

De la valeur effective des créances bancaires sur les PVD

Gérald Collange,
Christian Vasseur,

Chargés d'études à l'OFCE

Lorsque surgit en 1982 ce qu'il est convenu d'appeler la « crise de l'endettement », certains observateurs purent craindre que la récession mondiale n'entraîne une crise financière internationale. Si les événements postérieurs à 1983 ont dans une certaine mesure rassuré les milieux bancaires, il reste que les ratios d'endettement de nombreux pays en développement demeurent élevés, faisant réapparaître périodiquement le « syndrome d'un krach financier ». Toutefois, contrairement à ce qui s'était passé dans l'entre-deux-guerres, les créanciers internationaux ont pu éviter les situations de défaut généralisé grâce à la mise en place de procédures de rééchelonnement. Celles-ci interdisent en principe d'apprécier directement l'étendue des pertes subies par le système bancaire dans les années quatre-vingt.

Cet article propose une méthode indirecte d'évaluation de ces pertes, à partir d'une enquête reflétant l'opinion subjective des banquiers quant aux risques encourus.

Après avoir mesuré la dimension du problème en étudiant l'évolution de l'endettement international et de la répartition géographique des créances bancaires des pays industrialisés au cours des dernières années, nous verrons en quoi l'analyse permet d'éclairer et de dédramatiser la relation qu'entretiennent créanciers et débiteurs. La méthode de quantification du risque de défaut élaborée permet de mesurer la dépréciation des créances détenues sur les pays en développement par les banques françaises, allemandes, anglaises et américaines. Une telle évaluation, à notre connaissance inédite, doit être considérée comme exploratoire. Elle constitue un premier pas vers un chiffrage de la position extérieure nette des pays industrialisés corrigée du caractère douteux de certaines créances. Le point de vue des pays industrialisés est volontairement privilégié, au détriment de celui des pays en voie de développement. L'analyse ne peut donc tenir lieu de diagnostic général sur le problème de l'endettement, qui devrait prendre en compte les conséquences sociales des politiques d'ajustement pour les pays en voie de développement.

Nous remercions Michel Camdessus, gouverneur de la Banque de France, qui nous a permis d'obtenir la ventilation géographique des créances bancaires françaises sur les pays en voie de développement, ainsi que Gershon Feder, de la Banque mondiale, qui a mis à notre disposition les données utilisées dans ses travaux.

Depuis quelques années le gonflement de la dette des pays en voie de développement et ses conséquences sur la situation financière des banques commerciales des pays industrialisés ont suscité des inquiétudes de plus en plus vives. Dès août 1982, lorsque la crise mexicaine attira l'attention sur ce problème, la communauté financière internationale admit que les crédits détenus sur certains débiteurs, notamment latino-américains, ne devaient plus être comptabilisés à leur valeur faciale dans les bilans des banques, en raison des risques de non-recouvrement de la totalité des créances, qu'il s'agisse du paiement des intérêts ou du remboursement du principal. La préoccupation croissante des banquiers à l'égard de la valeur réelle de leurs crédits a conduit au développement des services d'analyse des risques-pays et à la constitution de provisions pour créances douteuses. Le débat ouvert en 1984 sur le concept de dette extérieure nette de la France a bien indiqué l'intérêt d'une méthode opérationnelle d'évaluation des actifs qui prenne en compte explicitement les risques de défaut de paiement. Dans quelle mesure en effet les créances à moyen et long terme détenues par les banques françaises sur le Tiers Monde peuvent-elles être valablement retranchées de la dette extérieure brute lors de l'estimation de la position extérieure nette nationale ? D'autre part, l'analyse des déterminants économiques des défauts de paiement influe sur les choix stratégiques des organismes internationaux tels que le FMI et la Banque mondiale, ainsi que sur les politiques économiques menées dans la zone OCDE. Un protectionnisme accru à l'encontre des « nouveaux pays industrialisés » n'aboutirait-il pas à une dépréciation sensible de la valeur réelle des créances détenues sur ces pays ?

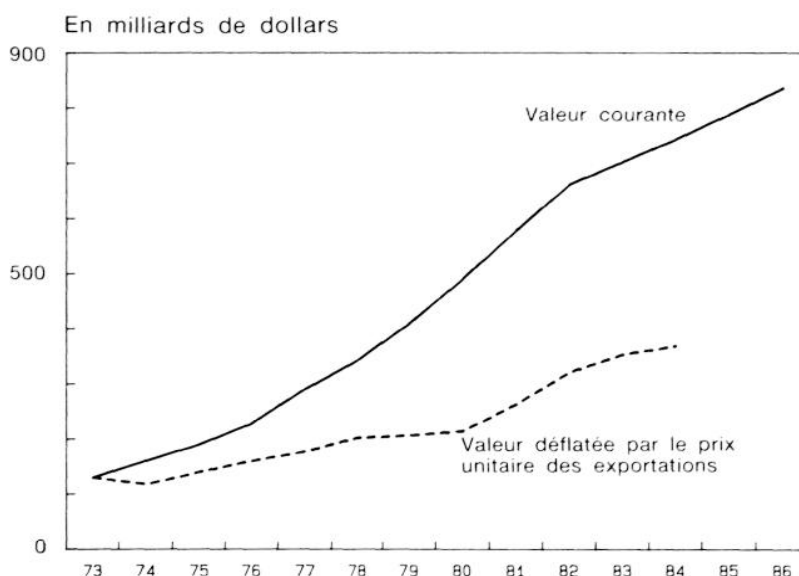
L'évolution de la dette des PVD de 1973 à 1985

La croissance du volume de la dette et des ratios d'endettement

En 1985 l'encours total de la dette à court et à long terme des PVD non producteurs de pétrole s'élevait à 767,5 milliards de dollars (graphique 1) et à 888 milliards pour l'ensemble des PVD. Elle est fortement concentrée sur un petit nombre de pays : à la fin de 1984 près de 60 % du total de la dette publique ou garantie publiquement étaient contractés par seulement douze pays. Une large fraction de la dette de ces pays étant due aux banques commerciales, les risques qu'une telle situation fait peser sur le système bancaire international sont grands.

C'est surtout au cours de la décennie soixante-dix, à la suite de la hausse spectaculaire du prix des produits de base, que le volume de la dette a augmenté considérablement. Il s'est élevé de 130 milliards de dollars en 1973 à 660 milliards de dollars en 1982, soit un accroissement moyen de 20 % par an en valeur, et de 10,6 % à prix constant.

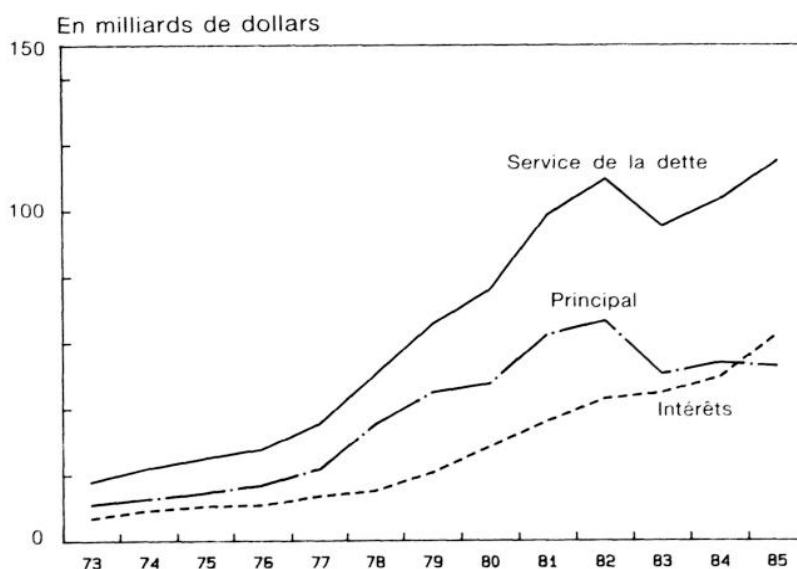
Plus encore que l'augmentation de la dette la rapidité d'accroissement de son service est inquiétante. Son rythme a dépassé 22 % l'an



1. Evolution de la dette extérieure totale des PVD non producteurs de pétrole 1973-1984

Source : Banque mondiale, *World Debt Tables*, édition 1985-1986.

entre 1973 et 1982. Ce sont les paiements d'intérêts qui ont augmenté le plus au cours de cette période. Aujourd'hui ils constituent plus de la moitié des paiements effectués au titre du service de la dette, contre moins du tiers en 1970 (graphique 2). Cet alourdissement du coût de la dette est directement lié à la progression des crédits bancaires aux PVD : la part de la dette d'origine privée a fortement augmenté, s'élevant de 32 % en 1970 à plus de la moitié pour l'ensemble des PVD au début de la présente décennie.



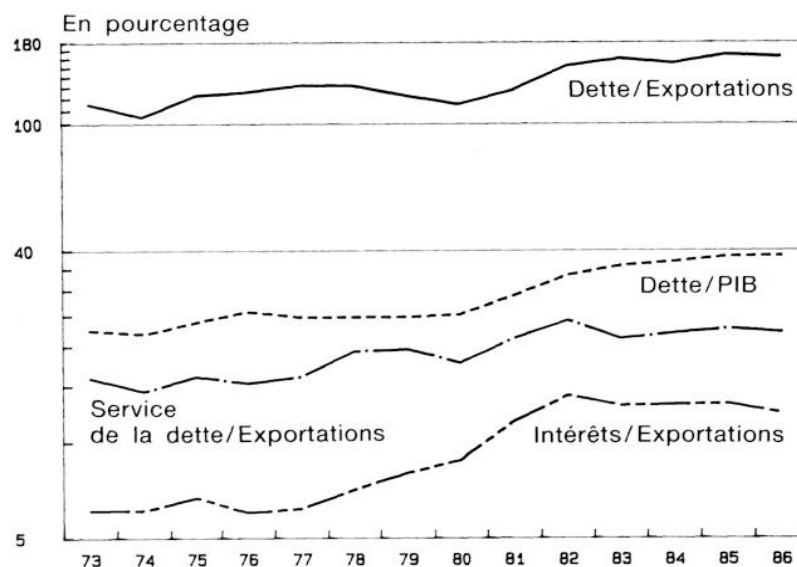
2. Evolution du service de la dette et de ses composantes (principal et intérêts) : 1973-1985

Source : Banque mondiale, *World Debt Tables*, édition 1985-1986.

Par ailleurs la part des crédits à l'exportation dans la dette privée s'est considérablement amenuisée au bénéfice des crédits financiers, dont le coût est plus élevé pour les pays emprunteurs. Elle atteint moins de 7 % en 1984. Cette évolution de la structure de la dette a augmenté son coût moyen non seulement à cause des taux d'intérêt plus élevés, mais aussi en raison du raccourcissement des échéances et du différé d'amortissement.

L'alourdissement du service de la dette s'est accompagné d'une augmentation sensible des ratios d'endettement, qui s'est accentuée dans les années précédant la crise de 1982 (graphique 3). Le ratio intérêts/exportations a ainsi plus que doublé de 1973 à 1982, celui du service de la dette est passé de 16 % à 24 % et le rapport de la dette au PNB de 22 % à 33 % au cours de la même période. Quant au ratio dette/exportations, après une amélioration sensible de 1978 à 1980 due à la hausse des prix des produits de base, il s'est fortement dégradé, s'élevant de 115 % en 1980 à près de 160 % en 1983.

3. Evolution des principaux ratios d'endettement des PVD non producteurs de pétrole : 1973-1986



Source : Banque mondiale, *World Debt Tables*, édition 1985-1986. Echelle logarithmique.

Ces chiffres globaux masquent de fortes disparités géographiques. Les pays asiatiques à faible revenu ont un endettement beaucoup plus faible par rapport à leurs exportations et leur PNB que les pays d'Amérique latine et d'Afrique à faible revenu. En revanche ces derniers, tout comme les pays à faible revenu d'Asie, ont des ratios du service de la dette beaucoup plus faibles que ceux d'Amérique latine, car ils ont surtout eu recours à l'aide publique pour financer leur développement.

1. Ratios d'endettement par principales zones géographiques en 1984

En pourcentage

Pays	Ratios	Dettes/Exportations	Dettes/PNB	Service de la dette/Exportations
Afrique à faible revenu.....		393	79	15
Amérique latine Caraïbes.....		300	60	24
Asie à faible revenu.....		243	22	13

Note : La dette inclut ici les engagements à court terme, et non publiquement garantis. Le service de la dette est par contre circonscrit à la dette publique et publiquement garantie à long terme. Pour les pays d'Afrique et l'Asie à faible revenu, les chiffres concernent l'année 1982, sauf pour le ratio dette/PNB.

Source : Banque mondiale, *World Debt Tables*, édition 1985-1986.

Les rééchelonnements de la dette

Les pays connaissant des difficultés pour assurer le service de leur dette extérieure peuvent solliciter un rééchelonnement auprès de leurs principaux créanciers. Celui-ci consiste en un réaménagement des conditions de remboursement des prêts initiaux (modification du calendrier et de la structure des échéances) qui permet aux pays débiteurs de rembourser plus tard leur dette, fût-ce à un coût éventuellement plus élevé. Ces restructurations de la dette extérieure sont souvent menées au sein d'instances de négociations multilatérales comme le « Club de Londres », et conditionnées par la mise en œuvre de programmes d'ajustement sous l'égide du FMI. Elles portent généralement sur le rythme de remboursement du principal, exceptionnellement sur les arriérés d'intérêts.

Alors que dans la période 1975-1982 les accords signés n'ont pas dépassé 22 milliards de dollars, les montants négociés au cours des années 1983, 1984 et 1985 ont atteint près de 184 milliards de dollars (tableau 2). Ces rééchelonnements ont porté de plus en plus sur des dettes contractées auprès des banques commerciales et concerné un nombre croissant de pays débiteurs d'Amérique latine : Mexique, Argentine, Brésil, Venezuela.

2. Renégociations multilatérales de la dette : 1975-1985

En millions de dollars courants

Années	Créanciers publics	Créanciers publics	Banques commerciales	Banques commerciales	Total	Total
	Montant	Nombre de pays	Montant	Nombre de pays	Montant	Nombre de pays
1975	373	2	—	—	373	2
1976	380	2	970	1	1 350	3
1977	373	3	—	—	373	3
1978	1 806	3	—	—	1 806	3
1979	2 563	4	3 616	4	6 179	7
1980	2 671	3	1 052	3	3 723	6
1981	1 284	8	4 473	5	5 757	13
1982	641	6	1 741	4	2 382	9
1983	10 559	17	41 091	14	51 650	21
1984	3 894	13	8 813	10	12 707	18
1985	5 916	19	113 316	23	119 232	30
TOTAL	30 460	80	175 072	64	205 532	112

Note : Les chiffres de l'année 1985 incluent les accords de principe, pour un montant égal à environ 26 milliards de dollars.

Sources : Banque mondiale, *World Debt Tables 1985-1986* et *Rapport sur le développement dans le monde*, 1985.

Le rééchelonnement de la dette a généralement un coût important pour le pays débiteur en raison de l'augmentation des marges et des commissions exigées lors de la négociation. Toutefois depuis la fin de

1983 on observe une nette tendance à un assouplissement des conditions financières de renégociation des prêts. Les primes de risque sont souvent moins élevées (par exemple la dette du Chili renégociée en 1983 à 2 1/8 % au-dessus du LIBOR, l'a été à 1 3/8 % en 1985), la durée de remboursement et la période de grâce sont allongées. En outre les pays débiteurs peuvent bénéficier depuis 1984 d'arrangements pluri-annuels (*multiyear restructuring agreements*)⁽¹⁾. Ces types d'arrangements évitent les coûts et les incertitudes habituellement imposés par de successives restructurations annuelles. Ils s'accompagnent en contrepartie d'une plus grande surveillance des performances macroéconomiques des pays emprunteurs et sont soumis, à l'instar des accords élargis de crédit du FMI, à des critères de réalisation.

Les rééchelonnements sont généralement subordonnés à des programmes d'ajustement élaborés avec le concours du FMI ou de la Banque mondiale, qui apportent une assistance technique et financière. Parallèlement à ceux-ci on a vu se développer de nouveaux crédits, communément appelés « prêt non-spontanés ». Ils prennent la forme d'un accord des banques entre elles pour augmenter leurs lignes de crédit à un pays donné de manière proportionnelle à leur encours existant. Ils constituent aujourd'hui une des composantes majeures des mesures mises en œuvre en réponse au problème de l'endettement international. A la mi-1985, sur 9 milliards de nouveaux prêts à long terme octroyés par les banques commerciales aux PVD, plus du quart ont pris la forme de crédits non spontanés. D'autres innovations financières spécifiques aux euro-marchés, comme le regroupement des créanciers en syndicats, ou la clause de défaut croisé selon laquelle tout emprunteur qui fait défaut pour un prêt est réputé faire de même pour tous les autres, ont contribué à accroître le degré de cohésion des banques.

La concentration des créances bancaires internationales

L'exposition des banques résulte de la concentration de leurs créances sur un petit nombre de pays très endettés et de la montée des risques propres aux pays emprunteurs. Le tableau 3 montre en effet qu'une large fraction des créances extérieures à moyen et long terme est détenue sur les PVD. De 1981 à 1985 on observe un accroissement notable de la concentration des créances extérieures sur les PVD, lié au développement des crédits non spontanés à destination de pays déjà fortement engagés envers les banques commerciales.

C'est le système bancaire américain qui apparaît le plus exposé au risque-pays. En 1985 près de 60 % de ses créances sur l'extérieur sont concentrées sur les PVD et les pays d'Europe de l'Est, contre 54 % pour le Royaume-Uni et seulement 36 % pour la RFA. En termes absolus le montant total des créances à moyen et long terme des banques américaines sur les PVD s'élevait à 61,2 milliards de dollars à la fin de

(1) Entre septembre 1984 et juin 1985, six accords de ce type ont été signés avec le Mexique, le Venezuela, l'Equateur, la République Dominicaine, la Jamaïque et la Yougoslavie.

juin 1985, contre respectivement 32,1 et 24,9 milliards de dollars pour les banques anglaises et allemandes. En mars 1986 les créances françaises de ce type atteignaient 36,5 milliards de dollars.

3. Répartition géographique des créances extérieures consolidées à moyen et long terme des banques allemandes, américaines, françaises et anglaises

En pourcentage

Vis-à-vis de	Royaume-Uni		RFA		Etats-Unis		France
	déc. 1981	déc. 1985	déc. 1981	juin 1985	déc. 1981	déc. 1985	mars 1986
Pays industrialisés	41,5	38,3	58,4	56,5	38,3	34,5	--
Pays d'Europe de l'Est	8,4	5,5	8,3	7,3	4,8	2,5	--
Centres bancaires offshore ...	6,4	6,2	4,0	4,5	7,1	4,6	--
Institutions internationales....	0,6	1,4	4,7	3,0	0,4	0,7	--
Pays en développement.....	43,0	48,6	24,5	28,7	49,4	57,7	--
dont :							
● producteurs de pétrole :	18,7	17,7	25,7	23,0	15,4	11,4	22,1
Algérie	2,8	2,9	4,9	2,8	1,8	1,2	9,7
Indonésie.....	1,6	1,6	6,5	7,3	2,2	2,1	2,7
Nigeria.....	2,8	4,9	3,7	4,9	1,4	1,0	5,7
Venezuela	5,1	3,1	4,5	2,4	6,3	3,5	2,6
Koweït	0,5	..	..	..	0,2	..	0,2
Arabie Saoudite	1,2	0,6	..	..	0,6	0,7	0,6
Irak.....	..	0,4	..	4,2	..	0,5	0,6
● non-producteurs de pétrole :	81,3	82,3	74,3	77,0	84,6	88,6	77,9
Amérique latine :	54,6	57,4	33,5	34,5	63,2	71,2	40,6
Argentine.....	7,7	4,7	5,3	5,9	7,5	4,3	3,9
Brésil.....	19,3	23,0	13,1	13,2	21,1	24,6	19,6
Chili.....	4,4	4,7	2,4	2,1	6,9	7,5	1,3
Colombie.....	1,4	1,2	0,8	1,0	2,2	1,7	0,6
Mexique.....	16,7	20,1	4,9	9,1	20,4	28,9	11,8
Pérou.....	1,4	1,2	0,8	1,0	1,2	1,4	1,1
Moyen-Orient :	2,7	1,6	11,4	11,5	1,4	1,2	7,6
Egypte.....	1,2	0,6	4,1	4,9	0,2	0,3	3,5
Israël.....	0,5	..	6,1	5,6	1,0	0,7	0,3
Afrique :	5,7	5,3	10,6	9,8	3,2	1,9	18,1
Maroc.....	0,9	0,6	1,6	1,7	0,6	0,5	4,5
Côte-d'Ivoire.....	1,2	1,0	..	..	1,0	0,5	4,1
Asie :	18,3	18,0	18,8	21,3	16,8	14,2	11,6
Corée du Sud.....	7,0	6,2	2,2	2,1	5,5	5,4	4,0
Malaisie.....	2,8	4,0	0,4	1,4	1,2	2,1	2,0
Philippines.....	2,3	2,1	0,4	0,7	3,8	2,6	0,6
Taiwan.....	1,4	1,2	..	0,3	3,6	1,6	0,8
Thaïlande.....	1,4	0,7	1,4	1,7	1,0	0,7	0,6
Inde.....	0,7	1,5	9,3	8,4	0,4	0,7	2,0
Pakistan.....	0,5	0,6	4,3	3,1	..	..	0,2
Pour mémoire :							
montant total des créances à moyen et long terme sur les PVD (en milliards de dollars) ..	26,6	32,1	17,9	24,9	43,5	61,2	36,5

Note : Il s'agit des créances à échéance de plus d'un an des banques domestiques déclarantes et de leurs filiales à l'étranger non corrigées des transferts de risques (..) négligeable (--) non disponibles.

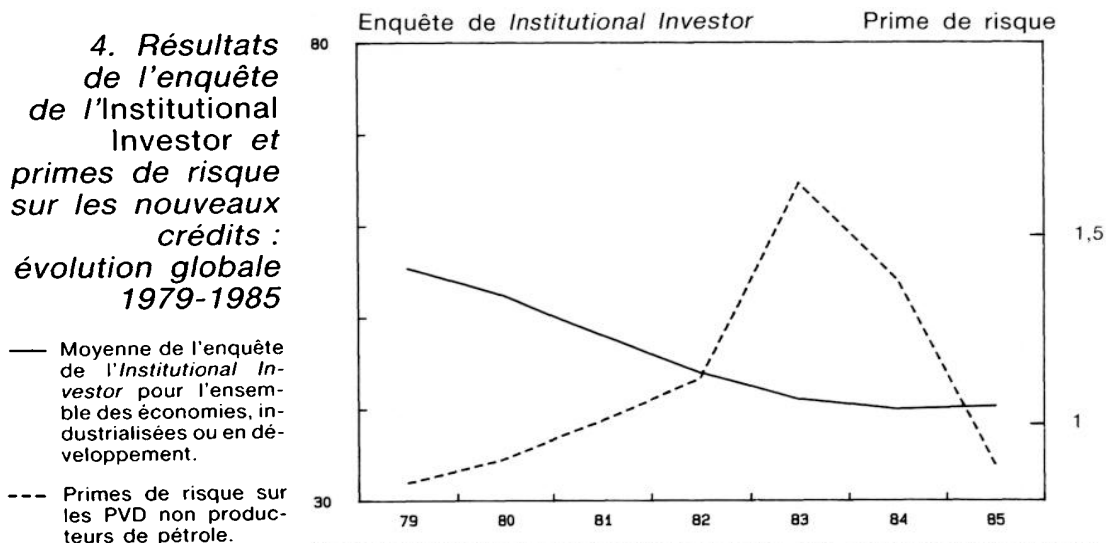
Sources : Etats-Unis et Royaume-Uni : Bank of England, *Quarterly Bulletin*, divers numéros. RFA : *Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank*, divers numéros. France : Banque de France.

Une fraction importante des créances bancaires sur les PVD est concentrée en Amérique latine et plus précisément sur deux pays : le Brésil et le Mexique. Ceci est plus particulièrement évident pour les banques situées aux Etats-Unis et au Royaume-Uni, dont les créances à moyen et long terme sur l'Amérique latine représentent respectivement environ 71 % et 57 % du portefeuille total détenu sur les PVD. L'engagement des banques françaises et allemandes envers ces pays, bien que non négligeable, est relativement moins important. Il représente respectivement 40 % et 35 % du total de leurs créances à moyen et long terme sur les PVD. Une part importante des créances extérieures françaises est concentrée en Afrique (18,1 %) où la France entretient des liens historiques avec de nombreux pays. La RFA est par contre relativement plus engagée que les autres pays créanciers en Asie et plus particulièrement en Inde. Son portefeuille de créances apparaît d'ailleurs plus diversifié que celui des autres pays, puisque 50 % de ses créances sur les PVD sont répartis sur sept pays, contre cinq pays pour la France et le Royaume-Uni et seulement deux pays (Brésil et Mexique) pour les Etats-Unis.

Un indicateur de risques : l'enquête de l'*Institutional Investor*

Depuis 1979 la revue *Institutional Investor* publie semestriellement un classement des pays par ordre décroissant du risque-pays qui leur est associé. Il est établi à partir d'une enquête faite auprès des grandes banques internationales qui attribuent une note à chaque pays sur une échelle de 0 à 100, la valeur 0 étant réservée aux pays pour lesquels le défaut est considéré comme certain à plus ou moins long terme et la valeur 100 aux pays ne présentant aucun risque de défaut. Une valeur moyenne, calculée pour chaque pays ⁽²⁾, donne une idée assez précise du jugement porté sur les différents pays par la communauté bancaire.

Le graphique 4 retrace l'évolution globale des résultats d'enquêtes publiés en septembre de chaque année sur l'ensemble des pays consi-



(2) Le jugement de chaque banque intervient avec un poids proportionnel à ses engagements sur l'étranger, ce qui donne une importance plus grande aux banques américaines.

dérés. Ils n'ont cessé de se dégrader de 1975 à 1984, ce qui suggère que le système bancaire aurait dans une certaine mesure anticipé la crise d'endettement de 1982. Malgré les rééchelonnements massifs de 1985, on constate une légère amélioration de l'enquête en fin de période, due probablement à l'effort d'ajustement consenti par de nombreux PVD. Sur ce même graphique on observe encore que la prime sur les nouveaux crédits à long terme, après avoir fortement augmenté en 1983 à la suite de la crise mexicaine, a chuté ensuite.

Optimalité et viabilité des politiques d'endettement

Avant d'exposer la méthode d'appréciation de la valeur effective des créances bancaires sur les PVD, force nous est de constater les difficultés d'interprétation auxquelles se heurtent souvent les auteurs d'études empiriques « agnostiques », non dérivées d'un cadre analytique précis. Un tel cadre, pour réducteur qu'il puisse paraître *a priori*, constitue bien souvent une clef de lecture nécessaire, grâce à laquelle les résultats économétriques peuvent être interprétés, et sans laquelle ils ne peuvent être généralisés.

L'analyse traditionnelle du risque de défaut encouru sur les prêts aux pays en voie de développement privilégie souvent le problème de la viabilité des stratégies d'endettement des débiteurs sans plus d'égard pour celui de leur optimalité. La question primordiale pour les créanciers porte en effet sur la capacité de tel ou tel débiteur à assurer le service d'un montant de dette donné. Mais, les probabilités de rééchelonnement dépendant dans une large mesure du bénéfice que le débiteur peut tirer du recours aux financements extérieurs, nous chercherons, en un premier temps, à déterminer dans quelles conditions une politique d'endettement extérieur planifiée à long terme est susceptible d'améliorer le bien-être de la communauté nationale ⁽³⁾.

Le point de vue de l'emprunteur

Les modèles d'équilibre intertemporel font généralement apparaître la dette extérieure comme un instrument permettant une allocation optimale des ressources dans le temps et dans l'espace. Considérons une dette homogène constituée d'un unique actif financier (D). En l'absence d'investissements directs son accumulation s'identifie comptablement au déficit courant ($-CA$) :

$$D_t - D_{t-1} = -CA_t$$

Le solde des opérations courantes, ou capacité de financement de la nation, peut s'écrire indifféremment comme la différence entre le produit

(3) Pour des discussions plus extensives des politiques d'endettement extérieur, on pourra se reporter à Le Cacheux et Vasseur (1985) ou Salop et Spittäler (1981).

national brut (PNB) et la dépense des agents intérieurs (A), ou comme la différence entre épargne (S) et investissement (I) du pays ⁽⁴⁾ :

$$CA \equiv \text{PNB} - A \equiv S - I$$

Ces équations permettent de saisir intuitivement le bénéfice à attendre dans certains cas d'un endettement extérieur. En autarcie le compte courant serait par définition équilibré, ce qui imposerait l'égalité de la dépense intérieure et du PNB d'une part, de l'épargne et de l'investissement d'autre part. Une réduction du revenu national à investissement donné, tout comme la découverte de nouvelles opportunités d'investissement à revenu donné, nécessiterait alors une révision brutale à la baisse du plan de consommation ⁽⁵⁾. La faculté de s'endetter assure au contraire une certaine indépendance du flux de consommation par rapport au niveau de revenu et au taux d'investissement courants. Bien entendu un rythme soutenu d'emprunts à l'étranger, c'est-à-dire une forte divergence entre revenu et dépense, ne peut se perpétuer : la dette optimale ne peut excéder le niveau d'endettement viable ou jugé tel par les marchés financiers. Si le gouvernement vise non seulement à optimiser le bien-être collectif (mesuré ici par la consommation de chaque période) mais aussi à satisfaire un critère d'équité entre générations présentes et futures, le niveau de consommation par habitant sera constant et le plus élevé possible, compte tenu de la contrainte de solvabilité. Le principe de maximisation de l'utilité justifie alors le recours à l'endettement dans deux cas précis :

- Lors d'une baisse transitoire du revenu ou des recettes d'exportations, il permet à la dépense intérieure de n'être affectée que modérément. Par rapport à la situation d'autarcie ce mécanisme de transfert inter-générationnel du risque reporte partiellement le coût en bien-être des générations présentes vers les générations futures sous forme des intérêts à acquitter sur la dette.

- Si une hausse du revenu national est anticipée, les bénéfices à en attendre en termes de consommation peuvent être avancés dans le temps. C'est par exemple le cas pour un pays peu développé mais où les projets d'investissement rentables sont nombreux. Un fort taux d'accumulation, loin d'évincer la consommation comme en autarcie, réalise au contraire les conditions de sa croissance en augmentant les revenus futurs.

En réponse à un choc permanent, retarder l'ajustement d'une économie parfaitement flexible ⁽⁶⁾ par une politique d'endettement n'apparaît pas approprié, si l'on en juge d'après le principe de l'équité entre générations (Sachs, 1981). Toutefois, en raison des rigidités de tous ordres que connaissent les économies réelles, un ajustement brutal occasionne des coûts qui peuvent être étalés dans le temps par le

(4) La dépense intérieure se composant de la consommation et de l'investissement ($A = C + I$) et l'épargne étant définie par la différence entre revenu et consommation, il est aisé de dériver ces relations l'une de l'autre.

(5) Le modèle implicite fait l'hypothèse d'une pleine utilisation des ressources. Dans le cas contraire de déséquilibre, la relation entre consommation et investissement serait d'une toute autre nature, et mettrait en jeu le multiplicateur keynésien.

(6) Le modèle néo-classique pur est la représentation d'une telle économie caractérisée par l'absence de coûts d'ajustement et de phénomènes irréversibles, ainsi que par la flexibilité des prix.

recours aux emprunts extérieurs. Par exemple un ajustement progressif à un rétrécissement permanent des débouchés d'exportation évite une sous-utilisation à grande échelle des ressources et des déclassements irréversibles trop massifs du capital.

La dette extérieure est ainsi un instrument privilégié de l'allocation des ressources soit dans une économie connaissant de forts taux d'accumulation et de croissance, soit lorsque règne une grande instabilité de l'environnement extérieur, concernant notamment les recettes d'exportations. En général une dette contractée selon le principe d'équité inter-générationnelle est perpétuelle, le débiteur se contentant de payer les intérêts sans jamais rembourser le principal.

Insolvabilité, illiquidité, répudiation : trois types de crises d'endettement

Les considérations qui précèdent permettent d'esquisser l'interaction entre PVD et marchés financiers en l'absence de risque de défaut ⁽⁷⁾. Si un débiteur s'interdit de répudier volontairement sa dette, son défaut ne surviendra qu'en cas d'insolvabilité ou de crise de liquidité.

L'insolvabilité

Elle signifie que la dette excède la richesse nette du pays débiteur définie comme la valeur actualisée des ressources qu'il peut transférer à l'étranger, c'est-à-dire la somme actualisée de ses excédents commerciaux potentiels futurs (Simonsen, 1985). Si l'ensemble des biens produits par l'emprunteur était échangeable internationalement, l'excédent commercial potentiel serait égal à la production potentielle diminuée des dépenses incompressibles. Mais en pratique, une grande partie des produits destinés à l'économie domestique n'étant pas exportable, l'excédent potentiel est mieux appréhendé par la différence entre exportations potentielles et importations incompressibles. La richesse nette ainsi définie est infinie tant que le taux d'intérêt réel est inférieur au taux de croissance tendanciel des exportations en volume. Cette situation, qui a prévalu jusqu'à la fin des années soixante-dix, exclut donc la possibilité d'insolvabilité pure : un excédent commercial permanent, aussi petit soit-il, suffit à rembourser en un temps fini un montant quelconque de dette. Au contraire lorsque le différentiel taux d'intérêt — taux de croissance devient positif, la richesse nette est limitée et fait peser une contrainte sur le débiteur. On démontre en annexe 1 que la condition de solvabilité peut s'écrire :

$$(a) D_t \leq E(1 + n)/(\rho - n)$$

avec D_t = Dette contractée à la date t
 E = Excédent commercial potentiel
 ρ = Taux d'intérêt
 n = Taux de croissance des exportations.

(7) Nous limiterons l'étude du risque de défaut au risque « souverain » attaché au pays débiteur dans son ensemble, sans plus de considération pour les risques associés à la réussite ou à l'échec des projets financés. La dette des PVD étant en grande partie contractée ou garantie par leurs gouvernements, les risques assumés par les créanciers dépendent surtout de la situation économique générale du pays.

Une crise d'endettement due à l'insolvabilité est toutefois exclue si les banquiers adoptent un comportement prudent et prêtent à bon escient, sur la base d'une information fiable, sans commettre d'erreur d'anticipation trop importante sur la richesse nette du débiteur, et s'ils peuvent spécifier contractuellement et contrôler *ex-post* les caractéristiques des dépenses financées à crédit.

Elle devient par contre possible dès lors que l'une de ces conditions n'est pas respectée, par exemple si les créanciers pratiquent une politique aventureuse d'octroi de crédits. D'autre part les taux de la plupart des eurocrédits étant variables, la conjonction d'une hausse du taux d'intérêt réel et d'un ralentissement de la croissance des débouchés extérieurs au cours des années quatre-vingt a pu conduire à l'insolvabilité d'emprunteurs jugés sains selon les critères des années soixante-dix. Les calculs de Cohen (1985) suggèrent néanmoins que les gros débiteurs, en particulier latino-américains, sont restés depuis le début de la crise de l'endettement bien en deçà de leur contrainte de solvabilité.

Qui plus est, les créanciers peuvent avoir à prendre leurs décisions d'octroi de crédit à partir d'une information moins complète que celle dont disposent les débiteurs. De cette asymétrie d'information résulte un problème traditionnel dans la littérature sur les contrats, celui du « risque moral ». En effet la banque ne connaît pas précisément les intentions de l'emprunteur et, une fois le crédit accordé, n'a guère de moyen de contrôler l'utilisation des fonds par celui-ci. Considérons le cas d'un PVD qui désire emprunter un montant non négligeable par rapport à ses engagements existants. Le prêt est censé financer un projet d'investissement rentable pour les deux parties. Mais si, une fois le crédit accordé, l'emprunteur préfère consacrer les fonds à sa consommation (Sachs et Cohen, 1982) ou à un autre projet d'investissement présentant un degré de risque plus élevé (Stiglitz et Weiss, 1981) cela accroît les risques d'insolvabilité et affaiblit le rendement espéré de la créance⁽⁸⁾. La prise en compte du risque moral conduit ainsi aux conclusions suivantes :

- Une crise d'endettement peut surgir alors même que les crédits ont été accordés de façon prudente sur la base d'anticipations correctes.

- La richesse nette et la contrainte de solvabilité ne sont pas exogènes, mais dépendent de l'attitude du débiteur. Même s'il reste involontaire *ex-post*, le défaut est en quelque sorte volontaire *ex-ante*, puisque sa possibilité est prise en compte dans le choix de la stratégie d'endettement.

- Si l'emprunteur ne peut garantir l'affectation des crédits, l'équilibre du marché se caractérise par un rationnement du crédit, seul processus susceptible de prévenir les situations d'insolvabilité « organisée ». Le rationnement n'empêche pas que les primes de risque dont

(8) Pour une rentabilité intrinsèque d'espérance donnée, un projet rémunère en effet d'autant mieux l'emprunteur et d'autant moins bien le créancier que l'incertitude sur cette rentabilité est grande. Ce résultat vient du fait que les bénéfices sont accaparés par le débiteur si le projet se révèle profitable tandis que les pertes sont partagées avec le créancier en cas d'insuccès.

sont assortis les crédits aux débiteurs les plus menacés d'insolvabilité assurent au créancier un rendement satisfaisant. Il reste donc en principe possible d'inférer les probabilités de défaut à partir des primes pratiquées sur les marchés de capitaux.

Le défaut ne réduit pas à néant la valeur des créances. Les contrats de crédits peuvent être renégociés, afin que l'allégement des charges d'intérêt rétablisse la solvabilité du débiteur. Afin de faciliter une telle procédure, les créanciers se regroupent en syndicats, chaque créance étant gérée par un « *leader* » en accord avec les autres participants. De telles renégociations ne sont en effet praticables que de façon centralisée, si les créanciers adoptent entre eux une attitude coopérative. En l'absence de coopération une renégociation décentralisée serait impossible : un banquier isolé n'ayant pas de raison de modifier les conditions de son prêt s'il pense que tous les autres sont en passe de le faire, aucun d'entre eux n'entreprendrait de renégociation.

L'insolvabilité proprement dite ne paraît pas susceptible de causer des difficultés importantes. Les niveaux d'endettement semblent en effet loin d'avoir atteint la limite de solvabilité, même chez les débiteurs les plus engagés. Le défaut résulte plutôt soit du choix des banques de ne plus satisfaire les besoins de financement de leurs clients, créant ainsi une situation d'illiquidité, soit d'une décision prise par le gouvernement endetté après examen de ses coûts et avantages. Le débiteur peut en effet être tenté d'« organiser » son insolvabilité ou de répudier sa dette bien avant d'être objectivement insolvable.

L'illiquidité

Elle résulte d'une incapacité temporaire à faire face au service de la dette, alors que la solvabilité est garantie à long-terme. Elle peut survenir à la suite de chocs transitoires non anticipés — rétrécissement des débouchés à l'exportation, fuite des capitaux, ou hausse du taux d'intérêt sur les crédits à taux variables — provoquant une réduction des ressources en devises du débiteur ou un accroissement de ses charges financières. Si les difficultés de balance des paiements sont clairement identifiées comme temporaires, la réaction collective optimale des créanciers consiste à accorder de nouvelles lignes de crédit ou un moratoire. Le fait que cette négociation se déroule dans une atmosphère de crise peut être considéré comme normal et n'est pas le signe d'une dépréciation importante de la valeur réelle des créances existantes. Pourquoi les banques se refuseraient-elles alors à accorder de nouveaux prêts dans de telles circonstances ?

Pour des raisons tenant à la diversification des risques, la dette de chaque pays est partagée entre un certain nombre d'intermédiaires financiers. Dans certains cas, lorsque les banques ont une certaine aversion pour le risque⁽⁹⁾ et adoptent une attitude non-coopérative les unes envers les autres, un besoin de financement accru du débiteur, qui pourrait être satisfait collectivement par les banques, ne peut l'être par l'une quelconque d'entre elles. L'exposition accrue au risque qui en

(9) Leur fonction d'utilité est alors une fonction croissante du rendement moyen de leurs actifs, et décroissante de la variance de ce rendement. Tel est par exemple le cas si les banques centrales imposent des contraintes sur la structure des portefeuilles visant à limiter l'exposition au risque des banques commerciales.

découlerait ne peut en effet être compensée par une prime élevée qui mettrait en péril la solvabilité de l'emprunteur. En l'absence de coopération, si chacun des créanciers s'imagine que les autres se refuseront à prêter davantage, une illiquidité même transitoire sèmera la panique dans les milieux financiers qui rationneront le crédit, provoquant ainsi le défaut immédiat du débiteur (Sachs, 1983). Un scénario de ce type n'est toutefois possible que lorsque sont atteints des niveaux d'endettement voisins de la limite de solvabilité du débiteur, et n'est pas susceptible d'expliquer des défauts de grande ampleur.

Qu'il s'agisse d'insolvabilité ou d'illiquidité, les théories du défaut involontaire proposent une description relativement optimiste mais peu convaincante du problème de l'endettement. La solvabilité de la grande majorité des débiteurs étant assurée, les crises n'auraient qu'un contenu purement formel, dû à la dramatisation de la relation prêteur-emprunteur en cas de non respect des échéances, et n'occasionneraient pas de dévalorisation systématique des créances. Elles pourraient aussi résulter d'un manque de coordination entre banques. Cette difficulté ne devrait toutefois pas être majeure, dès lors que les créanciers se regroupent en pools bancaires, ou que l'emprunteur cherche à organiser lui-même cette coordination.

La répudiation ⁽¹⁰⁾

Elle est redoutée, les moyens d'exécution des contrats internationaux étant d'autant plus limités que l'une des parties contractantes est un Etat souverain. Les coûts infligés au débiteur en défaut ne pouvant être qu'indirects, on conçoit que la tentation de répudier volontairement la dette soit grande et survienne bien avant l'insolvabilité. La relation entre prêteurs et emprunteurs peut être considérée comme un jeu stratégique où les prêteurs cherchent à limiter l'incitation à répudier la dette, en ne laissant pas s'accroître inconsidérément le ratio Dette/Coût du défaut, et où, de leur côté, les débiteurs répudient leur dette dès que les avantages de cette répudiation en excèdent les coûts. En l'absence de renégociation, le défaut volontaire est bien plus onéreux pour les créanciers que le défaut involontaire, car il peut conduire à l'annulation de l'ensemble des engagements du débiteur. Aussi la décision d'octroi de crédit exige-t-elle un examen attentif des coûts du défaut pour l'emprunteur. Ceux-ci sont de quatre sortes :

- La saisie des capitaux financiers ou physiques du débiteur — les biens immobiliers par exemple — situés à l'étranger.

- L'exclusion des marchés financiers. Dans le cas où les banquiers s'engagent de façon crédible à refuser pendant un certain temps l'accès des marchés financiers aux emprunteurs en défaut, le coût de la répudiation est mesuré pour les pays en développement par les bénéfices à attendre du recours futur aux financements extérieurs (Eaton et Gersovitz, 1981). Le coût du défaut est donc d'autant plus grand que l'environnement futur du pays est incertain, que les taux d'investissement anticipés sont forts et que le taux d'intérêt, qui mesure le coût des stratégies d'endettement, est faible.

(10) L'article de Eaton, Gersovitz et Stiglitz (1986) fait le point sur l'état d'avancement de cette voie de recherche.

- Les restrictions au financement du commerce international. S'il n'est guère probable que des mesures directes d'embargo soient prises par ses partenaires commerciaux contre un débiteur répudiant sa dette, il n'en reste pas moins qu'une exclusion des marchés des crédits commerciaux obligerait le débiteur à payer comptant ses importations, ou même à ne pratiquer que le troc si ses encaisses monétaires à l'étranger sont saisies. Aussi les prêteurs peuvent-ils suspecter un Etat débiteur qui accumule des réserves de change anormalement élevées, de se ménager un moyen de financement alternatif de ses achats extérieurs en vue de répudier sa dette (Gersovitz, 1985).

- La perte de réputation sur les marchés financiers internes. Les gouvernements emprunteurs sont souvent impliqués dans une relation stratégique non seulement avec les banques internationales, mais aussi avec les agents nationaux. Or le défaut extérieur risque d'inquiéter les agents résidents détenteurs de dette publique, ce qui est particulièrement redoutable pour des pays où les fuites de capitaux sont importantes : les épargnants, anticipant les dangers de répudiation ou de monétisation de la dette publique interne, chercheront à acquérir davantage d'actifs étrangers, jugés moins risqués.

Lorsque se profile un danger de répudiation, il est souvent préférable de redéfinir les conditions des crédits de façon à supprimer l'incitation à la répudiation, plutôt que de déclarer un défaut et d'appliquer des sanctions, ce qui serait coûteux pour les banques, puisque la valeur des dettes concernées serait réduite quasiment à néant. Une renégociation permet en revanche de conserver aux créances une valeur non négligeable, théoriquement égale aux pénalités qui seraient infligées au débiteur en cas de représailles. Cette valeur correspond en effet au niveau d'endettement maximum en deçà duquel le débiteur assure le service de sa dette (Sachs et Cohen, 1982). Si la menace de répudiation est imputable à un environnement économique provisoirement défavorable — par exemple des taux d'intérêt élevés ou un rétrécissement des débouchés d'exportations — le créancier cherchera à rééchelonner la dette existante ou à octroyer de nouveaux prêts « non-spontanés », simplement pour ne pas perdre l'intégralité des fonds déjà investis (Hellwig, 1977 ; Krugman, 1985) ⁽¹¹⁾. Mais la systématisation de telles pratiques conduit les emprunteurs à douter de la crédibilité des représailles et peut les inciter à répudier plus souvent leur dette. En définitive la réaction optimale de la communauté bancaire aux menaces de répudiation est une décision complexe, le souci de sauvegarder la valeur des créances existantes devant être pondéré par une nécessaire fermeté à l'égard des débiteurs récalcitrants.

Un tableau résumé

Le tableau 4 résume les conclusions des modèles d'insolvabilité, d'illiquidité et de répudiation, quant à l'effet de certaines grandeurs macroéconomiques sur les probabilités de défaut.

(11) Les relations entre créanciers et débiteurs peuvent encore être gérées selon un contrat implicite qui autorise le débiteur à ne satisfaire qu'une partie de ses engagements lorsque l'environnement économique le justifie Grossman - Van Huyck (1985). Outre un transfert efficace du risque aux banques, ce mécanisme évite les déclarations de défaut intempestives.

4. L'effet de quelques indicateurs économiques sur le risque de défaut selon les trois hypothèses : insolvabilité, illiquidité, répudiation

	Insolvabilité	Illiquidité	Répudiation
Dettes	+	+	+
Exportations	-	-	-
Taux d'investissement	-	?	-
Taux d'intérêt	+	+	+
Croissance anticipée des recettes d'exportation	-	0	?
Réserves de change	-	-	?
PNB par habitant	-	-	-
Variance des recettes d'exportation anticipées...	+	+	?
Déficit des opérations courantes	+	+	?

Note : Bien que les dangers d'illiquidité augmentent à proximité du seuil d'insolvabilité, la probabilité d'illiquidité est ici conçue à risque d'insolvabilité donné. Un signe + signifie qu'un accroissement de la variable considérée augmente les risques de défaut. Un zéro et un point d'interrogation signalent respectivement un effet nul ou de sens ambigu.

L'impact de la dette, du niveau des recettes d'exportations et du PNB par habitant est clair, mais celui du taux d'investissement sur la probabilité d'illiquidité est incertain, son effet sur la variabilité du revenu dépendant du caractère plus ou moins risqué des projets entrepris. Si des taux d'intérêt élevés accroissent le risque de défaut, une forte croissance future a un effet ambigu sur la probabilité de répudiation : d'une part elle accroît certes la richesse nationale, mais d'autre part, les pénalités étant infligées avec retard en cas de défaut, leurs poids peut se trouver affaibli par une forte croissance (Eaton et Gersovitz, 1981). L'accumulation de réserves de change améliore la solvabilité et la liquidité de l'emprunteur, mais ne rassurent pas forcément les banques quant au danger du défaut volontaire. Une forte variabilité des exportations accroît les risques de défaut involontaire, mais a un effet incertain sur l'incitation à répudier la dette, l'exclusion des marchés financiers étant coûteuse. Un déficit élevé des opérations courantes laisse augurer d'une augmentation sensible des ratios d'endettement dans le futur et de besoins de financement courants élevés, facteurs d'insolvabilité et d'illiquidité. Mais il témoigne également de l'importance des marchés financiers pour le débiteur, donc de coûts de répudiation élevés : son effet est ainsi ambigu sur le risque de répudiation.

L'estimation de la valeur effective des créances bancaires internationales

Malgré la croissance des risques de défaut, les grandes banques commerciales ont continué à comptabiliser dans leurs bilans les créances bancaires sur le Tiers Monde à leur valeur faciale. Celle-ci n'est

cependant égale à la valeur réelle que dans le cas particulier où le défaut est impossible et où les taux d'intérêt pratiqués sont identiques à la rémunération des actifs de même échéance détenus sur les débiteurs non suspectés de vouloir répudier leur dette.

Dans une logique patrimoniale un euro-crédit devrait figurer dans l'actif des banques ou dans le calcul de la position extérieure nette d'un pays pour un montant égal à l'espérance mathématique de la valeur ajoutée du service de la dette — paiement des intérêts et remboursement du capital — assuré par l'emprunteur. La valeur faciale d'une créance devrait ainsi être soumise à deux corrections : l'une purement financière, si le taux dont est assortie cette créance diffère du rendement des actifs non risqués de même terme, l'autre pour tenir compte du risque de défaut du débiteur.

Si les créances des banques commerciales s'échangeaient sur un marché secondaire, l'économiste disposerait directement de l'information nécessaire à leur évaluation. Un tel marché n'existe à large échelle que pour les euro-obligations, mais les prix auxquels s'y effectuent les transactions ne peuvent servir directement de base à l'estimation de la valeur des créances bancaires, tant sont grandes les différences institutionnelles entre marchés des euro-obligations et des euro-crédits⁽¹²⁾. Contrairement aux banques en effet, les détenteurs d'obligations sont souvent dispersés et donc dans l'incapacité de s'organiser en vue d'une négociation avec un débiteur en situation de défaut de paiement. De ce fait la signification économique des primes de risque diffère sur les deux marchés : elles refléteraient une probabilité de rééchelonnement dans le cas des euro-crédits, une probabilité de défaut dans celui des euro-obligations (Folkerts-Landau, 1985 ; Edwards, 1986). D'autre part, les conditions des nouveaux crédits aux pays les plus endettés ne reflètent pas forcément les risques encourus. Lors des crises majeures qu'ont connues, par exemple, le Brésil ou le Mexique les apports de fonds nouveaux n'ont bien souvent été le fait que des banques les plus engagées et ne disposant pas de la liberté de manœuvre nécessaire à une allocation optimale des portefeuilles financiers.

Ces difficultés, d'ordres empirique et théorique, expliquent le faible nombre des travaux visant à estimer la valeur réelle des « créances douteuses ». La plupart des recherches existantes tentent de cerner par des méthodes économétriques sur données qualitatives les circonstances dans lesquelles surviennent les rééchelonnements⁽¹³⁾. Les primes pratiquées sur les euro-marchés fournissent cependant une indication indirecte de l'étendue des risques encourus (voir encadré).

(12) Un marché secondaire d'ampleur très limitée s'est toutefois développé récemment pour les prêts bancaires aux PVD.

(13) Les revues de littérature de Mac Donald (1982) et Saini et Bates (1984) constituent des compilations extensives des méthodes utilisées, de leurs résultats ainsi que de leur valeur prédictive. Sur des bases très différentes, Kyle et Sachs (1984) proposent une méthode originale d'estimation du ratio θ = valeur réelle/valeur faciale pour les créances détenues par les banques américaines sur les pays en voie de développement. Se fondant sur un modèle très simple d'évaluation boursière, ils comparent par des méthodes économétriques appliquées à un échantillon transversal de banques les variations du ratio Valeur

Prime de risque, défaut, rééchelonnement. Un exemple simple

Les termes des crédits bancaires à taux variables aux PVD sont usuellement définis par la somme du LIBOR ρ (London Interbank Offered Rate), représentant le coût d'opportunité des banques sur les euro-marchés c'est-à-dire le rendement d'un placement non risqué, et d'une prime r (le *spread*) rémunérant le risque de non-recouvrement du service de la dette, assumé par l'investisseur. On considère une créance à court terme (une période) et on appelle p la probabilité de défaut à la période suivante. Si le marché est purement concurrentiel et si les créanciers sont neutres par rapport au risque, la créance risquée et l'actif sans risque doivent avoir le même rendement ρ à l'équilibre.

En cas de défaut de paiement les banques négocient avec le débiteur, et seule une fraction h du service de la dette spécifiée contractuellement est acquittée. Dans ce cas extrêmement simple, il est aisé de montrer que la prime de risque r est donnée par la formule suivante :

$$1 + \rho = [1 - p(1 - h)](1 + \rho + r)$$

Si p est petit, la linéarisation de cette expression donne :

$$r = (1 + \rho)p(1 - h)$$

Le « taux de prime de risque » $r/(1 + \rho)$ est égal à la fraction non recouvrée en moyenne du service de la dette. Le plus souvent la dépréciation de la créance $(1 - h)$ prend la forme d'un report dans le futur de certains engagements du débiteur (rééchelonnement), et est d'autant plus faible que les créanciers sont capables d'organiser une renégociation du contrat.

Une étude empirique du lien entre prime de risque et probabilité de rééchelonnement

La question de savoir si les risques de défaut sont effectivement reflétés dans les primes pratiquées par les banques commerciales reste un sujet de controverse pour les analystes des marchés financiers internationaux. La plupart des études économétriques existantes tentent d'étudier la relation entre prime de risque et déterminants macroéconomiques des probabilités de défaut⁽¹⁴⁾. A cette approche indirecte testant simultanément les causes du défaut et ses conséquences sur les condi-

boursière/Immobilisations à celles d'un indicateur d'exposition au risque choisi *a priori*, et en déduisent le ratio (ρ) moyen pour l'ensemble des banques considérées. Les résultats obtenus ne peuvent cependant avoir qu'une portée limitée en raison de la fragilité du modèle d'évaluation boursière utilisé et du caractère arbitraire de l'indicateur d'exposition au risque, à savoir la fraction de ses créances que la banque détient sur l'Argentine, le Brésil, le Chili, le Mexique et le Venezuela. Par ailleurs les données nécessaires ne sont pas disponibles ailleurs qu'aux Etats-Unis.

(14) Feder et Just (1977) ou Edwards (1984) constituent des exemples de ce type d'analyse.

tions des euro-crédits, nous préférons, à l'instar de Feder et Ross (1982), un examen direct du lien entre primes et perception du risque-pays par les banquiers, dont une mesure est fournie depuis 1979 par les résultats d'enquête de l'*Institutional Investor*. Il sera alors possible d'évaluer la proportion dans laquelle les rééchelonnements conduisent à une dépréciation de la valeur réelle de la dette.

Le développement des prêts involontaires est une conséquence logique des crises d'endettement selon la théorie de la répudiation. Une explication économétrique des primes de risque ne doit donc pas prendre en compte la période postérieure à 1981, où les créanciers ont été contraints à consentir de tels prêts. D'autre part, outre les probabilités de rééchelonnement, d'autres caractéristiques des crédits à taux variables comme le niveau du LIBOR, l'échéance du prêt ou le délai de grâce (la durée de la période initiale où seuls les intérêts sont acquittés, à l'exclusion du remboursement du principal) affectent les primes de risque. Ces données n'étant disponibles que jusqu'en 1979, alors que la première enquête de l'*Institutional Investor* a été publiée en septembre de la même année, l'étude se concentrera sur un échantillon de 67 euro-crédits accordés au troisième trimestre 1979 ⁽¹⁵⁾.

Pour éliminer les problèmes liés au risque de change et limiter l'étude au seul risque-pays, nous n'avons considéré que les emprunts contractés sur le marché de l'euro-dollar, auprès de créanciers privés, et émis ou garantis par le gouvernement. En dehors des éléments précédemment mentionnés, les conditions des euro-crédits incluent généralement aussi des commissions perçues à la signature et qui font partie intégrante de la rémunération des banques. Ces commissions, peu variables sur la période considérée, ont été évaluées à 1/4 % (Mills et Terrell, 1984). Elles sont exigées de tous les emprunteurs, sans discrimination, et visent à couvrir les coûts opératoires des banques. Aussi semble-t-il raisonnable de n'en tenir aucun compte dans l'analyse.

Nous considérons que les euro-crédits sont accordés sur un marché parfaitement concurrentiel par des créanciers qui ont une attitude de neutralité à l'égard du risque et cherchent donc à maximiser le rendement moyen de leurs actifs. Pour une échéance T_i , un délai de grâce G_i , un risque de défaut donné, la prime de risque r_i sur chaque débiteur i est alors ajustée de façon à égaler le rendement moyen de l'euro-crédit au rendement ρ de l'actif non risqué de même échéance ⁽¹⁶⁾.

Le risque de défaut est pris en compte comme suit. Si un défaut survient à la date t , le créancier « représentatif » ne recouvre qu'une partie h de la valeur résiduelle de la créance à cette date. Cette spécification apparaît plus satisfaisante que celle de Feder et Ross (1982) qui considèrent qu'un défaut à une date t quelconque occa-

(15) Ces données sont tirées de la publication suivante : *Borrowing in Capital Markets*, World Bank Publications EC/181/793, janvier 1980. Les 67 euro-crédits concernent 27 pays dont la liste est donnée en annexe 2.

(16) Le taux de chaque euro-crédit est défini par $i = r + \rho$, ρ devant théoriquement être représentatif du rendement des actifs non risqués en dollars de même maturité et délai de grâce que le crédit considéré. Le LIBOR a été utilisé de préférence pour des raisons de disponibilité des données.

sionne le non-recouvrement d'une fraction de la valeur *initiale* de la créance. Le coefficient h mesure non seulement les pertes en capital et en intérêts, mais aussi les coûts de renégociations et de transaction associés aux rééchelonnements et leurs conséquences sur la rigidité de la structure des portefeuilles bancaires internationaux.

L'hypothèse centrale de notre analyse est que les résultats d'enquête de l'*Institutional Investor* constituent pour chaque débiteur une approximation de la probabilité subjective π_i qu'aucun défaut n'ait lieu dans les N années suivantes. Il est alors possible de calculer une probabilité de défaut à chaque période, et de donner une forme analytique à la relation entre le « taux de prime de risque » r_i/ρ et ses déterminants. L'annexe 3 démontre que l'on peut aboutir pour un euro-crédit à une expression du type :

$$r_i/\rho = f(h, N, T_i, G_i, \rho, \pi_i)$$

Si r_i et π_i sont clairement corrélés négativement, le sens de l'influence de T_i et G_i est *a priori* difficile à identifier. En effet, lorsque l'échéance est plus lointaine, l'accroissement du risque de défaut avant échéance peut être compensée par le fait que les intérêts sont acquittés pendant un laps de temps plus long sur la base d'un taux supérieur au taux d'actualisation. De même, un allongement du délai de grâce implique que les intérêts sont plus longtemps versés sur l'intégralité du crédit, mais aggrave les conséquences du défaut en repoussant dans un futur plus éloigné la période de remboursement.

La formulation retenue n'exclut pas la possibilité de rationnement du crédit : dans ce cas, la prime est déterminée de la même façon par les considérations de risque de défaut, mais l'offre est limitée à un niveau inférieur à la demande de fonds. Elle suppose cependant que les conditions des euro-crédits soient déterminées hiérarchiquement : le profil d'amortissement serait choisi d'abord en fonction des perspectives de recettes en devises étrangères du débiteur, la prime r_i serait ensuite déterminée en fonction du risque de rééchelonnement⁽¹⁷⁾.

Le coefficient h et l'horizon N sont estimés à l'aide d'une équation économétrique de détermination de la prime par la méthode des moindres carrés non linéaires. Les résultats de cette estimation sont présentés dans le tableau 5 pour un taux d'actualisation de 12,15 %, valeur moyenne du LIBOR à six mois au troisième trimestre 1979 (équation 1). On trouvera également les résultats des estimations réalisées avec d'autres valeurs du taux d'actualisation (équations 2 et 3).

La significativité des résultats confirme la présomption issue de l'analyse théorique selon laquelle la prime de risque reflète les probabilités de défaut. L'horizon implicite utilisé dans les réponses à l'enquête apparaît relativement lointain. Le taux de perte en cas de rééchelonnement est de l'ordre de 10 %, ce qui paraît raisonnable. Au voisinage de $\pi_i = 1$, c'est-à-dire de l'absence de risque de défaut, la sensibilité par rapport à la probabilité de défaut à un an de la prime pratiquée sur un crédit à court-terme est donnée par :

$$(1 + \rho)(1 - h) = 0.102$$

(17) Cette hypothèse semble confirmée par la description de certaines négociations d'euro-crédits (*Euromoney*, septembre 1978).

5. Estimation de l'équation donnée en annexe 3 de détermination du spread

Données transversales - période : troisième trimestre 1979

Moindres carrés non linéaires

	h	N	Ecart-type de la régression
(1) $\rho = 12,15\%$. . .	0,909 (54,2)	7,61 (4,9)	0,0224
(2) $\rho = 10\%$	0,924 (67,1)	7,57 (5,0)	0,0222
(3) $\rho = 14\%$	0,897 (46,8)	7,64 (4,9)	0,0227

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de Student qui indiquent si les coefficients sont significativement différents de zéro. Un coefficient doit être tenu pour non-significativement différent de zéro pour un intervalle de confiance de 95 % lorsque son t de Student est inférieur à 2.

Dans ces conditions, lorsque la probabilité annuelle de rééchelonnement passe de 0 à 10 %, la prime de risque passe de 0 à environ 1 %.

Risque de défaut et évaluation des portefeuilles bancaires

Les portefeuilles dont nous souhaitons estimer la valeur réelle sont constitués de créances qui diffèrent des euro-crédits précédents à plusieurs égards. Les taux d'intérêt moyens dont sont assortis ces portefeuilles ne reflètent pas forcément les risques de rééchelonnement tels qu'ils sont perçus à la même date par la communauté financière internationale. D'une part ces portefeuilles incluent des crédits accordés dans le passé à des conditions qui ne sont plus nécessairement adaptées aux nouvelles probabilités de défaut. Ils comprennent aussi nombre de crédits commerciaux dont la rémunération contractuelle est définie selon d'autres critères. D'autre part l'extension des crédits « involontaires » depuis 1982 traduit des rigidités dans l'allocation des fonds qui sont incompatibles avec le postulat de concurrence pure et parfaite du modèle théorique⁽¹⁸⁾. Il s'ensuit que le rendement moyen espéré des portefeuilles bancaires peut s'écarter sensiblement du taux du LIBOR, et donc que leurs valeurs réelle et faciale peuvent être très différentes. C'est à une évaluation de cette valeur réelle sur la base des résultats de l'équation (1) du tableau précédent que sera consacrée la suite de cette étude.

Les ventilations des crédits bancaires sont fournies par les banques centrales, mais on ne dispose pas du taux d'intérêt apparent dont est assortie chacune des créances bilatérales. Les évaluations qui suivent seront donc fondées sur une information spécifique aux pays débiteurs, et non différenciée selon la nationalité de la banque créditrice : les

(18) Le pouvoir de monopole inhérent à la concentration des banques lors des opérations de rééchelonnement induit d'un côté une augmentation potentielle des marges, tandis que le souci de recouvrer les capitaux déjà investis incite les offreurs de crédits à modérer les charges financières pesant sur les débiteurs. La relation entre prime et risque de défaut est donc altérée dans un sens *a priori* ambigu.

projections par emprunteur du service de la dette publique extérieure à long terme contractée auprès des créanciers privés, réalisées annuellement par la Banque mondiale ⁽¹⁹⁾. A partir de l'évolution des remboursements du principal et des intérêts acquittés, il est possible de calculer la valeur réelle d'une créance représentative sur un pays i , puis par agrégation la valeur réelle v d'un dollar représentatif du portefeuille de créances de chaque pays industrialisé, en l'absence de risque de défaut.

Pour un emprunteur donné, taux d'intérêt et échéances de la dette publique à long terme auprès des créanciers privés sont supposés représentatifs du taux d'intérêt et de l'échéance moyenne des créances bancaires à long terme détenues sur ce pays par chacun des créanciers. Les biais d'évaluation peuvent avoir plusieurs sources :

- Certaines des créances bancaires non garanties par les gouvernements des pays débiteurs et assujetties à des conditions différentes de celles portant sur la dette publique sont exposées à d'autres catégories de risques que le risque-pays.

- Si la dette n'est pas entièrement libellée en dollars, les variations du taux d'intérêt apparent (i_A) reflètent, outre celles du LIBOR et des risques de rééchelonnement, les mouvements anticipés des cours des différentes devises. Le taux (i_A) devrait donc être en toute rigueur corrigé de l'appréciation anticipée du panier de monnaie constitutif de la dette par rapport au dollar. Par ailleurs les banques commerciales ayant une prédilection pour les prêts libellés dans leur monnaie nationale, elles ne seront pas soumises uniformément au même risque de change et les conditions accordées par un créancier représentatif ne pourront théoriquement pas être appliquées à chaque banque individuelle.

- En raison de relations bilatérales spécifiques ou d'incitations provenant des autorités monétaires, des banques de nationalités différentes peuvent appliquer à un même débiteur des taux d'intérêt ou une structure par termes différenciés. De même, un emprunteur qui répudie sa dette peut discriminer entre les différents créanciers nationaux.

L'information nécessaire pour remédier à ces inconvénients n'étant pas disponible, nous nous en tiendrons à l'hypothèse que les créances étrangères des différents systèmes bancaires nationaux ne diffèrent que par leur répartition géographique. Nous postulons que le coefficient h est stable dans le temps et du même ordre de grandeur pour tous les pays en développement considérés. Il est clair toutefois que le taux de recouvrement pourrait dépendre de la fraction des créances garanties publiquement, donc évoluer selon le pays débiteur et dans le temps. Il est aussi possible que l'apparition des problèmes d'endettement ait entraîné une révision du coefficient h , les conséquences de défaut étant jugées plus graves après 1982. L'évolution de h apparaît cependant incertaine, en raison du développement des instances de renégociation dans les années quatre-vingt.

Il est alors possible de calculer la valeur réelle, corrigée de la divergence entre i_A et ρ et du risque de défaut, d'une créance représen-

(19) Voir *World Debt Tables*, World Bank Publications, divers numéros.

tative sur le pays i , puis la valeur réelle k d'un dollar représentatif de chaque portefeuille. L'ensemble des calculs est explicité en annexe 4.

A l'examen des indicateurs k et v peut utilement être ajouté celui d'une variable u définie comme : $u = k/v$

La valeur faciale des créances bancaires doit alors être multipliée par u si l'on désire corriger du seul risque de défaut, par v pour tenir compte simplement de l'écart entre i_A et ρ , enfin par k afin d'obtenir une correction globale incluant les deux facteurs précités. Plutôt qu'aux valeurs de u , v et k , nous nous intéresserons aux taux de dévalorisation respectivement occasionnés par le seul risque de défaut, le fait que i_A soit inférieur à ρ , et la combinaison de ces deux facteurs. Les tableaux 6, 7 et 8 présentent respectivement ces taux de dévalorisation exprimés en pourcentage pour les créances bancaires à long terme détenues par les Etats-Unis, le Royaume-Uni, la RFA et la France sur 25 gros débiteurs ⁽²⁰⁾.

6. Taux de dévalorisation pour le seul risque de défaut

En pourcentage de la dette

	1981	1982	1983	1984
Etats-Unis.....	2,12	2,54	3,26	3,34
Royaume-Uni.....	2,13	2,55	3,16	3,30
RFA.....	2,56	2,79	3,16	3,24
France.....	—	—	—	3,14

Note : Les enquêtes utilisées sont publiées en septembre de l'année. Le calcul de 1984 pour la France est effectué sur la base de la ventilation géographique de mars 1986. Ce tableau n'a pu être prolongé en 1985 et 1986, les dernières données publiées par la Banque mondiale concernant l'année 1984.

Le tableau 6 indique que la dévalorisation pour le seul risque de défaut est restée relativement faible, même après l'année 1982 : si les résultats d'enquête se dégradent, une fraction importante de la dette existante est en effet remboursée dans un laps de temps bien inférieur à l'horizon de réponse des banques, donc avec une probabilité de défaut moindre que celle indiquée par l'enquête. On constate sur ce tableau une accentuation d'environ 1 point de la correction pour risque de défaut de 1981 à 1983. La dégradation s'est poursuivie par la suite, mais à un rythme plus faible. La RFA, relativement plus exposée au départ, a subi de 1981 à 1984 une dégradation inférieure de 0,5 point à celle connue pendant la même période par le Royaume-Uni et les Etats-Unis qui apparaissent ainsi les plus exposés à partir de 1983. La France semble à l'inverse relativement moins exposée que ses partenaires. Le tableau 7 conduit à nuancer ce jugement. Les banques anglo-saxonnes ont pu limiter provisoirement les pertes en 1982 et surtout 1983 en augmentant les taux d'intérêt apparents imposés à leur débiteurs, tandis que les créances allemandes restaient assorties de rémunérations bien

(20) Par rapport aux pays mentionnés au tableau 3, l'Irak, l'Arabie Saoudite et le Koweït ont été éliminés faute de données. Par contre l'Equateur, le Cameroun, le Congo et le Gabon ont été ajoutés.

7. Taux de correction pour écart entre taux d'intérêt et Libor

En pourcentage

	1981	1982	1983	1984
Etats-Unis.....	- 0,07	- 0,32	- 1,56	- 1,00
Royaume-Uni	0,10	- 0,07	- 0,93	- 0,46
RFA	3,46	1,77	2,58	1,65
France	—	—	—	0,04

Note : Voir tableau 6 pour la France. Un signe négatif signifie que le taux apparent moyen des créances est supérieur au LIBOR.

inférieures au LIBOR. En 1984 une convergence des taux d'intérêt de ces trois créanciers semble par contre se produire, à l'occasion sans doute de l'extension des crédits non-spontanés. La France occupe à cet égard une position intermédiaire entre les pays anglo-saxons et la RFA. Au total le tableau 8 montre que les taux d'intérêt apparents ne compensent en aucun cas l'exposition au risque de défaut. La dévalorisation des créances a cependant pu être limitée, grâce à une révision à la hausse de ces taux d'intérêt apparents.

8. Taux de correction global

En pourcentage

	1981	1982	1983	1984
Etats-Unis.....	2,05	2,22	1,64	2,31
Royaume-Uni	2,23	2,48	2,20	2,83
RFA	6,02	4,61	5,82	4,94
France	—	—	—	3,18

Note : Voir tableau 7.

Ces chiffres agrégés masquent de profondes disparités géographiques. Le tableau 9 présente les taux de dévalorisation pour le seul risque de défaut des dettes par pays débiteur. Ils varient entre 1 et 5 % sur l'échantillon considéré. Les pays où la dévalorisation est la plus forte en 1982 se situent souvent en Afrique ou en Asie, où les banques allemandes ont fortement développé leurs activités. Les banques américaines et britanniques étant de leur côté relativement peu engagées à l'égard de ces zones et des deux débiteurs latino-américains les plus mal jugés — l'Argentine et l'Equateur —, leur situation apparaît relativement plus saine. La montée des risques de défaut en 1983 et 1984 concerne en premier lieu les débiteurs sud-américains et frappe plus sensiblement les créanciers anglo-saxons, tandis que la situation de maints pays africains ou asiatiques cesse de se dégrader, ce qui explique la convergence des situations des systèmes bancaires dans ces années.

9. Taux de dévalorisation pour le seul risque de défaut par débiteur
En pourcentage de la dette

	1982	1983	1984
Algérie	2,13	1,79	1,83
Indonésie	2,41	2,65	2,86
Nigeria	2,54	3,02	3,22
Venezuela	1,76	2,44	3,30
Argentine	3,63	3,90	4,78
Brésil	2,59	3,27	3,67
Chili	2,66	3,64	4,23
Colombie	2,55	2,67	3,03
Mexique	2,22	3,62	2,96
Corée du Sud	2,21	2,15	2,16
Philippines	3,59	3,82	4,47
Thaïlande	2,63	2,38	2,49
Malaisie	1,68	1,92	1,98
Egypte	2,77	2,80	2,81
Maroc	3,37	3,84	3,55
Côte-d'Ivoire	3,28	3,26	3,62
Israël	4,16	4,19	4,47
Inde	3,06	2,98	2,76
Pakistan	4,16	4,12	3,58
Tunisie	2,29	2,56	2,75
Pérou	3,24	4,25	4,19
Equateur	3,88	3,60	3,73
Cameroun	3,12	2,85	2,32
Congo	4,32	4,47	4,34
Gabon	3,57	3,29	3,14

Les déterminants macroéconomiques des défauts de paiements

L'évaluation de la valeur réelle des portefeuilles bancaires peut être complétée par la recherche des causes et des caractéristiques fondamentales des situations de rééchelonnement. Cette recherche constituera également un test des trois modèles de défaut — insolvabilité, illiquidité, répudiation — qui ont été dégagés de l'analyse théorique, et de la pertinence de l'utilisation des résultats d'enquête de l'*Institutional Investor* comme approximation des probabilités d'absence de défaut.

Il s'agit d'abord de fournir une explication économétrique des résultats d'enquête à l'aide d'un certain nombre d'indicateurs macroéconomiques. Les variables retenues pour l'estimation sont les suivantes ⁽²¹⁾ :

- Le ratio Dette/Exportations. Les trois modèles de défaut concordent sur le fait que cette variable devrait avoir un coefficient significativement négatif. Trois concepts de dette ont été utilisés : la dette extérieure à long-terme publique ou publiquement garantie, la dette

(21) Elles sont toutes construites à partir des publications de la Banque mondiale (*World Debt Tables*) ou du FMI (*International Financial Statistics* et *Balance of Payments Statistics*).

publique extérieure totale, y compris la dette à court terme, et la dette extérieure totale, incluant la dette non garantie. Aux exportations ont été ajoutés les rapatriements des salaires des travailleurs immigrés. L'influence de ce ratio a aussi été testée en substituant dans le dénominateur le PNB aux recettes d'exportations.

- Le taux d'investissement ou ratio Investissement/PIB, dont l'influence est considérée comme positive.

- Le ratio Réserves de change/Exportations, dont le coefficient devrait être égal et opposé à celui du ratio d'endettement selon le modèle d'insolvabilité, positif selon le modèle d'illiquidité, et de signe ambigu selon l'approche en termes de répudiation.

- Le ratio PNB/Exportations, qui mesure le degré d'ouverture sur l'extérieur de l'économie. Son signe attendu est positif car, pour un ratio d'endettement donné, il est un indicateur de la quantité de ressources effectivement consacrée à la production domestique et qui pourrait être détournée vers l'exportation pour assurer le service de la dette. Cet effet devrait être dominant, même si un pays ouvert sur l'extérieur est plus sensible aux chocs extérieurs et davantage affecté par d'éventuelles représailles, donc moins incité à la répudiation.

- Le ratio Balance des opérations courantes/Exportations est un indicateur de l'évolution prévisible du ratio d'endettement. Son influence est positive selon les théories du défaut involontaire, ambiguë selon la théorie de la répudiation car il témoigne des besoins de financements extérieurs de l'économie, donc du coût d'une exclusion potentielle des marchés financiers.

- Le PNB par habitant en volume. Une politique d'ajustement étant d'autant plus difficile à mettre en œuvre que le revenu par tête est faible, son coefficient devrait être positif.

- La variabilité des recettes d'exportations. Son coefficient devrait être négatif selon la théorie du défaut involontaire, en raison de l'incertitude qu'une telle variabilité fait peser sur la richesse nette du pays, ambigu selon la théorie de la répudiation, puisqu'elle indique aussi quel besoin a l'économie de recourir aux marchés financiers internationaux pour assurer la régularité de sa dépense intérieure.

- L'écart entre taux d'intérêt à long terme ⁽²²⁾ et taux de croissance tendanciel des recettes d'exportation. Son coefficient devrait être négatif si le défaut est involontaire, ambigu dans le cas contraire. Pour une année et un pays donnés, le taux de croissance tendanciel a été estimé économétriquement sur données annuelles comme le *trend* du logarithme des exportations sur les cinq dernières années. La variabilité des exportations n'est autre que l'écart-type de cette régression. Le différentiel taux d'intérêt — taux de croissance du PNB a également été considéré.

Les termes de l'échange n'ont pas été inclus parmi les variables explicatives car leur influence est déjà prise en compte dans le ratio d'endettement et l'écart taux d'intérêt — taux de croissance. De même le ratio du service de la dette a été exclu a priori car, à taux d'intérêt et

(22) Il s'agit, pour chaque année, du rendement moyen des obligations d'Etat américaines à long terme.

ratio d'endettement donnés, un faible service de la dette n'est souvent que la conséquence des rééchelonnements et pourrait signaler un risque important. Par ailleurs, faute de données disponibles sur la totalité de l'échantillon utilisé, l'influence de paramètres financiers, comme la fuite des capitaux, ou de politique économique, comme le déficit budgétaire ou le rythme de création monétaire, n'a pu être testée. On a par contre construit deux variables, dites « muettes », indiquant respectivement si un rééchelonnement de la dette a été organisé moins d'un an auparavant et dans les deux années précédentes ⁽²³⁾.

L'estimation économétrique a été réalisée sur un échantillon de 38 pays, dont la liste figure en annexe 5, et cinq années, de 1980 à 1984. Le faible nombre des années considérées dans l'échantillon et la méthode d'estimation utilisée rendent difficile d'appréhender le rôle spécifique de certaines variables d'environnement commune à tous les pays, comme le taux d'intérêt réel ou la croissance de la zone OCDE. Ainsi qu'il est usuel de le faire lorsque la variable endogène est circonscrite à un intervalle donné, l'équation d'explication de l'enquête a été estimée sous une forme logistique (annexe 6).

Cette équation est estimée par les moindres carrés ordinaires sur les 190 observations de l'échantillon, en ajoutant simplement aux variables exogènes précitées 37 variables binaires spécifiques aux pays sur les 38 pays, et 4 variables binaires spécifiques aux dates. Mais, afin de ne pas renoncer à une grande part de l'information disponible, le modèle est aussi estimé avec les hypothèses usuelles des moindres carrés ordinaires sur les résidus. L'indétermination de la théorie du défaut appropriée conduit d'autre part à choisir une méthode efficace de sélection de modèle dite « régression pas à pas » décrite en annexe 7, plutôt que de chercher dès le départ à obtenir les meilleurs tests statistiques possibles. Les résultats de cette procédure avec et sans les variables binaires sont respectivement présentés dans les colonnes 1 et 2 du tableau 10.

Ces résultats indiquent que les coefficients du ratio Dette publique/Exportations, du taux d'investissement, du degré d'ouverture du pays sur l'extérieur et de la variable binaire signalant qu'un rééchelonnement s'est produit dans les deux années précédentes, ont le signe attendu et sont fortement significatifs. Ils confirment l'hypothèse que l'enquête de l'*Institutionnal Investor* est un indicateur représentatif des risques de rééchelonnement.

Les risques d'illiquidité s'accroissant à mesure que le seuil d'insolvabilité est approché, ces estimations ne permettent que de tester la théorie de la répudiation contre celle du défaut involontaire. Trois éléments incitent à considérer que la théorie de la répudiation est mieux à même de rendre compte des risques de défaut : si le défaut était involontaire, le coefficient du ratio de réserves serait significativement positif, celui de la variabilité des recettes d'exportation négatif, et le ratio de balance des opérations courantes positif.

(23) Bien que les négociations de rééchelonnement n'aient abouti à un accord qu'en 1983, on a considéré que le Mexique, le Brésil et l'Argentine avaient rééchelonné leur dette en 1982.

10. Explication des résultats d'enquête de l'Institutional Investor

	1 Equation avec variables muettes spécifiques	2 Equation sans variables muettes spécifiques
Constante	3,60 (1,0)	- 1,47 (- 5,7)
Dettes publiques/Exportations . .	- 0,442 (- 8,5)	- 0,375 (- 4,6)
Taux d'investissement	0,013 (3,1)	- 0,031 (5,1)
PNB/Exportations	0,064 (3,5)	0,09 (5,3)
Réserves/Exportations	- 0,215 (- 2,0)	— —
Variable muette rééchelonnement	- 0,268 (- 5,4)	- 0,256 (- 2,5)
PNB par habitant	— —	0,00015 (5,4)
Différentiel taux d'intérêt — taux de croissance des exportations . .	0,387 (1,4)	— —
Variabilité des exportations	— —	0,852 (2,9)
R2	0,975	0,65

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de Student qui indiquent si les coefficients sont significativement différents de zéro. Un coefficient doit être tenu pour non-significativement différent de zéro pour un intervalle de confiance de 95 % lorsque son t de Student est inférieur à 2. Les coefficients ne figurant pas dans le tableau sont non-significatifs. Un coefficient positif signifie qu'un accroissement de la variable considérée réduit les risques de défaut, donc améliore le jugement porté par la communauté bancaire.

Le différentiel taux d'intérêt — taux de croissance a le signe attendu, mais est à la limite de significativité dans l'équation 1. S'il était omis cependant les coefficients des variables binaires temporelles dénoteraient une dégradation non expliquée de l'enquête au cours du temps. Aussi la hausse du taux d'intérêt réel et le ralentissement de la croissance économique apparaissent-ils avoir contribué à accroître le risque de rééchelonnement. Enfin les valeurs numériques des coefficients estimés doivent être interprétées avec prudence : un pays mal jugé par la communauté financière ne pourra par exemple s'endetter au-delà d'un faible montant, en raison de la sévérité du rationnement de crédit dont il est victime.

Conclusion

Selon notre estimation l'incidence du risque de défaut sur la valeur des portefeuilles bancaires internationaux reste inférieure à 4 % en 1984. Cette correction relativement faible est toutefois du même ordre de grandeur que celle qui fonde le plan de gestion de la dette internationale du sénateur américain Bradley. Celui-ci propose l'instauration de négociations multilatérales avec l'objectif global d'une réduction de 3 points des taux d'intérêt apparents, et de 3 % du montant de la dette, conditionnelle à la mise en œuvre de réformes économiques dans les pays débiteurs. Le relatif optimisme de l'évaluation ne doit pas en effet faire l'objet d'interprétations erronées, ni conduire au laxisme dans la gestion de la dette internationale : c'est la crédibilité des menaces de représailles en cas de défaut qui limite les pertes en capital.

Par ailleurs les corrections proposées ne mesurent pas complètement l'étendue des risques encourus par les banques. D'une part seule la fraction la plus riche des débiteurs ayant été prise en compte, la dépréciation du portefeuille global de créances pourrait être plus sévère. D'autre part la dévalorisation est fondée sur la représentation que se font les marchés financiers de la situation des débiteurs. Elle constitue donc une évaluation moyenne susceptible d'être amendée si les prévisions des banques s'avèrent trop optimistes. Ces prévisions peuvent d'ailleurs être biaisées, les banques ne disposant pas de tous les éléments nécessaires à l'évaluation des tensions sociales suscitées par les politiques d'austérité.

Si des tests indirects ont pu confirmer le rapprochement entre les résultats d'enquête de l'*Institutional Investor* et les probabilités de rééchelonnement, il est clair qu'un examen plus approfondi reste nécessaire. Il serait en particulier utile de rapprocher les probabilités de défaut implicites de celles qui seraient fournies par une analyse qualitative. De même un examen de l'équation de détermination des primes de risque devrait être possible sur l'ensemble de la période récente, malgré l'existence de crédits non spontanés, en faisant usage des méthodes économétriques issues de la théorie du déséquilibre. La stabilité temporelle du paramètre h n'aurait plus alors à être postulée. Enfin d'autres représentations, moins « mécaniques », des comportements de réponse à l'enquête pourraient être envisagées.

Références bibliographiques

- CLINE William R. (1984) : *International Debt : Systemic Risk and Policy Response*, MIT Press.
- COHEN Daniel (1985) : « How to Evaluate the Solvency of an Indebted Nation », *Economic Policy*, n° 1, novembre.
- EATON Jonathan et GERSOVITZ Mark (1981) : « Debt with Potential Repudiation : Theoretical and Empirical Analysis », *Review of Economic Studies*, 48.

- EATON Jonathan, GERSOVITZ Mark et STIGLITZ Joseph E. (1986) : « The Pure Theory of Country Risk », *European Economic Review*, Vol. 30, n° 3, juin.
- EDWARDS Sebastian (1984) : « LDC Foreign Borrowing and Default Risk : An Empirical Investigation, 1976-1980 », *American Economic Review*, Vol. 74, n° 4, septembre.
- EDWARDS Sebastian (1986) : « The Pricing of Bond and Bank Loans in International Markets : An Empirical Analysis of Developing Countries' Foreign Borrowing », *European Economic Review*, Vol. 30, n° 3, juin.
- FEDER Gershon et JUST Richard E. (1977) : « An Analysis of Credit Terms in the Eurodollar Market », *European Economic Review*, Vol. 9, n° 2, mai.
- FEDER Gershon et ROSS Knud (1982) : « Risk Assessments and Risk Premiums in the Eurodollar Market », *Journal of Finance*, Vol. 37, n° 3, juin.
- FOLKERTS-LANDAU David (1985) : « The Changing Role of International Bank Lending in Development Finance », *IMF Staff Papers*, Vol. 32, n° 2, juin.
- GERSOVITZ Mark (1985) : « Banks' International Lending Decisions : What we Know and Implications for Future Research », in Gordon W. Smith et John T. Cuddington, eds, *International Debt and the Developing Countries*, IBRD, Washington DC.
- GROSSMAN Herschel I. et VAN HUYCK John B. (1985) : « Sovereign Debt as a Contingent Claim : Excusable Default, Repudiation and Reputation », *NBER Working Paper*, n° 1 673, juillet.
- HELLWIG Martin F. (1977) : « A Model of Borrowing and Lending with Bankruptcy », *Econometrica*, Vol. 45, n° 8, novembre.
- KRUGMAN Paul (1985) : « International Debt Strategies in an Uncertain World », in Gordon W. Smith et John T. Cuddington, eds., *International Debt and the Developing Countries*, IBRD, Washington DC.
- KYLE Steven C. et SACHS Jeffrey D. (1984) : « Developing Country Debt and the Market Value of Large Commercial Banks », *NBER Working Paper*, n° 1 470, septembre.
- LE CACHEUX Jacques et VASSEUR Christian (1985) : « Endettement extérieur et politique économique », *Observations et Diagnostics Economiques*, Revue de l'OFCE, n° 13, octobre.
- MAC DONALD Donogh C. (1982) : « Debt Capacity and Developing Country Borrowing : A Survey of the Literature », *IMF Staff Papers*, Vol. 29, n° 4, décembre.
- MILLS Rodney H. et TERREL Henry (1984) : « The Determination of Front-End Fees on Syndicated Eurocurrency Credits », *International Finance Discussion Paper*, n° 250, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- SACHS Jeffrey D. (1983) : « Theoretical Issues in International Borrowing », *NBER Working Paper*, n° 1 189, août.
- SACHS Jeffrey D. et COHEN Daniel (1982) : « LDC Borrowing with Default Risk », *NBER Working Paper*, n° 925, juillet.
- SAINI Krishan G. et BATES Philip S. (1984) : « A Survey of the Quantitative Approaches to Country Risk Analysis », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 8, n° 3, septembre.
- SALOP Joanne et SPITÄLLER Erich (1981) : « Why does the Current Account Matter ? », *IMF Staff Papers*, Vol. 28, n° 1, mars.
- SIMONSEN Mario-Enrique (1985) : « The Developing-Country Debts Problem », in Gordon W. Smith et John T. Cuddington, eds., *International Debt and the Developing Countries*, IBRD, Washington DC.
- SMITH Gordon W. et CUDDINGTON John T. Eds (1985) : *International Debt and the Developing Countries*, A World Bank Symposium, IBRD/World Bank, Washington DC.
- STIGLITZ Joseph E. et WEISS Andrew (1981) : « Credit Rationing in Markets with Imperfect Information », *American Economic Review*, Vol. 71, n° 3, juin.

ANNEXES

Annexe 1

La richesse nette W_t à la date t est égale à la somme actualisée au taux ρ des excédents commerciaux potentiels futurs :

$$W_t = \sum_{i=1}^{\infty} E_{t+i} / (1 + \rho)^i$$

Si n est le taux de croissance tendanciel des recettes d'exportations, on peut écrire :

$$E_{t+i} = (1 + n)^i \cdot E_t$$

La richesse nette vaut donc si ρ est supérieur à n :

$$\begin{aligned} W_t &= E_t \cdot \sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{1 + n}{1 + \rho} \right)^i \\ &= E_t \cdot (1 + n) / (\rho - n) \end{aligned}$$

Annexe 2

Les 27 pays considérés dans l'équation de prime de risque sont les suivants :

Argentine, Brésil, Chili, Tchécoslovaquie, Equateur, Grèce, Indonésie, Jordanie, Kenya, Corée du Sud, Mexique, Maroc, Nigeria, Oman, Panama, Paraguay, Pérou, Philippines, Portugal, Espagne, Thaïlande, Tunisie, Turquie, Emirats Arabes Unis, Uruguay, Venezuela, Yougoslavie.

Annexe 3

La modélisation du lien entre prime et risque de défaut

Soit un crédit d'un montant de 1 dollar accordé à la date $t = 0$ à un taux i défini comme la somme du LIBOR ρ et de la prime de risque r , avec une maturité T et un délai de grâce G . Le remboursement d'une fraction $\frac{1}{T - G}$ du capital est réalisé à chaque période de $t = G + 1$ à $t = T$. A tout instant les intérêts sont calculés sur la base de la somme restant à rembourser. En l'absence de risque de rééchelonnement, la valeur réelle de la créance est égale à la somme actualisée du service de la dette.

$$(a) \quad V_0 = \sum_{t=1}^G \frac{r + \rho}{(1 + \rho)^t} + \sum_{t=G+1}^T \frac{1 + (r + \rho)(T + 1 - t)}{(T - G)(1 + \rho)^t}$$

La première somme correspond aux intérêts payés pendant la période de grâce. La seconde correspond au service de la dette acquitté après expiration du délai de grâce. Chacun de ses termes est la somme actualisée du remboursement d'une fraction $1/(T - G)$ du dollar emprunté, et des intérêts payés sur la partie $(T + 1 - t)/(T - G)$ de la dette non encore remboursée. V_0 est égal à 1 si

$r = 0$, et dépasse 1 si r est positif. Cette expression peut être réécrite de façon condensée :

$$(b) \quad V_0 = 1 + \frac{r}{\rho} \left[1 - \frac{(1 + \rho)^G - (1 + \rho)^T}{\rho (T - G)} \right]$$

Si π est la probabilité subjective qu'aucun défaut n'ait lieu dans les N années suivantes, la période de référence N est *a priori* inconnue et sera dérivée de l'estimation économétrique. Si le risque de défaut est le même à chacune des dates $t = 1, 2, 3, \dots$, il est possible de construire la probabilité q d'absence de défaut à chaque période. Celle-ci vérifiera la relation :

$$(c) \quad q^N = \pi$$

Il est alors facile de montrer que :

— la probabilité de défaut à une date $1 \leq t \leq T$ vaut :

$$q^{t-1} - q^t = q^{t-1} (1 - q) ;$$

— le service de la dette est entièrement assuré avec une probabilité q^t .

La valeur réelle d'un dollar prêté, compte tenu de la prime et du risque de défaut, a donc pour espérance mathématique :

$$(d) \quad V = \underbrace{q^T V_0}_{(A)} + \underbrace{\sum_{t=1}^T q^{t-1} (1 - q) [(V_0 - V_t) + h V_t]}_{(B) \quad (C)}$$

avec :

- (A) valeur réelle V_0 de la créance en l'absence de défaut, pondérée par la probabilité de non-défaut avant l'échéance q^T .
- (B) probabilité de défaut à la date t et pas avant.
- (C) valeur réelle de la créance en cas de défaut à la date t , égale à la somme de la valeur actualisée $(V_0 - V_t)$ du service de la dette acquitté avant le défaut, et de la partie recouvrée h de valeur résiduelle V_t de la créance à la date du défaut.

V_t représente la valeur résiduelle à la date t d'une créance de valeur V_0 en l'absence de défaut. L'expression mathématique de V_t diffère selon que $t \leq G$ ou $G < t \leq T$.

Si $t \leq G$: $V_t =$ valeur actualisée en 0 des échéances qui restent à courir en t .

$$\begin{aligned} &= V_0 - \sum_{k=1}^t \frac{r + \rho}{(1 + \rho)^k} \\ &= V_0 - \frac{r + \rho}{\rho} [1 - (1 + \rho)^{-t}] \end{aligned}$$

$$\text{Si } G < t \leq T : V_t = \sum_{k=t}^T \frac{1 + (r + \rho)(T - k + 1)}{(T - G)(1 + \rho)^k}$$

$$= \frac{1}{\rho(T - G)} \left\{ (r + \rho)(T - t + 1) - \frac{r}{\rho} \left[(1 + \rho)^{-(t-1)} - (1 + \rho)^{-T} \right] \right\}$$

D'autre part, V peut être réécrit sous la forme d'une somme de trois termes dont le premier se réfère à l'absence de défaut, le second à un défaut pendant le différé d'amortissement, le troisième à un défaut pendant la phase de remboursement :

$$V = \underbrace{q^T V_0}_{E} + \underbrace{\sum_{t=1}^G q^{t-1} (1 - q) [(V_0 - V_t) + h V_t]}_F + \underbrace{\sum_{t=G+1}^T q^{t-1} (1 - q) [(V_0 - V_t) + h V_t]}_K$$

On dispose déjà d'une expression explicite de V_0 , donc de E . Restent à calculer F et K . En utilisant les expressions de V_t et V_0 établies précédemment, il est possible de démontrer que :

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{r}{\rho} \left\{ (1-h) \left[1 - q^G - \frac{1-q}{1+\rho-q} \left(1 - \left(\frac{q}{1+\rho} \right)^G \right) \right] \right. \\
 &+ h (1 - q^G) \left[1 - \frac{(1+\rho)^G - (1+\rho)^T}{\rho(T-G)} \right] \left. \right\} \\
 &+ \left\{ 1 - q^G - (1-h) \frac{1-q}{1+\rho-q} \left(1 - \left(\frac{q}{1+\rho} \right)^G \right) \right\} \\
 K &= \frac{q^G (1-q) (h-1)}{(T-G) (1+\rho)^G} \left\{ \frac{r+\rho}{\rho} \frac{(T-G+1) - \frac{1-q^T}{1-q}}{1-q} \right. \\
 &- \frac{r}{\rho^2} \left[\frac{1 - \left(\frac{q}{1+\rho} \right)^T}{1 - \frac{q}{1+\rho}} - (1+\rho)^{G-T} \frac{1-q^T}{1-q} \right] \left. \right\} + (q^G - q^T)
 \end{aligned}$$

Considérons maintenant un créancier « représentatif » neutre par rapport au risque et opérant sur un euro-marché parfaitement compétitif. On fera abstraction du fait que les créances étrangères des banques commerciales sont dans certains pays implicitement assurées par les autorités monétaires. L'existence d'un tel transfert de risque modifierait en effet le contenu économique du coefficient h et invaliderait l'hypothèse de créancier représentatif en raison des attitudes spécifiques des diverses autorités monétaires nationales à l'égard du risque assumé par leurs banques résidentes. Ces mécanismes n'ont toutefois commencé à jouer un rôle important que dans les années quatre-vingt, et peuvent être légitimement ignorés ici.

Le rendement anticipé des euro-crédits devra être égal au rendement ρ des actifs sans risque. Il est équivalent de dire que la valeur faciale et la valeur réelle d'un euro-crédit sont égales, après prise en compte de la prime et du risque de défaut, soit :

$$(e) \quad V = 1$$

Il est possible, en inversant cette relation et en substituant $\pi^{1/N}$ à q , d'obtenir la valeur d'équilibre du « taux de prime de risque » r/ρ en fonction des variables, ρ , G , T , π et des paramètres h et N :

$$r/\rho = \Psi/\Phi$$

$$\begin{aligned}
 \text{avec :} \\
 \Psi &= (1-h) \left\{ \frac{1 - \pi^{1/N}}{1 + \rho - \pi^{1/N}} \left(1 - \frac{\pi^{G/N}}{(1+\rho)^G} \right) + \frac{\pi^{G/N}}{(T-G) (1+\rho)^G} \left[(T-G+1) - \frac{1 - \pi^{\frac{T-G+1}{N}}}{1 - \pi^{1/N}} \right] \right\} \\
 \Phi &= \left(\pi^{T/N} + h (1 - \pi^{G/N}) \right) \cdot \left(1 - \frac{(1+\rho)^G - (1+\rho)^T}{\rho(T-G)} \right) \\
 &+ (1-h) \left[1 - \pi^{G/N} - \frac{1 - \pi^{1/N}}{1 + \rho - \pi^{1/N}} \left(1 - \frac{\pi^{G/N}}{(1+\rho)^G} \right) \right] \\
 &+ \frac{(h-1) \cdot \pi^{G/N} (1 - \pi^{1/N})}{(T-G) (1+\rho)^G}
 \end{aligned}$$

$$\left[\frac{(T - G + 1) - \left(\frac{1 - \pi \left(\frac{T - G + 1}{N} \right)}{1 - \pi^{1/N}} \right)}{1 - \pi^{1/N}} - \frac{1}{\rho} \left(1 - \frac{\pi \left(\frac{T - G}{N} \right)}{(1 + \rho)^{T - G}} \right) - (1 + \rho)^G \tau \frac{1 - \pi \left(\frac{T - G}{N} \right)}{1 - \pi^{1/N}} \right]$$

C'est cette spécification qui fait l'objet des régressions par les moindres carrés non-linéaires présentées dans le tableau 5.

Annexe 4

A partir du profil temporel des remboursements du principal et d'un taux d'intérêt apparent i_A défini comme le ratio (Versements d'intérêts à l'année 1/ Facilités de crédits utilisées à l'année 0), il est possible d'inférer la valeur réelle $V_{0,i}$ d'une créance « représentative » d'un montant de 1 dollar détenue à la date $t = 0$ sur un débiteur i donné, dans l'hypothèse où celui-ci assure le service contractuel de sa dette. En supposant qu'une fraction p_{it} de cette dette est remboursée chaque année à partir de $t = 1$ et que les intérêts sont acquittés sur la fraction non encore remboursée de cette dette, on peut écrire :

$$V_{0,i} = \sum_{t=1}^{T_i} \frac{p_{it} + i_A \cdot d_{i,t}}{(1 + \rho)^t}$$

où ρ représente le taux d'actualisation que nous supposons égal au taux du LIBOR à six mois à la fin de l'année 0, T_i la date de l'échéance la plus éloignée, p_{it} le remboursement du principal à la date t et d_{it} la fraction de la dette non remboursée à la date t , soit :

$$d_{it} = 1 - \sum_{k=0}^t p_{ik}$$

Les projections de la Banque mondiale ne dépassent pas l'année $t + 8$. Lorsqu'un pays n'a pas achevé le remboursement de sa dette à cette date, on a supposé qu'un remboursement équivalent à celui de l'année $t + 8$ est opéré chaque année ultérieure jusqu'à extinction de la dette.

Soit ω_i , la fraction des créances d'un système bancaire national détenue sur le pays i . En l'absence de risque de rééchelonnement, un dollar représentatif du portefeuille a une valeur réelle égale à :

$$v = \sum_{i \in I} \omega_i V_{0,i}$$

les ω_i vérifiant $\sum_{i \in I} \omega_i = 1$, I étant l'ensemble des pays débiteurs pris en compte.

Soit V_{it} la valeur résiduelle de $V_{0,i}$ à la date t , pour un pays i donné. Une créance de 1 dollar sur ce pays a une valeur réelle V_i qui peut être écrite de manière similaire à l'équation (d) de l'annexe 3 :

$$V_i = q_i^{T_i} V_{0,i} + \sum_{t=1}^{T_i} q_i^{t-1} (1 - q_i) [(V_{0,i} - V_{it}) + h V_{it}]$$

q_i étant la probabilité de non-défaut du pays i à chaque période. Le calcul de V_i se fonde sur les coefficients h et N estimés dans l'équation (1) du tableau 5.

La valeur réelle d'un dollar représentatif du portefeuille de créances, compte étant tenu des conditions de celles-ci et du risque de défaut, est alors définie par :

$$k = \sum_{i \in I} \omega_i V_i$$

Annexe 5

Les 38 pays étudiés sont :

Algérie, Argentine, Bolivie, Brésil, Chili, Colombie, Corée du Sud, Costa Rica, Côte-d'Ivoire, Egypte, Equateur, Ethiopie, Grèce, Inde, Indonésie, Israël, Jamaïque, Jordanie, Kenya, Malaisie, Maroc, Mexique, Nigeria, Pakistan, Panama, Paraguay, Pérou, Philippines, Portugal, Singapour, Thaïlande, Trinité et Tobago, Tunisie, Uruguay, Venezuela, Yougoslavie, Zambie.

Annexe 6

L'équation est estimée sous une forme logistique :

$$(a) \quad \pi = \frac{\exp(\sum_i \alpha_i y_i + \epsilon)}{1 + \exp(\sum_i \alpha_i Y_i + \epsilon)}$$

les y_i représentant les variables explicatives
les α_i leurs coefficients à estimer
 ϵ un résidu aléatoire

Quelle que soit la configuration des variables exogènes, le membre de droite reste compris entre zéro et un. Cette formule peut s'écrire :

$$(b) \quad S = \log \frac{\pi}{1 - \pi} = \sum_i \alpha_i y_i + \epsilon$$

Son estimation avec les hypothèses usuelles des moindres carrés ordinaires est présentée dans le tableau 10, équation 2.

La procédure courante avec des données de ce type consiste à supposer que les résidus d'estimation sont la somme d'un premier résidu aléatoire spécifique au pays, ϵ_n , d'un second spécifique à la date ϵ_t , et d'un troisième ϵ_{nt} de distribution indépendante. L'équation (b) peut être réécrite en faisant usage de notations indicées :

$$(c) \quad S_{nt} = \sum_i \alpha_i y_{int} + \epsilon_n + \epsilon_t + \epsilon_{nt}$$

Elle est estimée par les moindres carrés ordinaires dans le tableau 10, équation 1.

Annexe 7

La méthode de la régression pas à pas peut être décrite comme suit. A partir d'un ensemble de variables explicatives candidates, on sélectionne à chaque étape la variable qui améliore le plus la régression. Un test de Fischer détermine si l'ajout de cette variable améliore significativement le modèle. Une fois une variable sélectionnée, on vérifie par un autre test de Fischer que les autres variables préalablement sélectionnées continuent à fournir une information significative sur l'endogène, puis on passe à l'étape suivante, jusqu'à ce que les seuils de significativité soient atteints.