terme, la croissance était négativement beaucoup plus affectée par l'accumulation de la dette dans la période Ben Ali que dans la période avant. Ce résultat peut s'expliquer par les caractéristiques de la dette accumulée dans la période gouvernée par Ben Ali et par la nature de son régime;

(iii-1) *Caractéristiques de la dette*: Le Graphique 3 montre que les parts de la dette concessionnelle et de la dette de court terme dans la dette totale ont évolué dans des sens opposés entre les périodes avant et pendant Ben Ali. En effet, alors que la première a fortement baissé, la deuxième a fortement augmenté (10: Les données relatives à ces deux variables ne sont disponibles qu'à partir de 1971). La dette extérieure de la Tunisie était donc devenue plus chère dans la période Ben Ali, ce qui serait à l'origine de doutes plus forts quand à sa capacité future de la rembourser.

Aussi, la période Ben Ali a enregistré des transferts extérieurs nets plus souvent négatifs. Le Graphique 4 montre en effet que sur les 23 ans de présidence de Ben Ali, les nouveaux flux d'endettement étaient insuffisants pour assurer les remboursements au titre de principal et des intérêts de la dette pendant 14 ans contre seulement 2 ans durant la période antérieure (en 1970 et en 1987).



Graphique 3 Structure de la dette extérieure (en %)

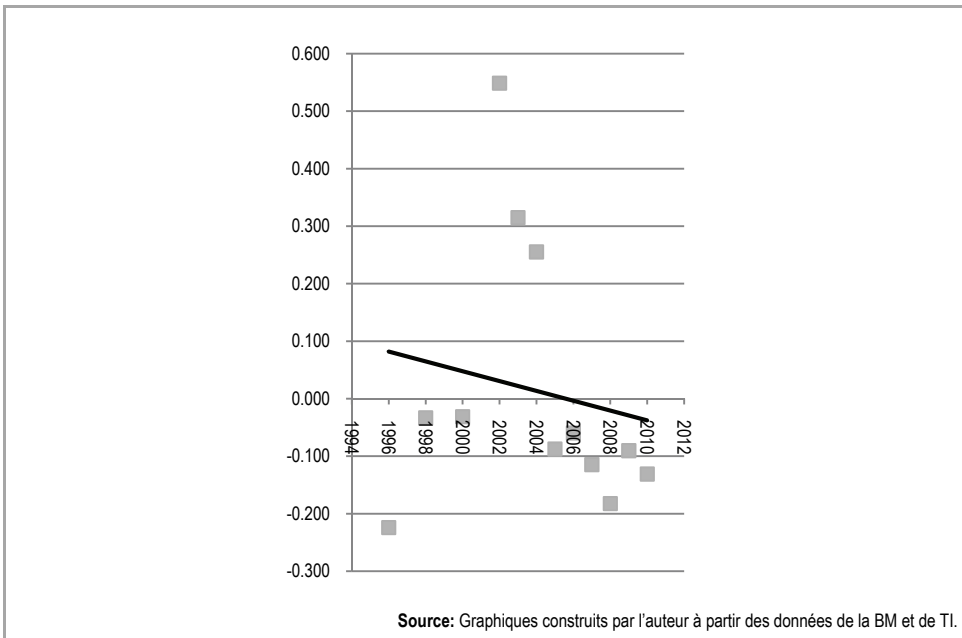


Graphique 4 Transferts nets (en millions de USD)

(iii-2) *La nature du régime*: C'est en grande partie la nature corrompue du régime Ben Ali qui a conduit à sa chute le 14 janvier 2011. En effet, aussi bien les données de la BM que celles de Transparency International (TI) montrent une augmentation de la corruption dans les années Ben Ali.

L'indice de corruption calculé par la BM varie sur une échelle allant de -2.5 à 2.5 (World Bank 2012b)². Il est construit à partir de données provenant de différentes sources incluant des organisations non gouvernementales, des organisations multilatérales, et des avis d'experts (11: Pour plus de détails relatifs à la méthodologie adoptée pour la construction de cet indicateur, voir: Daniel Kaufmann, Aart Kraay, et Massimo Mastruzzi 2010). Pour TI, l'indice varie sur une échelle allant de 0 à 10, avec 0 indiquant que le pays est perçu comme fortement corrompu et 10 qu'il est perçu comme "très propre" (Transparency International 2012a)³. C'est un indicateur composite calculé sur la base des perceptions de la corruption dans le secteur public fournies par différentes sources.

