

Institut d'Economie Quantitative

“ Ali Bach-Hamba ”

**RAPPORTS D'ETUDES
DE L'IEQ**

**Soutenabilité de la politique budgétaire,
solvabilité de l'Etat et stabilité de la dette
en Tunisie (1972-1996)**

Présenté par :

Ben Jelili Riadh^Φ et Ben Zaghou Saloua[†]

Janvier 1999

^Φ Maître de conférences, Université de Bretagne Sud, France.

[†] Directeur, IEQ, Tunis.

A la lumière de l'évolution historique de l'état des finances publiques en Tunisie et des développements récents en macro-économie, l'objet de ce document est de revoir le rôle et les possibilités de la politique fiscale dans le contexte actuel. Pour ce faire, on procède d'abord à une évaluation de la situation fiscale des administrations publiques pour ensuite situer sa gravité dans une juste perspective afin de dégager les conséquences économiques.

I. Contraintes budgétaires, soutenabilité et déficit public

Il est utile de rappeler ce que la science économique nous enseigne sur la question de la *soutenabilité* d'une politique fiscale et l'évolution du taux d'endettement. Une question qui a fait l'objet d'une littérature aussi bien théorique qu'empirique abondante depuis l'article pionnier de Hamilton et Flavin (1986)¹.

La notion de *soutenabilité* renvoi fondamentalement à la question de bonne gestion. Il s'agit en effet de savoir si, compte tenu de la politique budgétaire menée par les autorités, la dette publique ne risque pas d'atteindre des proportions excessives. De ce fait, l'examen de cette question nécessite au préalable une définition dynamique de la contrainte d'équilibre du compte des administrations publiques.

I.1. La contrainte de flux budgétaire

Le déficit d'exploitation des administrations publiques (*AP*) est constitué de leurs emprunts ou émission nette d'obligations pendant l'année, soit $B_t - B_{t-1}$. Dans une période donnée, si la différence entre les engagements des *AP* et leurs revenus est positive, les *AP* seront en position de déficit. C'est à dire qu'elles ajoutent alors effectivement un montant à leur dette en circulation.

Les engagements financiers de l'Etat comprennent ses dépenses de programme, G_t , les transferts, TR_t , et le service de la dette, $r_{t-1}B_{t-1}$. Le niveau nominal des dépenses publiques comprend tous les achats de biens durables et non durables de nature courante ou d'investissement public. Le service de la dette représente les paiements d'intérêts à verser sur le stock de dette en circulation.

Les recettes fiscales, T_t , proviennent des taxes directs sur les revenus de travail, d'intérêt ou de profits des entreprises, de taxes indirects sur la consommation, des charges sociales et des frais chargés aux utilisateurs des services publics. Si le gouvernement émet sa propre monnaie, ses revenus proviennent aussi en partie de la création de monnaie ou *seigneurage*², S_t .

Ainsi, la contrainte de flux budgétaire du gouvernement pour une année donnée est définie par la relation suivante :

$$\Delta B_t \equiv B_t - B_{t-1} = G_t + TR_t + r_{t-1}B_{t-1} - T_t - S_t \quad (1)$$

¹ Hamilton et Flavin (1986) : « On the Limitations of Government Borrowing : A Framework for Empirical Testing ». *American Economic Review* 76, pp. 808-819.

² Concrètement, le seigneurage correspond essentiellement au changement dans le stock de la base monétaire entre t et $t-1$.

Ce qui signifie que le déficit public à la période t , qui correspond à l'accumulation nette de nouvelle dette entre $t-1$ et t , est égal à l'excédent du cumul des dépenses, des transferts et du service de la dette sur les entrées fiscales. De même, il est possible de décomposer le déficit d'exploitation en deux composantes :

- L'excédent des dépenses et des transferts sur les revenus fiscaux ($G_t + TR_t - T_t - S_t$) que l'on appelle *déficit primaire*. Celui-ci jouera un rôle important ci-après.
- Le service de la dette, $r_{t-1}B_{t-1}$.

La contrainte (1) doit être respectée à chaque année. En effet, le déficit de cette année nécessitera le remboursement éventuel de la dette et des paiements d'intérêts dans l'intérim, ces contraintes ne sont pas indépendantes d'une année à l'autre. L'équation (1) s'apparente donc à une équation différentielle en B_t qui peut être résolue de manière récursive par substitution répétée vers l'avenir. Cette résolution conduit à la définition de la *contrainte budgétaire intertemporelle* :

$$B_t = \sum_{i=0}^{\infty} E_t \prod_{j=0}^i \frac{1}{1+r_{t-j}} (-G_{t+1+i} - TR_{t+1+i} + T_{t+1+i} + S_{t+1+i}) + \lim_{i \rightarrow \infty} E_t \prod_{j=0}^i \frac{1}{1+r_{t-j}} B_{t+1+i} \quad (2)$$

où E_t désigne l'opérateur d'espérance mathématique, ce qui signifie que les variables sont anticipées rationnellement par les agents économiques, conditionnellement à toute l'information disponible à la période t .

D'après l'équation (2), le montant courant de la dette nominale est égal à la somme de la valeur actualisée du point de vue de la période t des excédents primaires futurs et d'une condition terminale. Celle-ci est donnée par la valeur actualisée en t du montant d'endettement limite. Si l'horizon de l'économie se terminait à une période T donnée, cette condition terminale représenterait la valeur actualisée du stock de dette publique de cette période terminale. Une condition suffisante pour que la contrainte budgétaire intertemporelle soit respectée serait donc que $\lim_{i \rightarrow \infty} E_t \prod_{j=0}^i \frac{1}{1+r_{t-j}} B_{t+1+i} = 0$. Auquel cas, l'équation (2) deviendrait :

$$\left\{ \sum_{i=0}^{\infty} E_t \prod_{j=0}^i \frac{1}{1+r_{t-j}} (G_{t+1+i} + TR_{t+1+i}) \right\} + B_t = \sum_{i=0}^{\infty} E_t \prod_{j=0}^i \frac{1}{1+r_{t-j}} (T_{t+1+i} + S_{t+1+i}) \quad (3)$$

Selon l'équation (3), la valeur actualisée de la somme des dépenses publiques totales, des transferts et de la dette initiale devrait être égale à la valeur actualisée des taxes et des revenus provenant de la création de monnaie. Ainsi, sur un horizon de long terme, si la valeur actualisée des dépenses publiques primaires totales (hors paiements d'intérêts sur la dette, mais compte tenu du niveau initial d'endettement) est supérieure à la valeur actualisée des entrées fiscales, alors l'Etat est dans une position d'insolvabilité.

En conséquence, une politique financière solvable ou praticable nécessite le respect à la fois de la contrainte de flux budgétaire des AP et de leur contrainte budgétaire intertemporelle.

L'économie connaissant une croissance au fil des années, il est préférable d'exprimer la contrainte budgétaire en pourcentage du PIB. On divise donc chaque terme de l'équation (1) par le PIB de la période t , on obtient après quelques manipulations l'expression suivante :

$$\Delta b_t = g_t + tr_t - t_t - s_t + \frac{r_{t-1} - n_{t-1}}{1 + n_{t-1}} b_{t-1} \quad (4)$$

où la variable x_t (autre que r_t) désigne X_t normalisée par le PIB en t , n_{t-1} est le taux de croissance du PIB entre $t-1$ et t , et b_t définit le taux d'endettement.

L'équation (4) permet ainsi d'identifier et de décrire les causes de l'évolution du taux d'endettement. Dans la suite, le ratio $(r_{t-1} - n_{t-1})/(1 + n_{t-1})$ sera désigné par ρ_{t-1} ; il s'agit du taux effectif d'intérêt excédentaire.

L'équation (4) joue un rôle essentiel dans l'analyse de la *soutenabilité* de la politique budgétaire. Selon cette équation l'évolution du rapport de la dette au PIB dépend de deux séries de facteurs :

1. Le déficit primaire qui résulte des dépenses, des transferts, du seigneurage et des dispositions fiscales en vigueur ;
2. L'héritage du passé qui correspond au stock de la dette en circulation.

Ainsi, pour un ratio déficit primaire/PIB donné et un écart positif donné entre le taux d'intérêt et le taux de croissance du PIB, le ratio dette/PIB de l'an dernier implique que le service de cette dette en circulation n'est pas compensé par une croissance assez élevée du PIB et que des emprunts additionnels doivent être contractés par les AP. Ce qui augmente le taux d'endettement cette année.

Dans une économie *efficente*, il est nécessaire que le taux effectif d'intérêt excédentaire soit généralement positif³. Autrement, les AP pourraient payer l'intérêt sur l'encours de leur dette chaque année en empruntant toujours davantage. Si le taux d'intérêt est toujours inférieur au taux de croissance de l'économie, les agents économiques pourraient toujours consommer davantage sachant que le niveau futur du PIB serait toujours suffisant pour couvrir les paiements d'intérêt sur la dette en circulation. De ce fait, les agents économiques privés auraient d'autant moins d'incitations à épargner pour prêter à l'Etat puisqu'il y aurait toujours plus de biens et services produits dans les périodes futures.

L'écart généralement positif entre le taux d'intérêt et le taux de croissance du PIB implique qu'un excédent primaire sera nécessaire pour maintenir constant le rapport de la dette au PIB.

Compte tenu de ce qui précède, une politique budgétaire soutenable peut se définir comme une politique permettant de ramener, à terme, le rapport de la dette au PIB à son niveau initial. Il n'est donc pas judicieux de considérer comme non soutenable une politique impliquant un gonflement temporaire du taux d'endettement.

³ Ceci n'exclut pas la possibilité que l'écart entre le taux d'intérêt et le taux de croissance du PIB soit négatif pendant certaines périodes. Mais une telle situation ne peut pas durer sous l'hypothèse d'une économie dynamiquement efficiente.

1.2. Déficit public et théorie économique

Les fluctuations dans l'activité économique ont leurs effets propres sur les équilibres financiers des AP. En effet, pendant une période de ralentissement économique, il résulte de la diminution PIB réel un rétrécissement de l'assiette fiscale et une réduction de l'ensemble des taxes et impôts perçus par l'Etat pour un régime fiscal donné. De même, pendant une période de récession, les dépenses de transfert augmentent ainsi que d'autres types de dépenses publiques résultant de l'adoption de mesures provisoires qui sont supposées favoriser la reprise économique. En revanche, si le PIB évolue au-dessus de sa tendance, les pressions sur diverses composantes du budget de l'Etat tendent à réduire certaines dépenses et certains transferts, tout en augmentant ses entrées fiscales⁴. Pour comprendre les questions de déficit et d'endettement public, et avant d'aborder la question de taux d'endettement optimal, il est important de saisir dans quelle mesure la théorie économique peut justifier des variations cycliques des déficits publics.

Selon l'approche traditionnelle, un déficit budgétaire peut être stimulateur pour l'activité économique, notamment en période de récession. Pour cela, on suppose que la consommation des agents économiques dépend dans une large mesure du revenu disponible courant qui sera plus important à cause du déficit. Il y a cependant un coût à cette politique, puisque les agents privés n'augmentent pas suffisamment leur épargne pour compenser la demande d'emprunts plus considérable du secteur public. D'où, dans le contexte d'une économie fermée qui n'emprunte pas sur les marchés financiers internationaux ou qui est rationnée sur ces derniers, une hausse du taux d'intérêt réel s'en suivrait. Cette hausse réduirait l'investissement privé. Celle-ci limitera la capacité de production dans l'avenir et baissera en conséquence le niveau de vie. La baisse du niveau de vie des générations futures est appelée *fardeau de la dette publique*.

