

Cahiers de recherche

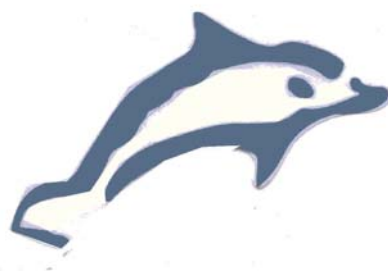
EURISCO

cahier n° 2005-03

Le fardeau virtuel de la dette extérieure

par

Khadija Idlemouden & Marc Raffinot



EURISCO, Université Paris Dauphine

email: eurisco@dauphine.fr, site web: <http://www.dauphine.fr/eurisco/>

**Le fardeau virtuel de la dette extérieure.
Une revue de la littérature à l'aune de
l'initiative « pays pauvres très endettés »
(PPTE)**

Khadija Idlemouden* & Marc Raffinot**

* EURISCO, Université Paris Dauphine

** EURISCO, Université Paris Dauphine, DIAL

Introduction

A la veille du troisième millénaire, plusieurs voix se sont élevées pour appeler à une annulation totale de la dette extérieure des pays pauvres, employant l'argument selon lequel cet endettement constituerait un poids insupportable qui nuirait à leur développement économique. Si la question de l'annulation totale est récente, celle du fardeau de la dette l'est moins.

En effet, il y a longtemps que les économistes ont discuté les conséquences négatives du poids de l'endettement¹. Il est clair que si l'endettement fournit des ressources à une économie, le service de la dette qui en découle la prive d'une partie de ses ressources. Lorsque le fardeau de la dette est très important, cette réduction de ressources peut conduire à une réduction de l'investissement et de la croissance (*debt overhang* au sens large).

Mais les mécanismes par lesquels le poids de la dette exerce ses effets sur l'évolution économique ne s'arrêtent pas là. Depuis Ricardo et Stuart Mill, une grande partie de la réflexion s'est concentrée sur le « double fardeau » des transferts d'une économie vers une autre (une approche connue et débattue sous le nom de "théorie des transferts") : le paiement de la dette pourrait entraîner une évolution défavorable des termes de l'échange de l'économie endettée (double fardeau).

Ce n'est qu'à la fin des années quatre vingt que des économistes mettront en exergue le rôle néfaste qu'exerce la dette sur les anticipations des agents, et par là sur l'investissement (théorie du fardeau virtuel de la dette ou *debt overhang au sens strict*). Selon cette théorie, lorsque qu'une économie ne peut plus rembourser sa dette², les incitations à investir se modifient et tiennent compte de l'impact probable des sanctions encourues. Ceci a un effet dépressif sur l'investissement et, de manière plus générale, sur l'ensemble des actions destinées à faire croître les revenus.

Avec la mise en œuvre de l'Initiative PPTE en 1996 (renforcée en 1999), l'accent est mis sur la notion de soutenabilité de la dette extérieure. En effet, seuls les pays dont la dette est insoutenable pourront prétendre bénéficier d'une réduction de leur dette extérieure. Cette approche a été explicitement fondée sur l'idée que la dette exerce un effet néfaste lorsqu'elle dépasse un certain niveau (*debt overhang au sens strict*).

La section 1 du document retrace les fondements théoriques de la théorie du fardeau virtuel et cherche à préciser les conditions de validité de cette approche. La section 2 présente les résultats mis en évidence par les travaux empiriques et leurs implications en termes de politique de réduction de la dette.

1. Le fardeau virtuel de la dette : les fondements théoriques

Les théories du fardeau virtuel de la dette reposent sur une analyse particulière de la soutenabilité de la dette, et sur une approche en termes d'incitations, qui diffèrent des théories

¹ Cet article étant centré sur l'initiative PPTE, nous nous bornerons à l'analyse des questions relatives à la dette extérieure, même si dans certains cas la dette publique intérieure peut jouer un rôle considérable. De plus, nous supposons que l'essentiel de la dette extérieure est une dette publique, ce qui est généralement le cas dans les pays à faible revenu.

² Il faut signaler toutefois que les premières études théoriques n'introduisent pas explicitement la notion de seuil. La dette est supposée exercer un effet négatif quel que soit son niveau. Nous y reviendrons plus loin.

courantes du fardeau primaire (celui qui résulte simplement du paiement du service de la dette).

1.1. Deux approches de la soutenabilité

La soutenabilité peut être conçue de deux manières. D'après l'approche traditionnelle, elle consiste à dire qu'un pays rembourse sa dette lorsqu'il dispose de moyens suffisants pour le faire. Dans une optique différente, les pays capables de rembourser ne le feront que s'ils y trouvent un intérêt.

L'approche traditionnelle de la soutenabilité ne tient pas compte de l'impact de la dette sur la croissance. Elle se borne à comparer l'échéancier de la dette avec des flux prévisionnels de ressources et d'emplois, qui engendrent des déficits ou des excédents. L'effet qu'exerce l'endettement sur la croissance n'est pas pris en compte, ce qui est surprenant compte tenu de la justification donnée à l'initiative PPTE. Même lorsque la croissance est liée avec l'investissement passé, les effets de la dette sur les déterminants de la croissance ne sont pas pris en considération. En revanche, dans la théorie du *debt overhang*, l'endettement est supposé avoir un effet néfaste sur l'investissement et donc, par extension, sur la croissance.

Dans la vision large, le remboursement est appréhendé comme le résultat d'une volonté de payer correspondant à la maximisation de l'intérêt du débiteur (Eaton et Gersovitz, 1981 ; Eaton *et al.*, 1986 ; Cohen, 1986 et 1991). Le débiteur est supposé maximiser son intérêt en comparant le service de la dette avec le coût des sanctions que le créancier pourrait mettre en œuvre en cas de non-remboursement. Cette façon d'aborder la soutenabilité est à la base de la théorie de *debt overhang*.

1.2. Définitions : les différents aspects du fardeau de la dette

1.2.1. Le fardeau primaire: l'effet d'éviction du service de la dette (crowding-out)

L'approche la plus fréquente des effets de l'endettement se réfère à l'impact du fardeau primaire, c'est-à-dire à la réduction de ressources résultant du paiement du service de la dette. Dans cette optique, le service de la dette constitue la mesure la plus pertinente du fardeau de la dette : "*Debt service is the most obvious measure of the immediate burden that debt imposes on a country by crowding out other important uses of scarce resources by the borrower*" (AID- FMI, 2004, page 14)

Dans cette perspective, le service de la dette exercerait un effet d'éviction sur l'investissement. L'Etat se voyant dans l'obligation de réduire ses investissements (infrastructures, éducation, santé,...) afin d'assurer le service de la dette, deux types d'effets peuvent surgir. L'effet *direct* consiste en une diminution du niveau de l'investissement total. Cet effet peut jouer de manière déterminante dans les pays pauvres où l'investissement public représente une part importante de l'investissement global. On peut ensuite distinguer différents effets *indirects*. Le premier résulte de la complémentarité qui peut exister entre investissement public et investissement privé. En effet, on peut considérer que les investissements publics génèrent des externalités positives pour le secteur privé (par l'accroissement du stock d'infrastructures ou du stock de capital humain, par exemple), du moins jusqu'à un certain niveau (comme dans le modèle de Barro, 1990). Dans ce cas, une diminution des dépenses de l'Etat peut conduire à une baisse du volume de l'investissement ou à une diminution de sa productivité. En sens inverse, l'effet classique de *crowding out* opère par le taux d'intérêt. Il est souvent invoqué dans le cas d'une

dette publique intérieure, mais il peut l'être aussi dans le cas d'une dette extérieure. En empruntant beaucoup à l'extérieur, l'Etat augmente le risque et les marges de risques appliquées par les créanciers étrangers. Par contagion, ces marges de risque s'appliqueraient aussi aux créanciers privés. Cet effet ne peut se concevoir que dans des pays où des agents privés empruntent à l'extérieur, ce qui est assez rare dans les pays à faible revenu. Enfin un autre canal de transmission opère via le taux de change. Un remboursement de dette extérieure opère une ponction sur les réserves en devises. Il a donc tendance à déprécier le taux de change réel avec comme conséquence une amélioration de la compétitivité, mais aussi un accroissement du coût du capital, les biens d'équipement étant généralement importés dans les pays à faible revenu.

1.2.2. Le fardeau virtuel de la dette : le rôle des incitations

Si la notion de *crowding-out* s'appuie sur le service de la dette, l'approche en termes de *debt overhang*, (basée sur l'encours) considère le poids futur du service : "*Debt stocks provide a useful short hand measure of the future debt service burden inherent in existing debt*" (AID-FMI, 2004, page 14). Il est possible de distinguer deux aspects du fardeau virtuel de la dette.