Selon aussi bien la BM que TI, une diminution de l'indice signifie une augmentation de la corruption, et c'est ce qui est constaté en Tunisie. En effet, "la perception que le pouvoir public était utilisé pour des gains privés" Kaufmann, Kraay, et Mastruzzi (2010, p. 4) a tendanciellement augmenté (Graphique 5). La même conclusion s'applique pour la perception du "détournement d'un pouvoir à d'autres fins que celles pour lesquels il a été conféré" Transparency International (2012b)⁴ (Graphique 6).

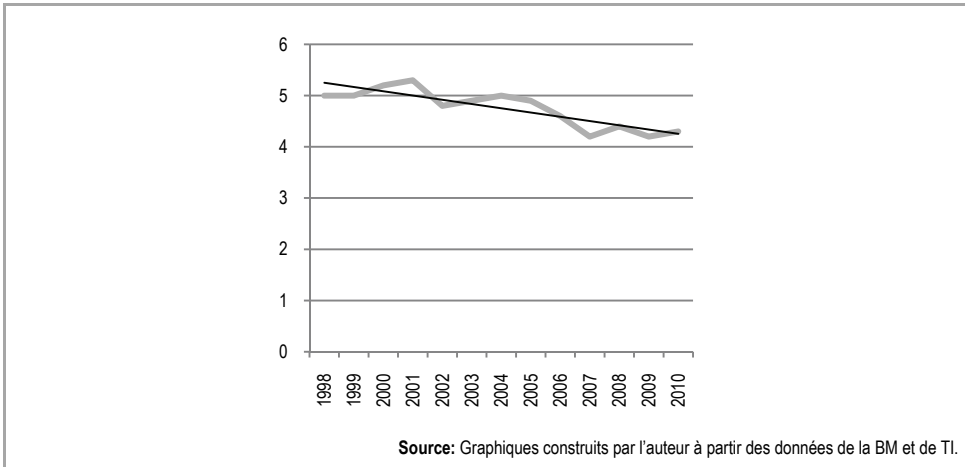


Graphique 5 Lutte contre la corruption (BM)

² **World Bank.** 2012b. Worldwide Governance Indicators - WGI Database. <http://data.worldbank.org/data-catalog/worldwide-governance-indicators> (consulté le 10 mars, 2012).

³ **Transparency International.** 2012a. Corruption Perceptions Index. <http://www.transparency.org/research/cpi/> (consulté le 15 mars, 2012).

⁴ **Transparency International.** 2012b. Définition par TI de son indice de corruption. http://www.transparency-france.org/ewb_pages/p/pourquoi-agir.php (consulté le 15 mars, 2012).



Graphique 6 Indice de perceptions de la corruption (TI)

Certes, les deux graphiques ne permettent pas de faire une comparaison de la corruption avant et pendant le régime de Ben Ali (12: L'évolution dans le temps de l'indice de perception de la corruption doit être interprétée avec précaution. En effet, puisque les scores sont basés sur des données brutes reflétant les rangs des différents pays et que le nombre de ces derniers varie d'une année à une autre dans les documents sources, le changement du rang d'un pays peut être dû à un changement du nombre des pays plutôt qu'à un changement de la perception de la corruption. D'ailleurs, c'est pour dépasser cette limite que la méthodologie de TI a été révisée en 2012. Elle est désormais basée sur les scores bruts dans les données-sources et non sur les rangs des pays, et sur une échelle allant de 0 à 100⁵). Ils montrent, néanmoins, qu'elle a augmenté dans la période de ce dernier. Les dettes contractées par la Tunisie durant le régime de Ben Ali l'ont été donc dans un environnement de plus en plus corrompu. Dans un tel contexte des pratiques de corruption peuvent se développer, ce qui favorise un endettement dont l'accumulation comme l'affectation ne sont pas toujours économiquement justifiées. Par exemple, la corruption réduit les ressources de l'Etat à travers son effet négatif sur les recettes fiscales (Jinyoung Hwang 2002). Elle engendrerait par conséquent un accroissement des déficits publics et, partant, de l'endettement. Du côté emploi de la dette, une corruption élevée encourage l'affectation des emprunts à des projets offrant plus d'opportunités de pots de vin plutôt qu'à des projets potentiellement plus rentables pour la société (Jalles 2011).