Dans le contexte d'une petite économie ouverte, comme celle de la Tunisie, qui aspire à une plus grande intégration de ses marchés financiers avec le reste du monde et qui, de par sa taille économique, n'a aucun effet significatif sur les marchés financiers internationaux, le taux d'intérêt réel mondial auquel elle fait face est pris comme donné. Dans un tel contexte, ni la politique fiscale ni la politique monétaire domestique ne peuvent pousser le taux d'intérêt réel à conserver une valeur différente du taux d'intérêt réel d'équilibre mondial. En conséquence, si les déficits publics créent un effet de richesse positif chez les agents économiques privés, le fardeau de la dette se traduirait par un niveau d'endettement étranger net plus élevé.

La théorie économique propose une autre justification à l'augmentation du déficit budgétaire. En effet, plaçons nous dans le cas où l'Etat finance la totalité de ses dépenses, de ses transferts et du service de la dette en augmentant les taxes proportionnelles sur les salaires, les différents revenus et la consommation. Les changements dans les taux d'imposition incitent les agents économiques à modifier leurs décisions de consommation, de travail et d'investissement pour réduire leur fardeau fiscal. En outre, les coûts associés à la collecte de revenus fiscaux augmentent généralement avec l'augmentation des taux d'imposition.

Les augmentations des taxes proportionnelles génèrent généralement des effets négatifs sur la production, l'emploi et les prix. Pour financer les diverses dépenses publiques, une politique fiscale optimale doit tenir compte de l'impact des taxes proportionnelles sur les comportements des agents économiques en agissant dans le sens de la minimisation du fardeau

⁴ Ce constat pose la question de mesures appropriées des déficits publics pour tenir compte de l'inflation et des fluctuations économiques.

supplémentaire des impôts. Une telle politique requiert un lissage approprié dans le temps du fardeau fiscal associé avec l'existence de taxes proportionnelles. Ainsi, selon cette approche, pendant les périodes où les dépenses publiques sont temporairement élevées ou lorsque le niveau de production est temporairement bas, une augmentation du déficit budgétaire est préférable à une augmentation temporaire des taux marginaux d'imposition.

La théorie économique suggère donc qu'il peut être désirable pour l'Etat d'augmenter des déficits dans certaines circonstances, à condition que la politique fiscale demeure praticable. Toutefois, la théorie économique offre peu d'indication pratique quant à un taux d'endettement souhaitable et optimal. En revanche, elle permet de comprendre les conséquences néfastes de taux d'endettement élevés :

1. Augmentation du fardeau de la dette publique pour les générations futures en plus des distorsions sur l'activité économique induites par l'augmentation des taux de taxation.
2. L'incertitude qui en découle quant au moment et aux types de politiques fiscales et monétaires futures qui seront éventuellement mises en place pour redresser la situation financière de l'Etat.
3. Mettre en péril la crédibilité d'une politique monétaire qui vise la stabilité des prix. En effet, au fur et à mesure que le taux d'endettement augmente, la tentation pour l'Etat de générer une inflation qui réduirait la valeur réelle de la dette en circulation augmente.
4. Limiter la marge de manœuvre des autorités publiques.

II. Indicateurs de solvabilité et de prudence fiscale⁵

II.1. La solvabilité des AP

La solvabilité des AP signifie qu'elles doivent être capables d'honorer leurs engagements envers leurs créanciers. Ainsi, un sentier de taux d'endettement insoutenable sera interprété comme une évidence d'insolvabilité potentielle.

Il est possible d'évaluer la solvabilité des AP à partir de la contrainte budgétaire. En effet, en partant de l'équation (4) et en la résolvant en tant qu'équation différentielle en b_t , par substitution répétée vers l'avant, on obtient l'équation suivante :

$$b_t = \sum_{i=0}^{\infty} E_t \prod_{j=0}^i \frac{1}{1 + \rho_{t-j}} (-g_{t+1+i} - tr_{t+1+i} + t_{t+1+i} + s_{t+1+i}) + \lim_{i \rightarrow \infty} E_t \prod_{j=0}^i \frac{1}{1 + \rho_{t-j}} b_{t+1+i} \quad (5)$$

Celle-ci peut être réécrite comme suit :

$$\lambda_{t-1} b_t = \sum_{i=0}^{\infty} E_t \lambda_{t+i} (-g_{t+1+i} - tr_{t+1+i} + t_{t+1+i} + s_{t+1+i}) + \lim_{i \rightarrow \infty} E_t \lambda_{t+i} b_{t+1+i} \quad (6)$$

⁵ Cette section s'inspire de Paquet A. (1998) : « Prudence fiscale, indicateurs d'endettement et évolution de l'état des finances des administrations publiques au Canada ». *Working Paper* N°59, CREFE.

où $\lambda_{t-1} \equiv \prod_{j=0}^{t-1} (1 + \rho_j)^{-1}$, $\lambda_{t+i} \equiv \prod_{j=0}^i (1 + \rho_{t+j})^{-1}$. D'après l'équation (6), la valeur escomptée du taux d'endettement courant à la période t est égale à la somme de la valeur actualisée des taux de surplus primaires courant et futur et d'une condition terminale, qui est la valeur actualisée du taux d'endettement limite. C'est de cette dernière que dépend la condition de solvabilité.

Pour un horizon fini se terminant à l'année T , l'Etat n'est solvable que si la valeur terminale de l'encours de la dette est non positif ($b_T \leq 0$). Cette conclusion semble être évidente dans la mesure où aucun agent rationnel ne voudrait détenir d'obligations de l'Etat sachant que ce dernier n'aurait pas à rembourser sa dette. Il doit donc être impossible pour un gouvernement solvable de continuer d'accumuler indéfiniment un passif net sans atteindre un point où le PIB futur est juste suffisamment grand pour couvrir le stock de dette nette accumulée.

Ce critère implique que la solvabilité requiert qu'un taux d'endettement initial positif soit éventuellement compensé par des surplus primaires ou par un recours au seigneurage. Le sentier d'endettement des AP est jugé solvable si le taux d'endettement et le taux d'endettement escompté ($\lambda_{t-1} b_t$) n'exhibent pas de tendance à la hausse ou si la variance de ces variables n'a pas de tendance à exploser au fur et à mesure que les années passent.

Sur le plan empirique, l'hypothèse de solvabilité peut être vérifiée statistiquement en considérant les représentations univariées suivantes pour le taux d'endettement (b_t) et le taux d'endettement escompté ($\tilde{b}_t \equiv \lambda_{t-1} b_t$) : $b_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \beta b_{t-1} + \varepsilon_{b_t}$ et $\tilde{b}_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \beta \tilde{b}_{t-1} + \varepsilon_{\tilde{b}_t}$ où ε_{b_t} et $\varepsilon_{\tilde{b}_t}$ suivent des processus stochastiques stationnaires. Un gouvernement est en position potentiellement insolvable si les processus statistiques décrivant l'évolution de b_t et de \tilde{b}_t :

1. ne sont pas stationnaires à cause de la présence d'une tendance stochastique avec dérive ($\beta = 1$ et $\alpha_0 \neq 0$) ;
2. ou sont stationnaires mais autour d'une tendance déterministe positive ($\alpha_1 \neq 0$).

Si ces processus statistiques sont stationnaires mais autour d'une moyenne non-conditionnelle négative, l'évidence empirique peut être compatible avec une position dite *supersolvable*.

II.2. Indicateurs de prudence fiscale

Il importe à ce stade de l'analyse de savoir comment les déficits des AP doivent évoluer en vue d'assurer une convergence, sur une période raisonnable, de leur taux d'endettement à une valeur cible donnée.

Compte tenu de la variation spontanée du solde budgétaire avec les fluctuations conjoncturelles (*stabilisateurs automatiques*), les indicateurs d'endettement devraient être exprimés en pourcentage d'une mesure du PIB tendanciel et un ajustement cyclique du déficit devrait être admis.

On suppose donc que le PIB observé fluctue autour d'une mesure du PIB tendanciel PIB^* . Les transferts et les revenus fiscaux étant respectivement fonctions négatives et positives du

niveau du PIB, on supposera que : $TR_t = -\tau_t^{TR} PIB_t$ et $T_t = \tau_t^T PIB_t$, avec $-\tau_t^{TR} < 0$ et $\tau_t^T > 0$. Ainsi, les revenus fiscaux nets des transferts sont définis comme :

$$T_t - TR_t \equiv (\tau_t^T + \tau_t^{TR}) PIB_t \equiv \tau PIB_t. \quad (7)$$

En substituant l'équation (7) dans la contrainte budgétaire et en divisant par PIB_t^* , on obtient :

$$\frac{\Delta B_t}{PIB_t^*} = (g_t^* - s_t^* - \tau_t) + r_{t-1} b_{t-1}^* \frac{PIB_{t-1}^*}{PIB_t^*} + \tau_t \left(\frac{PIB_t^* - PIB_t}{PIB_t^*} \right);$$

où toute variable x_t^* est défini comme X_t normalisée par le PIB tendanciel en t .

Si on pose n_{t-1}^* égal au taux de croissance du PIB tendanciel entre $t-1$ et t , cette équation devient :

$$\frac{\Delta B_t}{PIB_t^*} = (g_t^* - s_t^* - \tau_t) + \frac{r_{t-1}}{1 + n_{t-1}^*} b_{t-1}^* + \tau_t \left(\frac{PIB_t^* - PIB_t}{PIB_t^*} \right). \quad (8)$$

Le dernier terme de l'équation (8) représente un ajustement cyclique du déficit.

A partir de l'équation (8), il est possible d'exprimer la variation du ratio d'endettement au PIB_t^* de la manière suivante :

$$\Delta b_t^* = \frac{\Delta B_t}{PIB_t^*} - \frac{n_{t-1}^*}{1 + n_{t-1}^*} b_{t-1}^*. \quad (9)$$

En combinant les équations (8) et (9), puis en ajoutant et soustrayant le terme $(r_{t-1}^* b_{t-1}^* / (1 + n_{t-1}^*))$ à droite, où r_{t-1}^* est la valeur de long terme du taux d'intérêt, on obtient :

$$\Delta b_t^* = (g_t^* - \tau_t) + \frac{r_{t-1}^* - n_{t-1}^*}{1 + n_{t-1}^*} b_{t-1}^* + \left(\frac{r_{t-1} - r_{t-1}^*}{1 + n_{t-1}^*} \right) b_{t-1}^* + \tau_t \left(\frac{PIB_t^* - PIB_t}{PIB_t^*} \right) - s_t^*. \quad (10)$$

Les deux premiers termes de cette équation représentent la contribution permanente à la variation du ratio dette/PIB tendanciel, alors que les deux termes suivants captent des éléments de variations transitoires. Le dernier terme ajuste le tout pour le ratio des revenus provenant de la création de monnaie par rapport au PIB tendanciel.

Bruce et Purvis (1985)⁶ propose que la prudence fiscale soit définie par rapport à un taux cible, \tilde{b}^* , d'endettement relatif au PIB tendanciel. Si l'économie évolue le long de son sentier tendanciel, toute déviation de la valeur observée de b^* par rapport à \tilde{b}^* devrait disparaître. Une condition suffisante pour satisfaire ce concept de prudence fiscale est représentée ainsi :

⁶ Bruce, N. et D.D. Purvis (1985) : « Consequences of Government Budget Deficits » ; in *Fiscal Policy and Monetary Policy*, volume 21. University of Toronto Press, pp. 44-84.

$$\Delta b_t^* = \mu(\tilde{b}^* - b_{t-1}^*). \quad (11)$$

où le paramètre $\mu > 0$ mesure la vitesse d'ajustement suite à une déviation observée entre le ratio de la dette au PIB tendanciel et sa valeur cible en $t-1$. Une valeur élevée de μ signifie que la prudence fiscale exige un retour rapide de b_t^* vers sa valeur cible.