Selon la vision étroite, il y a *debt overhang* s'il existe une probabilité non nulle que le pays débiteur soit incapable dans le futur de faire face au remboursement de son emprunt (dette supérieure à la capacité de remboursement). Dans ce cas, le montant espéré du remboursement devient une fonction croissante du niveau de l'output généré par le pays débiteur. Krugman (1988a) définit ainsi le *debt overhang*: "*...a country has a debt overhang problem when the expected present value of potential future resource transfers is less than its debt*". Dans ce contexte, si la dette est élevée, les investisseurs domestiques et les investisseurs étrangers potentiels anticiperont que son remboursement (futur service de la dette) sera financé via un accroissement de la pression fiscale³. Par conséquent, le rendement attendu du capital après impôt diminue ce qui tend à décourager l'investissement et peut même donner lieu à des fuites de capitaux (Calvo, 1998).

Dans une optique plus large, toute activité entraînant des coûts dans la perspective d'obtenir dans le futur un revenu supérieur peut être découragée, les agents économiques anticipant une taxation du fruit de leurs efforts (Corden, 1988). Un accroissement du futur service de la dette peut inciter les gouvernements à mener des politiques inflationnistes (Agénor et Montiel, 1999) ou à s'abstenir de mettre en application certaines réformes. En outre, l'incertitude quant au montant du service qui sera effectivement payé peut constituer un signal négatif pour les investisseurs (Dijkstra et Hermes, 2001) qui préféreront reporter leur décision d'investir (Servén, 1997).

1.3. Modèles de base de debt overhang et courbe de Laffer de la dette

Les modèles de *debt overhang* sont construits sur la base de la théorie « pure » du risque pays, selon laquelle un « pays » qui emprunte peut être considéré comme un individu qui calcule les coûts et avantages du remboursement de sa dette, sachant qu'il devra faire face à des sanctions s'il ne rembourse pas. Généralement, les auteurs supposent que si le pays débiteur ne rembourse pas, les créanciers peuvent exercer des sanctions : celles-ci sont souvent supposées proportionnelles à la richesse du pays. Cela ne signifie pas forcément que le créancier puisse

³ Ceci n'est pas sans rappeler le théorème ricardien d'équivalence entre le financement par dette publique et le financement par impôt. En l'espèce, la dette extérieure étant essentiellement publique, cela revient à établir une équivalence entre financement par dette extérieure et financement par impôt.

s'approprier le montant de la sanction, mais simplement que celle-ci constitue une perte pour le débiteur. D'autres approches supposent que les sanctions portent sur des éléments (comme les exportations) qui sont saisissables (plus ou moins facilement) par les créanciers. Dans cette perspective, il existe un montant D_M à partir duquel la sanction est inférieure au remboursement. Le débiteur fera défaut lorsque sa dette dépasse D_M . Le sachant, les créanciers n'ont pas intérêt à prêter davantage que D_M . Il en résulte donc une forme de rationnement du crédit spécifique au niveau international.

1.3.1. Les modèles de debt overhang: dette et investissement

La plupart des modèles de *debt overhang* représentent le pays endetté comme un agent représentatif unique, qui s'endette, consomme, investit et rembourse sa dette. Certains modèles se situent en univers certain, mais la plupart supposent un revenu aléatoire. Les principaux modèles sont présentés en annexe 2.

Les modèles en univers certain

Le modèle à deux périodes de Sachs⁴ (1989b) suppose que le pays hérite d'une dette D_0 remboursable en période 2 (remboursement R). En période 1, il consomme et investit. Les créanciers accepteront de prêter à nouveau un montant D_1 s'ils anticipent que les ressources de la période 2 permettent le remboursement de la dette ancienne et nouvelle. Si cette condition est vérifiée, il n'y a pas de rationnement du crédit; le gouvernement choisit simultanément son niveau d'endettement et celui de son investissement. En cas de rationnement, le pays choisit son investissement sans nouvel emprunt. Dans ce contexte, plus le montant du remboursement est élevé, moins le pays est incité à investir puisque, lorsque le débiteur ne peut rembourser intégralement, le montant du remboursement agit comme une taxation à la marge de l'investissement.

Les modèles avec ressources aléatoires

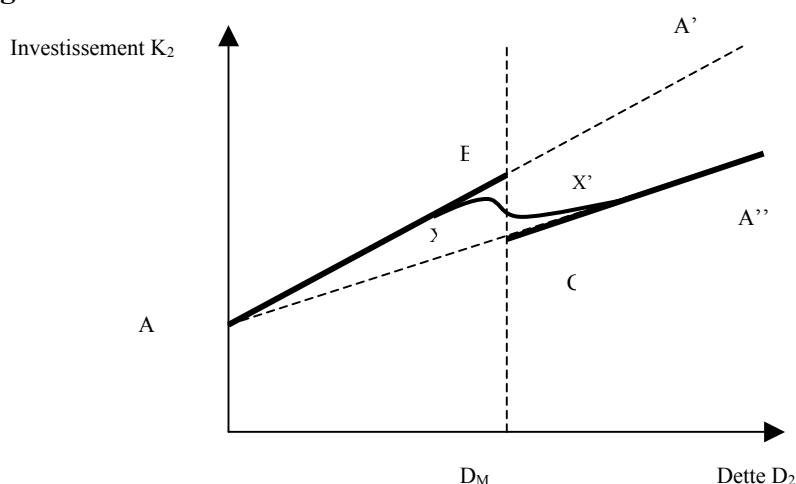
Cette approche a été développée. Obstfeld et Rogoff (1996) présentent une synthèse théorique de cette approche à partir d'un modèle simple à deux périodes avec incertitude dans lequel le pays est sanctionné s'il fait défaut. En première période, le pays dispose d'un revenu Y_1 résultant de sa propre production, et contracte une dette d'un montant D qui doit être remboursée en seconde période, avec des intérêts au taux r . En seconde période, il dégage un revenu aléatoire $AF(K_2)$, à l'aide du capital K_2 qu'il aura investi en première période (où F est la fonction de production et A un choc de productivité distribué sur $[A, \bar{A}]$, dont la fonction de densité est $\Pi(A)$ avec $E(A) = 1$)⁵. Ce revenu peut être consommé ou servir au remboursement. On suppose que le créancier peut infliger en cas de défaut de paiement une sanction qui fait perdre au pays débiteur un pourcentage η de sa richesse. Le pays fait défaut pour des valeurs de A telles que $\eta AF(K_2) < D$ (montant des sanctions inférieur au montant du remboursement) c'est-à-dire lorsque $A < \frac{D}{\eta F(K_2)}$. Notons D_M le montant maximal prêté au-delà duquel le pays choisira le défaut de paiement. Il est alors possible de calculer la relation entre l'investissement et le montant de la dette lorsque le pays a intérêt à rembourser la dette d'une part ($D < D_M$), et lorsqu'il n'y a pas intérêt ($D > D_M$) (cette seconde situation

⁴ Les détails des 3 modèles présentés dans cette partie sont reportés dans l'annexe 2.

⁵ K_2 équivaut au montant investi en première période I_1 (taux de dépréciation de 100%)

correspondant au debt overhang). Dans le cas général, il est cependant impossible de trouver une solution analytique au problème. Obstfeld et Rogoff (1996) illustrent le résultat avec une fonction d'utilité logarithmique et une fonction de production linéaire (donc de type "modèle AK" en croissance endogène). C'est ce cas particulier (un des seuls qui puisse être résolu analytiquement) qu'illustre la Figure 1. Lorsque la dette est inférieure à D_M , l'investissement se situe sur la droite AA'. Lorsque la dette devient "insoutenable", l'investissement "saute" du point B au point C et se situe désormais sur la droite AA''. En cas d'incertitude, Obstfeld et Rogoff estiment que le saut de B à C devient plus progressif (ligne XX'). Cette configuration générale reste valable avec quelques modifications mineures, pour d'autres spécifications de la fonction de production (K^α par exemple).

Figure 1 : Relation dette/investissement



Froot *et al.* (1988) présentent un modèle en trois périodes dans lequel la notion de seuil est introduite. En 1, le pays doit répartir sa dotation initiale E entre consommation et investissement. En 2, il dégage un revenu $X = \theta Q = f(I)$ (avec θ le prix du bien).

L'investissement a lieu si et seulement si $D < D^*$ avec $D^* = \theta f(I^*) - \frac{I}{\beta}$ (en notant β le coefficient

de préférence pour le présent). Il apparaît donc que plus le prix du bien (θ) est élevé, plus le seuil est grand. Ce résultat a une implication immédiate. Si le bien considéré est exportable, offrir un prix élevé pour ce bien peut inciter le pays à investir. Dans ce cas, au lieu de réduire la dette, on déplace le seuil critique à partir duquel le débiteur n'est plus incité à investir. Menzies (2001) montre que lorsqu'il y a asymétrie d'information et aléa moral, réduire le stock de la dette peut ne pas être suffisant et il devient nécessaire de verser au pays débiteur un bonus pouvant correspondre à un prix plus élevé des biens exportés. La notion de seuil nous permet maintenant d'illustrer ces raisonnements en présentant la courbe de Laffer de la dette.