6. Conclusions et implications

La révolution qui a mis fin au régime de Ben Ali en Tunisie (7 Novembre 1987 - 14 Janvier 2011) a donné lieu à un débat relatif aux dettes contractées pendant sa présidence. Les richesses accumulées par l'ex-président et ses proches ont en effet fait émerger des questions relatives aux conditions dans lesquelles les emprunts exté-

⁵ Pour plus de détails, voir: http://cpi.transparency.org/cpi2012/in_detail/.

rieurs ont été contractés et affectés, et des appels ont été lancés pour une réduction de la dette de ce pays. C'est pour examiner la pertinence de ces appels que nous avons testé empiriquement dans ce papier l'effet de la dette extérieure sur la croissance économique en Tunisie.

Pour ce faire, nous avons employé l'approche ARDL sur des données relatives à la période 1970-2010. En outre, nous avons distingué dans l'effet de la dette entre les périodes avant et pendant Ben Ali. Les résultats ont montré un effet négatif de la dette extérieure sur la croissance aussi bien dans la période totale que dans les périodes avant et pendant Ben Ali et dans le court comme dans le long termes. Alors que l'effet de long terme était légèrement plus important dans la période avant Ben Ali, l'effet de court terme était presque le double dans la période gouvernée par ce dernier. Nous avons considéré que certaines caractéristiques de la dette de la Tunisie durant la période Ben Ali ainsi que la nature de son régime sont des explications plausibles à ce dernier résultat.

Les résultats obtenus suggèrent que la dette extérieure accumulée par la Tunisie entre 1970 et 2010 a diminué sa croissance. C'est un impact obtenu dans le contexte d'un pays dont la dette est considérée comme modérée par la BM. Il n'est pas donc éligible aux mécanismes de réduction de la dette mis en œuvre par les institutions multilatérales en faveur de certains pays endettés. Ces institutions retiennent en effet comme conditions nécessaires mais non suffisantes un poids élevé de la dette et des difficultés de remboursement (13: Dans le cadre par exemple de l'initiative lancée par le FMI et la BM en 1996 et renforcée en 1999 en faveur des pays pauvres et très endettés). Ce sont des conditions très restrictives car elles excluent des pays qui, comme la Tunisie, ont toujours honoré leurs obligations extérieures dans l'objectif de maintenir un accès aux marchés internationaux. Cependant, il est possible que cet accès ait servi à alimenter les comptes de l'ex-Président et de ses proches à l'étranger au lieu d'être employé dans des projets à fort potentiel de croissance économique. L'augmentation de la corruption dans les années Ben Ali et nos résultats ne peuvent que conforter cette hypothèse. Ils soutiennent par conséquent l'argument d'une réduction de la dette extérieure de ce pays parce qu'elle serait en grande partie "odieuse".