La prudence fiscale impose la contrainte suivante sur les instruments budgétaires : $r_{t-1} = r_{t-1}^*$ et $PIB_t^* = PIB_t$. En introduisant cette contrainte dans l'équation (10) et en utilisant l'équation (11), on obtient :

$$(g_t^* - \tau_t) + \frac{r_{t-1}^* - n_{t-1}^*}{1 + n_{t-1}^*} b_{t-1}^* - s_t^* = \mu(\tilde{b}^* - b_{t-1}^*). \quad (12)$$

En imposant la contrainte de prudence fiscale (12) dans l'équation (10), en combinaison avec l'équation (8), on obtient une définition du *déficit fiscal prudent* par rapport au PIB tendanciel :

$$\frac{\Delta \tilde{B}_t}{PIB_t^*} = \mu(\tilde{b}^* - b_{t-1}^*) + \frac{r_{t-1}^* - r_1^*}{1 + n_{t-1}^*} b_{t-1}^* + \tau_t \left(\frac{PIB_t^* - PIB_t}{PIB_t^*} \right) + \frac{n_{t-1}^*}{1 + n_{t-1}^*} b_{t-1}^*. \quad (13)$$

Le premier terme représente la correction nécessaire pour compenser la déviation observée par rapport à la valeur cible du taux d'endettement. Les deuxièmes et troisième termes permettent des ajustements cycliques du service de la dette et du déficit primaire par rapport au PIB tendanciel. Le dernier terme capte la contribution de la croissance tendancielle de l'économie au déficit fiscal prudent, compte tenu du taux d'endettement tendanciel.

La différence entre le ratio du déficit observé le ratio du déficit prudent est appelé le *déficit imprudent*. Le concept de prudence ne signifie pas que le déficit observé doit toujours correspondre au déficit prudent. Il indique seulement que ces déviations ne peuvent être trop fréquentes et persistantes si on souhaite revenir à un taux d'endettement cible donné.

Bruce et Parvis (1990)⁷ suggèrent en outre de calculer la partie du déficit qui contribue à une augmentation permanente du taux d'endettement observé (toujours par rapport au PIB tendanciel), à moins d'une action délibérée de redressement budgétaire. Le déficit générateur d'une hausse permanente d'endettement (noté *DGHPE*) est défini par la différence entre le déficit observé et un déficit prudent à cible variable. Ce dernier correspond au déficit prudent de l'équation (13) dans lequel on se contente de viser à chaque année la valeur du taux d'endettement observée à la fin de l'année précédente ($\tilde{b}^* = b_{t-1}^*$). Le ratio du déficit prudent à cible variable est défini par :

$$\frac{\Delta \tilde{B}_t^{CVAR}}{PIB_t^*} = \tau_t \left(\frac{PIB_t^* - PIB_t}{PIB_t^*} \right) + \frac{n_{t-1}^*}{1 + n_{t-1}^*} b_{t-1}^*. \quad (14)$$

⁷ Bruce, N. et D.D. Purvis (1990) : « Implementing a Prudent Fiscal Strategy Over the Medium Term », in *The Macroeconomic Outlook and Policy Issues*, Policy Forum Series, John Deutsch Memorial for the Study of Economic Policy.

La partie du déficit qui contribue à une hausse permanente du ratio d'endettement est définie par :

$$\frac{DGHPE_t}{PIB_t^*} = \frac{\Delta B_t}{PIB_t^*} - \tau_t \left(\frac{PIB_t^* - PIB_t}{PIB_t^*} \right) - \frac{n_{t-1}^*}{1 + n_{t-1}^*} b_{t-1}^* \quad (15)$$

III. L'état des finances de l'administration centrale en Tunisie durant la période 1972-1996

III.1. Soutenabilité de la politique budgétaire, solvabilité de l'Etat tunisien et stabilité de la dette : analyse descriptive en l'absence du seigneurage

Le graphique 1 donne, sous la forme de quadrilatères superposés, les combinaisons moyennes : taux de croissance nominale, ratio dette publique/PIB, solde budgétaire primaire en part de PIB et taux d'intérêt nominal implicite sur la dette, au cours de cinq périodes. On estime le taux d'intérêt implicite en divisant le service de la dette de l'année par le stock de dette en circulation à la fin de la période précédente⁸.

Les périodes correspondent aux cinq cycles (cf. Tableau 1) mis en évidence par Baccouche et al (1997) à partir d'une analyse des fluctuations conjoncturelles de l'économie tunisienne⁹.

La différence entre le taux d'intérêt nominal implicite et le taux de croissance nominale est passé de négatif à positif entre les périodes 1972-1981 et 1982-1996 (Cf. Graphique 2), en raison de la réduction du taux de croissance de l'économie et l'augmentation du taux d'intérêt implicite. Cela a contribué à l'alourdissement du fardeau de la dette d'une part, et compliqué le financement des déficits publics d'autre part. Ce phénomène se traduit graphiquement par un affaissement par le bas des quadrilatères (réduction de la croissance économique nominale) et un aplatissement par les sommets situés sur l'axe des abscisses (notamment par une augmentation du ratio Dette/PIB).

Ainsi, le ralentissement de la croissance économique et l'augmentation du taux d'intérêt implicite semblent avoir amené les autorités économiques à mener une politique contracycliques de soutien de l'activité, entraînant en particulier un recours à l'émission massive de la dette (augmentation du ratio Dette/PIB). En effet, le taux d'endettement est passé de 29% en moyenne, sur la période 1972-1981, à plus de 45%, au cours de la période 1982-1996.

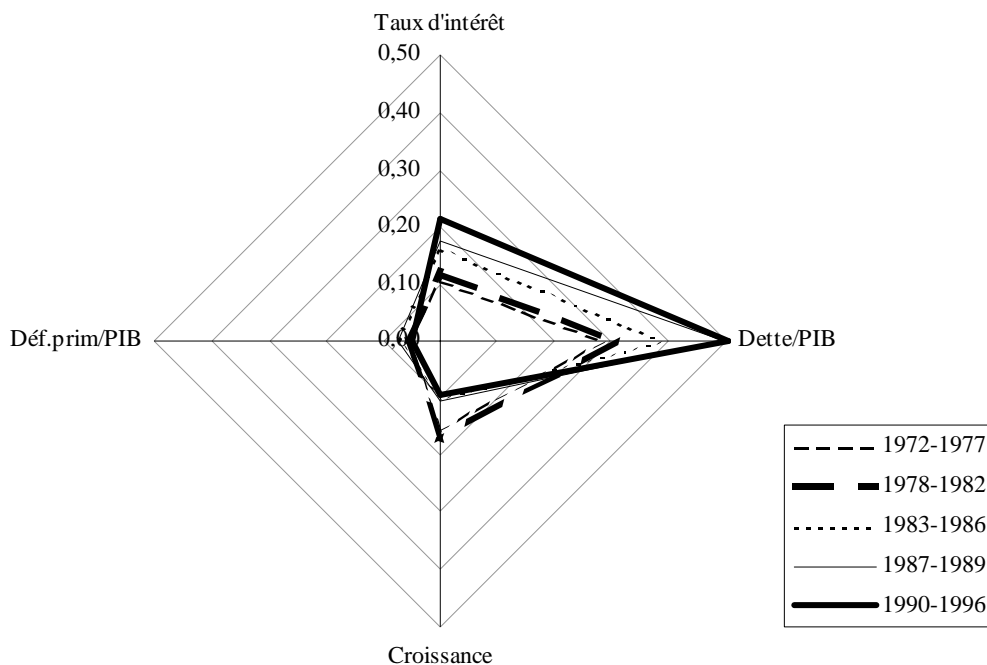
Si le différentiel (taux d'intérêt - taux de croissance) est positif, et même dans le cas où le solde primaire est non-négatif, alors la dette est auto-entretenu par le biais du service de la dette. C'est la situation la plus fréquemment observée sur l'ensemble de la période, connue sous le vocable d'effet de *boule de neige*. L'Etat est dans ce cas contraint de couvrir la dette contemporaine (en l'absence du seigneurage) par le flux actualisé de ses excédents primaires futurs anticipés. La manipulation des dépenses et/ou des recettes peut aussi être utilisée par l'Etat pour parvenir à cette fin.

⁸ Une alternative à cette façon simple d'estimer le taux d'intérêt sur la dette est d'utiliser les séries de rendements des obligations d'Etat à échéance de dix ans et plus.

⁹ Baccouche R., Bouaziz R. et Goaid M. (1997) : « Croissance Potentielle et fluctuations conjoncturelles en Tunisie », *Economie Internationale*, n°69, p.209-221.

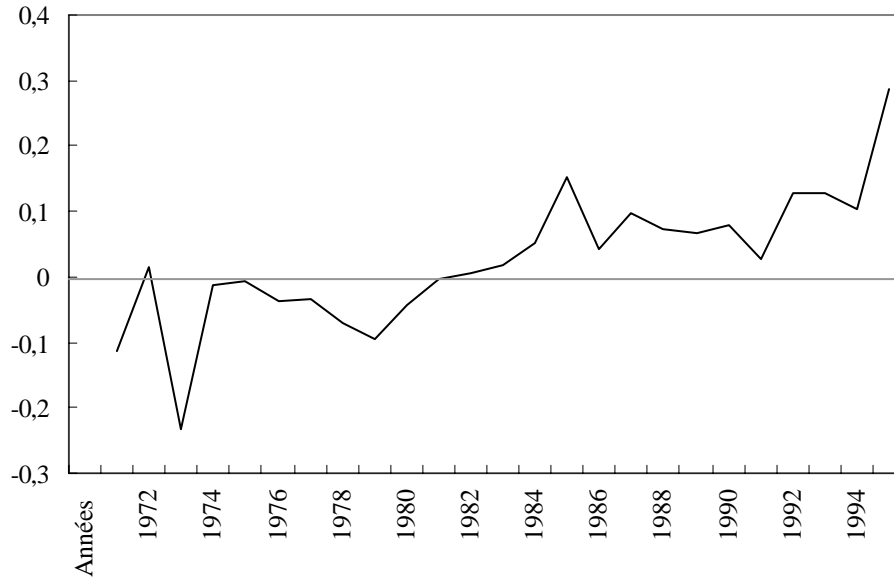
Tableau 1 : Les cinq périodes

Périodes/cycles	Caractéristiques
1973-1977	L'économie tunisienne a bénéficié de l'envolée des prix du baril de pétrole et de la hausse significative du prix de certains produits de base.
1978-1982	Période correspondant au second choc pétrolier et à une nette accélération de l'endettement extérieure qui a permis à l'économie d'atteindre des taux d'investissement très élevés.
1983-1986	Cette période correspond à une situation particulière marquée par un effort d'investissement exceptionnel du secteur public malgré un déclin des ressources du pays consécutif à la baisse des revenus pétroliers. Il s'agit d'une phase d'expansion qui portait en elle-même ses propres contradictions provoquant la grave récession de 1986.
1987-1989	Ce cycle correspond à la mise en application des mesures de stabilisation (PAS) après les dérapages des années 1982-1986.
1990-1996 ¹⁰	L'économie tunisienne marque une reprise de l'activité : une reprise de l'investissement privé, un ralentissement de l'inflation, une relative maîtrise du déficit budgétaire et une amélioration des indicateurs de la dette. En revanche, la fin de cette période est marquée par un essoufflement de l'investissement privé et par des conditions climatiques très défavorables notamment en 1994 et 1995.



Graphique 1

¹⁰ Les données statistiques que les auteurs Baccouche et al (1997) ont exploitées s'arrêtent en 1995.



Graphique 2 : Evolution de la différence entre le taux d'intérêt et le taux de croissance

La stabilisation du ratio dette/PIB, qui se traduit par $\Delta(B_t / Y_t) = 0$, impose d'après l'équation (1) tout en écartant le financement des dépenses par l'émission de la monnaie que :

$$\frac{T_t - (G_t + TR_t)}{Y_t} = \frac{r_{t-1} - n_{t-1}}{1 + n_{t-1}} \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} \quad (16)$$

Il est donc possible de déduire à partir de l'équation ci-dessus le déficit budgétaire qui aurait permis de stabiliser le ratio dette/PIB au niveau de la période précédente. Le graphique 3 permet d'évaluer l'écart, mesuré en part du PIB, entre le déficit budgétaire primaire observé et le déficit primaire stabilisateur (soit $(r_{t-1} - n_{t-1} / 1 + n_{t-1})B_{t-1} / Y_{t-1}$).