1.3.2. Courbe de Laffer et réduction de la dette extérieure

Si la dette extérieure a un impact négatif sur l'activité économique, l'effet n'est toutefois pas systématique et ne se manifeste qu'à partir d'un certain niveau. Il est généralement admis que des niveaux raisonnables d'endettement peuvent influencer positivement sur la croissance, les sommes empruntées venant s'ajouter totalement ou partiellement à l'épargne locale qui finance l'investissement. En effet, les pays pauvres générant trop peu d'épargne pour tirer avantage des opportunités d'investissement, l'endettement peut constituer une source de

financement non négligeable. Ceci justifie donc l'introduction d'une relation non linéaire entre la dette extérieure et la croissance.

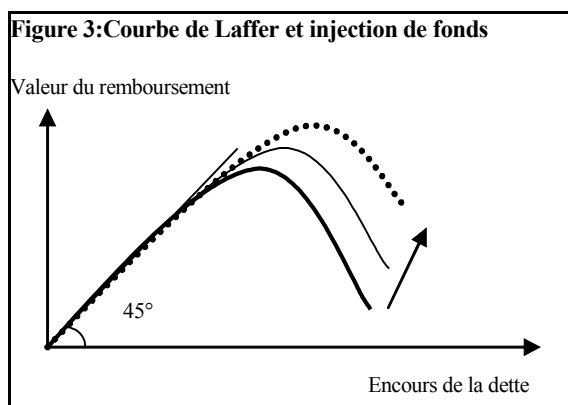
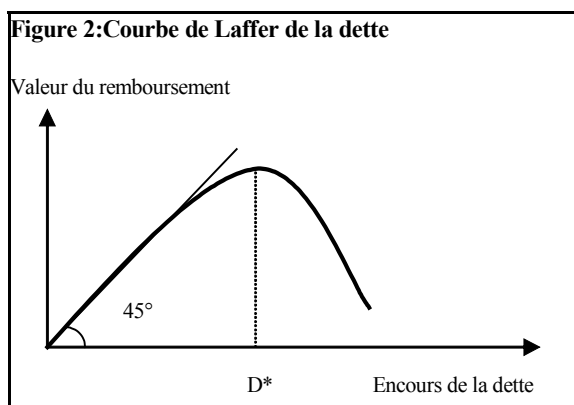
La courbe de Laffer⁶ fut reprise dans le cadre des contrats de dette souveraine (Krugman (1988b), Froot (1989), Sachs (1988, 1989a), Claessens (1990)) pour rendre compte de la relation entre valeur nominale et valeur de marché de la dette. Elle montre que le fait d'annuler une partie de la dette peut accroître le montant espéré du remboursement⁷.

En reprenant le modèle d'Obstfeld et Rogoff (1996) et en dérivant l'expression du remboursement espéré par rapport à D , on obtient:

$$\frac{dV(D, K(D))}{dD} = \int_{\frac{D}{\eta^F(K)}}^{\bar{A}} \Pi(A) dA + \left[\frac{D}{\eta^F(K_2)} \int_{\frac{D}{\eta^F(K)}}^{\bar{A}} A \Pi(A) dA \right] K'(D)$$

Le premier terme du membre de droite correspond à la probabilité de remboursement total de la dette et est positif. En revanche, le second terme est toujours négatif. De plus, lorsque D est élevé, le second terme est supérieur au premier terme. La pente de la courbe est donc positive dans un premier temps, puis peut devenir négative pour des valeurs élevées de D

Graphiquement, la relation se présente sous la forme d'une courbe en forme de U inversé dont l'abscisse correspond à l'encours de la dette et l'ordonnée à la valeur attendue du remboursement. A gauche du point d'inflexion, la courbe se confond avec la première bissectrice puis, pour un niveau élevé d'endettement, passe en dessous. Au-delà du point d'inflexion (D^*), le montant espéré du remboursement diminue lorsque la dette augmente (cf. figure 2)



La réduction du montant de la dette a , dans ce cas, un effet incitatif. Pour un niveau de liquidité donné, la valeur faciale de la dette diminue ce qui conduit à un déplacement de la courbe vers la gauche. En revanche, si l'on raisonne dans l'optique de l'accroissement de la capacité de remboursement, on met l'accent sur l'injection de nouvelles liquidités. Plus un pays endetté est contraint par la liquidité, plus grande est la probabilité qu'il se trouve du mauvais côté de la courbe (Froot, 1989). Dans ce cas, la courbe se déplace vers le haut,

⁶ Développée à la fin des années 70 par A. Laffer, elle met en évidence le rôle néfaste exercé par la pression fiscale

⁷ L'annulation profiterait autant au débiteur qu'au créancier.

augmentant ainsi le montant espéré du remboursement (*cf.* figure 3). Il est donc nécessaire de bien diagnostiquer l'origine du problème et de distinguer entre ce qui relève de l'illiquidité⁸ et ce qui relève de l'insolvabilité⁹ afin d'arbitrer correctement entre réduire la dette ou prêter de nouveau.

Si le pays débiteur en question est solvable mais manque de liquidités, il peut être dans l'intérêt des créanciers de poursuivre leurs crédits (Sachs, 1983; Krugman, 1988a) et ainsi profiter d'un éventuel retournement de tendance. Des économistes ont cherché à déterminer si le problème réside bien dans le fardeau de la dette ou dans un manque de liquidités (Hofman et Reisen, 1990). La crise de la dette des années quatre-vingt ne serait pas à l'origine du ralentissement de l'investissement (Warner, 1992). Diwan et Rodrik (1992) montrent que l'effet désincitatif du *debt overhang* est généralement faible et que la difficulté rencontrée par les pays fortement endettés se situe davantage au niveau de la contrainte de liquidité qui empêcherait ces pays de saisir certaines opportunités d'investissement. En pratique, comme il est difficile de faire la distinction entre illiquidité et insolvabilité, les créanciers optent pour un mélange des deux solutions (réduction de dette et injection de liquidités)

Dans le cas des pays pauvres, la question a été évoquée par Claessens *et al.* (1996). Selon eux, la question essentielle est de savoir s'il faut privilégier une réduction de la dette ou un refinancement sujet à conditionnalité. Pour répondre à cette question, il est nécessaire de bien différencier entre le *debt overhang* et le *crowding out*¹⁰. En effet, dans le premier cas, la stratégie optimale consisterait à réduire le stock de la dette tandis que dans le second cas, la stratégie à adopter serait de continuer à prêter. Analysant les déterminants du prêt aux pays d'Afrique subsaharienne, Ngassam (1992) montre que durant la période 1982-1989 et face à un accroissement du risque de défaut, les créanciers avaient tendance à poursuivre l'octroi de crédits. Ainsi, observant l'évolution de l'endettement durant les deux dernières décennies dans un échantillon de pays africains, Birdsall *et al.* (2001) ont montré qu'il n'y avait pas de fardeau virtuel de la dette puisque les transferts nets moyens à destination de ces pays sont restés positifs pendant toute la période considérée. En moyenne, ces transferts ont représenté 12 % du PIB (environ la moitié des recettes budgétaires).

L'enseignement principal de la *courbe de Laffer* est qu'au-delà d'un certain seuil le pays débiteur n'est plus incité à s'ajuster et que l'intérêt du créancier est alors de réduire l'encours de la dette. Corden (1988) a abordé la question du fardeau de la dette sous l'angle de l'ajustement¹¹, mesuré par la variation de la répartition entre consommation et investissement au profit de ce dernier. A partir d'une démonstration géométrique déroulée sur 2 périodes, il montre que lorsqu'il existe une limite à la capacité de remboursement (en raison d'un niveau de consommation incompressible en seconde période), il peut être dans l'intérêt du créancier de réduire la dette dès la première période (allègement *exogène*) afin d'éviter d'y être contraint en seconde période si le pays se met en défaut (allègement *endogène*).

Lorsqu'il y a *debt overhang*, le montant de la sanction est directement proportionnel au revenu national. Dans ce cas, la taxation est marginale. En réduisant la dette, le fardeau fiscal devient donc forfaitaire. Par conséquent, tout accroissement de la production généré par l'investissement supplémentaire profitera au pays débiteur et non aux créanciers. Le pays sera

⁸ Le débiteur connaît une difficulté de trésorerie passagère mais pourra payer dans le futur. Dans ce cas, le créancier pourra avoir intérêt à accorder des délais de paiement ou à prêter davantage.

⁹ Lorsqu'il y a insolvabilité, le remboursement n'est possible ni aujourd'hui, ni dans le futur. Le prêteur pourra donc avoir intérêt à cesser ses prêts.

¹⁰ Ceci revient à distinguer ce qui relève de la contrainte d'incitation de ce qui relève de la contrainte de liquidité.

¹¹ Il suppose l'absence de mobilité des capitaux au niveau international.

de nouveau incité à investir. Le canal par lequel la réduction de la dette agit sur l'activité économique dépend de l'agent qui investit (cf. Tableau 1). Lorsque c'est le secteur privé qui investit, le système fiscal joue un rôle prépondérant (Husain, 1997)

Tableau 1 : Canal de transmission et effet de réduction d'une réduction de dette

Agent	Canal de transmission	Effet de la réduction
<i>Etat</i> (Corden (1988), Hofman et Reisen (1990))	Le service de la dette agit tel un impôt de capitation prélevé par l'extérieur sur le gouvernement débiteur.	Relance de l'investissement public.
<i>Secteur privé</i> (Helpman (1989) et Husain (1997))	Le service de la dette affecte l'activité via le taux d'imposition anticipé sur les revenus de l'investissement du secteur privé.	Relance de l'investissement privé.

Ce n'est pas la courbe de Laffer de l'endettement telle qu'elle a été développée initialement qui suscite notre intérêt mais ses extensions. Comme nous allons le voir dans la section qui suit, les travaux empiriques s'appuient sur la notion en l'appliquant à la relation entre croissance et endettement.

2. Le fardeau virtuel de la dette: validations empiriques

De nombreuses études ont cherché à valider et à quantifier le fardeau virtuel de la dette. Elles visent à mettre en évidence un impact négatif de l'encours de la dette sur l'investissement ou la croissance (supposée directement liée à l'investissement), du moins lorsque la dette dépasse un certain seuil. Evidemment, la difficulté tient au fait que de multiples facteurs influencent l'investissement, et non seulement le surendettement. Généralement, les études empiriques reposent sur des méthodes économétriques, mais certaines reposent sur des simulations (Borensztein, 1990a).

2.1. Caractéristiques générales des modèles estimés

Les analyses empiriques retiennent comme principales variables expliquées l'investissement ou la croissance du PIB. La plupart des travaux retiennent l'investissement total pour des raisons liées à la disponibilité des données. D'autres étudient l'investissement privé (généralement les études portant sur un pays particulier). Clements *et al.* (2003) retiennent l'investissement public, considéré comme étant le principal déterminant de la croissance.

La variable explicative de premier plan (décrivant le *debt overhang*) est la dette extérieure; exprimée tantôt en valeur nominale, tantôt en valeur actualisée nette (pour tenir compte du caractère concessionnel des prêts dont bénéficient les pays les plus pauvres) et rapportée au PIB ou aux exportations. L'effet d'éviction (*crowding out*) est également introduit par le biais du service de la dette (rapporté au PIB ou aux exportations).

D'autres variables explicatives sont introduites, notamment le taux d'investissement lorsque la croissance est la variable expliquée. Les autres variables expriment les déterminants classiques de l'investissement ou de la croissance : le taux d'intérêt réel ainsi que des variables budgétaires (déficit budgétaire/ PIB ou dépenses publiques/ PIB selon les cas). Les études tiennent également compte de variables se référant à la version élargie du *debt overhang*, variables décrivant l'environnement macroéconomique (taux d'inflation, taux de change,...). S'appuyant sur le modèle de croissance néoclassique à trois facteurs de Mankiw, Romer et Weil (1992), elles intègrent des variables de capital humain (croissance de la population, taux de scolarisation ou taux d'analphabétisme). Par ailleurs, ces études empiriques distinguent

généralement les déterminants de la croissance de ceux de l'investissement en estimant deux équations¹² (séparément ou simultanément).

2.2. Estimations en séries temporelles portant sur un seul pays.

Dans le cas des Philippines, Borensztein (1990b) utilise plusieurs variables alternatives pour mesurer le surendettement dont l'accroissement de la dette depuis 1982 (l'endettement étant à cette date considéré comme « sans problème ») et la valeur nominale de la dette extérieure vis-à-vis des créanciers privés multipliée par la décote de la dette philippine sur le marché secondaire. Il conclut à une relation négative entre l'endettement extérieur et l'investissement, l'impact étant cependant très différent suivant le type de variable de surendettement considéré. Certaines études¹³ se contentent d'une estimation linéaire (Gürbüz et Raffinot, 2001 ; Ostos Rey et Holgado Molina, 2002 ; Were, 2001). Les travaux ne mettent pas en évidence de rupture structurelle à l'exception de Gürbüz et Raffinot (2001). Dans le cas de Turquie, ceux-ci partent de deux sous- périodes (rupture fixée à 1984¹⁴). Ils distinguent dette extérieure et dette intérieure compte- tenu du développement du marché financier domestique qui a permis de remplacer en partie la dette publique extérieure par une dette intérieure. Ils parviennent à la conclusion selon laquelle la dette externe a un effet positif sur l'investissement privé tandis que la dette interne exerce un effet d'éviction. La tentative ultérieure (Gürbüz et Raffinot, 2002) d'introduire un indicateur de surendettement dans la relation ne modifie pas les résultats.

Des études se sont attachées à tester une relation non linéaire de type *courbe de Laffer*. Rubio Mendoza *et al.* (2003) estiment l'équation d'investissement privé en établissant une distinction entre l'effet de la dette extérieure privée et celui de la dette extérieure publique et mettent en lumière l'impact négatif de celle-ci sur l'investissement privé en Colombie. L'équation non linéaire de la croissance estimée leur permet de fixer le seuil à 27,2%. D'autres travaux se sont penchés sur la détermination du seuil (Maghyreh *et al.* (2002) pour la Jordanie). Les estimations non linéaires se font tantôt à partir d'une forme quadratique, tantôt en recourant à la spécification *spline* qui rend compte de la rupture structurelle (différence d'impact de l'endettement en- dessous et au- dessus du seuil) et est de la forme:

$$y_{it} = \alpha_{(it)} + \beta X_{it} + \gamma D_{it} + \chi(D_{it} - D_{it}^*)Z + \varepsilon_{it}$$

Où X désigne les variables de contrôle, D^* le seuil d'endettement et Z une variable *dummy* égale à 1 si le seuil est dépassé (endettement supérieur à D^*) et à zéro sinon. Des estimations sont effectuées pour plusieurs seuils choisis. Le seuil D^* retenu est celui qui maximise le coefficient de détermination (R^2).

2.3. Etudes portant sur un groupe de pays (séries temporelles ou panels)

A partir d'un échantillon de 13 pays très endettés considérés sur la période 1971- 1991, Deshpande (1997) parvient, d'une part, à mettre en évidence une relation négative entre l'endettement extérieur et l'investissement et, d'autre part, au constat selon lequel lorsqu'il y a

¹² Hofman et Reisen (1990) estiment quant à eux une équation de consommation reposant sur la théorie du *revenu permanent* de la forme $C_t = k\beta Y_t + (1 - \alpha - \beta)C_{t-1} + \mu_t$ (avec α le trend, β le coefficient d'ajustement des anticipations et k la propension marginale à consommer le revenu permanent)

¹³ Les principaux résultats de ces études empiriques sont présentés dans l'annexe 3.

¹⁴ Rupture correspondant à un changement politique (rupture validée par le test de Chow).

debt overhang, la dette extérieure tend à capturer l'effet des variables expliquant traditionnellement l'investissement.

Le *debt overhang* expliquerait la baisse de l'investissement dans les pays en développement durant la période 1980- 1986 (Savvides, 1992). Fosu (1999) met en évidence la présence du *debt overhang* à partir d'un échantillon de 35 pays d'Afrique subsaharienne. Greene et Villanueva (1991) parviennent à la conclusion qu'il existerait un fardeau virtuel de la dette (leur échantillon n'inclut cependant aucun PPTE). Dans certains cas, ce n'est pas l'encours de la dette qui expliquerait le ralentissement de l'investissement mais le service de la dette (Cohen, 1993¹⁵, 1995).

Sur la base d'un échantillon de 20 pays d'Afrique subsaharienne, Hjertholm (1997) montre que l'effet de la dette (publique) se transmet principalement via des variables macroéconomiques (telles que le taux d'inflation ou le taux de change), conformément à la version élargie du *debt overhang*.

Rockerbie (1994) montre, à partir d'un échantillon de 13 pays d'Amérique Latine¹⁶ (période: 1965- 1990) que l'effet de l'endettement sur l'investissement dépend, d'une part, du pays considéré et, d'autre part, de la période étudiée¹⁷. Seul le Mexique semble avoir souffert du surendettement avant la crise. Pour les autres pays, l'effet fut, au contraire, positif. Après 1981, le coefficient attaché à la dette diminue mais n'est pas systématiquement négatif. La sensibilité de l'investissement aux autres déterminants est différente selon la période considérée.

La limite de ces travaux est qu'ils se bornent à une approche linéaire. Claessens (1990) a testé la courbe de Laffer de l'endettement en estimant la relation entre la valeur de marché (sur le marché secondaire) et la valeur nominale de l'endettement à partir d'un échantillon de 29 pays fortement endettés. Il estime la fonction de prix du marché de l'échantillon puis détermine 29 courbes en multipliant, pour chaque pays, la valeur nominale de la dette avec la fonction de prix du groupe. Il parvient à la conclusion selon laquelle 5 pays¹⁸ se situeraient au-delà du seuil.

La première étude à définir explicitement une relation non linéaire entre la croissance et l'investissement est celle de Elbadawi *et al.*(1997). A partir d'un échantillon de 99 pays en développement (période: 1960- 1994), ils fixent le seuil optimal de 97% du PIB.

Hansen (2001)¹⁹ tient compte quant à lui des spécificités du financement des pays pauvres en étudiant l'effet de l'interaction entre l'aide au développement et la dette extérieure sur la croissance de 54 pays en développement. Il met ainsi en évidence l'existence d'une courbe de Laffer de l'aide. Selon lui, l'impact négatif de la dette serait plus important dans les pays dépendant fortement de l'aide extérieure.

¹⁵ Il met en évidence un effet de *crowding-out* à partir d'un échantillon de 81 pays en développement sur la période 1965-1987.

¹⁶ Utilisation de la procédure de séries temporelles sur chaque pays.

¹⁷ Rupture structurelle introduite en 1981.

¹⁸ Bolivie, Nicaragua, Pérou, Soudan, Zambie.

¹⁹ Voir les principaux résultats de ces études empiriques dans l'annexe 4.

Du point de vue technique, les travaux portent sur des panels. Dans tous les cas ces panels sont hétérogènes²⁰ Patillo *et al.* (2002, 2004), Clements *et al.* (2003)). Iyoha (1999) travaillent à partir de séries temporelles²¹.

Les conclusions de ces différentes études demeurent contrastées. Il semble donc difficile de fournir une réponse ferme et définitive concernant l'origine du fardeau de la dette (*crowding-out* ou *debt overhang*). Ceci est d'autant plus vrai si l'on tient compte de la forte hétérogénéité des échantillons retenus. La seule source d'hétérogénéité du panel réside dans une constante. Cela revient à dire que la dette influe de la même manière sur la croissance quel que soit le pays considéré (à revenu intermédiaire ou à faible revenu)²². Une seule étude (Chowdhury, 2001) fait la distinction entre PPTE et non- PPTE mais sa limite est qu'elle se contente d'une estimation linéaire. Une fois déterminée la relation qui lie la dette à la croissance, il reste maintenant à en déduire la portée concrète en termes de politiques de réduction de la dette.

2.4. Les implications concrètes en termes de réduction de la dette extérieure pour les PPTE

Analyse de la soutenabilité de la dette

Il est curieux de constater que la plupart des analyses qui cherchent à évaluer la soutenabilité de la dette des PPTE ne prend pas en compte le fardeau virtuel de la dette, qui est pourtant invoqué comme une des justifications de l'initiative. Ce constat est valable pour la série d'analyses de la soutenabilité réalisées dans le cadre de l'initiative par l'AID de la Banque mondiale et le FMI²³, mais aussi pour des études plus sophistiquées (Edwards, 2003a et 2003b). Une des raisons de cette lacune est probablement l'absence d'étude empirique robuste et spécifique aux PPTE. Néanmoins, ces études supposent fréquemment une augmentation du taux de croissance de l'économie après la réduction de dette sans la justifier précisément.

Analyses de l'impact de la réduction de la dette des PPTE

Les études évaluent généralement l'impact d'une réduction de la dette en reprenant les équations précédemment estimées (équations de l'investissement et de la croissance) en dépit du fait que les échantillons n'incluent pas uniquement des PPTE, ce qui constitue une limite certaine qui incite à considérer avec précaution les résultats obtenus.

Prenant comme base l'endettement extérieur moyen des PPTE en 2000 (300% des exportations et 80% du PIB), Patillo *et al.* (2002) étudient l'effet qu'aurait une réduction de moitié de la dette extérieure (de 300 à 150%). Le résultat auquel ils parviennent est une augmentation du taux de croissance du PIB par tête d'un point de pourcentage. Néanmoins, une limite apparaît immédiatement, découlant de l'hétérogénéité de l'échantillon. Le raisonnement est appliqué aux PPTE mais basé sur des estimations (équations estimées) réalisées à partir d'un échantillon incluant des pays non- PPTE.

²⁰ Seule la constante varie d'un pays à l'autre. Il s'agit généralement d'un panel à effets individuels fixes. Les autres coefficients sont communs à l'ensemble de l'échantillon.

²¹ Les équations estimées sont insérées dans un mini-modèle macro- économétrique simulant les effets d'une réduction de l'endettement.

²² On devrait s'attendre à ce qu'au moins un coefficient (celui attaché à l'endettement) varie d'un pays à l'autre.

²³ Le FMI effectue des études de soutenabilité systématiques lors des passages du point de décision et du point d'achèvement. Pour chaque pays, l'étude correspondante est affichée sur le site www.imf.org

L'estimation de l'équation de croissance les ayant conduit à retenir l'hypothèse du *debt overhang*, Clements *et al.* (2003) montrent que la diminution du stock de la dette prévue par l'Initiative PPTTE mène à une augmentation du taux de croissance comprise entre 0,8 et 1,1 point de pourcentage. Pour ce qui concerne la relation de *crowding-out* mise en évidence entre l'investissement public et l'endettement extérieur, ils font valoir qu'une diminution de 6 points de PIB du service de la dette accroît l'investissement de 0,75 à 1 point de PIB et la croissance de 0,2 point de pourcentage.

Iyoha (1999) reprend le modèle estimé et y ajoute deux équations (l'une rendant compte de la dynamique de l'endettement, l'autre de l'accumulation du capital) afin de simuler l'impact d'une réduction de la dette sur l'activité en Afrique subsaharienne. La simulation indique qu'une réduction de 20% du stock de la dette extérieure aurait conduit à une augmentation d'environ 1% du PIB durant la période 1987- 1994. Pour une réduction de 50%, l'augmentation est de 3,7%, pour le PIB, et de 40% pour l'investissement.

D'autres analysent l'effet de la réduction en prenant comme indicateur le volume des transferts. Suivant l'approche de Mwaba (2001), la réduction de la dette peut être vue soit comme un accroissement des transferts nets, soit comme une variation du ratio de service de la dette. Il évalue l'effet d'une réduction de la dette sur l'investissement et la croissance à partir de deux équations dont les variables explicatives sont les transferts nets et le ratio du service de la dette. Les résultats²⁴ permettent de conclure que l'impact de la réduction est plus important dans le cas de la croissance que dans celui de l'investissement.

Ces études reposent essentiellement sur des estimations économétriques et ont pour limite de ne pas tenir compte des réponses de l'ensemble de l'économie. Les modèles d'équilibre général calculable ont cet avantage de permettre l'analyse des politiques économiques. Bigsten *et al.* (2001) ont cherché à évaluer les conséquences d'une réduction de la dette à partir d'une modélisation en équilibre général calculable appliquée à la Tanzanie et la Zambie. Plusieurs scénarios sont envisagés selon que les fonds libérés sont dirigés vers les dépenses publiques ou vers une réduction des impôts. Pour le cas de la Tanzanie, la hausse des dépenses publiques semble avoir un effet limité sur le PIB. En revanche, la réduction de la pression fiscale agit davantage sur le PIB et sur l'investissement²⁵.

Le modèle IMMPA de la Banque Mondiale qui introduit explicitement une relation non linéaire entre la dette et l'investissement privé. Signalons toutefois que les coefficients retenus (celui de la dette et celui de la dette exprimée au carré) ne sont pas estimés et sont supposés être tous les deux négatifs. La dette est donc supposée influencer négativement sur l'investissement et ce, quel que soit son niveau (pas de seuil). Néanmoins, le second coefficient (celui de la dette au carré) est supérieur, en valeur absolue, au premier ce qui signifie que l'effet marginal sur l'investissement privé d'une réduction du ratio de la dette est amplifié si le niveau initial de ce ratio est élevé.

²⁴ Résultats: équation d'investissement: $investissement = 15,8 + 0,09 \times transferts - 0,02 \times service$ et équation de croissance: $croissance = 7,63 + 0,1 \times transferts - 0,05 \times service$

²⁵ Cette conclusion semble aller dans le sens de la théorie du *debt overhang* qui met l'accent sur les conséquences fiscales néfastes de l'endettement. Les effets quantitatifs de la réduction de la dette sur l'investissement en Tanzanie sont présentés dans l'annexe 1.

3. Conclusion

Une quinzaine d'années après son élaboration, la théorie du fardeau virtuel de la dette repose maintenant sur des fondations solides. Cette approche a contribué à enclencher une des initiatives sans précédent de réduction de dette, notamment dans le cas des pays les plus pauvres. Néanmoins, les vérifications empiriques sont décevantes. Elles ne donnent pas d'indication claire et robuste quant aux seuils de soutenabilité, notamment dans les cas des PPTE.

La dette extérieure constitue un fardeau pour l'économie. Le paiement du service de la dette tend à évincer les dépenses publiques (*crowding out*) conduisant à une diminution de l'investissement global. Son poids futur (décrit par l'encours) influencerait sur les incitations des agents économiques (privés) via l'accroissement de la pression fiscale (*debt overhang*). Néanmoins, cet effet ne se manifesterait qu'à partir d'un certain niveau (*courbe de Laffer*) justifiant ainsi l'annulation partielle de la dette lorsque ce seuil est dépassé. Il n'est pas certain qu'une telle relation (quadratique) existe pour les PPTE. Des études plus poussées et axées sur ces pays sont nécessaires.

Dans les pays pauvres très endettés (PPTE), l'investissement public occupe une place importante. En outre, ces pays ont souvent de très grandes difficultés à prélever l'impôt. Par conséquent, la théorie du *debt overhang* telle qu'elle est énoncée ne peut s'appliquer aux PPTE. Seule la version large du *debt overhang* pourrait être, à la rigueur, retenue. La difficulté à conclure de manière tranchée apparaît dans les travaux empiriques qui peinent à fournir une réponse définitive compte-tenu de la forte hétérogénéité des échantillons étudiés (qui comprennent à la fois des pays pauvres et des pays à revenu intermédiaire). Il n'est pas certain que ces pays puissent être étudiés conjointement; l'hypothèse d'homogénéité étant une hypothèse forte qui doit être rigoureusement vérifiée. Rappelons aussi que la théorie du *debt overhang* a été développée initialement pour rendre compte des problèmes d'endettement rencontrés par des pays à revenu intermédiaire dont le mode de financement extérieur se distingue de celui des pays pauvres. Ces derniers n'ont pas accès au financement privé et dépendent souvent de l'aide au développement. En considérant que ces pays reçoivent un volume non négligeable de dons, il n'y aurait plus lieu d'évoquer l'éviction des dépenses publiques par le service de la dette puisque celui-ci est financé par les dons.

Les travaux empiriques doivent donc s'efforcer d'isoler le cas des PPTE en prenant en considération la politique de dépenses publiques (sachant l'importance de celles-ci dans l'Initiative PPTE²⁶) et le financement particulier dont ils bénéficient. Comme le souligne Berthélemy (2001), l'efficacité de l'Initiative PPTE suppose que la seule entrave à l'activité économique réside dans l'endettement²⁷. Rien n'indique en effet qu'une réduction de la dette suffise à régler le problème de ces pays.

Bibliographie

AGÉNOR P.-R., IZQUIERDO A., FOFFACK H. [2003]. "IMMPA: Un cadre macroéconomique pour l'analyse des stratégies de réduction de la pauvreté". Banque Mondiale. Juin.

²⁶ Les fonds libérés par l'annulation doivent être orientés vers les dépenses de lutte contre la pauvreté.

²⁷ Ce qui revient à supposer (comme le fait la théorie du *debt overhang*) un gouvernement bienveillant dont l'unique souci serait la maximisation du bien-être social mais qui serait gêné dans sa mission par un fort endettement.

AGÉNOR P.-R., MONTIEL P.J. [1999]. *Development Macroeconomics*. Princeton University Press.

AID- FMI [2004]. "Debt sustainability in Low Income Countries. Proposal for an Operational Framework and Policy Implications". Février. Association Internationale de Développement. Fonds Monétaire International.

BARRO R.-J. [1990]. "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", *Journal of Political Economy*, 98 (5), p. 103-125..

BERTHELEMY J-C [2001]. "HIPC Debt Relief and Policy Reform Incentives". *UNU/ WIDER Development Conference on Debt Relief*, 17- 18 août, Helsinki, Finlande.

BIGSTEN A., LEVIN J., PERSSON H. [2001]. "Debt Relief and Growth: A Study of Zambia and Tanzania". *UNU/ WIDER Development Conference on Debt Relief*, 17- 18 août, Helsinki, Finlande.

BIRDSALL N., CLAESSENS S., DIWAN I. [2001]. "Will HIPC Matter? The Debt Game and Donor Behavior in Africa". *UNU/ WIDER Development Conference on Debt Relief*, 17- 18 août, Helsinki, Finlande.

BORENSZTEIN E. [1990a]. "Debt Overhang, Credit Rationing and Investment ". *Journal of Development Economics*. 32, p. 315-335.

BORENSZTEIN E. [1990b]. "Debt Overhang, Debt Reduction and Investment: the Case of the Philippines". *IMF Working Paper WP/90/77*. Septembre.

CALVO G. A [1998]. "Growth, Debt and Economic Transformation: The Capital Flight Problem" dans *New Theories in Growth and Development*, Coricelli F., di Matteo M., Hahn F. (dir.). New York.

CHOWDHURY A.R [2001]. "Foreign Debt and Growth in Developing Countries: A Sensitivity and Causality Analysis Using Panel Data". *UNU/ WIDER Development Conference on Debt Relief*, 17- 18 août, Helsinki.

CLAESSENS S. [1990]. "The Debt Laffer Curve: Some Estimates". *World Development*, 18, pp. 1671- 1677.

CLAESSENS S., DETRAGIACHE E., KANBUR R., WICKHAM P. [1996]. "Analytical aspects of the Debt Problems of Heavily Indebted Poor Countries". *World Bank Policy Research Working Paper n°1618*. Juin.

CLEMENTS B., BHATTACHARYA R., NGUYEN T.Q [2003]. "External Debt, Public Investment and Growth in Low- Income Countries". *IMF Working Paper WP/03/249*. Décembre.

COHEN D. [1986], *Monnaie, richesse et dette des nations*, Editions du CNRS.

COHEN D. [1991]. (1991), *Private lending to sovereign states: a theoretical autopsy*, Cambridge, Mass., MIT Press.

COHEN D. [1993]. "Low Investment and Large LDC Debt in the 1980's". *American Economic Review*, vol. 83, issue 3, juin.

COHEN D. [1995]. "Large External Debt and (Slow) Domestic Growth". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 19, pp. 1141- 1163.

CORDEN W.M [1988]. "Debt Relief and Adjustment Incentives". *IMF Staff Papers*, vol. 35, n°4, pp.628- 643, décembre.

DESHPANDE A. [1997]. "The Debt Overhang and the Disincentive to Invest". *Journal of Development Economics*, vol. 52, issue 1, pp. 169- 187.

DIJKSTRA G., HERMES N. [2001]. "The Uncertainty of Debt Service Payments and Economic Growth of Highly Indebted Poor Countries: Is There a Case for Debt Relief ?". *UNU/ WIDER Development Conference on Debt Relief*, 17- 18 août, Helsinki, Finlande.

DIWAN I., RODRIK D. [1992]. "Debt Reduction, Adjustment Lending and Burden Sharing". *NBER Working Paper* n°4007.

EATON J., GERSOVITZ M. [1981]. "Debt with Potential Repudiation: Theoretical and Empirical Analysis". *The Review of Economic Studies*, vol. 48(2), pp. 289- 309.

EATON J., GERSOVITZ M., STIGLITZ J.E [1986]. "The Pure Theory of Country Risk". *NBER Working Paper* n°1894. Avril.

EDWARDS S.[2003a]. "Debt Relief and Fiscal Sustainability". *Review of World Economics*, vol. 139 (1) p.38-65.

EDWARDS S.[2003b]. "Debt Relief and the Current Account: An Analysis of the HIPC Initiative". *World Economy*, vol.26 (4) p.513-531.

ELBADAWI I., NDULU B., NDUNG'U N. [1997]. "Debt Overhang and Economic Growth in Sub-Saharan Africa" dans *External Finance for Low Income Countries*, Z. Iqbal et R. Kanbur (dir.). Fonds Monétaire International.

FOSU A. K [1999]. "The External Debt Burden and Economic Growth in the 1980s: Evidence for Sub- Saharan Africa". *Canadian Journal of Development Studies*, vol. XX, n°2, pp. 307- 318.

FROOT K. A [1989]. "Buybacks, Exit Bonds and the Optimality of Debt and Liquidity Relief". *International Economic Review*, 30, pp. 49- 70.

FROOT K.A, SCHARFSTEIN D.S, STEIN J.C [1988]. "LDC Debt: Forgiveness, Indexation and Investment Incentives". *NBER Working Paper* n°2541. Mars.

GREENE J. et VILLANUEVA D. [1991]. "Private Investment in Developing Countries". *IMF Staff Papers*, vol. 38, n°1, pp. 33- 58.

GÜRBÜZ B., RAFFINOT M. [2001]. "Dette publique et investissements privés. Le cas de la Turquie". *Economie Internationale* n°86, 2^{ème} trimestre. CEPII.

GÜRBÜZ B., RAFFINOT M. [2002]. " Surendettement et effet d'éviction : le cas de la Turquie". in A.Insel (éd.), *La Turquie et le développement*, L'Harmattan et l'Université Galatasaray, Paris, 2003

HANSEN H. [2001]. "The Impact of Aid and External Debt on Growth and Investment: Insights from Cross-Country Regression Analysis". *UNU/ WIDER Development Conference on Debt Relief*, 17- 18 août, Helsinki, Finlande.

HELPMAN E. [1989]. "Voluntary Debt Reduction. Incentives and Welfare". *IMF Staff Papers*, vol. 36, n°3, pp.580- 611.

HJERTHOLM P. [1997]. "An Inquiry Into the Fiscal Dimension of External Debt: The Case of Sub- Saharan Africa". *Ph-D Thesis*. Red Series 43. Institute of Economics. University of Copenhagen. Danemark

HOFMAN B., REISEN H. [1990]. "Debt Overhang, Liquidity Constraints and Adjustment Incentives". *OECD Technical Paper* n°32. Octobre.

HUSAIN A.M [1997]. "Domestic Taxes and the External Debt Laffer". *Economica* 64, pp. 519-525.

IYOKA M. A [1999]. "External Debt and Economic Growth in Sub-Saharan African Countries: An Econometric Study". *AERC Research Paper* n°90. Mars. Nairobi. Kenya.

KRUGMAN P. [1988a]. "Financing vs. Forgiving a Debt Overhang". *NBER Working Paper* n°2486. Janvier.

KRUGMAN P. [1988b]. "Market- Based Debt- Reduction Schemes". *NBER Working Paper* n°2587. Mai.

MAGHYEREH A.I, OMET G., KALAJI F. [2002]. "External Debt and Economic Growth in Jordan: The Threshold Effect". The Hachemite University. Jordanie.

MANKIW N.G., ROMER D., WEIL D.N. [2002]. "A Contribution to the Empirics of Economic Growth". *Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), p.407-437.

MENZIES G.D [2001]. "Debt Forgiveness: the Case for Hyper Incentive Contracts". *Institute of Economics and Statistics*. Oxford University.

MWABA A. [2001]. "External Debt and Debt Reduction Measures in Uganda". *UNU/ WIDER Development Conference on Debt Relief*, 17- 18 août, Helsinki, Finlande.

NGASSAM C. [1992]. "The Empirical Determinants of Lending to Sub- Saharan Africa". *Center for Economic Research on Africa*. Octobre.

OBSTFELD M., ROGOFF K. [1996]. *Foundations of International Macroeconomics*. The MIT Press.

OSTOS REY M., HOLGADO MOLINA M. [2002]. "El efecto de la deuda exterior sobre la inversión. El caso de Marruecos". *Boletín Económico de ICE* n°2723. Ministère de l'économie espagnol. Mars.

PATTILLO C., POIRSON H., RICCI L. [2002]. "External Debt and Growth". *IMF Working Paper* WP/02/69. Avril.

PATTILLO C., POIRSON H., RICCI L. [2004]. "What Are the Channels Through Which External Debt Affects Growth ?". *IMF Working Paper* WP/04/15. Janvier.

RAMAKRISHNA G. [2003]. "External Debt of Ethiopia: An Empirical Analysis of Debt and Growth". *Journal of Business and Public Affairs*. Automne.

ROCKERBIE D.W. [1994]. "Did the Debt Crisis Cause the Investment Crisis ? Further Evidence". *Applied Economics*, 26, pp. 731- 738.

RUBIO MENDOZA O., OJEDA JOYA J., MONTES URIBE E. [2003]. "Deuda externa, inversión y crecimiento en Colombia, 1970- 2002" . *Borradores de Economía* n°272. Banco de la República de Colombia. Décembre.

SACHS J. [1983]. "Theoretical Issues in International Borrowing". *NBER Working Paper* n°1189. Août.

SACHS J. [1988]. "Conditionality, Debt Relief and the Developing Country Debt Crisis". *NBER Working Paper* n°2644. Juillet.

SACHS J. [1989a]. "The Debt Overhang of Developing Countries" dans *Debt, Stabilization and Developing: Essays in Memory of Carlos Diaz Alejandro*, Calvo G., Finlay R., Kouri P., Braga de Macedo J. Basil Blackwell. Oxford

SACHS J. [1989b]. "Introduction" dans *Developing Country Debt and the World Economy*, Sachs J. University of Chicago Press.

SAVVIDES A. [1992]. "Investment Slowdown in Developing Countries During the 1980s: Debt Overhang or Foreign Capital Inflows ?". *Kyklos*, vol.45, n°3, pp. 363- 378.

SERIEUX J., SAMY Y. [2001]. "The Debt Service Burden and Growth: Evidence from Low-Income Countries". *UNU/ WIDER Development Conference on Debt Relief*, 17- 18 août, Helsinki, Finlande.

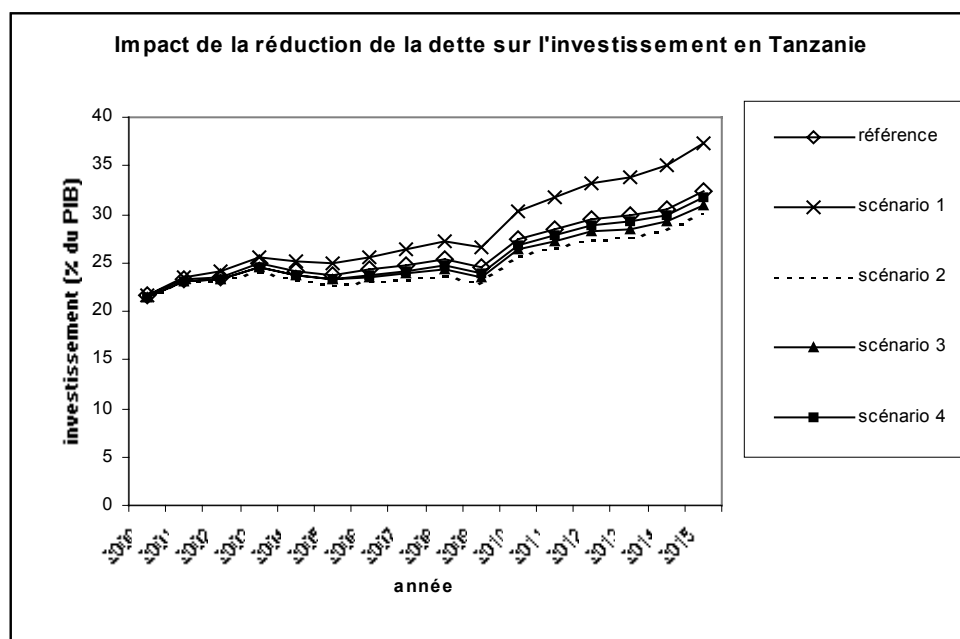
SERVÉN L. [1997]. "Uncertainty, Instability and Irreversible Investment: Theory, evidence and Lessons From Africa". *World Bank Policy Research Working Paper* n°1722.

WARNER A.M [1996]. "Did the Debt Crisis Cause the Investment Crisis ?". *Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, n°4, novembre.

WERE M. [2001]. "The Impact of External Debt on Economic Growth and Private Investments in Kenya: An Empirical Assessment". *UNU/ WIDER Development Conference on Debt Relief*, 17- 18 août, Helsinki, Finlande.

Annexe 1: Simulation de l'impact de la réduction de dette sur l'investissement en Tanzanie.

Bigsten *et al.* (2001) réalisent leur simulation sur une période de 15 ans en considérant (outre le scénario de référence) quatre scénarios. La graphique suivant décrit l'évolution de l'investissement simulée par le modèle.



Source: Bigsten *et al* (2001)

Principales caractéristiques du modèle:

- ◆ L'investissement public est exogène
- ◆ L'investissement privé est endogène
- ◆ Pas de mobilité inter-sectorielle du capital

Scénarios considérés:

Scénario de référence: les intérêts sur la dette extérieure restent inchangés

Scénario 1: réduction des intérêts sur la dette extérieure

Scénario 2: réduction des intérêts et augmentation des dépenses courantes

Scénario 3: réduction des intérêts et augmentation des dépenses en capital

Scénario 4: réduction des intérêts et réduction de la pression fiscale

Annexe 2: Modèles de *debt overhang*

Froot et al. (1988)	Obstfeld et Rogoff (1996)	Sachs (1989b)
Modèles à trois périodes En 0, le débiteur et la banque renégocient la dette due en 2	Modèle à deux périodes avec sanction en cas de défaut	Modèle à deux périodes
<i>Période 1</i>	<i>Période 1</i>	<i>Période 1</i>
Utilité $U = C_1 + \beta C_2$ Dette nominale D Investissement I	Utilité $U_1 = C_1 + E(C_2)$ Dette nominale D Investissement I_1 ($= K_2$) Revenu dégagé Y_1 Consommation $C_1 = Y_1 - K_2$	Utilité $U(c_1, c_2) = u(c_1) + \rho u(c_2)$ Dette nominale D_0 Investissement I_1 Revenu dégagé $f(k_0)$ Consommation: NR ²⁸ : $C_1 = f(k_0) + D_1 - I_1$ R: $C_1 = f(k_0) - I_1$
<i>Période 2</i>	<i>Période 2</i>	<i>Période 2</i>
Revenu $Q = f(I)$ (vol) Revenu $X = \theta Q = \theta f(I)$ (val) Remboursement $R = \min(X, D)$ Le débiteur sait qu'il ne pourra pas conserver la totalité du fruit de son effort ce qui le décourage à investir. Si $R = X$, il n'investira pas.	Revenu dégagé $AF(K_2)$ Sanction si défaut $\eta AF(K_2)$ Consommation $C_2 = AF(K_2) - \min[\eta AF(K_2), D]$ Utilité $U_1 = Y_1 - K_2 + E\{AF(K_2) - \min[\eta AF(K_2), D]\}$	Revenu dégagé $k_0 + I_1$ Consommation: NR: $C_2 = f(k_0 + I_1) - (1+r^*)D_1 - R$ R: $C_2 = (1-\delta)f(k_0 + I_1)$
<i>Comportement</i>	<i>Comportement</i>	<i>Comportement</i>
S'il choisit d'investir, ce sera à un niveau tel que: $\max_I U(K_2) = \beta(\theta f(I) - D) - I + E$ Où la condition du premier ordre s'écrit $\beta \theta f'(I^*) = 1$. L'utilité vaut: $U(I^*) = \beta(\theta f(I^*) - D) - I^* + E$	Défaut si $A < \frac{D}{\eta F(K_2)}$ d'où le remboursement espéré $V(D, K_2) = \eta F(K_2) \int_A \frac{D}{\eta F(K_2)} \Pi(A) dA + D \int_A \frac{D}{\eta F(K_2)} \Pi(A) dA$ $\max_{K_2} U(K_2) = Y_1 - K_2 + F(K_2) - V(D, K_2)$	Il n'y a pas de rationnement si $(1+r^*)D_1 < f(k_0 + I_1) - R$. Il existe un seuil R^* . Pour $R > R^*$, la condition n'est pas vérifiée. Si $R = D_0 > R^*$, le pays est rationné car les créanciers anticipent qu'il ne pourra pas rembourser totalement. Dans ce cas,

²⁸ NR: pas de rationnement, R: rationnement

<p>(s'il investit)</p> <p>$U(0) = E$</p> <p>(s'il n'investit pas)</p> <p>L'investissement aura donc lieu si $D < D^*$ avec</p> $D^* = \theta f(I^*) - \frac{I}{\beta}$	<p>Condition du premier ordre:</p> $F'(K_2) \left[1 - \eta \int_A^{\frac{D}{\eta F(K_2)}} \Pi(A) dA \right] = 1$ <p>Il investit jusqu'à égalisation du rendement marginal de l'investissement et du coût.</p> <p>L'investissement $K(D)$ est une fonction de l'endettement. Lorsque D augmente, la taxe sur l'investissement s'accroît (idem pour $F'(K_2)$). La solution optimale est telle que $K'(D) < 0$. Plus D augmente, moins le pays débiteur est incité à investir.</p>	<p>$R = \delta f(k_0 + I_1)$. Les créanciers ont intérêt à réduire le niveau d'endettement de D_0 à $R = \delta f(k_0 + I_1)$ afin de relancer l'investissement du pays débiteur.</p>
---	---	--

1970- 2002	<i>Investissement privé</i>		
	Dette privée extérieure/PIB Dette publique extérieure/PIB	+	-
Were (2001) Kenya 1970- 1995	<i>Croissance/Investissement privé</i>		
	Investissement privé/PIB	+	
	Dette extérieure/PIB (-1) Dette extérieure/PIB	-	+
			<p>Une augmentation d'un point de PIB de la dette privée accroît l'investissement de 0,52 point. La même hausse de la dette publique le diminue de 0,17 point de PIB.</p> <p>Une hausse d'un point de PIB de la dette accumulée accroît de 0,3 point le taux de croissance. Une hausse d'un point de PIB de l'investissement passé conduit à une hausse de 0,29 point du taux de croissance. La dette accumulée décourage l'investissement.</p>

Annexe 4: Etudes empiriques portant sur un échantillon pays

Etude	Estimation	Principaux résultats	
Chowdhury (2001) 35 PPTE et 25 non PPTE 1982- 1998	<i>Croissance</i>		Vérification du <i>debt overhang</i> pour les deux sous-échantillons. Les programmes d'allègement de la dette ne doivent pas se focaliser uniquement sur les PPTE.
	Dettes extérieures/ PIB Dettes extérieures/ exportations Service de la dette/ PIB Service de la dette/ exportations	- - - -	
Clements <i>et al.</i> (2003) 55 pays à faible revenu 1970- 1999	<i>Croissance</i>		<i>Inv. total</i> : relation non linéaire (seuils: 30-37% du PIB et 115-120% des exportations) <i>Distinction inv. public/ privé</i> : idem (seuils: 50% du PIB pour la dette nominale et 20-25% pour la VAN)
	Ratio d'endettement ³⁰ (Ratio d'endettement) ² Investissement/ PIB Service de la dette/ PIB	+ - + -	
	<i>Investissement public</i>		Une hausse d'un point de PIB du service diminue l'investissement public de 0,2 point de PIB.
	Ratio d'endettement Service de la dette/ PIB	N -	
Hansen (2001) 54 PED 1970- 1993	<i>Croissance/ Investissement</i>		<i>Croissance</i> : relation non linéaire pour l'aide au développement <i>Investissement</i> : vérification du <i>debt overhang</i> .
	Dettes extérieures/ PIB Service de la dette/ PIB Aide/ PIB (Aide/ PIB) ²	- - + -	
Iyoha (1999) Pays d'Afrique subsaharienne 1970- 1994	<i>Investissement</i>		La dette exerce une influence négative sur l'investissement (<i>debt overhang</i>). Une diminution de 10% du service de la dette accroîtrait l'investissement d'environ 3% (vérification du <i>crowding out</i>)
	Dettes/PNB (-1) Service de la dette/ exportations Taux de croissance PIB	- - +	
Patillo <i>et al.</i> (2002) 93 PED 1969- 1998	<i>Croissance (linéaire)</i>		Vérification du <i>debt overhang</i> . La dette influe négativement sur la croissance.
	Ratio d'endettement Taux d'investissement Service de la dette/ exportations	+ + N	
	<i>Croissance (non linéaire)</i>		
	Point à partir duquel l'impact est négatif		
	L'impact moyen de la dette extérieure devient négatif à partir d'un certain seuil (160 à 170% des exportations ou 35 à 40% du PIB). Résultats identiques quelle que soit la mesure utilisée (valeur nominale de la dette ou valeur actualisée nette)		
	Point à partir duquel l'impact marginal est négatif		

³⁰ Dette extérieure nominale/ PIB, VAN dette extérieure/ PIB, dette extérieure nominale/ exportations ou VAN dette extérieure/ exportations

	<i>En valeur nominale</i> : entre 30 et 115% des exportations; entre 5 et 90% du PIB. <i>En VAN</i> : entre 30 et 295% des exportations; entre 5 et 50% du PIB.	
Patillo <i>et al.</i> (2004) 61 PED 1969- 1998	Même méthode que Patillo <i>et al.</i> (2002). En moyenne, doubler la dette extérieure conduit à une diminution de la croissance du produit de l'ordre d'un point de pourcentage. Canaux de transmission de l'effet négatif: diminution de l'accumulation de capital (un tiers), diminution de la productivité globale des facteurs (deux tiers)	
Serieux et Samy (2001) 53 pays à faible revenu 1970- 1999	<i>Investissement/ Croissance</i> Dette/ exportations Service de la dette/ exportations Investissement/ PIB Inflation	- - + - <i>Croissance</i> : relation négative via une diminution des importations (<i>import compression effect</i>). Vérification du <i>debt overhang</i> au sens large (politique inflationniste). <i>Investissement</i> : Pas de vérification de la définition étroite du <i>debt overhang</i> . <i>Crowding out</i> vérifié.