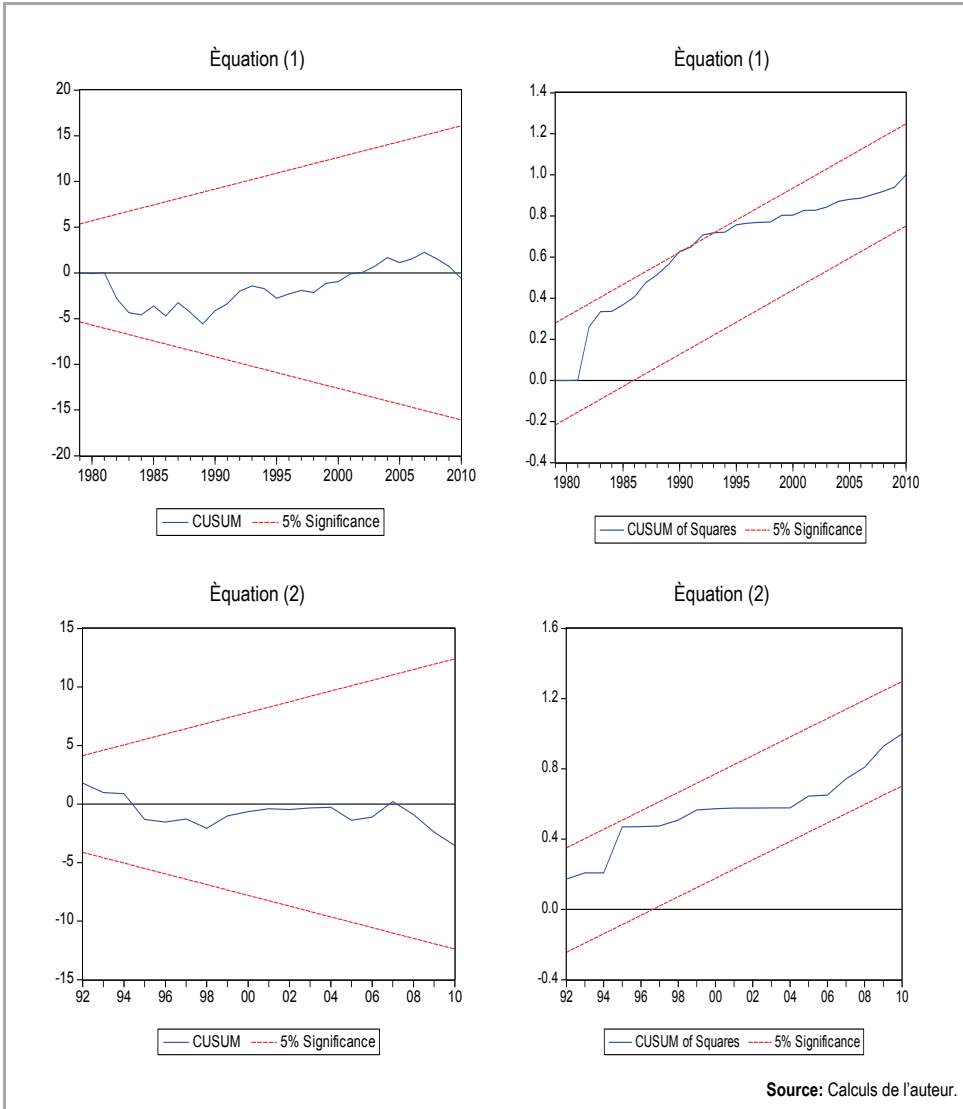
References

- Acemoglu, Daron, Simon Johnson, and James A. Robinson.** 2001. "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation." *American Economic Review*, 91(5): 1369-1401.
- Acikgoz, Senay, and Merter Mert.** 2010. "The Endogeneity of the Natural Rate of Growth: An Application to Turkey." *Panoeconomicus*, 57(4): 447-469.
- Antonis, Antoniou, Katrakilidis Constantinos, and Tsaliki Persefoni.** 2013. "Wagner's Law versus Keynesian Hypothesis: Evidence from pre-WWII Greece." *Panoeconomicus*, 60(4): 457-472.
- Beja Jr., Edsel.** 2007. "Capital Flight and Economic Performance." Munich Personal RePEc Archive Paper 4885.
- Chailloux, Alexandre, Alain Durré, and Bernard J. Laurens.** 2009. "Requirements for Using Interest Rates as an Operating Target for Monetary Policy: The Case of Tunisia." International Monetary Fund Working Paper 09/149.
- Charfi, Fatma M.** 2008. "Taux de change réel d'équilibre et mésalignements: Enseignements d'un modèle VAR-ECM pour le cas de la Tunisie." *Panoeconomicus*, 55(4): 439-464.
- Chowdhury, Abdur R.** 2001. "External Debt and Growth in Developing Countries: A Sensitivity and Causal Analysis." World Institute for Development Economics Research Discussion Paper 2001/95.
- Clements, Benedict, Rina Bhattacharya, and Toan Q. Nguyen.** 2003. "External Debt, Public Investment, and Growth in Low-Income Countries." International Monetary Fund Working Paper 03/249.
- Comité pour l'Annulation de la Dette du Tiers Monde (CADTM).** 2011. <http://cadtm.org/Tunisie-campagne-pour-la> (consulté le 18 mars, 2011).
- Cordella, Tito, Luca A. Ricci, and Marta Ruiz-Arranz.** 2005. "Debt Overhang or Debt Irrelevance? Revisiting the Debt-Growth Link." International Monetary Fund Working Paper 05/223.
- Corden, Warner M.** 1988. "Debt Relief and Adjustment Incentives." *International Monetary Fund Staff Papers*, 35(4): 628-643.
- Cunningham, Rosemary T.** 1993. "The Effects of Debt Burden on Economic Growth in Heavily Indebted Developing Nations." *Journal of Economic Development*, 18(1): 115-126.
- Dickey, David A., and Wayne A. Fuller.** 1979. "Distributions of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root." *Journal of the American Statistical Association*, 74(366): 427-431.
- El Beblawi, Hazem.** 2008. "Economic Growth in Egypt: Impediments and Constraints (1974-2004)." Commission on Growth and Development Working Paper 14.
- Engle, Robert F., and Clive W. J. Granger.** 1987. "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing." *Econometrica*, 55(2): 251-276.
- Fofack, Hippolyte.** 2009. "Causality between External Debt and Capital Flight in Sub-Saharan Africa." World Bank Policy Research Working Paper 5042.
- Hameed, Abid, Hammad Ashraf, and Muhammed A. Chaudhary.** 2008. "External Debt and Its Impact on Economic and Business Growth in Pakistan." *International Research Journal of Finance and Economics*, 20: 132-140.
- Hwang, Jinyoung.** 2002. "A Note on the Relationship between Corruption and Government Revenue." *Journal of Economic Development*, 27(2): 161-178.