La mesure absolue du déficit budgétaire primaire stabilisateur permet d'étayer le résultat théorique selon lequel, sous l'hypothèse que le différentiel entre le taux d'intérêt et le taux de croissance est négatif, un déficit primaire est compatible avec la stabilisation du ratio d'endettement voire sa diminution.

Jusqu'à 1982, un déficit primaire est compatible avec la stabilisation du ratio d'endettement en Tunisie, car comme indiqué dans le graphique 2, le taux d'intérêt est inférieur au taux de croissance sur cette période.

L'écart entre déficit observé et déficit stabilisateur est toujours positif. Cet écart a plutôt tendance à s'accroître au cours du temps, et notamment sur la période 1986-1989, traduisant une difficulté à stabiliser le ratio d'endettement.

Pour mieux expliquer l'écart entre les deux déficits, le solde stabilisateur a été calculé en distinguant trois situations :

1. un solde stabilisateur calculé en retenant le taux d'intérêt nominal implicite et le taux de croissance nominal observés (*SSI*),

2. un solde stabilisateur pour un taux d'intérêt supposé égal à 7% tout au long de la période et un taux de croissance égal à celui observé (SS2),
3. un solde stabilisateur pour un taux d'intérêt observé et un taux de croissance supposé égal à 7% pendant toute la période (SS3).

La comparaison des lignes représentatives de SS1, SS2 et SS3 permet de voir (cf. Graphique 4) que l'écart entre solde observé et solde stabilisateur est dû, non pas à une insuffisance de croissance (la ligne SS1 est au-dessus de la ligne SS3), mais plutôt à des taux d'intérêt trop élevés (la ligne SS1 est en-dessous de la ligne SS2).

Tableau 2 : Quelques indicateurs

Périodes	Taux d'intérêt	Dettes/PIB	Croissance	Déf.prim/PIB
1972-1977	0,1034	0,2864	0,1584	0,0569
1978-1982	0,1202	0,3088	0,1702	0,0585
1983-1986	0,1592	0,3886	0,1031	0,0726
1987-1989	0,1758	0,4977	0,1039	0,0717
1990-1996	0,2120	0,5032	0,0955	0,0486

La notion de soutenabilité des déficits publics, corollaire de celle de solvabilité de l'Etat, repose, comme nous l'avons vu précédemment, sur la comparaison du taux de croissance de l'économie et du taux d'intérêt servi par la dette publique. Il est possible de voir en outre qu'il est possible, sous l'hypothèse que la dette publique croît à un rythme constant au cours du temps, de ramener cette notion à la comparaison du taux de croissance de la dette publique et du taux d'intérêt implicite de cette même dette. En effet, si $B_t = (1 + \beta)B_{t-1}$, et si le PIB croît à un taux constant n , alors :

$$\frac{B_t}{Y_t} = \frac{1 + \beta}{1 + n} \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}}$$

et plus généralement :

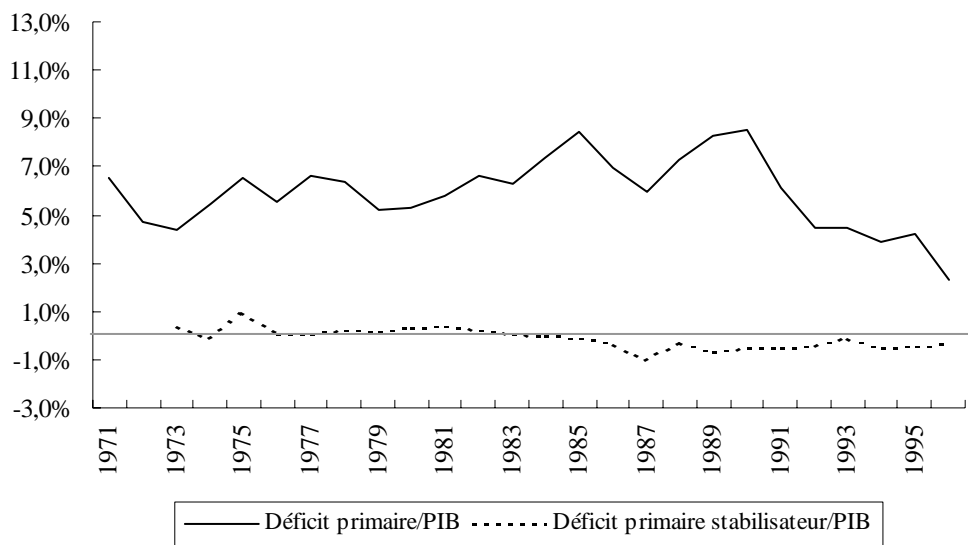
$$\frac{B_{t+j}}{Y_{t+j}} = \left(\frac{1 + \beta}{1 + n} \right)^{j+1} \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}}.$$

La condition de la soutenabilité de la politique budgétaire peut alors s'exprimer comme suit :

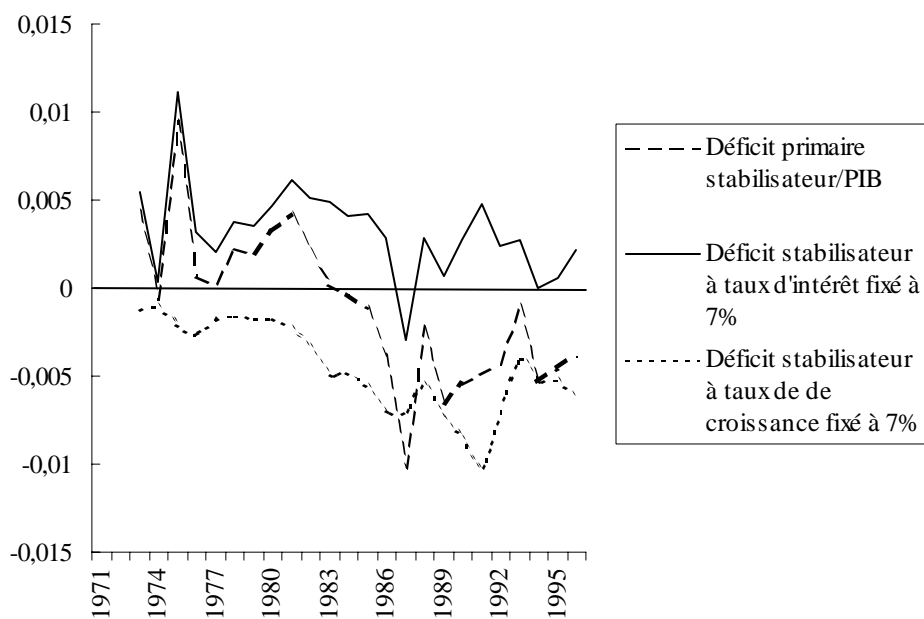
$$\frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} \lim_{j \rightarrow \infty} \left(\frac{1 + \beta}{1 + r} \right)^{j+1} \leq 0. \quad (17)$$

Pour que (17) soit réalisée, il suffit que $\beta < r$, quelque soit le niveau de l'endettement initial. Il y a donc soutenabilité de la politique budgétaire si la dette croît à un rythme inférieur au taux d'intérêt qu'elle sert. Tandis que la stabilité de la dette impose que la dette ne croisse pas plus vite que la production¹¹.

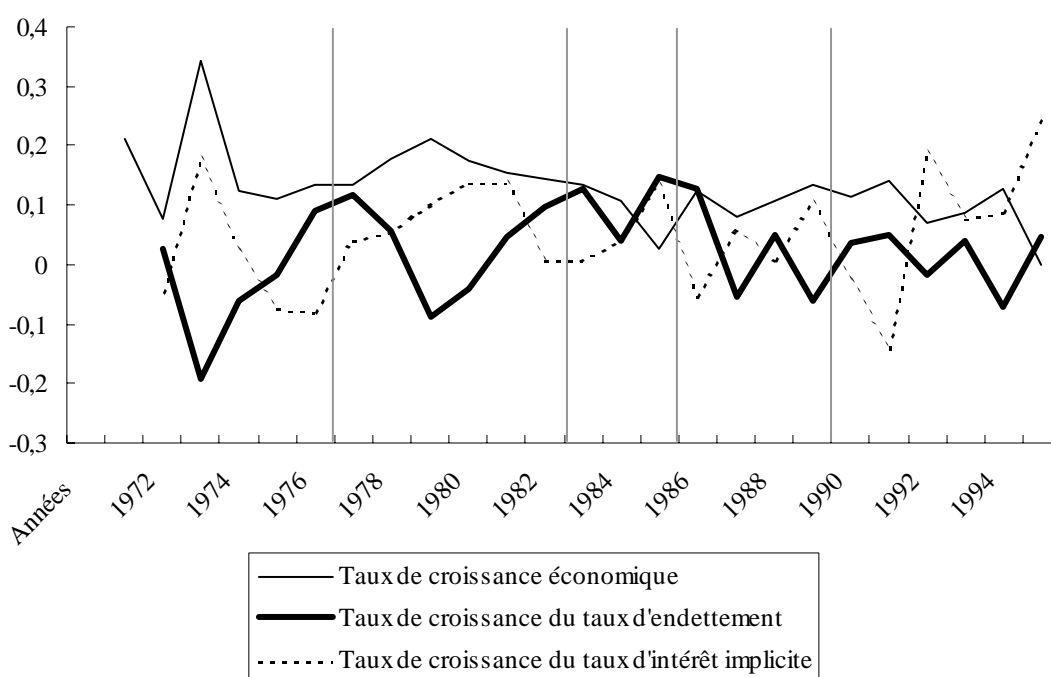
¹¹ Voir les démonstration en annexe 1.



Graphique 3 : Déficit primaire stabilisateur



Graphique 4 : Trois scénarios



Graphique 5 : Soutenabilité et stabilité de la dette

Tableau 3 : Soutenabilité et stabilité de la dette

Périodes	Taux de croissance moyen			Soutenabilité	Stabilité
	Taux d'intérêt implicite	Economie	Ratio Endettement		
1972-1977	-0,0012	0,1584	-0,0315	oui	oui
1978-1982	0,0940	0,1702	0,0181	oui	oui
1983-1986	0,0462	0,1031	0,1039	non	non
1987-1989	0,0044	0,1039	0,0415	non	oui
1990-1996	0,0755	0,0955	0,0035	oui	oui

III.2. Seignuriage et taxe inflationniste : financement des dépenses par la monnaie

L'analyse de l'incidence du financement monétaire du déficit public se situe à l'interface des stratégies budgétaires et monétaires. D'une part, le recours au financement bancaire du déficit peut apparaître comme plus rapide et plus aisé que l'emploi d'autres techniques et ainsi plus apte à réaliser les objectifs souvent contracycliques de la politique budgétaire. D'autre part, l'incidence mécanique de l'accroissement de l'actif bancaire sur la masse monétaire va à l'encontre de la politique générale faisant du contrôle de la progression de la masse monétaire un objectif intermédiaire de la politique anti-inflationniste.

Ainsi, on réintègre la monnaie dans la contrainte budgétaire de l'Etat comme moyen possible de financement des dépenses pour retrouver l'équation (1) ou de manière équivalente (4). Reprenons l'équation (1) en faisant apparaître explicitement le prix et en notant DP le déficit primaire :

$$\frac{\Delta p_t B_t}{p_t Y_t} = \frac{p_t DP_t}{p_t Y_t} - \frac{\Delta p_t M_t}{p_t Y_t} + r_{t-1} \frac{p_{t-1} B_{t-1}}{p_t Y_t} \quad (18)$$

où $S_t \equiv \Delta p_t M_t$, M_t désigne la masse monétaire et p_t le déflateur du PIB ou encore l'indice de prix à la consommation.