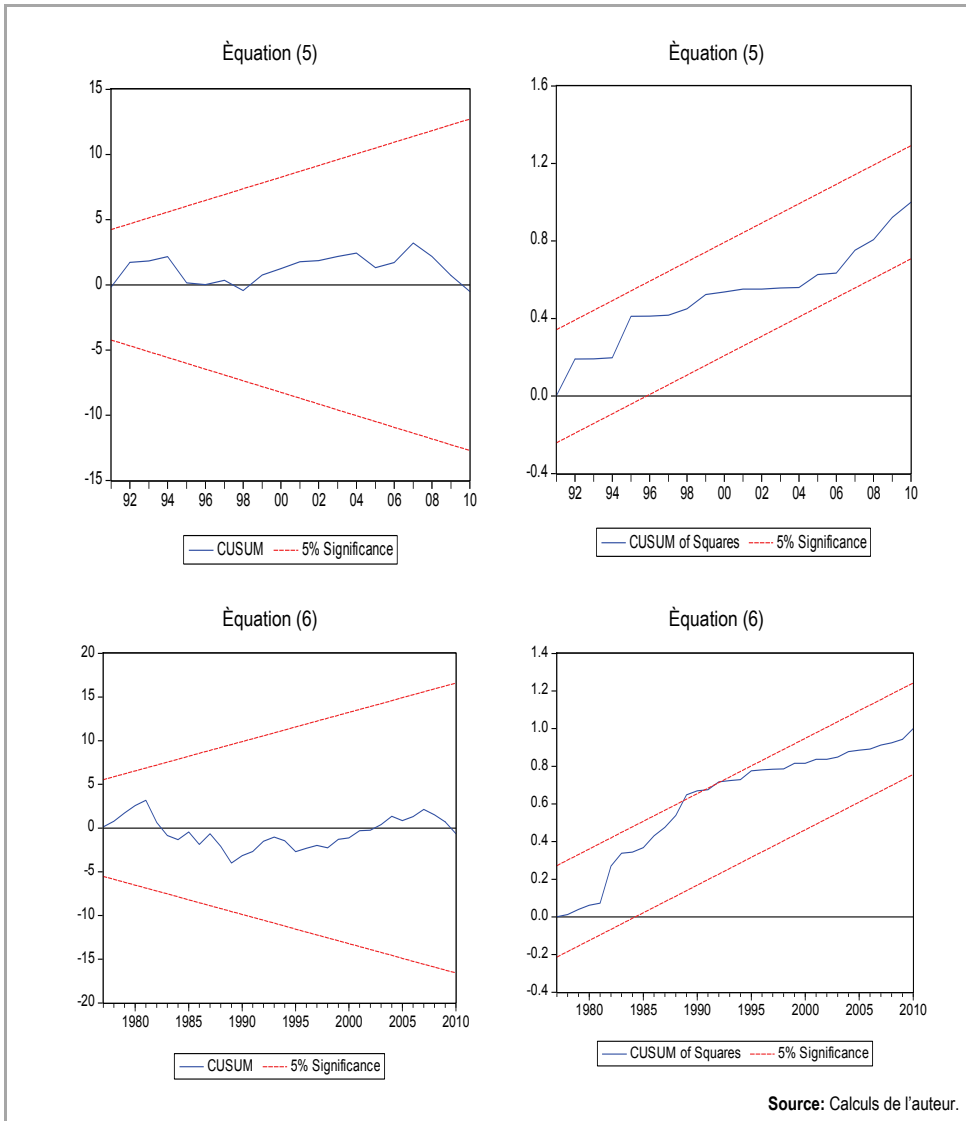
- Imbs, Jean M., and Romain Ranciere.** 2005. "The Overhang Hangover." World Bank Policy Research Working Paper 3673.
- Jalles, Joao T.** 2011. "The Impact of Democracy and Corruption on the Debt-Growth Relationship in Developing Countries." *Journal of Economic Development*, 36(4): 41-72.
- Johansen, Søren, and Katarina Juselius.** 1990. "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration - With Applications to Demand for Money." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2): 169-210.
- Karagöl, Erdal T.** 2002. "The Causality Analysis of External Debt Service and GNP: The Case of Turkey." *Central Bank Review*, 2(1): 39-64.
- Kaufmann, Daniel, Aart Kraay, and Massimo Mastruzzi.** 2010. "The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues." World Bank Policy Research Working Paper 5430.
- Kremer, Michael, and Seema Jayachandran.** 2002. "La dette 'odieuse'." *Finances et développement*, 39(2): 36-39.
- Krugman, Paul R.** 1988. "Financing vs. Forgiving a Debt Overhang." *Journal of Development Economics*, 29(3): 253-268.
- Leaders.** 2012. http://www.leaders.com.tn/uploads/FCK_files/file/Budget%20de%20l'Etat%202012.pdf (consulté le 06 avril, 2012).
- Mo, Pak H.** 2001. "Corruption and Economic Growth." *Journal of Comparative Economics*, 29(1): 66-79.
- Morley, Bruce.** 2006. "Causality between Economic Growth and Immigration: An ARDL Bounds Testing Approach." *Economics Letters*, 90(1): 72-76.
- Patillo, Catherine, Hélène Poirson, and Luca A. Ricci.** 2002. "External Debt and Growth." International Monetary Fund Working Paper 02/69.