L'équation (18) donne le processus d'accumulation de la dette, exprimée en part du PIB. En posant π_{t-1} le taux de croissance de p entre $t-1$ et t (ou encore le taux d'inflation), il est possible moyennant quelques manipulations de réécrire (18) de la manière suivante :

$$\Delta \left(\frac{B_t}{Y_t} \right) = \frac{DP_t}{Y_t} - \frac{\Delta p_t M_t}{p_t Y_t} + \frac{(r_{t-1} - \pi_{t-1}) - n_{t-1}(1 + \pi_{t-1})}{(1 + \pi_{t-1})(1 + n_{t-1})} \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}}. \quad (19)$$

Ainsi, le recours au financement par émission de la monnaie se fait par deux canaux :

1. le seignuriage, $\Delta p_t M_t / p_t Y_t$, qui consiste en l'achat de titres d'Etat par la banque centrale qui paie avec de la monnaie émise à cette fin,
2. la taxe inflationniste, $((r_{t-1} - \pi_{t-1}) - n_{t-1}(1 + \pi_{t-1})) / ((1 + \pi_{t-1})(1 + n_{t-1}))$, qui consiste en l'érosion de la valeur réelle des titres dont la valeur n'est pas indexée sur l'évolution des prix.

Une accélération de l'inflation réduit donc durablement le service de la dette, puisqu'elle diminue d'autant le taux d'intérêt réel servi par la dette dès lors que l'accélération de l'inflation est supérieure à celle du taux d'intérêt.

En outre, (19) indique clairement que la stabilisation de la part de la dette dans le PIB ne passe pas inéluctablement par la réalisation d'un excédent budgétaire primaire. En effet, s'il y a émission de monnaie se traduisant par une progression de la part du stock de monnaie dans le PIB et/ou si le taux de croissance de l'économie excède le taux d'intérêt réel ex ante ($r_{t-1} - \pi_{t-1} < n_{t-1}(1 + \pi_{t-1})$), alors un déficit primaire peut être compatible avec une stabilisation du taux d'endettement.

La taxe inflationniste doit être distinguée du seignuriage dans le sens où elle s'assimile à un impôt prélevé par l'Etat auprès des détenteurs de titres publics, dont la valeur n'est pas indexée sur l'inflation.

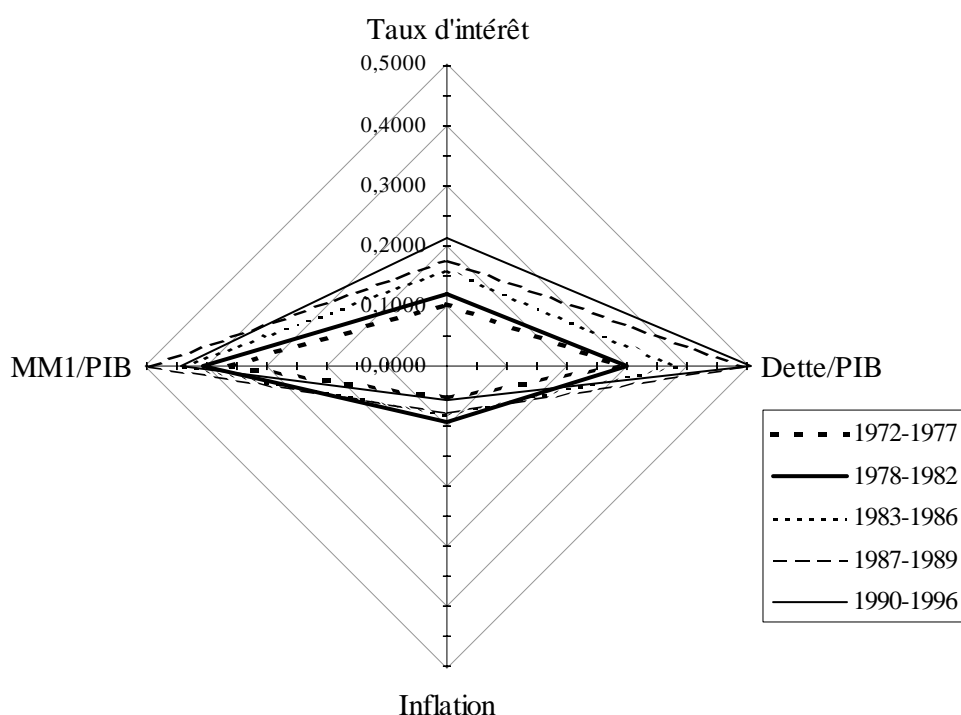
Le seignuriage désigne la valeur réelle de la monnaie créée, soit $(\Delta M_t / M_t) M_t / p_t$. La taxe inflationniste se définit quant à elle comme la proportion π de la masse monétaire réelle, où π est le taux d'inflation ($\pi_t \cdot M_t / p_t$). Seignuriage et taxe inflationniste sont équivalents si l'accroissement de la masse monétaire alimente exclusivement l'inflation ($\Delta M_t / M_t = \pi_t$). Cette équivalence est rarement observée dans la mesure où la masse monétaire croît également avec le produit pour des motifs de transaction.

Si l'Etat envisage le recours à l'émission de la monnaie comme moyen de financement de ses dépenses, la contrainte de soutenabilité se fait plus souple par rapport à la situation qui prévaut sans seignuriage. La solvabilité nécessite que le ratio d'endettement n'excède pas

somme actualisée des excédents primaires futurs anticipés, augmentée de la valeur actualisée de la monnaie émise.

Le graphique 6 décrit sous la forme d'un quadrilatère l'évolution de la valeur moyenne relevée lors des cinq périodes du taux d'endettement, de la masse monétaire (M1 est l'agrégat retenu) mesurée en part du PIB, du taux d'intérêt nominal implicite et du taux d'inflation (taux de croissance de l'indice de prix à la consommation). Il montre clairement le ralentissement du rythme d'inflation d'une période à l'autre, signifiant le tarissement d'une source possible de réduction de la valeur réelle de l'encours de la dette.

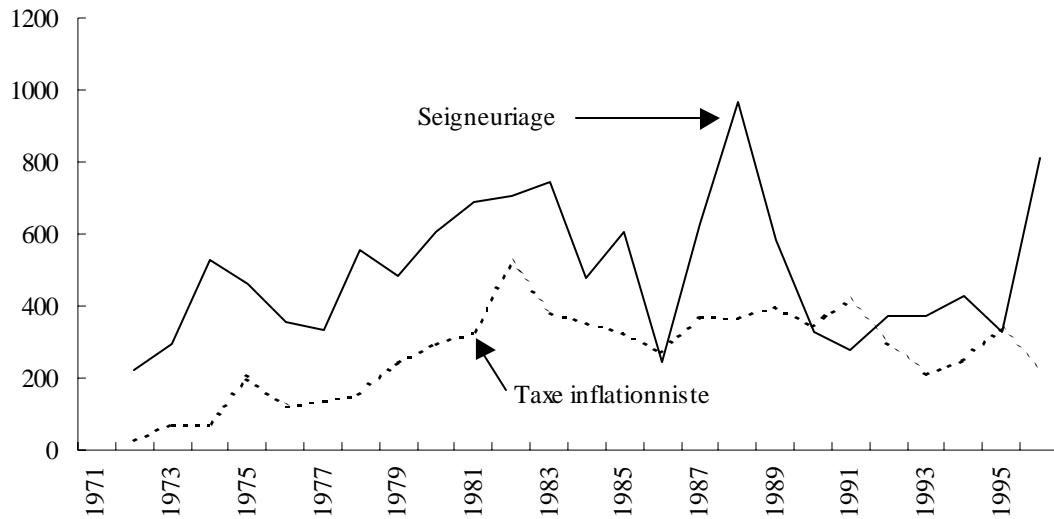
La période 1990-1996 est caractérisée par une croissance moyenne moins rapide de la masse monétaire, définie au sens de M1, que le PIB (cf. Tableau 4). Il est possible d'interpréter une croissance de la masse monétaire, au plus aussi rapide que le PIB, comme l'absence d'émission abusive de monnaie de la part de l'Etat. Ce qui n'est pas le cas des quatre premières périodes, et en particulier la période 1987-1989. En outre, par référence au graphique 7, on observe pendant les années 90 une tendance à la hausse de la valeur réelle de la monnaie créée (seigneuriage) et une tendance à la baisse de la taxe inflationniste, résultant notamment d'une plus grande maîtrise de l'inflation.



Graphique 6 : Masse monétaire, inflation, taux d'intérêt et dette publique

Tableau 4 : Masse monétaire, inflation et dette publique

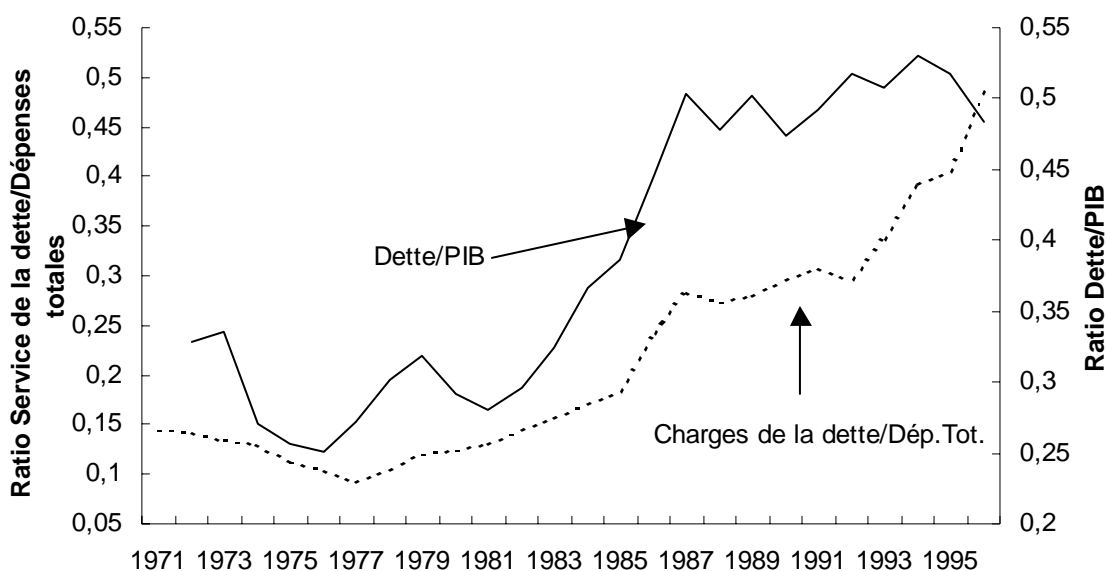
Périodes	Taux d'intérêt	Dette/PIB	Inflation	MM1/PIB	Croissance M1	Croissance
1972-1977	0,1025	0,2855	0,0521	0,3588	0,1943	0,1672
1978-1982	0,1202	0,2982	0,0924	0,4025	0,1865	0,1702
1983-1986	0,1592	0,3807	0,0796	0,4368	0,1243	0,1031
1987-1989	0,1758	0,4945	0,0769	0,4946	0,1464	0,1039
1990-1996	0,2120	0,5032	0,0560	0,4413	0,0764	0,0955



Graphique 7 : Seignuriage et taxe inflationniste

III.3. Le financement de la dette publique en Tunisie

Le financement cumulé des soldes constitue une dette inégalement répartie selon les systèmes financiers entre dette à court terme et dette à long terme, dette monétaire et non monétaire. L'incidence économique de la dette est susceptible de varier selon les agents qui la détiennent. L'évolution des comportements de ces derniers face aux taux d'intérêt réels et aux innovations financières peut commander partiellement du moins l'évolution de la dette et des modes de son financement.



Graphique 9 : Evolution de la dette publique par rapport au PIB

Du graphique 9 il ressort que le ratio dette publique/PIB est relativement élevé notamment sur la période 1987-1996, en moyenne 50,06%. La période 1983-1986 est marquée par un très fort accroissement du ratio qui est de 32,4% en 1983 et qui atteint 44,58% en 1986. Cet accroissement s'est accompagné d'un alourdissement des services de la dette. Ces derniers deviennent un poste important du budget (du total des dépenses). Le ratio des services de la dette au total des dépenses est croissant sur l'ensemble de la période : 14,29% en 1971 et 48,49% en 1996 avec une moyenne de 21,52% sur l'ensemble de la période, et de 40,46% sur la période 1993-1996. L'accroissement des charges de la dette correspondrait en partie à l'augmentation du déficit budgétaire prévu.

Lors du règlement de la dette, le trésor public transforme un actif non monétaire en monnaie. Cette création monétaire emprunte deux canaux :

1. Une création monétaire directe résultant du règlement d'une dépense publique par voie postale. Aussi, un accroissement des dépôts auprès des *C.C.P.* est équivalent à une création de monnaie au bénéfice du trésor.
2. Emprunts effectués auprès du système bancaire soit par souscription d'effets publics par les banques, soit par des appels du trésor aux concours de la banque centrale. Celle-ci accorde au trésor deux sortes d'avances ; l'une permanente d'un montant de 25 MD et portant intérêt au taux annuel de 0,5% ; l'autre avance d'un montant de 17,5 MD remboursable dans un délai de 40 ans avec un différé d'amortissement de

5 ans. A côté de ces avances, la *BCT* accorde des concours par voies de réescompte, en achetant des titres publics à CT et/ou en laissant s'accroître ses avoirs au compte courant postal.

La contrepartie de la masse monétaire *créances nettes sur l'Etat* retrace la création monétaire due aux opérations avec l'Etat. L'évolution de cette contrepartie ainsi que son importance par rapport à l'ensemble des contreparties de la masse monétaire sont décrites dans le graphique 10. La fin de la période est marquée par un net accroissement des créances nettes sur l'Etat. En outre la part de celles-ci dans le total des ressources du système monétaire est assez élevée en particulier pendant les années 90 : 14,35% en moyenne sur l'ensemble de la période et 20,17% en moyenne depuis 1990. Dans le cadre d'un système financier où domine la finance indirecte, c'est-à-dire le financement par le crédit, l'endettement croissant de l'Etat pourrait être, d'une part, à l'origine de tensions inflationnistes, et d'autre part, un facteur de resserrement de la contrainte financière subie par les entreprises privées (*effet d'éviction*).

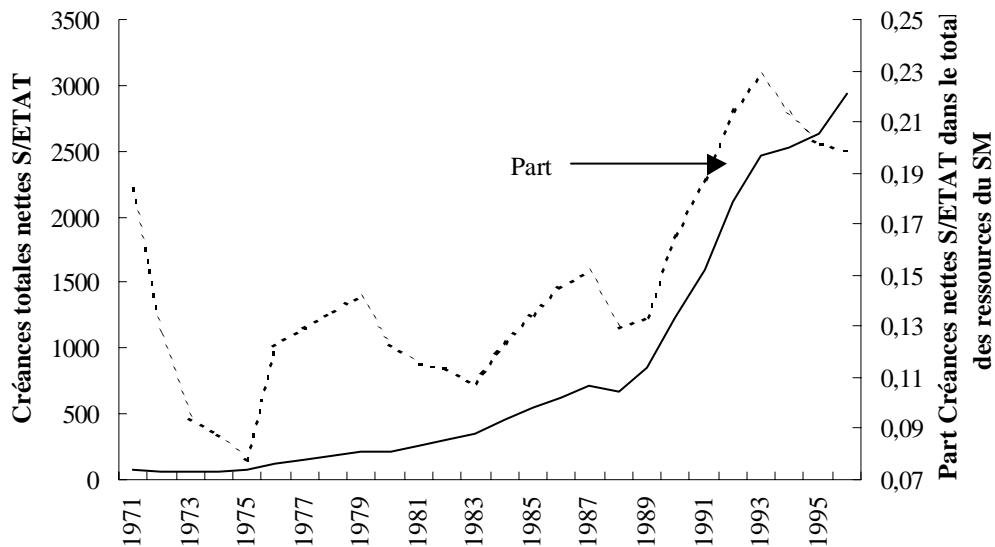
L'effet d'éviction financier risque aussi d'apparaître lors du financement obligataire de la dette publique. Une partie de l'épargne privée étant accaparée par l'Etat, une augmentation de la dépense publique induira une réduction de la formation de capital, et l'effet d'entraînement lié à la dépense publique risque alors d'être partiellement, voire totalement, compensé par un effet d'éviction lié à la demande privée.

La créance des banques de dépôt sur l'Etat est essentiellement constituée de bons d'équipement et de bons de trésor et emprunts nationaux. Le graphique 11 décrit l'évolution des parts respectives de ces deux composantes par rapport au total des créances des banques de dépôt sur l'Etat. Sur la période 1971-1992, les bons d'équipement sont largement dominants. En revanche, les années 1993-1996 sont caractérisées par une domination des bons de trésor et emprunts nationaux dont la part moyenne passe de 6% sur la période 1971-1992, à 76% sur la période 1993-1996. Cette évolution semble traduire la volonté de l'Etat à orienter ses emprunts vers les conditions du marché.

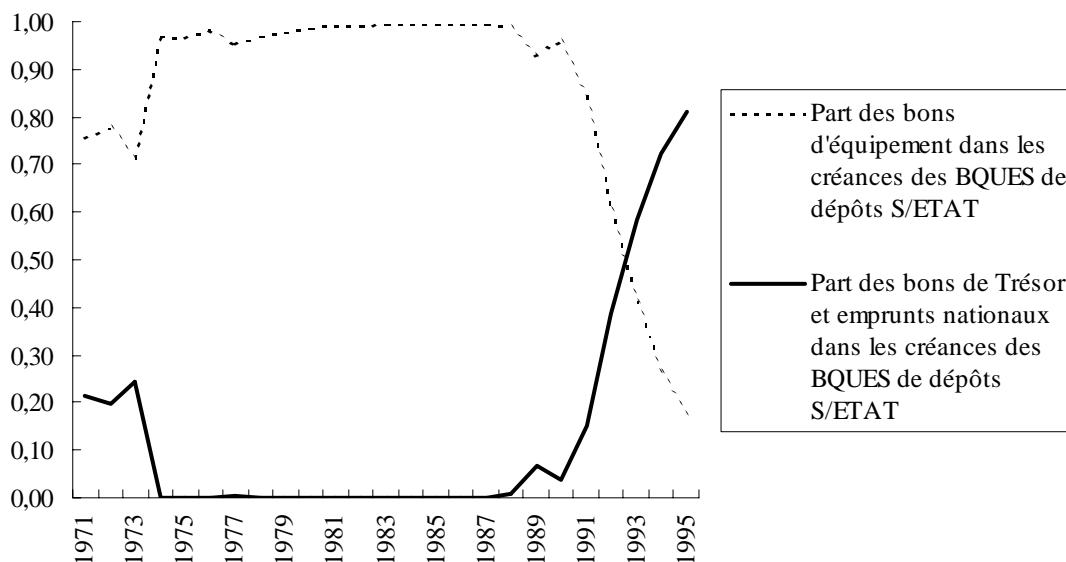
Les titres publics offrent aux banques une très grande commodité de refinancement. En effet, la gestion par la Banque Centrale du système d'économie d'endettement comporte des procédures d'administration directe par des techniques de réescompte, ou de prise en pension pour lesquelles les titres publics représentent un support particulièrement recherché. Il s'agit donc pour les banques de dépôt d'une forme systématique de refinancement qui pourrait s'apparenter à une avance dissimulée de la Banque Centrale au Trésor. Les bons de Trésor sont aussi des supports privilégiés d'opérations dans le compartiment interbancaire du marché monétaire. Ils permettent à certaines banques d'élargir leur liquidité en utilisant la liquidité potentielle inemployée des autres banques (*circulation de la monnaie interbancaire*). Ceci contribue à l'amélioration de la gestion des banques sans création de monnaie de base. Cependant cette observation est de portée limitée dans une économie d'endettement fonctionnant selon la forme forte du diviseur de crédit où la structure de bilan des banques ordinaires est entièrement articulée autour du crédit¹².

¹² Si l'on admet que la Banque Centrale ne peut éviter de répondre à la demande de monnaie centrale des banques de dépôt, soit pour constituer leurs réserves obligatoires, soit pour répondre à la demande de billets des agents non financiers, il faut alors modifier la description des mécanismes de relations entre Banque Centrale et banques. Les banques ne vont pas prêter en fonction de la monnaie centrale dont elles disposent un montant multiple de la monnaie centrale qu'elles détiennent et que leur assure une capacité de règlement suffisante. Si la Banque Centrale est un prêteur en dernier ressort contraint, soit d'alimenter le marché monétaire, soit d'accepter le réescompte ou la prise en pension quasi automatique de certains titres et tout particulièrement les titres publics, les banques vont distribuer le crédit et ne se procurer qu'ensuite le montant nécessaire à leurs opérations

En revanche, le recours accru aux bons de Trésor et autres emprunts nationaux détourne au profit de l'Etat une partie des capitaux disponibles et/ou exerce des pressions à la hausse sur les taux d'intérêt, réduisant ainsi les possibilités d'emprunt et d'investissement des entreprises. Un tel résultat est d'autant plus probable que les autorités monétaires exercent un contrôle quantitatif strict des crédits, que la demande de monnaie est faiblement élastique par rapport au taux d'intérêt et que l'investissement est fortement élastique par rapport au taux d'intérêt.



Graphique 10 : Evolution de la créance nette sur l'Etat



Graphique 11 : Décomposition de la créance des banques de dépôt S/ETAT

en monnaie centrale. Un tel mode de fonctionnement implique que les banques ne détiennent que le montant de réserves qui leur est strictement nécessaire en particulier pour le respect de la norme de réserves obligatoires.

III.4. Quelques résultats économétriques sur la soutenabilité de la politique budgétaire en Tunisie

Dans le travail de Hamilton et Flavin (1986), la soutenabilité de la politique budgétaire implique la stabilité de cette dernière. Le test de soutenabilité de la politique budgétaire repose ainsi sur la stationnarité de la dette et du déficit primaire, mais la non-stationnarité de la dette y est supposée déterministe. Kremers (1988) a montré, dans un univers stochastique, que la soutenabilité se ramène à une propriété de stationnarité de la dette actualisée (ou de manière équivalente du ratio Dette/PIB escompté)¹³. Il définit une procédure de test (voir la section II) dont l'application est conditionnée par la définition d'une série de dette actualisée. Sa procédure pose donc le problème du choix du taux d'actualisation adéquat.

L'application de la procédure de test au ratio de la dette effective au PIB permet certes d'éviter le problème précédent de définition d'un taux d'actualisation, en revanche elle reste en butte à une limite importante de puissance du test utilisé. En effet, Hénin (1997) recommande de la prudence dans la lecture des résultats de test de racine-unité, à l'aide desquels les tests de soutenabilité sont réalisés, car ces tests sont connus pour avoir une puissance faible lorsque l'hypothèse alternative du test est un processus persistant¹⁴. Or, la dette effective risque fort d'être générée par un processus présentant un fort degré de persistance, puisque par définition, le stock de la dette résulte de l'accumulation de soldes budgétaires¹⁵.

III.4.1. Stratégies de test de soutenabilité

Trehan et Walsh (1991) distinguent trois situations¹⁶ :

1. Si la part du déficit primaire dans le PIB est un processus stochastique stationnaire, alors il y a soutenabilité ou respect de la contrainte de budget intertemporelle de l'Etat si la dette publique en par du PIB est également stationnaire¹⁷.
2. Si le ratio du déficit primaire au PIB n'est pas stationnaire, mais intégré à l'ordre α avec $1 \leq \alpha < (1+r)/(1+n)$, le taux d'intérêt (r) et le taux de croissance de l'économie (n) étant supposés constants, le taux d'endettement doit également être non-stationnaire et intégré au même ordre α . L'hypothèse de soutenabilité continue néanmoins d'être vérifiée s'il existe une combinaison linéaire stationnaire de ces deux variables.
3. La cas où $\alpha = 1$ n'est qu'un cas particulier du précédent, mais est le plus connu, dans la mesure où le ratio du déficit primaire au PIB revêt la forme d'un processus

¹³ Kremers J.J.M. (1988) : « Long Run Limits on the US Federal Debt », *Economics Letters*, 28 (3), pp. 259-262.

¹⁴ Hénin P.Y. (1997) : « Soutenabilité des déficits et ajustements budgétaires », *Revue Economique* 48 (3), mai, pp.371-395.

¹⁵ Par prudence, lors des investigations économétriques, nous aurons recours à deux types de tests de racine-unité : les tests classiques ADF et PP, où l'hypothèse nulle est celle de non-stationnarité, et le test KPSS qui retient comme hypothèse nulle la stationnarité de la série étudiée.

¹⁶ Trehan B. et Walsh C.E. (1991) : « Testing Intertemporel Budget Constraints : Theory and Applications to US Federal Budget and Current Account Deficits », *Journal of Money, Credit and Banking*, 23, p.206-223.

¹⁷ Si le ratio du déficit primaire au PIB peut être écrit sous la forme d'un processus ARMA du type :

$$(1 - \alpha L) \left(\frac{T_t - G_t}{PIB_t} \right) = A(L) \varepsilon_t, \text{ alors la stationnarité signifie que } 0 \leq \alpha < 1.$$

admettant une racine unité. Dans cette situation, si le ratio d'endettement est également intégré à l'ordre 1, alors l'hypothèse de soutenabilité est vérifiée s'il existe une combinaison linéaire stationnaire des deux processus.

Si l'hypothèse de constance de r et de n est relâchée. Les restrictions stochastiques pour assurer la soutenabilité de la politique budgétaire s'en trouvent sensiblement modifiées. Désormais, la stationnarité du ratio du déficit global au PIB est une condition suffisante mais pas nécessaire pour assurer la soutenabilité. De plus la cointégration entre le ratio de la dette publique au PIB et le ratio du déficit primaire au PIB n'est pas requise¹⁸.

Bohn (1995) propose dans ces conditions un instrument d'évaluation de la soutenabilité très pratique : il y a soutenabilité s'il existe une sensibilité positive du solde primaire à la dette héritée, tous deux étant exprimés en part de PIB. Ainsi, le coefficient affecté à la dette publique dans la relation la liant au solde primaire doit être significativement différent de 0 et positif¹⁹. En revanche, la stationnarité de la différence première de la dette publique reste une condition suffisante pour que soit respectée la contrainte intertemporelle du budget de l'Etat.

On dispose donc d'un ensemble de résultats liés aux formes testables de la soutenabilité de la politique budgétaire et de la solvabilité de l'Etat :

Résultat 1 : *La stationnarité du déficit public global est une condition nécessaire et suffisante assurant la soutenabilité dans le cas où le taux d'intérêt est considéré comme constant. Elle est seulement suffisante lorsque l'hypothèse de constance du taux d'intérêt est levée. La stationnarité du déficit primaire n'est en revanche ni une condition nécessaire ni une condition suffisante.*

Résultat 2 : *La stationnarité du déficit global est dans le cas de variabilité du taux d'intérêt équivalente à l'existence d'une relation de cointégration entre les recettes et les dépenses totales (y compris les intérêts à payer sur la dette) dont le vecteur de cointégration est égal à $(1 \quad -1)$, lorsque les recettes publiques et les dépenses publiques totales sont générées par des processus admettant une racine unitaire.*

Résultat 3 : *Lorsque le taux d'intérêt est supposé constant au cours du temps, la soutenabilité peut être également testée au moyen d'un test de cointégration entre le déficit primaire et la dette publique, avec pour vecteur de cointégration $(1 \quad -r)$, lorsque les deux variables sont $I(1)$.*

Résultat 4 : *Lorsque le taux d'intérêt est variable, le rejet de l'hypothèse de cointégration entre la dette publique et le déficit primaire ne signifie pas inéluctablement que la soutenabilité doit être rejetée, lorsque ces deux variables sont intégrées à des ordres différents. Dans ce cas, la stationnarité du solde global suffit pour assurer la soutenabilité de la politique budgétaire.*

¹⁸ Hénin, P.Y et Garcia S. (1996) : « L'évaluation économétrique de la soutenabilité des déficits publics », Document de travail, CEPREMAP et MAD-Paris1, soulignent que la cointégration n'est pas nécessaire pour assurer la soutenabilité brute, ni suffisante pour assurer la soutenabilité nette.

¹⁹ Bohn H. (1995) : « The Sustainability of Budget Deficits with Lump-Sum and with Income Based Taxation », *Journal of Money, Credit and Banking*, 13 (3), p.580-612.

III.4.2. Application au cas de la Tunisie

A la lumière des développements théoriques des paragraphes précédents, deux types de tests ont été envisagés :

1. Tests de stationnarité sur le solde budgétaire global. De façon corollaire, des tests de cointégration entre les recettes et les dépenses totales ont été effectués et la restriction sur le vecteur de cointégration $(1 \ -1)$ a été testée.
2. Tests de cointégration entre le solde primaire et la dette publique, afin d'évaluer la sensibilité du solde primaire à l'évolution de la dette publique.

Dans ce qui suit, les variables sont toutes exprimées en part du PIB²⁰. Dans un premier temps on présente les propriétés statistiques des variables utilisées. En un second temps, on présente les résultats des tests de cointégration.

III.4.2.1. Propriétés statistiques des séries utilisées

Les tableaux 5 et 6 présentent respectivement les résultats et le résumé des tests de stationnarité relatifs aux différentes variables utilisées pour évaluer la soutenabilité de la politique budgétaire de la Tunisie.

Les tests de racine unité de Dickey-Fuller augmentés (*ADF*) et Phillips-Perron (*PP*), utilisés dans le cadre de cette étude, ont pour hypothèse nulle la présence d'une racine unité dans la série étudiée et comme hypothèse alternative la stationnarité de la série. La manière dont ces tests sont usuellement menés en économétrie classique conditionne la conclusion et tend à faire accepter (sur-accepter) l'hypothèse nulle, à moins qu'il n'y ait une forte présomption à son encontre. Compte tenu de cette limite, le test de Kwiatowski, Phillips, Schmidt et Shin (*KPSS*) a été employé de façon concurrente. Ce test a pour hypothèse nulle la stationnarité de la série. La complémentarité de la démarche *ADF/PP* et du test *KPSS* permet ainsi de distinguer entre séries stationnaires, séries comportant une racine unité et séries pour lesquelles aucune conclusion ne peut être raisonnablement donnée quant au caractère stationnaire ou non-stationnaire.

Les séries annuelles exprimées en part du PIB (*Y*) sont les suivantes : les recettes totales de l'Etat T/Y , les recettes fiscales de l'Etat TF/Y , les dépenses totales $(G+rB)/Y$, le déficit budgétaire global $(T-(G+rB))/Y$, le déficit budgétaire primaire $(T-G)/Y$, le solde budgétaire primaire hors recettes non fiscales $(TF-G)/Y$ et la dette publique B/Y .

Les tests *ADF* et *PP*, d'une part, et le test *KPSS* permettent le plus souvent de conclure dans le même sens. A savoir, le non-rejet de l'hypothèse nulle d'une racine unité contre l'hypothèse alternative d'aucune racine unité par les tests *ADF* et *PP*, rejet de l'hypothèse nulle de stationnarité par le test *KPSS* pour les séries exprimées en niveau, et l'inverse pour les séries en différence première.

²⁰ En effet, d'une part, la capacité de production de la nation sert de base au système fiscal et norme en conséquence chacune des variables utilisées. D'autre part, cette formulation permet d'éviter le problème de définition du déflateur notamment des dépenses publiques.

Dans le seul cas du déficit budgétaire primaire les tests *ADF* et *KPSS* conduisent au rejet de l'hypothèse nulle de racine unité et à l'acceptation de l'hypothèse nulle de stationnarité respectivement. Ce qui signifie que sur la période considérée, il existe une relation d'équilibre de long terme entre les recettes et les dépenses hors intérêts, dont le vecteur de cointégration est exactement égal à $(1 \ -1)$.

En revanche, le rejet général de l'hypothèse de stationnarité du solde global et de la dette publique ne signifie pas pour autant que l'Etat n'est pas parvenu à assurer la soutenabilité de sa politique budgétaire. Une relation de cointégration liant dépenses totales et recettes pourrait exister, mais on ne peut imposer au vecteur de cointégration la restriction $(1 \ -1)$. Une condition suffisante à la soutenabilité réside dans le fait que dans le vecteur de cointégration $(1 \ -\alpha)$, α est positif même s'il est inférieur à 1²¹.

III.4.2.2. Cointégration entre recettes et dépenses totales, et entre solde primaire et dette publique

Les tests de cointégration, dont les résultats sont exposés dans les tableaux 7 et 8, ont été pratiqués à l'aide de deux stratégies :

1. Les tests de cointégration basés sur le résidu de la régression des recettes totales sur les dépenses incluant la charge d'intérêt et sur le résidu de la régression du solde primaire sur la dette publique. Trois types de tests ont alors été utilisés : d'une part, les tests *ADF* et *PP* qui ont comme hypothèse nulle la non-cointégration, et d'autre part, le test *KPSS* qui a comme hypothèse nulle la cointégration.
2. Les test de cointégration à *la Johansen* basés sur l'estimation de la relation par le maximum de vraisemblance. Cette stratégie se révèle très appropriée pour tester des restrictions sur la valeur des coefficients formant le vecteur de cointégration.

Ces tests ne permettent pas de conclure à l'existence d'une relation de cointégration entre les recettes et les dépenses totales sur la période 1971-1996. Ces résultats sont confirmés par ceux obtenus à l'aide des tests à *la Johansen*. Il ne semble donc exister aucune combinaison linéaire stationnaire des recettes et dépenses totales.

En revanche, il existe une relation de long terme entre le solde primaire et la dette publique. Le test de la trace ne confirme un tel résultat qu'au seuil de 13%.

On ne peut donc accepter sur la totalité de la période considérée l'hypothèse de soutenabilité sous la forme d'une cointégration des dépenses totales et des recettes. Mais on accepte l'hypothèse de cointégration entre le déficit primaire et la dette publique, évoquant la prise en considération par les autorités économiques de la charge de la dette dans la définition de la politique budgétaire. La première colonne de la matrice contenant les paramètres normalisés des vecteurs de cointégration associés aux valeurs propres, exhibe une sensibilité négative du déficit primaire à la dette publique. En effet, le vecteur a pour écriture $(1 \ -\alpha) = (1 \ 0,09)$.

²¹ Hakkio C.S., Rush M. (1991) : « Is the Deficit Too Large », *Economic Inquiry*, 29, P.429-445.

Tableau 5 : Stationnarité des séries ; période 1971-1996

La série	Test $ADF(p)$			Test $PP(p)$			Test $KPSS(l)$				
	Statistique	Valeur	p	Statistique	Valeur	Statistique	Valeur		l		
T/Y	τ_{nc}	0,16	2	Z_{nc}	0,12	η_{μ}	η_{τ}	1,73	0,53	1	1
	τ_c	-1,85	2	Z_c	-3,11			0,93	0,31	2	2
	τ_{ct}	0,17	3	Z_{ct}	0,07			0,66	0,23	3	3
	τ_{ctt}	-2,45	2	Z_{ctt}	-12,09			0,52	0,18	4	4
$\Delta(T/Y)$	τ_{ct}	-3,26	2	Z_c	-31,25	η_{μ}	η_{τ}	0,44	0,05	1	1
	τ_c	-2,05	2	Z_{ct}	-30,56			0,55	0,08	2	2
	τ_{nc}	-2,14	2	Z_{ctt}	-30,64			0,47	0,07	3	3
								0,49	0,10	4	4
TF/Y	τ_{nc}	1,10	3	Z_{nc}	0,18	η_{μ}	η_{τ}	2,09	0,24	1	1
	τ_c	-1,78	3	Z_c	-3,67			1,17	0,18	2	2
	τ_{ct}	-1,27	2	Z_{ct}	-13,37			0,83	0,16	3	3
	τ_{ctt}	-2,71	2	Z_{ctt}	-17,18			0,66	0,14	4	4
$\Delta(TF/Y)$	τ_{ct}	-3,63	2	Z_c	-29,66	η_{μ}	η_{τ}	0,10	0,04	1	1
	τ_c	-3,29	2	Z_{ct}	-30,06			0,16	0,06	2	2
	τ_{nc}	-2,97	2	Z_{ctt}	-30,49			0,19	0,07	3	3
								0,23	0,10	4	4
$(G+rB)/Y$	τ_{nc}	1,38	2	Z_{nc}	0,36	η_{μ}	η_{τ}	2,30	0,21	1	1
	τ_c	-1,37	2	Z_c	-1,57			1,24	0,14	2	2
	τ_{ct}	-2,36	2	Z_{ct}	-10,87			0,88	0,11	3	3
	τ_{ctt}	-2,98	2	Z_{ctt}	-14,91			0,70	0,11	4	4
$\Delta((G+rB)/Y)$	τ_{ct}	-3,63	2	Z_c	-23,86	η_{μ}	η_{τ}	0,12	0,04	1	1
	τ_c	-3,44	2	Z_{ct}	-24,75			0,13	0,04	2	2
	τ_{nc}	-2,67	2	Z_{ctt}	-24,19			0,14	0,05	3	3
								0,17	0,07	4	4
$((G+rB)-T)/Y$	τ_{nc}	1,02	2	Z_{nc}	1,19	η_{μ}	η_{τ}	1,76	0,25	1	1
	τ_c	-0,34	2	Z_c	-0,37			1,01	0,16	2	2
	τ_{ct}	-1,48	3	Z_{ct}	-8,82			0,75	0,14	3	3
	τ_{ctt}	-3,61	4	Z_{ctt}	-8,67			0,63	0,13	4	4
$\Delta((G+rB)-T)/Y$	τ_{ct}	-3,33	2	Z_c	-22,01	η_{μ}	η_{τ}	0,12	0,07	1	1
	τ_c	-3,31	2	Z_{ct}	-22,01			0,11	0,06	2	2
	τ_{nc}	-2,82	2	Z_{ctt}	-21,81			0,12	0,07	3	3
								0,14	0,08	4	4
$(G-T)/Y$	τ_{nc}	-1,93	2	Z_{nc}	-7,17	η_{μ}	η_{τ}	1,03	0,15	1	1
	τ_c	-1,92	2	Z_c	-7,13			0,59	0,09	2	2
	τ_{ct}	-2,98	3	Z_{ct}	-8,91			0,45	0,08	3	3
	τ_{ctt}	-5,08	4	Z_{ctt}	-6,62			0,39	0,07	4	4
$\Delta(G-T)/Y$	τ_{ct}	-3,32	2	Z_c	-21,39	η_{μ}	η_{τ}	0,10	0,09	1	1
	τ_c	-3,36	2	Z_{ct}	-22,07			0,09	0,08	2	2
	τ_{nc}	-3,44	2	Z_{ctt}	-22,60			0,09	0,08	3	3
								0,11	0,09	4	4
$(G-TF)/Y$	τ_{nc}	-0,60	2	Z_{nc}	-0,58	η_{μ}	η_{τ}	0,82	0,39	1	1
	τ_c	-1,35	2	Z_c	-4,28			0,46	0,22	2	2
	τ_{ct}	-3,67	3	Z_{ct}	-4,35			0,34	0,17	3	3
	τ_{ctt}	-5,16	4	Z_{ctt}	-10,78			0,29	0,15	4	4
$\Delta(G-TF)/Y$	τ_{ct}	-3,04	2	Z_c	-22,87	η_{μ}	η_{τ}	0,57	0,13	1	1
	τ_c	-2,67	2	Z_{ct}	-22,91			0,43	0,11	2	2
	τ_{nc}	-2,71	2	Z_{ctt}	-23,36			0,38	0,10	3	3
								0,36	0,11	4	4

<i>B/Y</i>	τ_{nc}	0,56	2	z_{nc}	0,21	η_{μ}	η_{τ}	2,23	0,24	1	1
	τ_c	-0,91	2	z_c	-1,38			1,17	0,15	2	2
	τ_{ct}	-2,57	2	z_{ct}	-9,08			0,83	0,12	3	3
	τ_{ctt}	-2,15	2	z_{ctt}	-5,24			0,63	0,11	4	4
$\Delta B/Y$	τ_{ct}	-2,64	2	z_c	-25,79	η_{μ}	η_{τ}	0,11	0,11	1	1
	τ_c	-2,95	2	z_{ct}	-26,27			0,13	0,13	2	2
	τ_{nc}	-2,59	2	z_{ctt}	-26,77			0,13	0,13	3	3
								0,14	0,14	4	4

τ_{nc} , τ_c , τ_{ct} et τ_{ctt} désignent respectivement les statistiques de test *ADF* sans constante, avec constante, avec constante et trend et avec constante et trend quadratique. Les valeurs critiques asymptotiques au seuil de 5% sont -1.94, -2.86, -3.41 et -3.83 respectivement.

z_{nc} , z_c , z_{ct} et z_{ctt} désignent respectivement les statistiques de test *PP* sans constante, avec constante, avec constante et trend et avec constante et trend quadratique. Les valeurs critiques asymptotiques au seuil de 5% sont -8, -14.1, -21.7 et -28.1 respectivement.

η_{μ} et η_{τ} sont respectivement les statistiques de test *KPSS* avec constante et avec trend ; *l* désigne la fenêtre de correction non-paramétrique de l'autocorrélation. Les valeurs critiques asymptotiques au seuil de 5% sont 0,463 et 0,146 respectivement.

Tableau 6 : Propriétés des séries

La série	Test <i>ADF</i>	Test <i>PP</i>	Test <i>KPSS</i>
<i>T/Y</i>	I(1)	I(1)	I(1) + trend
<i>TF/Y</i>	I(1)	I(1)	I(1)
<i>(G+rB)/Y</i>	I(1)	I(1)	I(1)
<i>((G+rB)-T)/Y</i>	I(1)	I(1)	I(1)
<i>(G-T)/Y</i>	I(0)	I(1)	I(0)
<i>(G-TF)/Y</i>	I(0) + c^l + trend	I(1)	I(0)
<i>B/Y</i>	I(1)	I(1)	I(1)

Tableau 7 : Test de cointégration basé sur les résidus, période 1971-1996

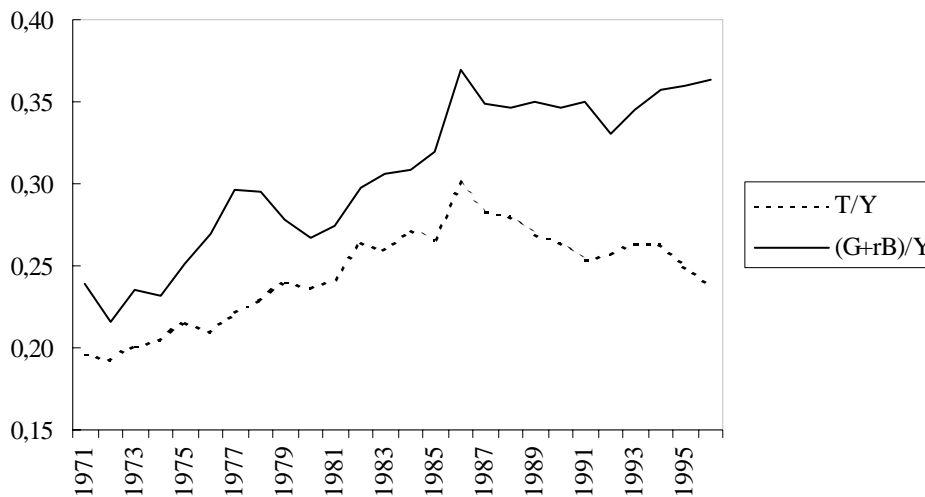
	Test <i>ADF</i> (<i>p</i>)			Test <i>PP</i>		Test <i>KPSS</i> (<i>l</i>)		
	Statistique	Valeur	<i>p</i>	Valeur	Statistique	Valeur pour <i>l</i> = 4		
<i>T/Y, (G+rB)/Y</i>	τ_c	-1,11	2	-3,38	η_{μ}	η_{τ}	0,18	0,18
	τ_{ct}	-1,68	2	-1,79				
<i>(G-T)/Y, B/Y</i>	τ_c	-3,01	3	-11,88	η_{μ}	η_{τ}	0,07	0,06
	τ_{ct}	-3,17	1	-11,39				

Valeurs critiques pour le test *ADF* aux seuils respectifs de 5% et 10% : -3,34 et -3,04 pour τ_c , -3,78 et -3,50 pour τ_{ct} . Valeurs critiques pour le test *PP* aux seuils respectifs de 5% et 10% : -27,3 et -23,4 pour z_c , -20,6 et -17,1 pour z_{ct} . Valeurs critiques pour le test *KPSS* aux seuils respectifs de 5% et 10% : 0,31 et 0,23 pour η_{μ} , 0,12 et 0,09 pour η_{τ} .

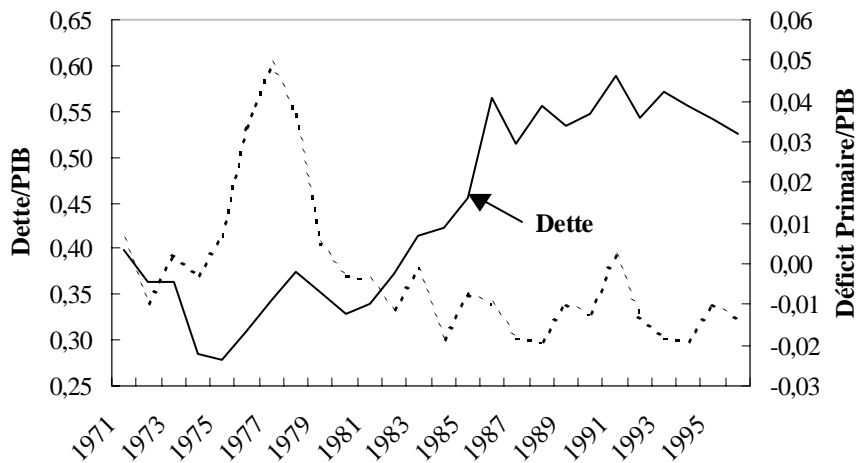
Tableau 8 : Test de cointégration à la Johansen

Test de la trace				
Les hypothèses				
	H_0	H_1	Stat.	P-Value
<i>T/Y, (G+rB)/Y</i>	$r = 0$	$r \geq 1$	5,39	0,81
	$r \leq 1$	$r = 2$	1,10	0,68
<i>(G-T)/Y, B/Y</i>	$r = 0$	$r \geq 1$	15,04	0,13
	$r \leq 1$	$r = 2$	1,62	0,20

Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que ces résultats sont établis à partir de la juxtaposition de sous-périodes au cours desquelles la dynamique liant recettes et dépenses totales d'une part, solde primaire et dette d'autre part, est susceptible d'avoir enregistré des changements de régime, perceptibles à la lecture du graphique 12²². En effet, on distingue deux sous-périodes : 1971-1986 et 1987-1996. Pendant la première, les évolutions des recettes et des dépenses totales semblent converger. En revanche, depuis 1987 les évolutions de ces deux séries ne cessent de diverger.



Graphique 12 : Evolutions des recettes et des dépenses



Graphique 13 : Evolutions de la dette et du déficit primaire

²² La fréquence des observations des séries ne nous autorise pas à réaliser des tests de stationnarité et de cointégration avec des changements de régimes.