- Pesaran, Mohammad H., and Yongcheol Shin.** 1999. "An Autoregressive Distributed Lag Modeling Approach to Cointegration Analysis." In *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, ed. Steinar Strøm, 371-413. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pesaran, Mohammad H., Yongcheol Shin, and Richard J. Smith.** 2001. "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships." *Journal of Applied Econometrics*, 16(3): 289-326.
- Sachs, Jeffrey D.** 1989. "The Debt Overhang of Developing Countries." In *Debt, Stabilization and Development: Essays in Memory of Carlos Diaz-Alejandro*, ed. Calvo A. Guillermo, Ronald Findlay, Pentti Kouri, and Jorge Braga de Macedo. Oxford: Basil Blackwell.
- Sen, Swapan, Krishna M. Kasibhatla, and David B. Stewart.** 2007. "Debt Overhang and Economic Growth: The Asian and the Latin American Experiences." *Economic Systems*, 31(1): 3-11.
- Were, Maureen.** 2001. "The Impact of External Debt on Economic Growth in Kenya: An Empirical Assessment." World Institute for Development Economics Research Discussion Paper 2001/116.
- Wijeweera, Albert, Brian Dollery, and Palitha Pathberiya.** 2007. "Economic Growth and External Debt Servicing: A Cointegration Analysis for the Case of Sri Lanka." *Indian Journal of Economics and Business*, 6(1): 93-102.

Zivot, Eric, and Donald W. K. Andrews. 1992. "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock and the Unit-Root Hypothesis." *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3): 251-270.

Annexe



Graphique 7 CUSUM et carré du CUSUM: Effets de long terme



Source: Calculs de l'auteur.

Graphique 8 CUSUM et carré du CUSUM: Effets de court terme

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK