

La stabilité des dépôts à faible solde

Note technique

Janvier 2008

Joachim Bald



© 2009 Groupe consultatif d'assistance aux pauvres/Banque mondiale

Tous droits réservés.

Groupe consultatif d'assistance aux pauvres

1818 H Street, N.W., MSN P3-300

Washington, D.C., 20433 États-Unis

Internet : www.cgap.org

Courriel : cgap@worldbank.org

Téléphone : +1 202 473 9594

Table des matières

Abréviations.....	v
1. Objectifs de la recherche.....	1
2. Méthodes de recherche et définitions.....	3
2.1 Définition des “dépôts à faible solde”.....	3
2.2 Méthode de recherche.....	5
3. Allied Bank Limited au Pakistan.....	14
3.1 Descriptif de la banque.....	14
3.2 Réglementation.....	15
3.3 Revenus.....	16
3.4 Conjoncture nationale et événements de tension.....	16
3.5 Éligibilité de la banque.....	18
3.6 Tendances à long terme et variations saisonnières.....	21
3.7 Tendances des dépôts de base.....	29
3.8 Volatilité annualisée.....	31
3.9 Durée de vie moyenne des comptes de dépôt.....	35
3.10 Variations particulières, ruptures de tendances et valeurs aberrantes.....	36
4. VTB en Géorgie.....	39
4.1 Descriptif de la banque.....	39
4.2 Réglementation.....	40
4.3 Revenus.....	42
4.4 Conjoncture nationale et événements de tension.....	42
4.5 Éligibilité de la banque.....	43
4.6 Tendances à long terme et variations saisonnières.....	43
4.7 Volatilité annualisée.....	48
4.8 Durée de vie moyenne des comptes de dépôt.....	50
4.9 Variations particulières, ruptures de tendances et valeurs aberrantes.....	51
5. BPR Kebomas en Indonésie.....	53
5.1 Descriptif de la banque.....	53
5.2 Réglementation.....	53

5.3	Revenus.....	54
5.4	Conjoncture nationale et événements de tension.....	55
5.5	Éligibilité de la banque	55
5.6	Tendances à long terme et variations saisonnières.....	56
5.7	Volatilité annualisée	61
5.8	Durée de vie moyenne des comptes de dépôt	62
5.9	Variations particulières, ruptures de tendances et valeurs aberrantes.....	62
6.	Equity Bank au Kenya	64
6.1	Descriptif de la banque.....	64
6.2	Réglementation	65
6.3	Revenus.....	66
6.4	Éligibilité de la banque	66
6.5	Tendances à long terme et variations saisonnières.....	68
6.6	Volatilité annualisée	71
6.7	Durée de vie moyenne des comptes de dépôt	72
6.8	Variations particulières, ruptures de tendances et valeurs aberrantes.....	73
7.	BancoSol en Bolivie	75
7.1	Descriptif de la banque.....	75
7.2	Réglementation	76
7.3	Revenus.....	76
7.4	Conjoncture nationale et événements de tension.....	76
7.5	Éligibilité de la banque	77
7.6	Tendances à long terme et variations saisonnières.....	78
7.7	Volatilité annualisée	82
7.8	Durée de vie moyenne des comptes de dépôt	84
7.9	Variations particulières, ruptures de tendances et valeurs aberrantes.....	85
8.	Synthèse et conclusions	87
	Bibliographie.....	97
	Points de contact dans les institutions participantes	99

Abréviations

BOB	Boliviano
BPR	Bank Perkreditan Rakyat (Banque populaire de crédit)
DFS	Dépôt à faible solde
EBL	Equity Bank Limited
EBS	Equity Building Society
EUR	Euro
FFP	Fonds fiduciaire privé (en Bolivie, sorte d'institution de microfinance non bancaire réglementée)
FMI	Fonds monétaire international
GEL	Lari de Géorgie
IMF	Institution de microfinance
IPC	Indice des prix à la consommation
KES	Shilling kényan
KSE	Bourse des valeurs de Karachi
LDKPs	Lembaga Dana dan Kredit Pedesaan (petite banque rurale en Indonésie)
ONG	Organisation non gouvernementale
PIB	Produit intérieur brut
PPA	Parité de pouvoir d'achat
PPP	Compte avec partage des profits et pertes (compte d'épargne)
PRODEM	Fondation pour la promotion et le développement de la microentreprise
RNB	Revenu national brut
SBEF	Autorité de surveillance du système financier (Bolivie)
USD	Dollar des États-Unis
VTB	Vneshtorgbank



1. Objectifs de la recherche

Le modèle classique des services bancaires de détail consiste à transformer l'épargne des clients en prêts et investissements productifs. Les dépôts des clients sont généralement peu élevés et transformables à brève échéance, tandis que les prêts et investissements nécessitent des engagements plus longs et sont individuellement plus volumineux. Aujourd'hui, les plus grandes banques du monde industrialisé font office d'agents de "désintermédiation", c'est-à-dire qu'elles facilitent l'établissement de liens directs entre les épargnants des banques de détail et les projets d'investissement ou sociétés commerciales par le biais des marchés financiers. Toutefois, pour la plupart des petites et moyennes entreprises, le modèle classique de financement bancaire demeure d'une grande actualité parce que l'injection directe de titres ou de fonds propres dans les marchés financiers n'est tout simplement pas envisageable, et qu'elle est rarement rentable. Cela est vrai particulièrement pour les marchés émergents et en développement, où les petites et microentreprises constituent le pilier économique du pays et sont indispensables pour accélérer la création d'emplois et la croissance.

Dans ces marchés, le passif des établissements bancaires est généralement composé des fonds propres exigés par la réglementation prudentielle et des dépôts des clients, et guère plus. C'est à ce titre que ces banques sont représentatives de la théorie des dépôts de base telle qu'elle est appliquée : de nombreux petits dépôts, bien que de solde assez variable et souvent disponibles à vue, constituent collectivement pour la banque un "noyau" de financement peu onéreux et très stable.

Cependant, dans les pays pauvres, l'un des plus grands obstacles au développement économique est la création de produits d'épargne rentables et, pour les petites entreprises, l'accessibilité du financement dans des régions où la majorité de la population demeure non bancarisée. Les petits dépôts à vue des clients pauvres sont considérés comme une catégorie de financement particulièrement volatile. En effet, on considère généralement que les particuliers à faible revenu réalisent des transactions plus souvent que les titulaires de comptes mieux garnis, et qu'ils sont plus susceptibles de voir leurs revenus perturbés par une récession, des catastrophes naturelles, des problèmes de santé, des actes criminels et d'autres phénomènes. Telles sont les raisons pour lesquelles les institutions de microfinance (IMF) qui font leur entrée dans cet univers marginalisé sont peu enclines à recourir aux dépôts pour financer leurs opérations de crédit. Par ailleurs, les autorités de

réglementation imposent souvent des conditions très strictes de réserves et de liquidités obligatoires qui limitent, voire interdisent en réalité, l'intermédiation des "microdépôts" de leurs clients dans les activités de crédit.

La présente étude a pour objectif de mettre à l'épreuve la théorie ancienne appliquée aux dépôts de base en analysant le comportement réel des dépôts collectés auprès de particuliers pauvres. Elle passe en revue cinq institutions intervenant dans des marchés en développement et émergents. Toutes sauf une détiennent de gros volumes de dépôts provenant d'épargnants à faible revenu. Les questions posées sont les suivantes :

- Les dépôts provenant de particuliers pauvres constituent-ils une base stable de financement à long terme pour l'institution ?
- Quel est le degré de volatilité des dépôts à vue pris globalement par rapport aux dépôts à plus long terme ?
- Sur le plan de l'offre, existe-t-il des modèles saisonniers récurrents ?
- Quelle est la durée de vie moyenne empirique d'un compte sur livret (contractuellement exigible à vue) ?
- Quelles sont les incidences des événements extérieurs connus (catastrophes naturelles, troubles politiques, guerres) et de certaines mesures institutionnelles (fixation des prix, campagnes de marketing, etc.) sur l'offre de produits de dépôt ?

Ce type d'analyse exige de disposer d'une série de données sur l'offre de dépôts, relevées à intervalles courts sur une période étendue, et groupées par produit (dépôts d'épargne à vue, comptes d'opérations et dépôts à terme). Loin d'influer sur les valeurs mensuelles moyennes, la volatilité de l'offre de dépôts et ses répercussions sur la liquidité de l'institution se manifestent sur une base journalière. Ainsi, pour effectuer une analyse probante, il est préférable de constituer des repères ou points de données quotidiens ou, à défaut, hebdomadaires. Malheureusement, l'équipe a été surprise d'apprendre que les institutions ont eu des difficultés à reconstituer ces données à partir de leurs systèmes informatiques. Bien qu'elle eût préféré mener une étude intersectorielle beaucoup plus large, portant sur un échantillon statistiquement significatif d'IMF et de banques de dépôt, l'équipe a dû se contenter d'un petit groupe de données issues des institutions qui ont fait l'effort de produire les données détaillées qui ont alimenté l'étude.

- Les études de cas présentées ici ne permettent pas de tirer des conclusions générales sur le comportement des dépôts à faible solde dans les pays en développement ; en revanche, elles devraient fournir de premiers indices et encourager l'examen d'un groupe plus nombreux d'établissements de dépôts.

2. Méthodes de recherche et définitions

2.1 DÉFINITION DES “DÉPÔTS À FAIBLE SOLDE”

Pour tracer la trajectoire des petits dépôts effectués par les épargnants pauvres, nous commençons par une définition plus stricte de la nature de ces dépôts et des méthodes employées pour les distinguer des autres dépôts collectés par l'institution.

Notons que l'objet de la recherche se limite aux dépôts volontaires de particuliers et qu'il exclut les dépôts obligatoires qui sont fréquemment employés dans les programmes de microcrédit. Les dépôts obligatoires relèvent d'une obligation contractuelle et sont détenus soit dans l'attente d'un prêt soit à titre de garantie en espèces en prévision d'un engagement de crédit parallèle. Ainsi, ils sont directement proportionnés aux activités de crédit et ne relèvent pas de choix indépendants des déposants.

Il est tentant de définir les dépôts à faible solde (DFS) par rapport à un seuil simple et absolu, par exemple, “le solde du compte doit être inférieur à l'équivalent de 500 USD dans la monnaie nationale.” Bien entendu, il faudrait établir un tel seuil au cas par cas, en fonction des niveaux de revenu dans la communauté concernée.

Dans ses travaux de recherche effectués pour l'Institut mondial des caisses d'épargne, Steve Peachey conclut que, dans 20 % des pays les plus pauvres, les caisses d'épargne fonctionnent avec des soldes d'épargne moyens équivalant à environ un quart du revenu national brut (RNB) par habitant¹. À son avis, ce ratio permet d'étendre massivement la portée des services financiers. Ce lien entre la taille des dépôts moyens et le RNB par habitant apparaît dans les pays riches d'Europe qui recensent des caisses d'épargne solides (par ex. la France, l'Allemagne et l'Espagne). Ces pays ont réussi à atteindre les marchés de masse et intermédiaires et contribuent à élever considérablement le taux d'accès aux services financiers. Toutefois, les banques commerciales des pays en développement connaissent souvent une situation très différente. En effet, selon des données produites par la Banque mondiale, les dépôts par habitant représentent en moyenne cinq à six fois le RNB par habitant dans les 20 % des pays les plus pauvres, ce qui correspond à une offre de services exclusivement réservée au secteur haut de gamme du marché. Par conséquent, le fait d'établir un seuil de 100 % – voire moins, dans l'idéal – du RNB par

1. *Access to Finance: What Does It Mean and How Do Savings Banks Foster Access?*, Steve Peachey, d'après une séance de questions/réponses sur le Portail Microfinance (www.microfinancegateway.org).

habitant pour définir les DFS constitue probablement un meilleur point de départ qu'un seuil absolu et arbitraire.

Toutefois, lorsque l'on définit les DFS uniquement par rapport à des seuils de soldes de comptes, la difficulté d'obtenir des données cohérentes devient problématique. Il est relativement facile d'obtenir un "instantané" d'une institution financière à une date particulière récente et de stratifier les comptes de dépôt par solde. Ce qui pose un problème, c'est lorsque l'on tente d'analyser ces comptes sur le long terme. En effet, un compte dont le solde est jugé modeste un jour peut ne plus l'être un an plus tard. Au fil du temps, un même compte peut appartenir soit à la catégorie des gros comptes soit à la catégorie des comptes modestes, à mesure que l'épargne augmente ou que les clients retirent leurs fonds, et à mesure de l'ouverture et de la fermeture des comptes de dépôt. Si l'on surveille uniquement le comportement des comptes à faible solde, on élimine les grands mouvements de fonds entre comptes qui sont susceptibles de contribuer largement à la volatilité de l'ensemble des soldes en dépôt. Cependant, étant donné que c'est la volatilité de la globalité des montants en dépôt qui fait précisément l'objet de la présente étude, elle produirait des résultats tautologiques ; l'analyse ne peut se réduire aux écarts observés dans les comptes "stables" constamment classés dans la catégorie des comptes à faible solde.

L'autre solution serait d'adopter une définition fondée sur le profil du titulaire de compte, en ne qualifiant que les comptes détenus par des personnes à revenu faible. La prise en compte des caractéristiques démographiques des déposants dans la définition des DFS relève du bon sens intuitif : un dépôt de 300 USD effectué et oublié par une personne relativement riche (par exemple pour ouvrir un compte de dot) connaîtra un nombre de transactions et un degré de volatilité très distincts de ceux d'un compte à solde égal, détenu par une personne pauvre, pour qui cette épargne représente l'actif financier le plus important pour le ménage. Malheureusement, il est peu commode de classer des milliers de comptes en fonction des caractéristiques démographiques, d'une présomption sur la finalité de l'épargne et des modalités d'emploi des fonds. En suivant une telle démarche, l'étude s'apparenterait à un exercice anecdotique et s'écarterait du but, qui est de collecter des indices quantitatifs sur le comportement des soldes de dépôt dans leur ensemble.

Ainsi, pour définir les DFS, il est plus pratique d'allier une stratification de la taille des comptes, par produit, à une description générale des caractéristiques démographiques des clients de l'institution. À cet effet, la présente étude se penchera uniquement sur les institutions dont les clients sont pour la plupart des ménages à revenu faible, avant de cibler en particulier les produits de dépôt représentatifs d'une majorité de comptes modestes, suivant la définition qu'on en donne dans une communauté quelconque. Le qualificatif "à faible solde" repose sur la taille du compte par rapport au seuil de pauvreté et au revenu par habitant du pays.

Pour qualifier le portefeuille de DFS, au lieu d'isoler les petits comptes dans chaque catégorie de produit, la présente étude examine le volume global des dépôts dans le groupe constitué principalement des petits produits. Cette méthode reflète mieux les effets progressifs des mutations dans le volume des soldes et la substitution de déposants ; elle ne rend pas non plus trop complexe le recueil des données. Pour la plupart des institutions, il est très difficile d'extraire des séries temporelles, remontant à plusieurs années et très rapprochées, pour tracer la trajectoire de la totalité de leurs soldes en dépôt. Il serait peu réaliste de retracer l'historique de ces séries pour chaque compte, puis de constituer des renvois croisés vers des données démographiques (historiques).

Parmi tous les dépôts de clients détenus dans les institutions, l'étude s'en tient à trois grandes catégories de produits : l'épargne à vue, les dépôts à terme et, s'il y a lieu, les soldes des comptes d'opérations. L'épargne à vue comprend les comptes d'épargne ordinaires, les comptes sur livret et les comptes d'épargne à préavis court. Les dépôts à terme se distinguent par un taux d'intérêt plus élevé et une échéance fixe. En outre, ils exigent un dépôt minimal, excluant dès lors la plupart des épargnants pauvres. Les comptes d'opérations sont des comptes courants ou des comptes chèques détenus par des particuliers et des entités commerciales. Ils servent principalement à recevoir et transmettre des fonds et ne sont pas des instruments d'investissement ou d'accumulation de ressources.

2.2. MÉTHODE DE RECHERCHE

La présente étude n'a pas vocation à concevoir un modèle analytique qui permettrait à une institution de prévoir le montant global des soldes en dépôt pour des produits donnés en fonction de certaines variables connues. Dans les marchés développés, bon nombre de banques créent des modèles prédictifs de ce genre en s'appuyant sur leur propre modèle commercial, les caractéristiques démographiques de leur clientèle et leur position par rapport à la concurrence. Toutefois, l'offre (c'est-à-dire la mobilisation) globale de dépôts résulte des décisions atomistiques de leur clientèle, motivées par de multiples phénomènes. Ainsi, l'on ne peut s'attendre à trouver un modèle unique, analytique et généralisé pour connaître le comportement du déposant. En réalité, les banques s'efforcent d'adapter certains modèles de régression à variables multiples au comportement de l'offre qu'elles constatent, en employant une série unique de variables indépendantes qui correspond le mieux au comportement du marché tel que le perçoit chacune de ces institutions. Ces variables indépendantes comprennent le service à la clientèle, les caractéristiques des produits offerts, le degré absolu des taux d'intérêt, la fixation des prix par rapport aux concurrents, certains éléments de réputation, les cycles macroéconomiques et saisonniers, l'attractivité relative d'autres investissements, les changements dans la préférence

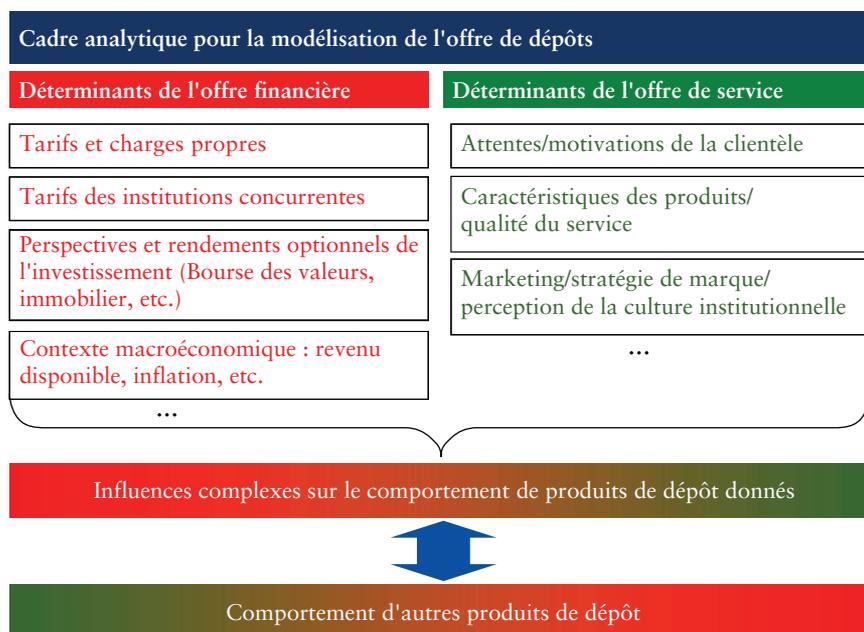
des clients pour les liquidités, et ainsi de suite. Établir un cadre prévisionnel pour anticiper le volume des dépôts d'une institution donnée est très complexe, et un tel exercice produit un modèle différent selon l'institution. La figure 1 présente en résumé un cadre de référence typique employé par les banques commerciales pour modéliser l'offre de produits de dépôt.

Le plan général de modélisation prédictive de l'offre de dépôts n'est présenté ici que pour montrer ce qui est au-delà du champ de cette étude. Il est impossible qu'une étude extérieure, portant sur de multiples institutions, dispose de données internes suffisantes et d'informations assez précises sur l'institution, ses filières de distribution et la dynamique concurrentielle du marché local pour établir un modèle prédictif crédible.

En revanche, la présente étude relève quelques mesures simples de l'offre réelle de produits de dépôt telle qu'elle s'est concrétisée dans le temps, en fonction de la stratégie et des activités de l'institution (ainsi que des influences extérieures et de marché), en gardant à l'esprit que l'équipe de chercheurs n'a pas nécessairement eu connaissance de tous ces facteurs.

En décrivant les résultats de l'offre de dépôts au moyen des techniques et mesures ci-après, la présente étude aura pour objet unique d'indiquer le degré de volatilité effective des DFS, en fonction de certaines conditions institutionnelles et de certaines mesures adoptées par leurs responsables. Elle ne tentera aucune prévision valable pour toutes les

Figure 1. Cadre analytique pour la modélisation de l'offre de dépôts



institutions. Toutefois, une institution pourrait gagner à appliquer des méthodes semblables, en utilisant ses propres données et en tirant ses propres conclusions.

L'analyse descriptive de l'offre de dépôts dans chaque institution se fonde sur les six mesures suivantes :

1. Tendance à long terme
2. Tendance des dépôts de base
3. Variations saisonnières
4. Volatilité annualisée (journalière)
5. Durée de vie moyenne des dépôts à vue
6. Variations particulières, ruptures de tendances et valeurs aberrantes

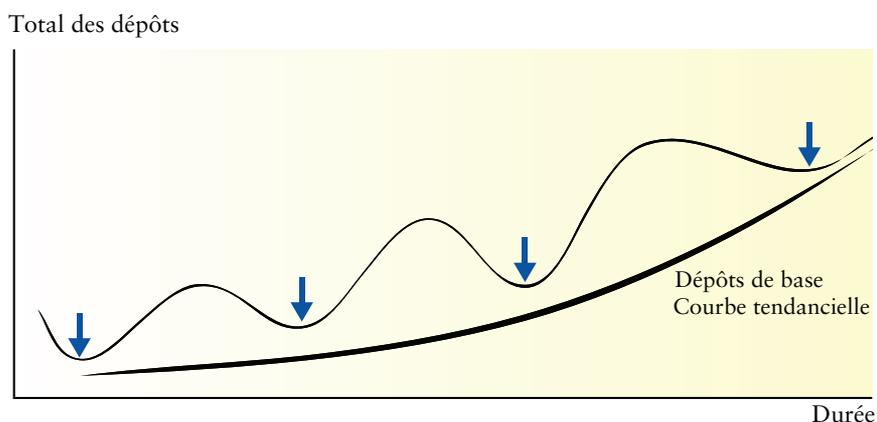
Ces mesures (et leurs définitions) ont été choisies pour orienter de manière pratique la démarche à suivre pour modéliser l'offre de dépôts. De nombreuses banques examinent sur la durée des statistiques similaires et les communiquent régulièrement aux comités de gestion bilancielle, qui les exploitent à leur tour pour déterminer leur position bilancielle. Ainsi, grâce à sa participation à la présente étude, Allied Bank Ltd. a intégré des statistiques sur la durée de vie moyenne et la volatilité dans sa structure globale de gestion bilancielle. Par la suite, cette institution a décidé de réaliser des études démographiques encore plus détaillées sur des échantillons stratifiés de sa base de déposants.

(1) Tendance à long terme

La régression est calculée à partir de soldes de dépôts plus espacés dans le temps (mensuellement), par produit, afin de dépister une tendance durable sous-jacente de la croissance ou de la contraction des soldes. Étant donné que la série temporelle à long terme est sujette aux effets cumulés de l'inflation et des intérêts composés, en général, une régression logarithmique employant les fonctions LOGEST() ou GROWTH() du tableur Excel est le meilleur moyen de décrire des tendances durables exponentielles.

Parfois, une simple tendance logarithmique ne convient pas à de nombreuses valeurs observées. Par exemple, elle ne permet pas de prendre en compte les ruptures de tendance évidentes, les événements extérieurs connus ou même les aberrations exceptionnelles. Lorsque ce genre de situation apparaît instantanément dans les interprétations graphiques de tendances, on calcule des tendances corrigées en introduisant d'autres variables (muettes) catégorielles dans la régression logarithmique. Par exemple, s'il est évident que l'offre de dépôts est considérablement inférieure durant une période avérée de troubles civils, on introduit alors la variable explicative muette "Troubles civils Oui = 1 ; Troubles civils Non = 0", avec la date correspondant à l'observation.

Figure 2. Estimation de la tendance des dépôts de base au moyen des minima locaux



(2) Tendance des dépôts de base

Les minima ou points de basculement locaux de l'offre de dépôts, par produit, sont établis en effectuant une simple inspection graphique des tracés des soldes à longue échéance. En examinant l'évolution temporelle de ces seules valeurs minimales, il est possible d'approximer l'ampleur et la croissance tendancielle des dépôts dits « de base » (c'est-à-dire le volume de financement prévisible à long terme qui résulte des opérations de collecte de dépôts) (figure 2).

La régression des minima locaux rapportés à la durée permet de tracer une courbe exponentielle pour illustrer les observations. Cette courbe peut aussi être étendue à des périodes ultérieures pour dériver une simple prévision des dépôts de base, à supposer toutefois que les dynamiques sous-jacentes demeurent intactes.

(3) Variations saisonnières

En partant d'une série temporelle mensuelle à long terme, on examine les fluctuations saisonnières au moyen d'un indice relatif qui enregistre l'écart d'un mois à l'autre, à partir de la tendance durable calculée selon la méthode décrite au point (1). Cette analyse démontrerait donc que, sur cinq ans, les soldes d'épargne observés fin juin représentent en moyenne 105 % des soldes tendanciels attendus pour ce mois, tandis qu'au 31 décembre, en moyenne, les soldes ne représentent qu'environ 91 % de la tendance à long terme. Si l'on comprend ces variations saisonnières qui se produisent dans l'offre de dépôts, on peut plus facilement prévoir les incidences de liquidités et planifier des stratégies compensatoires, par exemple l'offre de taux promotionnels ou des alternatives en matière d'emprunt.

Avec l'indice saisonnier, il est possible de dégager une meilleure prévision de l'offre de dépôts, corrigée des variations saisonnières, en multipliant la prévision de la tendance à long terme par la moyenne de l'indice saisonnier pour un mois civil donné.

Cependant, l'interprétation des valeurs de l'indice saisonnier doit tenir compte de leur degré de signification statistique. Par exemple, un pic saisonnier de 107 % dans l'offre d'épargne au mois de juin pourrait résulter de trois observations fortement groupées, soit 105 %, 107 % et 109 %, mais il pourrait aussi être le produit de la moyenne de deux observations inférieures à la ligne tendancielle, par exemple 96 % et 97 %, et d'une aberration très élevée de 128 %. Parallèlement à l'indice saisonnier moyen, il faudrait donc calculer une mesure de détermination révélant le degré de proximité entre l'indice saisonnier et les écarts constatés par rapport à la tendance. Il est possible d'arriver à ce résultat avec un progiciel de statistique qui calcule un corrélogramme d'autocorrélations sur une série temporelle. L'autocorrélation mesure le degré de prédictibilité d'une série temporelle, c'est-à-dire indique dans quelle mesure une valeur antérieure explique la valeur qui lui succède immédiatement ou qui se situe à un intervalle cyclique donné de x mois. Dans un cycle saisonnier annuel parfait, les intervalles associés à la mesure de détermination la plus élevée sont proches du point d'origine (0 à 3 mois), puis proches de 12 mois.

(4) Volatilité (journalière) annualisée

Étant donné que la volatilité annualisée détermine véritablement le degré de variabilité journalière de l'offre de dépôts, la présente étude nécessite une mesure de volatilité indépendante du volume, facilement comparable d'une institution à l'autre. Pour satisfaire à ces exigences, on emploie un écart standard exprimé en points de pourcentage annuel, calculé par rapport à des variations de soldes relatifs logarithmiques fréquents (dans l'idéal, une fréquence journalière). Cette mesure de volatilité est fréquemment utilisée pour les taux de rendement de fonds propres ou les taux de change, et elle correspond bien au fait que les variations régulières des soldes de dépôt sont des événements stochastiques qui ressemblent à une marche aléatoire classique. Le calcul du résultat logarithmique compense la croissance tendancielle exponentielle sous-jacente qui influe probablement sur les soldes, et il réduit le résultat à l'élément stochastique de l'offre de soldes de dépôt. On peut avancer que la variation journalière de l'offre globale de nombreux comptes à faible solde est en effet normalement répartie autour de la moyenne de la tendance logarithmique. Il est toujours plausible de présumer une distribution normale lorsque la réalisation de la variable aléatoire (la somme totale des DFS) est influencée par un grand nombre d'effets potentiellement compensatoires et indépendants les uns des autres. Par exemple, un client A effectue un dépôt plus important que d'ordinaire, un client B rate son bus et ne fait pas de retrait d'épargne, un client C fait des heures supplémentaires et perçoit un salaire plus élevé que d'habitude, et ainsi de suite.

(5) Durée de vie moyenne des dépôts à vue

La durée de vie moyenne (pondérée) est un concept largement répandu, qui sert à déterminer précisément les caractéristiques de trésorerie, de liquidités et de risque de taux d'intérêt d'un portefeuille de dépôts à vue ou dépôts "à échéance non contractuelle". Les taux d'obsolescence périodique (par ex., chaque année, vous comptez perdre 20 % des soldes existants des comptes d'épargne ordinaires) permettent aux banques de calculer le profil de trésorerie d'un portefeuille de comptes existant, qui peut servir à déterminer sa valeur actuelle nette et les valeurs résultantes attribuables à des modifications hypothétiques dans les taux d'intérêt appliqués et les taux d'escompte du marché. On peut aussi calculer la durée de vie moyenne pondérée d'un groupe de comptes existants sur la base de ces flux de trésorerie, puis utiliser ce résultat comme critère temporel dans un rapport ordinaire sur la sensibilité des taux d'intérêt ou les décalages d'échéances contractuelles. Aux États-Unis, le *U.S. Office of Thrift Supervision* (Autorité de surveillance des institutions d'épargne) maintient un ensemble de modèles standards de rétention de soldes et de paramètres d'obsolescence, mais il permet aussi à ces institutions d'élaborer leurs propres données estimatives en fonction de leur propre modèle commercial².

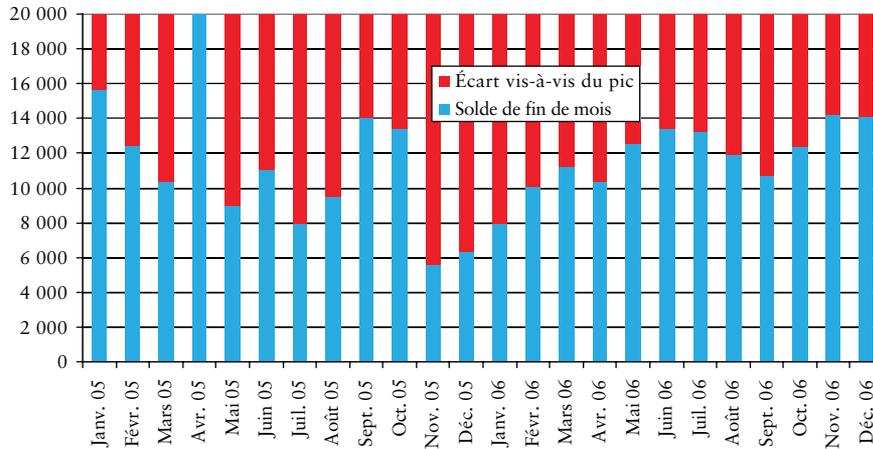
Les rapports sur les asymétries bilancielle n'examinent que l'actif et le passif actuels et la sensibilité au taux des flux qui leur sont associés. Ainsi, la plupart des analyses sur l'offre de dépôts font la distinction entre i) le taux d'obsolescence ou le taux de rétention des soldes correspondant et la durée de vie moyenne des soldes existants qui en résulte et ii) l'influx de nouveaux soldes dans les comptes existants ou nouveaux (Farin, 2004).

La distinction entre l'obsolescence des dépôts existants et l'offre de nouveaux soldes est inutile et arbitraire si on se contente du profil de liquidité d'une institution et de son offre constante de dépôts en tant que source principale de financement. Une telle distinction est également difficile à traduire en données réelles, sauf si l'on analyse les opérations individuelles effectuées sur des comptes individuels. Ce n'est qu'à ce moment que l'on peut affirmer que le solde d'ouverture, moins tous les retraits, définit la courbe d'obsolescence, tandis que chaque crédit versé au compte ultérieurement est considéré comme un nouveau solde entrant. La présente étude propose de suivre une méthode plus simple pour calculer la durée de vie moyenne, en fonction des soldes périodiques de clôture pour les comptes individuels ou les soldes de produits consolidés. Ainsi, les soldes de clôture correspondent au résultat cumulé des soldes retenus et des nouveaux soldes déposés.

Suit la méthode de calcul de la durée de vie moyenne : i) choisir une période d'échantillonnage convenable (par ex. les soldes de fin de mois sur une période de deux ans, comme dans l'illustration ci-après) ; ii) examiner les soldes de comptes fluctuants

2. Comparer avec *Office of Thrift Supervision: Examination Handbook, Interest Rate Risk Management Section 650*, consultable sur <http://www.ots.treas.gov>.

Figure 3. Profil de solde dans un exemple de compte



par rapport aux tranches de montant en USD ; iii) déterminer le nombre de jours de “présence” de chaque dollar dans le compte. Pour simplifier, nous supposons que le solde de fin de mois était dans le compte, et n’a pas varié durant le mois tout entier. La figure 3 illustre clairement ces tranches dans les soldes. Les 5 670 USD de la couche inférieure étaient présents sur toute la période, tandis que les 4 000 USD situés en haut des 20 000 USD constituant le pic du solde durant le mois d’avril 2005 n’étaient présents que durant ces 30 jours d’avril.

Pour ces soldes, le calcul de la durée de vie moyenne pondérée est résumé dans le tableau 1 : le solde de fin de mois est multiplié par le nombre de jours dans le mois (dollars × jours), dans la colonne de droite. En divisant le total des dollars × jours par la somme des coefficients de pondération (i.e. le solde maximal durant la période), on obtient la durée de vie moyenne pondérée des soldes en nombre de jours.

$$\text{Dollars} \times \text{jours} = (\text{solde fin mois}) \times (\text{nombre de jours dans le mois})$$

$$\text{durée de vie moyenne} = \frac{\sum \text{dollars} \times \text{jours}}{\sum \text{coefficients de pondération}}$$

(6) Variations particulières, ruptures de tendances et valeurs aberrantes

À titre de mesure additionnelle, la présente étude tente de rattacher des tendances observées, des variations particulières, des perturbations localisées et des valeurs aberrantes à certains éléments explicatifs à l’intérieur comme à l’extérieur des institutions. Parmi ceux-ci : obstacles opérationnels, caractéristiques de produits, marketing, fixation de prix à caractère absolu ou relatif, événements et tendances économiques régionaux, crises et catastrophes, évolution des taux de change et autres facteurs macroéconomiques.

Tableau 1. Exemple de calcul de la durée de vie moyenne pondérée

DURÉE DE VIE MOYENNE PONDÉRÉE		
Exemple de compte de dépôt à vue		
	Solde de fin de mois	Dollars × jours
31 janv. 05	15 673	485 863
28 févr. 05	12 450	348 600
31 mars 05	10 340	320 540
30 avr. 05	20 000	600 000
31 mai 05	9 000	279 000
30 juin 05	11 000	330 000
31 juil. 05	8 000	248 000
31 août 05	9 490	294 190
30 sept. 05	14 000	420 000
31 oct. 05	13 450	416 950
30 nov. 05	5 567	167 010
31 déc. 05	6 320	195 920
31 janv. 06	7 950	246 450
28 févr. 06	10 100	282 800
31 mars 06	11 200	347 200
30 avr. 06	10 350	310 500
31 mai 06	12 569	389 639
30 juin 06	13 450	403 500
31 juil. 06	13 250	410 750
31 août 06	11 920	369 520
30 sept. 06	10 670	320 100
31 oct. 06	12 345	382 695
30 nov. 06	14 215	426 450
31 déc. 06	14 100	437 100
Total		8 432 777
Durée de vie moyenne pondérée au nombre de jours		422

= Somme (Dollars × jours)/MAX (Solde fin de mois)

Le but de cette démarche n'est pas de construire un modèle définitif de l'offre de dépôts ni d'établir une formule précise qui se servirait de ces facteurs internes et externes comme apports. Il s'agit simplement de trouver des explications plausibles et spécifiques à des phénomènes évidents, à partir de connaissances lacunaires du climat opérationnel et d'entretiens avec quelques interlocuteurs institutionnels. Un examen minutieux pourrait révéler que ces explications relèvent davantage de la coïncidence que d'un lien de causalité.

Pour mieux comprendre l'évolution d'une institution particulière par rapport au marché en général, l'étude compare souvent les données propres à une institution aux chiffres cumulés des banques commerciales, tels qu'ils sont publiés par la banque centrale. Il faut toutefois garder à l'esprit la pertinence limitée de la comparaison entre les valeurs globales des dépôts à l'échelle du système et celles d'une banque en particulier. En général, on peut s'attendre à ce que les effets de compensation diminuent fortement la volatilité globale des dépôts, c'est-à-dire qu'un dépôt perdu pour une institution est souvent un gain pour une autre banque. En fin de compte, en ce qui concerne les dépôts, les statistiques systémiques sont principalement mues par des effets au niveau macro, notamment les préférences de trésorerie des ménages et des entreprises, la vélocité de la monnaie, les taux d'intérêt du marché et les taux de change. Un exemple extrême serait que l'une des banques à l'étude se trouve confrontée à un désengagement presque fatal de la part de sa clientèle qui, après avoir retiré ses fonds, les transforme rapidement en dépôts auprès de grandes banques "refuges", laissant intacte la totalité des dépôts à vue à travers le système bancaire.

3. *Allied Bank Limited au Pakistan*

3.1 DESCRIPTIF DE LA BANQUE

Allied Bank Limited est la quatrième plus grande banque commerciale intérieure du Pakistan, après National Bank of Pakistan, Habib Bank et United Bank. Allied Bank maintient une notation nationale A+, attribuée par JCR-VIS, filiale pakistanaise de Japan Credit Rating Agency, Ltd.

Elle a été constituée en société commerciale en 1942 à Lahore, sous la dénomination Australasia Bank. Elle a pris le nom d'Allied Bank of Pakistan Limited en 1974 après avoir été nationalisée et fusionnée à Standard Bank and Commerce Bank of Pakistan. La première vague de privatisation du secteur bancaire en 1991 a donné lieu à une période difficile pour Allied Bank, qui appartenait alors à ses employés. Cette période a connu des taux élevés de créances douteuses qui ont mis à mal le niveau de capitalisation et de liquidité de l'institution. En août 2004, la banque centrale du Pakistan (State Bank of Pakistan) a organisé la restructuration de capital et la vente d'Allied Bank au Ibrahim Group de Lahore, un géant industriel de ce pays solidement ancré dans le secteur du textile. Le reste des actions en circulation d'Allied Bank est négocié régulièrement sur les Bourses des valeurs d'Islamabad, Lahore et Karachi.

Aujourd'hui, Allied Bank propose des services bancaires universels mais se concentre particulièrement sur les services aux particuliers. Cette banque exploite un réseau de 700 agences en ligne au Pakistan et est présente à l'étranger, dans le Moyen-Orient. En sus de son bilan totalisant 4,2 milliards USD, en 2006, Allied Bank a dégagé un bénéfice record de 72,8 millions USD après impôt, ce qui lui a permis d'atteindre sa cible, soit 2 % de rendement des actifs moyens sur 12 mois. Récemment, ses gains de rentabilité ont contribué à un accroissement nécessaire du capital, dont le niveau demeure juste, puisqu'il dépasse à peine les 9 % des actifs pondérés en fonction des risques.

La banque continue de se remettre de l'héritage perturbant d'un portefeuille créé par l'équipe de direction précédente, et s'attache à reconstituer sa structure commerciale de crédit. Les encours de prêts ont atteint 2,4 milliards USD à la fin 2006, soit une augmentation de près de 30 % par rapport à l'année antérieure. Le taux de créances douteuses sur les prêts bruts est de 7,2 %, soit une diminution par rapport aux 11,4 % enregistrés l'année précédente. Le taux de couverture des provisions pour créances douteuses est remonté à 73 %, contre 68 % l'année précédente.

Allied Bank maintient une large base de dépôts de particuliers qui constitue 82 % de ses actifs totaux. Elle propose une gamme complète de comptes d'opérations et de produits d'épargne à terme et à vue, ainsi que des plans d'épargne à contributions régulières. Au mois d'octobre 2006, Allied Bank maintenait pour sa clientèle 2,3 millions de comptes répartis en comptes d'épargne, comptes d'opérations et dépôts à terme.

Elle a largement investi dans l'automatisation de ses services et son infrastructure informatique pour améliorer son service à la clientèle et sa rentabilité. Elle a récemment conclu un accord avec Temenos pour exploiter le logiciel bancaire T24 à travers son réseau d'agences. En novembre 2006, elle a été nommée Banque de l'année au Pakistan par le magazine londonien *The Banker*. Ce prix est décerné chaque année à une banque dans chaque pays, en fonction de certains indicateurs essentiels de performance³.

3.2 RÉGLEMENTATION

Le secteur des banques commerciales est soumis à la surveillance de la banque centrale du Pakistan conformément aux normes prudentielles et réglementaires internationales. Les conditions de solvabilité des banques sont gérées selon les dispositions de l'accord de Bâle sur les fonds propres de 1988, et l'on introduit actuellement certaines modifications portant sur le risque de marché. Les préparatifs sont en cours pour introduire progressivement le Cadre révisé d'adéquation du capital (Bâle II), y compris les dotations en capital contre le risque opérationnel et les différenciations pondérées en fonction du risque, pour ce qui est du risque de crédit.

La liquidité du secteur bancaire est réglementée par l'imposition de réserves obligatoires et d'autres exigences concernant les actifs liquides réglementaires. À l'heure actuelle, les institutions doivent maintenir en moyenne auprès de la banque centrale 7 % des engagements à vue et des dépôts à terme jusqu'à six mois. Pour les dépôts à terme plus longs, la réserve obligatoire est de 3 %. La norme supplémentaire sur les liquidités réglementaires prévoit des actifs liquides, hormis les réserves obligatoires auprès de la banque centrale, de 18 % de la totalité des engagements à vue et à terme.

La banque centrale pakistanaise reçoit également des rapports réguliers de tests de résistance décrivant les effets de divers scénarios de désengagement. D'autre part, elle exige que les banques lui présentent un rapport sur les décalages d'échéances contractuelles, dans lequel tous les éléments d'actif et de passif sont classés par catégories temporelles, en fonction de leur échéance contractuelle. En général, les décalages dans les échéances contractuelles sont importants, ce qui indique un risque de liquidité considérable, car toutes les banques commerciales du Pakistan sont financées principalement par les dépôts à vue et à court terme de leur clientèle. Les banques sont très intéressées à approfondir leurs connaissances sur le comportement empirique des dépôts à vue, dont la durée de vie moyenne est, à leur

3. Pour en savoir plus sur Allied Bank, voir <http://www.abl.com.pk>.

avis, très supérieure à leur échéance contractuelle, et dont les soldes globaux sont, à terme, peu volatils. Étant donné que les banques commerciales s'efforcent d'exploiter au maximum la demande croissante de prêts à long terme, elles ont à cœur de présenter à la banque centrale des arguments documentés en faveur d'un classement de leurs engagements à vue et à terme qui soit fondé sur la durée de vie moyenne plutôt que sur l'échéance contractuelle.

3.3 REVENUS

Au Pakistan, la pauvreté est un phénomène répandu. En 2005, le Revenu national brut (RNB) par habitant était de 690 USD selon la méthode Atlas de la Banque mondiale et de 2 350 USD selon la méthode de parité du pouvoir d'achat (PPA)⁴. À titre de comparaison, les pays à revenu élevé enregistrent en moyenne 35 131 USD (Atlas) et 32 524 USD (PPA). Selon les estimations de la Banque mondiale, 17 % de la population pakistanaise vit au-dessous du seuil de pauvreté internationale, qui est de 1 USD par jour⁵.

3.4 CONJONCTURE NATIONALE ET ÉVÉNEMENTS DE TENSION

Au Pakistan, les performances économiques solides (croissance moyenne annuelle du PIB de 7,6 % pour la période 2004-2006) et l'expansion robuste du crédit dans le secteur privé sont telles que, récemment, la mobilisation des dépôts des particuliers est devenue un facteur déterminant pour la croissance future du secteur bancaire national. À l'heure actuelle, les banques mobilisent activement des ressources additionnelles de dépôt auprès de l'économie monétaire non bancarisée et sont à la recherche de sources alternatives d'endettement, de préférence à plus longue échéance, pour financer la demande croissante de crédit dans le secteur privé.

Ces dix dernières années, le Pakistan a connu plusieurs événements politiques et macroéconomiques qui peuvent avoir influencé le comportement des déposants. La présente étude analyse individuellement les événements ci-après :

- **Essais nucléaires (28 mai 1998)** : deux semaines après les essais nucléaires réalisés par l'Inde, le Pakistan a réagi en faisant détoner cinq dispositifs nucléaires souterrains dans la province du Baloutchistan, dans le sud-ouest du pays.
- **Conflit de Kargil (mai-juillet 1999)** : un affrontement armé a opposé l'Inde et le Pakistan, dans le district de Kargil au Cachemire. La cause de cette guerre est l'infiltration, par des soldats pakistanais et des militants du Cachemire, de positions dans les forces indiennes de la Ligne de contrôle, qui est la frontière *de facto* entre les deux nations.
- **Coup d'État de Musharraf (12 octobre 1999)** : le général Pervez Musharraf accuse le gouvernement de "détruire systématiquement" les institutions publiques et de précipiter l'économie vers l'abîme. Le 12 octobre, les militaires ferment les

4. Voir la base de données Indicateurs du développement dans le monde, juillet 2006, www.worldbank.org.

5. *Ibid.*

aéroports, placent le Premier ministre du pays Nawaz Sharif en résidence surveillée et le général Musharraf accède au pouvoir.

- **Attentats terroristes contre les États-Unis (11 septembre 2001)** : les liens avec le régime taliban en Afghanistan, pays voisin, ainsi que les liens du terrorisme avec les régions tribales du Pakistan suscitent l'appréhension et des tensions politiques dans ce pays.
- **Intervention militaire des États-Unis en Afghanistan (7 octobre 2001)**
- **Référendum présidentiel (30 avril 2002)** : un référendum national est organisé afin d'élire le général Pervez Musharraf à la présidence pour un mandat de cinq ans. Selon la Commission électorale du Pakistan, le général Musharraf a gagné le référendum, obtenant 98 % des voix "pour". Toutefois, la situation constitutionnelle, la participation de l'électorat et le déroulement du scrutin sont entachés de graves controverses.
- **Attentats-suicides à Karachi (mai-juin 2002)** : quatorze personnes, dont 11 ressortissants français, trouvent la mort dans un attentat-suicide commis dans un bus de Karachi. Au mois de juin, un attentat similaire fait 12 morts à l'entrée du consulat des États-Unis de Karachi.
- **Élections parlementaires générales (octobre 2002)** : les premières élections générales depuis le coup d'État militaire de 1999 produisent un parlement sans majorité. Les partis se querellent sur la composition d'une coalition, les partis religieux obtenant de meilleurs résultats que prévu. En novembre 2002, l'Assemblée nationale élit Mir Zafarullah Jamali à la fonction de Premier ministre. Il est le premier civil à occuper ce poste depuis le coup d'État militaire de 1999, et membre d'un parti proche du général Musharraf.
- **Invasion de l'Irak dirigée par les États-Unis (20 mars 2003)**
- **Restructuration du capital et vente d'Allied Bank (août 2004)** : suivant l'avis de la Commission de privatisation, la banque centrale du Pakistan procède à un plan de restructuration aux termes duquel Ibrahim Group s'approprie plus de 75,35 % du capital de la banque, après une procédure d'appel d'offres publique.
- **Krach boursier (mars 2005)** : en mars 2005, l'indice de la Bourse de Karachi (KSE) chute brutalement. L'indice KSE 100 avait augmenté de 65 % auparavant, passant de 6 218 points le 31 décembre 2004 à 10 303 le 15 mars 2005, avant de chuter fortement du 16 au 28 mars 2005 de 25 %, pour atteindre 7 708 points.
- **Attentats-suicides à Londres (7 juillet 2005)** : le centre-ville de Londres est frappé par quatre attentats-suicides causant 52 morts et plus de 770 blessés. Trois des quatre kamikazes étaient d'origine ethnique pakistanaise et entretenaient des relations avec des réseaux terroristes opérant à partir du Pakistan.
- **Cotation des actions d'Allied Bank sur les places boursières du Pakistan (août 2005)** : le flottant des actions d'Allied Bank est coté sur les Bourses des valeurs d'Islamabad, Lahore et Karachi.

- **Tremblement de terre au Cachemire (8 octobre 2005)** : un fort séisme de 7,6 sur l'échelle de Richter secoue la région, son épïcêtre étant le Cachemire administré par le Pakistan. Du côté pakistanais, le nombre officiel de morts s'élève à 73 276, auxquels s'ajoutent 1 400 victimes dans le territoire du Cachemire administré par l'Inde.

3.5 ÉLIGIBILITÉ DE LA BANQUE

Il est raisonnable de se demander si les services de dépôt d'Allied Bank sont suffisamment accessibles (c'est-à-dire que l'institution est accessible pour un nombre suffisant de petits épargnants pauvres) pour qu'elle soit un exemple utile pour les besoins de l'étude. Sur la base des données ci-après, nous pensons qu'elle réunit les conditions exigées.

Au 31 octobre 2006, Allied Bank détenait 1,045 milliard USD (63,464 milliards PKR) en dépôts d'épargne à vue. De cette épargne, 93 % étaient investis dans des comptes de partage de pertes et de profits (PPP), un produit d'épargne à vue commun, dont les taux d'intérêt (ou de marge) fixes sont échelonnés en fonction du solde maintenu dans le compte. Le tableau 2 illustre la stratification de ces soldes PPP au 31 octobre 2006.

Malheureusement, Allied Bank, comme la plupart des banques, même celles qui interviennent dans des marchés matures, possède peu de données systémiques relatives aux caractéristiques démographiques de ses déposants. Les indications générales communiquées par la banque pointent une base de déposants particuliers très divers,

Tableau 2. Stratification des soldes des comptes de partage de pertes et de profits (PPP) au 31 octobre 2006

FOURCHETTES DES MONTANTES	Limite supérieure en USD	Nb. de comptes	Encours de prêts (millions PKR)	% nombre de comptes	% cum. nombre de comptes	% total des soldes	% cum. des soldes
0 PKR à moins de 100 PKR	2 USD	230 552	1 259	16,60 %	16,60 %	2,14 %	2,14 %
100 PKR à moins de 1 000 PKR	17 USD	504 531	1 984	36,33 %	52,93 %	3,36 %	5,50 %
1 000 PKR à 10 000 PKR	167 USD	354 564	4 715	25,53 %	78,46 %	8,00 %	13,50 %
10 000 PKR à 100 000 PKR	1 667 USD	215 480	10 361	15,52 %	93,98 %	17,57 %	31,07 %
100 000 PKR à 500 000 PKR	8 333 USD	66 114	16 231	4,76 %	98,74 %	27,53 %	58,59 %
500 000 PKR à 1 000 000 PKR	16 667 USD	10 758	8 161	0,77 %	99,51 %	13,84 %	72,43 %
1 000 000 PKR à 5 000 000 PKR	83 333 USD	6 384	12 518	0,46 %	99,97 %	21,23 %	93,66 %
5 000 000 PKR à 10 000 000 PKR	166 667 USD	311	2 168	0,02 %	99,99 %	3,68 %	97,34 %
10 000 000 PKR à 100 000 000 PKR	1 666 667 USD	86	1 432	0,01 %	100,00 %	2,43 %	99,77 %
100 000 000 PKR et plus		1	138	0,00 %	100,00 %	0,23 %	100,00 %
Total		1 388 781	58 967	1		1	

dont des chefs d'entreprise, des membres de professions libérales, de petits entrepreneurs, des commerçants (chauffeurs de taxi, électriciens, mécaniciens et autres) et des salariés. On peut considérer que la plupart des personnes tombant dans la catégorie des petits entrepreneurs, commerçants et salariés sont des salariés inclus dans la catégorie des revenus faibles à moyens.

Fort de plus de 700 agences à travers le pays et d'une part de marché de 5 % à 6 % des dépôts du système bancaire pakistanais, Allied Bank dispose d'une plateforme conséquente pour atteindre la clientèle à revenu faible. Toutefois, la plus grande partie des soldes de dépôt est inévitablement générée dans les grandes villes et agglomérations, ainsi que dans leurs banlieues et zones industrielles environnantes, c'est-à-dire les endroits qui concentrent la majorité des richesses du Pakistan.

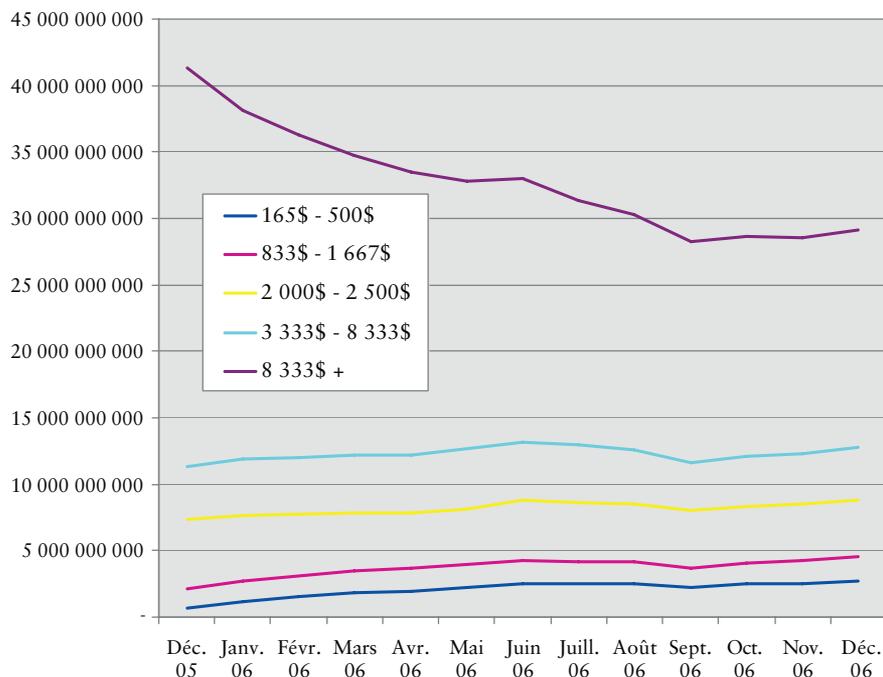
Nous sommes convaincus que le compte d'épargne PPP ordinaire d'Allied Bank peut être raisonnablement considéré comme un produit de dépôt à faible solde (DFS), et être utile aux objectifs de la présente étude. La banque détient un nombre impressionnant de comptes d'épargne (1,4 million) dont une grande majorité est à faible solde. Ainsi, 78,5 % de tous les comptes PPP figurant au tableau 2 présentent des soldes égaux ou inférieurs à 167 USD ; 94 % de tous les comptes affichent un solde inférieur à 1 667 USD, et 735 000 comptes, soit 53 % de tous les comptes PPP, ont un solde inférieur à 17 USD.

Il est possible qu'une grande part des comptes à très faible solde aient été abandonnés par leurs titulaires, qui auraient négligé de fermer leur compte officiellement. Au mois d'avril 2007, le solde total des comptes PPP en inactivité constituait 18,6 % de l'offre totale de dépôts PPP. Cela dit, cette constatation n'exclut pas forcément ces soldes de l'étude. Allied Bank emploie un critère très restrictif pour définir les comptes d'épargne inactifs : "Aucune transaction client pendant au moins un an." Pour un titulaire de compte d'épargne à faible solde (par opposition à un compte d'opérations), un tel comportement n'est pas inhabituel. En outre, sur le plan de l'offre de liquidités, il serait peu judicieux d'éliminer de notre analyse tous les comptes inactifs. En réalité, pour la banque, ces dépôts sont la source de financement la moins onéreuse et la moins volatile. Au Pakistan, les règles prévoient que les comptes sans activité ne soient transférés à la banque centrale qu'après 10 années d'inactivité.

Bien que la répartition des comptes PPP (tableau 2) révèle un grand nombre de comptes DFS, 27,6 % de l'offre d'épargne est détenue dans seulement 6 782 comptes dont le solde est supérieur à 16 667 USD. Cette concentration inévitable des soldes dans les comptes plus importants pourrait constituer en réalité le plus grand facteur de stabilité dans la masse totale des produits PPP à un point tel que ces comptes soient la base stable du financement et effacent entièrement la volatilité sous-jacente des comptes à faible solde. Cependant, nous ne sommes pas d'avis que c'est ce qui se passe chez Allied Bank.

Allied Bank a fourni une coupe longitudinale des soldes de comptes pour un groupe précis de comptes de différentes tailles entre décembre 2005 et décembre 2006 (figure 4).

Figure 4. Coupe longitudinale des comptes d'épargne PPP : soldes globaux en roupies de comptes de taille déterminée déc. 05



Voici la logique des données présentées : la banque dresse la liste de tous ses comptes PPP dont les soldes correspondent aux fourchettes sélectionnées au mois de décembre 2005. Puis, pendant les 12 mois suivants, elle observe uniquement ces comptes par rapport à leurs soldes globaux subséquents. En ce qui concerne l'offre absolue de soldes en roupies, les courbes figurant les soldes globaux s'alignent exactement sur la taille des comptes correspondants : la fourchette des comptes de 165 USD à 500 USD présente le solde global le plus faible, et les comptes de plus de 8 333 USD accusent le solde global le plus élevé. Toutefois, la figure 4 montre aussi nettement une obsolescence progressive typique parmi les plus gros comptes, tandis que les deux groupes qui rassemblent les comptes les plus modestes quadruplent et doublent leur solde, respectivement, en un an⁶. Bien que les comptes les plus importants fournissent une part considérable de la masse globale des dépôts, il n'est pas évident qu'ils dominent le comportement de la totalité des soldes. En d'autres termes, il ne semble pas que les comptes importants soient la source de financement stable et que les comptes à faible solde soient excessivement volatils tout en étant surcompensés par les grands déposants.

6. Il faut noter que la figure 4 n'analyse que les comptes dont la taille était à l'intérieur d'une certaine fourchette à la fin 2005. Tous les nouveaux comptes ouverts durant l'année sont exclus.

En conséquence, nous pensons qu'il est raisonnable de considérer l'offre totale de dépôts d'épargne ordinaire d'Allied Bank comme des comptes DFS détenus en grande partie par des ménages à revenu faible. C'est la raison pour laquelle Allied Bank répond aux objectifs de recherche établis pour la présente étude.

3.6 TENDANCES À LONG TERME ET VARIATIONS SAISONNIÈRES

Allied Bank a présenté une série temporelle à long terme composée des soldes totaux des comptes PPP, des comptes courants (ou d'opérations) et des grands dépôts à terme en fin de mois, de janvier 1996 à novembre 2006. Sur une période de près de 11 ans, les soldes totaux fournis par les comptes d'épargne ont triplé, ceux des comptes courants ont été multipliés par 3,5 et les dépôts à terme ont connu une hausse de 60 % par rapport à leur valeur au mois de janvier 1996. Cette tendance n'a été renversée que récemment, après une longue période de déclin.

Les dépôts à terme (dénommés "dépôts fixes" chez Allied Bank) requièrent un investissement minimal ; c'est la raison pour laquelle ils accusent, en moyenne, des soldes plus importants que les comptes d'épargne ordinaires. Au 30 novembre 2005, au point minimal pour les dépôts à terme, Allied Bank détenait au total 7,6 milliards PKR dans 28 813 dépôts à terme individuels, pour une taille moyenne de dépôt de 264 000 PKR. Dès octobre 2006, une énergique campagne de marketing censée attirer les dépôts à terme a porté le nombre de dépôts à 61 451, pour un solde moyen de 381 000 PKR (6 272 USD). Toujours en octobre 2006, on recensait 481 654 comptes d'opérations de plus, affichant des soldes de 54 milliards PKR, soit un solde moyen de 112 150 PKR (1 845 USD) par compte.

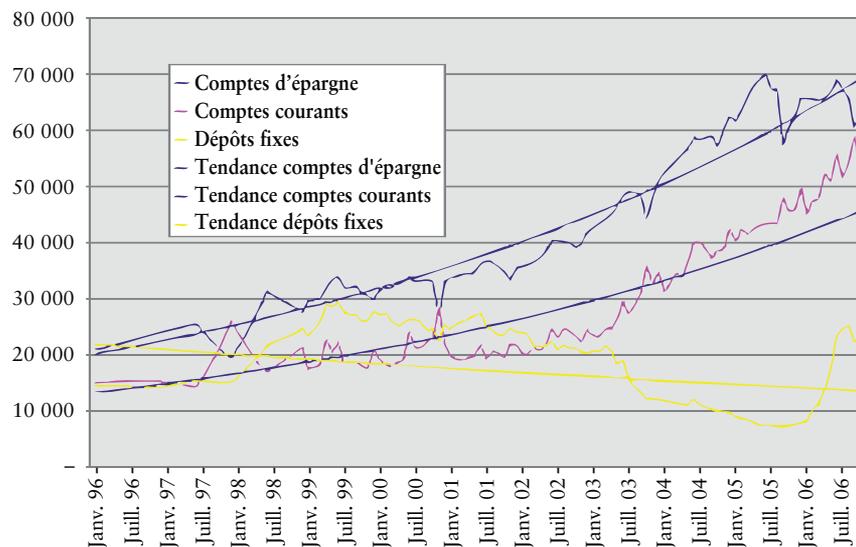
Le diagramme de la figure 5 illustre les soldes mensuels des trois catégories de produits, ainsi que la courbe de régression correspondante qui traverse les soldes obtenus avec la fonction LOGEST() dans Excel. Les valeurs dépendantes des soldes y sont donc régressées en fonction de la durée x au moyen d'une courbe exponentielle de la forme, avec les paramètres indiqués au tableau 3.

Les résultats pour les soldes mensuels (figure 5) permettent de calculer un indice saisonnier pour chaque produit de dépôt qui pourrait contribuer à détecter des variations

Tableau 3. Paramètres de la courbe exponentielle pour les comptes d'épargne, comptes courants et dépôts à terme

$y=b \times m^x$	b	m
Comptes d'épargne	0,360 096	1,000 31
Comptes courants	0,238 389	1,000 31
Dépôts à terme (fixes)	1 437 556	0,999 88

Figure 5. Total des soldes mensuels des comptes d'épargne, comptes courants et dépôts à terme (millions de PKR)



d'écart périodiques à partir de la courbe exponentielle à long terme. Pour y parvenir, on divise le solde mensuel réel constaté pour chaque produit par sa valeur sur la courbe tendancielle, puis on calcule la moyenne des ratios indiciels qui en résultent pour chaque mois civil sur toute la période d'observation, soit 11 ans.

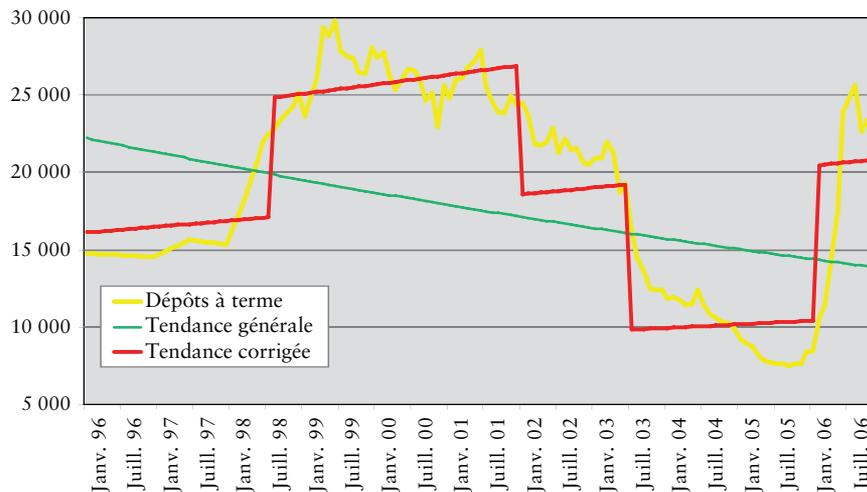
Avant de passer au calcul de l'indice saisonnier, un nouvel examen de la figure 5 révèle une disjonction des courbes tendancielle à certains intervalles et ce, pour les trois catégories de produits : les dépôts à terme sont de loin inférieurs à leur niveau tendanciel pendant la période de négligence délibérée du marketing qui a duré de juillet 2003 à janvier 2006, tandis que, entre août 1998 et décembre 2001, les dépôts à terme dépassent largement leur niveau tendanciel. De même, les soldes des comptes d'épargne et des comptes courants accusent un décalage tendanciel. Entre novembre 2000 et octobre 2003 (environ), les volumes tant des comptes d'épargne que des comptes courants sont constamment inférieurs à leur niveau tendanciel. Comme décrit en détail à la section 3.10, pour le Pakistan, la période 2000-2003 correspond à de très grandes difficultés économiques et politiques. En effet, cette période couvre la fin de la crise de Kargil, les attentats du 11 septembre, les attentats à la bombe de Karachi en 2002 et les opérations militaires américaines en Afghanistan. À la fin 2003, la croissance économique, les investissements étrangers et l'aide au développement amorcent une reprise qui aboutit à une période de stabilité politique et économique relative, qui a pu bénéficier à l'offre de dépôts à vue.

Le problème qui se pose avec une courbe tendancielle non conforme pour le calcul d'un indice saisonnier, c'est que tout cycle saisonnier utile risque d'être dissimulé par des niveaux de dépôt biaisés par un effet extérieur pluriannuel.

Pour produire une courbe corrigée, on introduit d'autres variables catégorielles (muettes) dans la courbe de régression afin de tenir compte de l'effet extérieur présumé. Ce calcul est possible sur Excel à l'aide des fonctions LOGEST() ou GROWTH() en élargissant les valeurs explicatives indépendantes à une gamme comprenant la ou les variables muettes, qui figurent en face de chaque date d'observation des soldes.

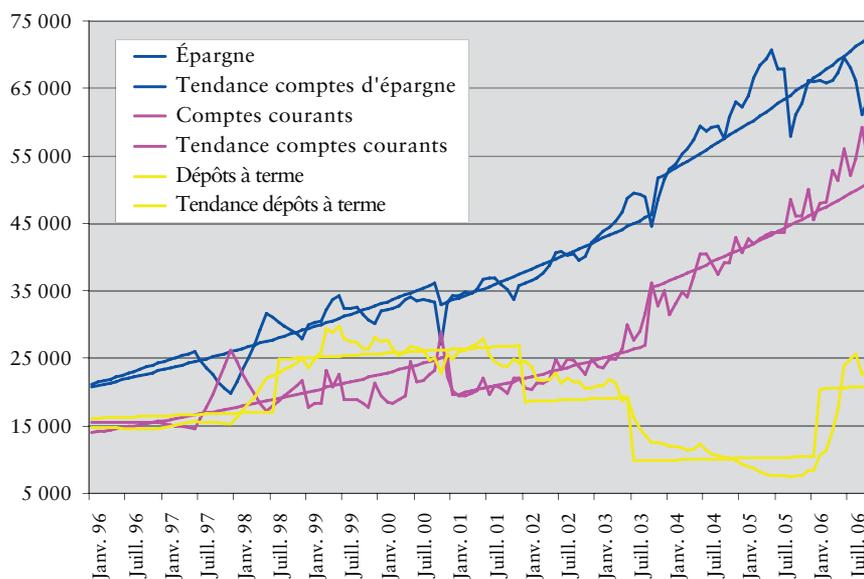
Par exemple, pour les dépôts à terme, deux variables muettes ont été introduites : une pour la période de négligence délibérée du marketing et une pour l'observation antérieure des valeurs continûment élevées, lorsque Allied Bank offrait des taux attractifs sur les gros dépôts à terme afin de compenser un faible niveau de dépôts à vue. Le résultat est une courbe tendancielle corrigée (figure 6).

Figure 6. Soldes des dépôts à terme en millions de PKR, tendance générale et tendance corrigée avec deux variables muettes



Des variables muettes similaires sont appliquées pour la période de recul de l'offre de dépôts, soit de novembre 2000 à octobre 2003, pour les soldes tant des comptes d'épargne à vue que des comptes courants. Pour les soldes des comptes d'épargne à vue, des comptes courants et des dépôts à terme, les tendances corrigées apparaissent à la figure 7. Ce diagramme démontre clairement une meilleure adaptation des courbes tendanciennes par rapport aux tendances générales (figure 5) qui ont été régressées uniquement en fonction de la durée.

Figure 7. Total des soldes mensuels des comptes d'épargne, comptes courants et dépôts à terme (millions de PKR) avec des courbes tendancielle corrigées



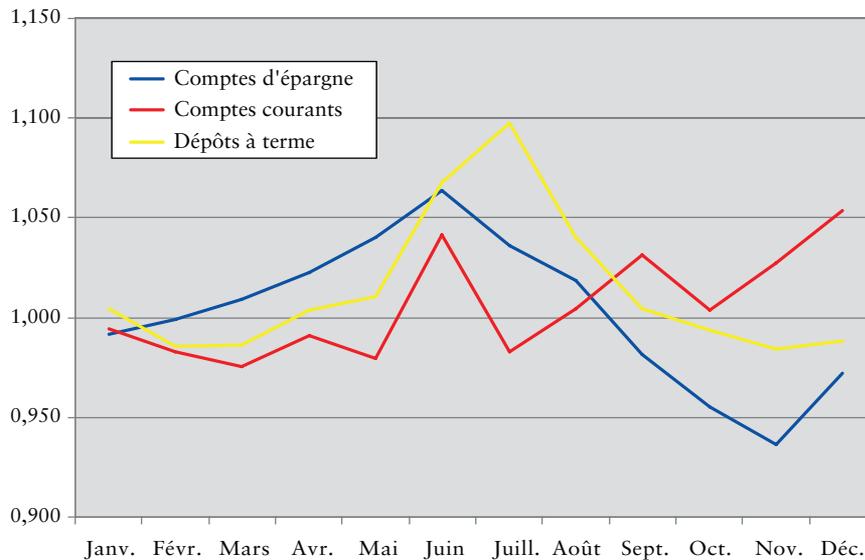
Le calcul des valeurs mensuelles pour le rapport tendances réelles/tendances corrigées à partir des données de la figure 7 produit les valeurs indicielles moyennes saisonnières (tableau 4).

Tableau 4. Valeurs indicielles moyennes saisonnières, par catégorie de dépôt

	Indice saisonnier moyen, période 1996-2006 : Valeur réelle/Valeur tendancielle corrigée											
	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Comptes d'épargne	0,992	0,999	1,009	1,023	1,040	1,064	1,036	1,019	0,982	0,955	0,936	0,972
Comptes courants	0,994	0,983	0,975	0,991	0,980	1,042	0,983	1,005	1,032	1,004	1,027	1,054
Dépôts à terme	1,005	0,986	0,987	1,003	1,011	1,068	1,097	1,040	1,005	0,994	0,984	0,988

Les variations saisonnières illustrées à la figure 8 sont plus prononcées lorsque les valeurs indicielles sont tracées dans un diagramme linéaire.

Figure 8. Diagramme des valeurs indicielles saisonnières moyennes, par catégorie de dépôt



La tendance la plus évidente est la percée enregistrée dans les volumes de dépôts en juin, pour les trois catégories de produits. Selon Allied Bank, les poussées successives des volumes de dépôts constatées en juin et (dans une moindre mesure) en décembre sont attribuables au fait que les mesures de performance des agences sont basées sur les bilans du 30 juin et du 31 décembre. La mobilisation des dépôts est un indicateur de performance important, qui pousse souvent les agences à générer rapidement les dépôts requis en clôture d'exercice, même à court terme.

On peut également constater un creux dans l'offre de dépôts vers l'automne, surtout dans les comptes PPP ordinaires. Comme on le verra plus loin, ce recul des soldes d'épargne coïncide largement avec le mois du ramadan qui a lieu, dans le calendrier grégorien, entre octobre et décembre et ce, durant les 11 années de saisie des données.

Compte tenu de la préoccupation générale décrite à la section 2.2 (3), concernant la portée de l'indice saisonnier moyen, un logiciel statistique a été utilisé pour calculer les corrélogrammes sur la série temporelle mensuelle à long terme pour les dépôts à terme, les comptes courants et les comptes d'épargne. La série mensuelle des valeurs indicielles a fait l'objet d'autocorrélations (valeur réelle/tendancielle corrigée) sur la période de janvier 1996 à novembre 2006. Les figures 9 à 11 décrivent les corrélogrammes qui en résultent, avec les coefficients d'autocorrélation pour divers intervalles (nombre de mois).

Ce coefficient d'autocorrélation représente le degré de détermination de la dépendance sérielle par rapport à l'intervalle spécifié, et il peut varier de -1 à $+1$.

Dans les corrélogrammes, les lignes horizontales en pointillé marquent le niveau de confiance de 95 % nécessaire pour éprouver l'hypothèse d'absence de dépendance sérielle. En d'autres termes, si aucune des barres de l'autocorrélation pour différents intervalles ne dépasse la fourchette déterminée par les deux lignes en pointillé, on peut avancer avec certitude qu'il n'existe aucune corrélation sérielle. En cas contraire, les données pourraient contenir une corrélation sérielle.

Les diagrammes semblent indiquer que la signification statistique d'un cycle saisonnier annuel pour les trois catégories de dépôt est faible. Pour les intervalles d'environ 12 mois, les barres d'autocorrélation sont peu élevées.

Il demeure intéressant de calculer une valeur indicielle saisonnière moyenne par mois qui indique que l'on s'attend à une valeur globalement supérieure ou inférieure à la tendance sur certains mois de l'année. Toutefois, en ce qui concerne Allied Bank, cet effet saisonnier et cyclique explique à peine l'écart constaté par rapport à la tendance (corrigée) tandis que d'autres facteurs aléatoires et non cycliques exercent une influence dominante.

Figure 9. Corrélogramme pour les soldes d'épargne mensuels (de janvier 1996 à novembre 2006)

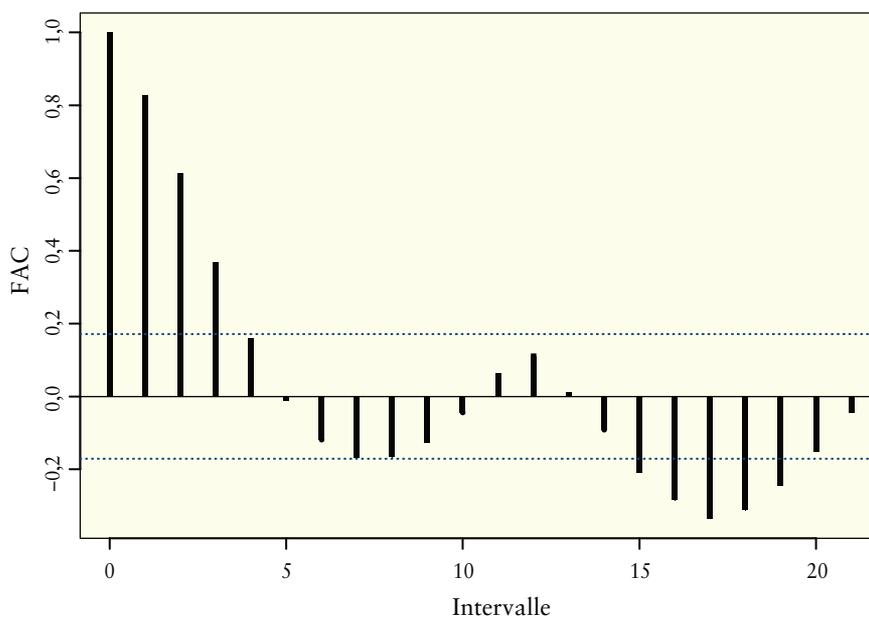


Figure 10. Corrélogramme pour les soldes mensuels des comptes courants (de janvier 1996 à novembre 2006)

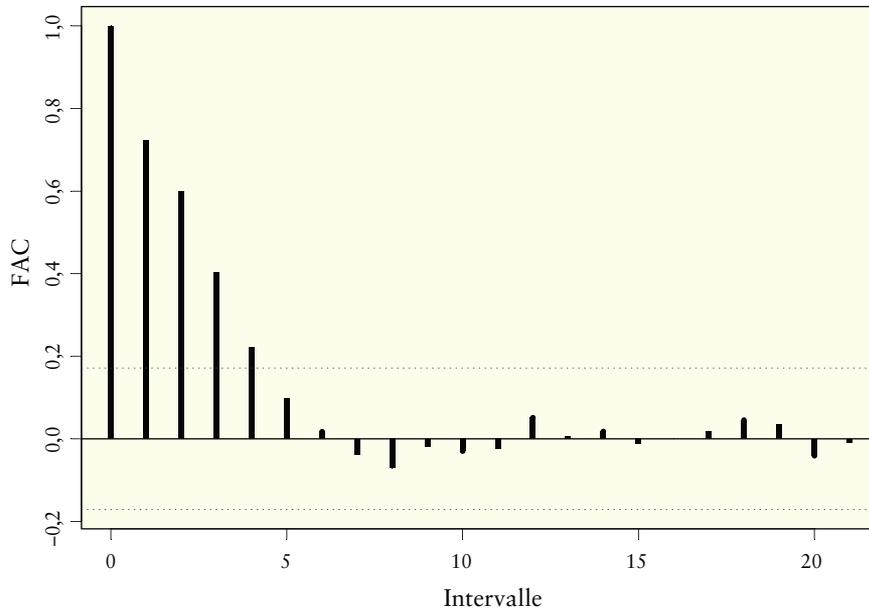


Figure 11. Corrélogramme pour les soldes mensuels des dépôts à terme (de janvier 1996 à novembre 2006)

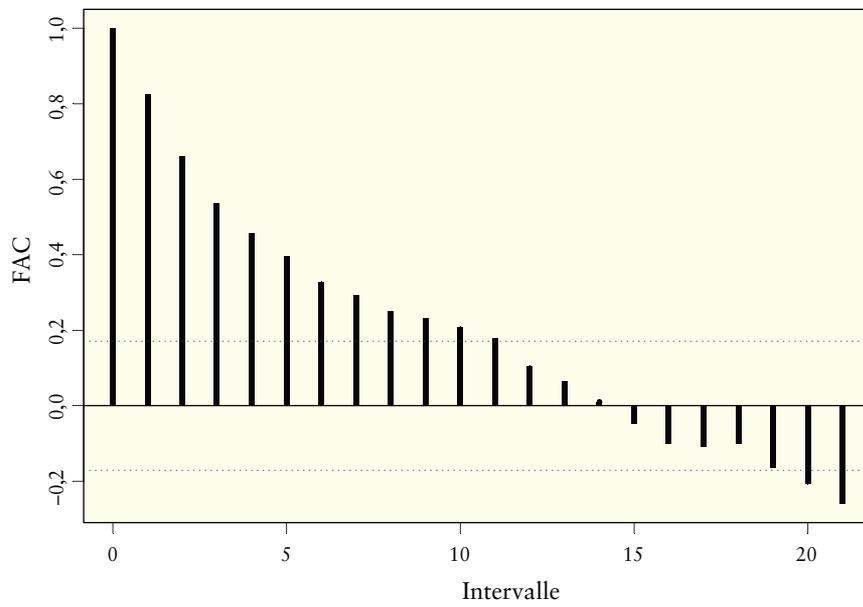
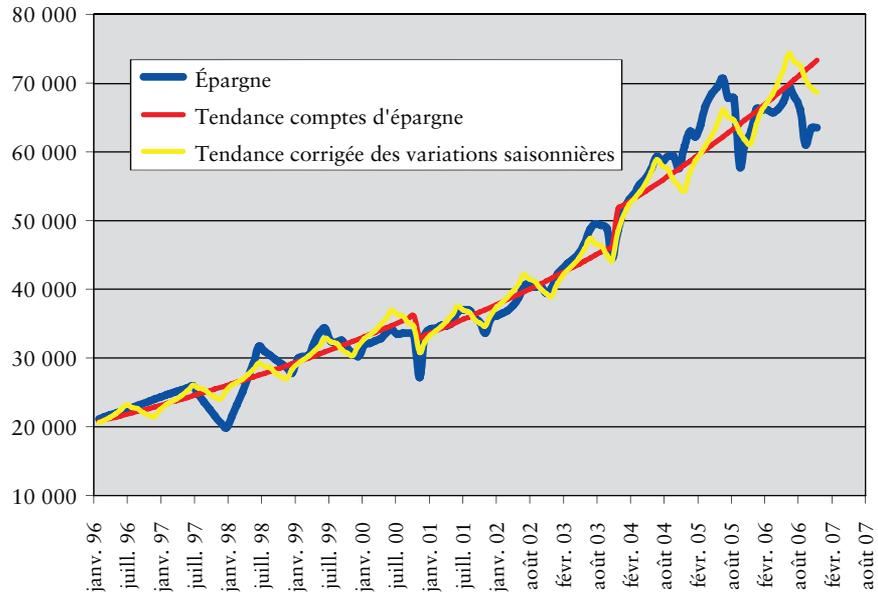


Figure 12. Tests *ex post* des valeurs tendancielle corrigées des variations saisonnières par rapport aux soldes d'épargne réels (en millions de PKR)



Il est possible d'illustrer ce phénomène en conduisant un test *ex post* avec les soldes d'épargne et les valeurs tendancielle (corrigées) qui ont servi au calcul. Dans la figure 12, la courbe tendancielle jaune, corrigée des variations saisonnières, est obtenue en multipliant la valeur de la courbe tendancielle par l'indice saisonnier pour chaque mois. Parfois, la tendance corrigée des variations saisonnières améliore la correspondance avec les soldes d'épargne réels, mais elle est loin d'expliquer la majorité des écarts constatés par rapport à la courbe tendancielle principale.

La faible signification statistique de la saisonnalité d'un cycle annuel constitue en réalité un atout pour la gestion bilancielle d'Allied Bank. En effet, toute fluctuation saisonnière importante aurait limité l'utilité de l'offre de dépôts pour l'intermédiation à long terme. En outre, lorsque les dépôts connaissent des variations saisonnières importantes parce que les besoins de trésorerie de nombreux clients obéissent à des cycles similaires, on peut facilement imaginer comment ces virages saisonniers pourraient coïncider avec des tendances inverses dans la demande de prêts. Ainsi donc, si le caractère saisonnier est prononcé, il générera probablement une demande de prêts d'autant plus forte que l'offre de dépôts est faible, et *vice versa*.

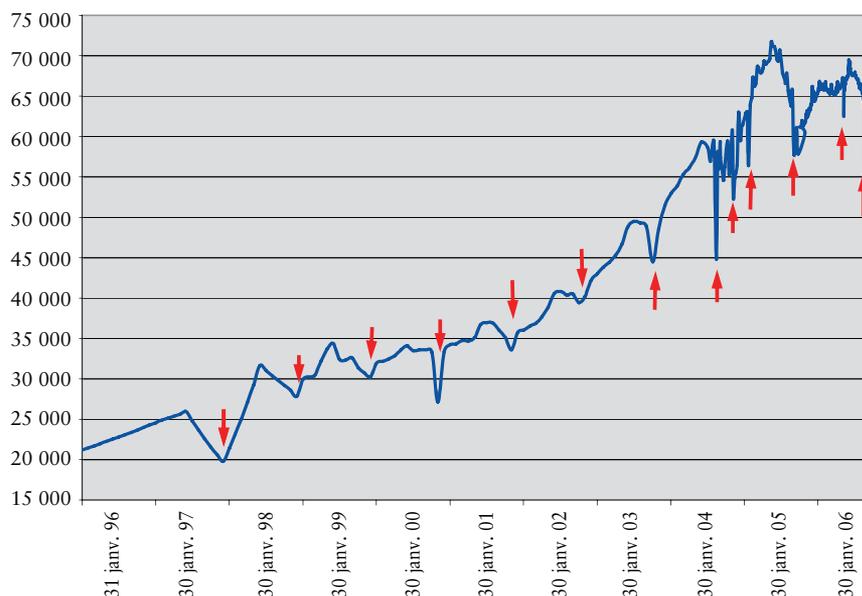
Les diagrammes d'autocorrélation produisent un autre résultat tout aussi important et significatif sur le plan statistique : les trois catégories de dépôts accusent toutes une

forte dépendance sérielle sur les intervalles courts de un à trois mois. Cela veut dire simplement que si un mois particulier est supérieur à la tendance pour les volumes de dépôt, il y a de fortes chances que les deux ou trois mois suivants reflètent eux aussi des niveaux plutôt élevés, le degré de certitude diminuant à mesure que l'échéance se prolonge. En général, les points hauts et les points bas de l'offre de dépôts fonctionnent par grappes, et sont progressivement atteints sur plusieurs mois. Ceci constitue un autre avantage pour la gestion de trésorerie, car les revirements brusques entre des valeurs considérablement au-dessus ou au-dessous de la tendance sont peu probables, ce qui permet à l'institution de gérer beaucoup plus facilement les fluctuations dans l'offre de dépôts.

3.7 TENDANCES DES DÉPÔTS DE BASE

Au début, comme décrit à la section 2.2 (2), la tendance des dépôts de base est déterminée à partir des minima locaux de la série temporelle des soldes de dépôts. Le diagramme des soldes d'épargne réels à long terme (figure 13) peut faciliter l'examen visuel permettant de déterminer une série de minima ou points de renversement significatifs dans l'offre de dépôts (indiqués par les flèches). En prélevant les paires (date ; valeur) pour effectuer les observations marquées, on peut calculer une nouvelle courbe de régression et l'adapter précisément sur ces points minima. C'est ainsi que l'on obtient la croissance tendancielle des dépôts de base.

Figure 13. Minima locaux de l'offre de dépôts d'épargne chez Allied Bank, en millions de PKR



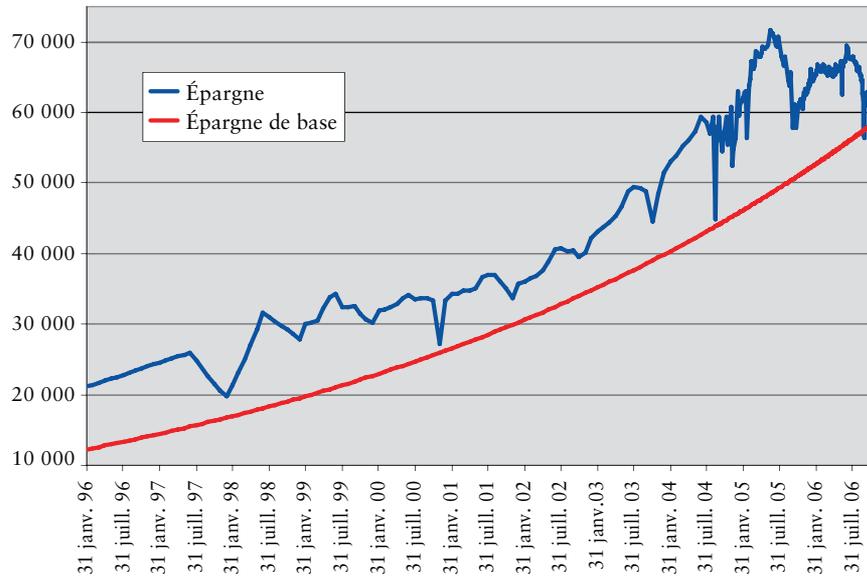
Il faut noter que les données relatives aux soldes d'épargne figurant à la figure 13 sont le cumul de tous les points de données disponibles pour les valeurs mensuelles, hebdomadaires et journalières. C'est ce qui explique pourquoi le diagramme semble plus constant lorsqu'il illustre les données historiques (valeurs mensuelles) et plus volatil pour les données récentes (soldes hebdomadaires et journaliers). Le tableau 5 liste les valeurs minimales de renversement et les points qui leur correspondent sur la courbe tendancielle de régression qui les traverse. La fonction de la courbe tendancielle est comme suit :
 $Tendance = 0,156\ 084 \times 1,000\ 331^{\wedge} \text{Datevalue}$

Tableau 5. Offre d'épargne minimale et valeurs tendancielle calculées (en millions de PKR)

MINIMA DE L'OFFRE D'ÉPARGNE		
Date	Valeur	Tendance
31 déc. 97	19 826	21 743
31 déc. 98	27 826	24 534
31 déc. 99	30 227	27 684
30 nov. 00	27 148	30 929
30 nov. 01	33 634	34 900
31 oct. 02	39 451	38 991
31 oct. 03	44 518	43 996
11 sept. 04	44 803	48 846
4 déc. 04	52 395	50 223
18 févr. 05	56 369	51 502
1 ^{er} oct. 05	57 849	55 482
6 juin 06	62 520	60 228
25 sept. 06	56 365	62 481

La figure 14 trace les valeurs réelles constatées et la courbe des dépôts de base, à partir des points minima. Le tracé de la courbe a été corrigé à la baisse en soustrayant une marge de sécurité arbitraire de 5 milliards PKR de toutes les valeurs tendancielle. On obtient ainsi une courbe plus exacte, qui montre une ligne de support qui traverse les minima ou se situe en deçà. La tendance des volumes d'épargne de base peut être interprétée comme la fondation stable de l'offre de dépôts qui continue de circuler dans la banque et peut servir pour une intermédiation à longue échéance. Il est peu probable que les soldes d'épargne soient inférieurs à la ligne de support.

Figure 14. Offre d'épargne réelle d'Allied Bank et courbe tendancielle des dépôts de base (millions de PKR)



En l'absence des rares chutes, brèves mais brutales (par ex. le 11 septembre 2004, le 1^{er} octobre 2005 et le 25 septembre 2006), de l'offre de dépôts, la ligne de support suivrait une croissance beaucoup plus marquée. On observe un effet de substitution considérable dans les valeurs minimales qui, chez Allied Bank, passent tour à tour des soldes des comptes courants aux soldes d'épargne (voir les détails à la section 3.9). Cette substitution compense en partie les pertes d'épargne et elle fait passer la tendance cumulée des dépôts de base à un niveau supérieur.

3.8 VOLATILITÉ ANNUALISÉE

Pour en revenir à la question essentielle de la variabilité de l'offre de dépôts, la mesure de volatilité citée à la section 2.2 (4) est appliquée à chacune des trois catégories de produits ainsi qu'à l'offre globale provenant des trois catégories. La volatilité est calculée en trois temps :

1. Pour chacun des points de données journaliers qui vont du 1^{er} novembre 2005 au 28 novembre 2005, le "rendement" quotidien logarithmique est calculé ainsi : $\ln(\text{solde}_{t+1}/\text{solde}_t)$.
2. L'écart-type se projette à toutes les observations de rendement quotidien.
3. L'écart-type est annualisé par multiplication avec la racine carrée de 292, en fonction d'une moyenne de 292 jours ouvrables dans une année⁷.

7. En général, la volatilité annualisée est calculée sur la base de 250 ou 260 jours ouvrables par an, mais Allied Bank est généralement ouverte le samedi, qui est un jour ouvrable.

Le résultat est l'écart-type en pourcentage annualisé ou la volatilité de l'offre de dépôts journalière (tableau 6). La volatilité est un chiffre relatif, qui peut être comparé entre plusieurs produits de dimensions globales diverses, et qui est valable pour plusieurs institutions de tailles différentes. Le résultat semble confirmer ce à quoi l'on s'attendait de manière empirique, c'est-à-dire que les faibles soldes d'épargne atomistiques sont plus stables globalement que les dépôts à terme plus importants, même si ces derniers sont engagés pour des périodes fixes. Les comptes courants sont encore plus volatils que les dépôts d'épargne ou dépôts à terme ordinaires. Cette constatation correspond également à nos prévisions globales, car les soldes de comptes courants sont principalement fonction des conditions transactionnelles et sont rarement détenus pour une accumulation à long terme.

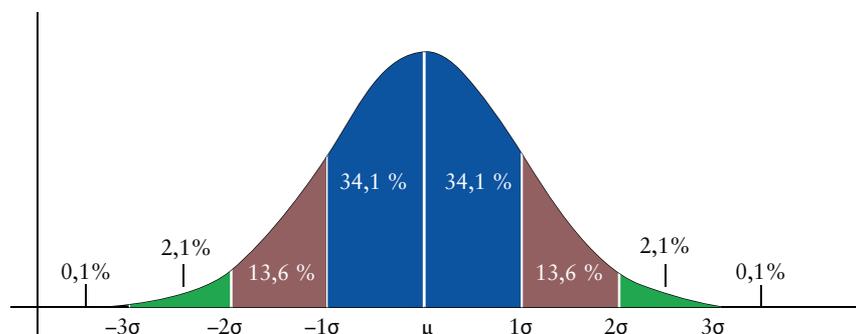
Tableau 6. Volatilité annualisée de la totalité des soldes d'épargne, comptes courants et dépôts à terme

ÉCART-TYPE DES VARIATIONS JOURNALIÈRES			
Épargne	Cpte courant	Dép. terme	Total
0,791 %	2,393 %	1,965 %	1,106 %

VOLATILITÉ ANNUALISÉE			
Épargne	Cpte courant	Dép. terme	Total
13,51 %	40,89 %	33,57 %	18,90 %

En partant de l'hypothèse que les variations relatives logarithmiques journalières dans l'offre globale de dépôts sont normalement réparties, on peut interpréter les valeurs des écarts-types annualisés comme suit : avec une probabilité de 68,2 %, sur une période de 12 mois à compter d'aujourd'hui, il est probable que les soldes d'épargne demeureront dans une fourchette de plus ou moins 13,51 % par rapport à l'estimation de leur taux de croissance prévu sur une année. Voir la masse de probabilité dans une répartition nor-

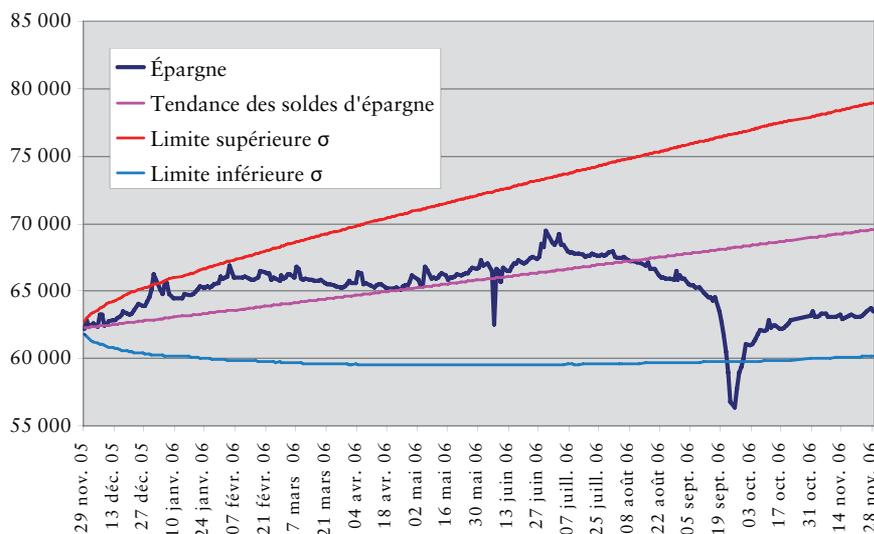
Figure 15. Répartition normale de probabilité avec une moyenne μ et un écart-type σ



male comme à la figure 15. Avec une probabilité de 95,4 % (c.à.d. deux écarts-types), les soldes d'épargne resteront à un niveau de $\pm 27,2$ % par rapport à l'estimation de leur taux de croissance prévu sur une année.

La figure 16 illustre la volatilité annualisée de 13,51 % pour les soldes d'épargne dont la valeur est testée *ex post* par rapport à une année complète d'observations de soldes d'épargne réels, du 29 novembre 2005 au 28 novembre 2006. Le résultat est un intervalle de confiance de 68,2 % qui entoure la courbe tendancielle rose, qui s'élargit avec la racine carrée de la durée et atteint $\pm 13,51$ % en fin d'année.

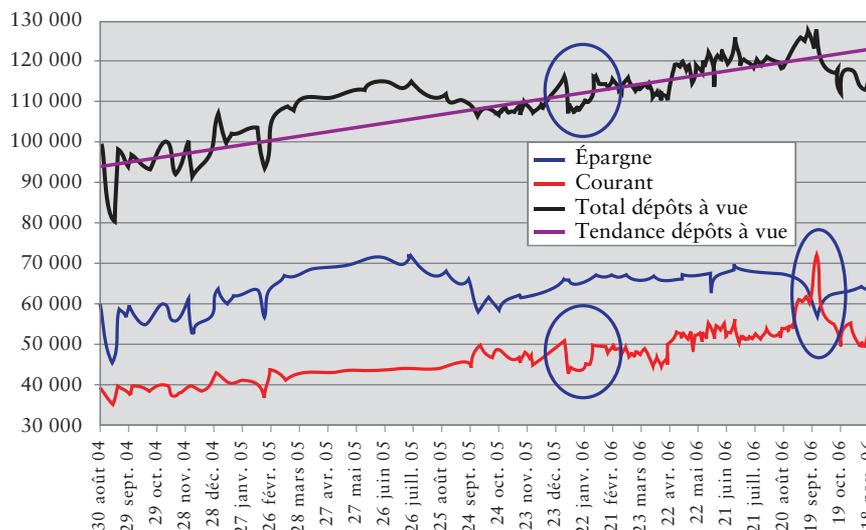
Figure 16. Intervalles de confiance de 1σ autour de la courbe tendancielle à long terme des soldes d'épargne (millions de PKR)



Pour les soldes d'épargne, les observations réelles effectuent une percée de la limite supérieure une fois seulement, le 31 décembre 2005, et traversent la limite inférieure durant six jours, vers le 25 septembre 2006. En d'autres termes, sept jours sur 292 ou 2,4 % – c'est-à-dire beaucoup moins que les $(1 - 0,682) \times 292 = 92$ jours en dehors de la limite de confiance de 1σ à laquelle on pourrait s'attendre en moyenne.

Du point de vue de la gestion de trésorerie pour la banque dans son ensemble, c'est le total de l'offre de dépôts journalière qui compte, et non pas les soldes de chaque produit. Il serait intéressant d'examiner les compensations éventuelles, ou les mouvements parallèles entre différents groupes de produits, surtout entre les soldes des comptes courants et des comptes d'épargne, qui sont contractuellement disponibles à vue. Il est possible que le cumul des soldes soit moins volatil que n'importe quel solde pris séparément. La figure 17 montre un diagramme des soldes d'épargne et des soldes des comptes courants pris

Figure 17. Composantes des soldes de comptes d'épargne et de comptes courants *versus* offre totale des dépôts à vue (millions de PKR)



séparément, ainsi que du total des soldes de dépôt à vue, avec leur courbe tendancielle à long terme. Le diagramme couvre la période allant du 30 août 2005 au 28 novembre 2006, pour laquelle les données sont soit hebdomadaires soit journalières.

Le diagramme révèle immédiatement quelques effets de compensation intéressants et des mouvements convergents des soldes : la baisse enregistrée dans les soldes d'épargne entre la fin du mois de septembre et le début du mois d'octobre 2006 semble se refléter très fidèlement dans un mouvement inverse des soldes de comptes courants. Un an avant, fin septembre 2005, on constate une autre chute dans les soldes d'épargne et une série de trois ondulations mutuellement neutralisantes dans les soldes des comptes d'épargne et des comptes courants. Ce genre de variation compensatrice peut produire une situation dans laquelle la volatilité des soldes totaux des dépôts est plus faible que n'importe quel groupe de produits pris séparément. Toutefois, il arrive aussi que, dans les ensembles de données, les mouvements des soldes des comptes d'épargne et des comptes courants se renforcent au lieu de se compenser mutuellement, comme c'est le cas des mouvements observés début septembre 2004 et en février 2005.

Cette situation est confirmée dans le calcul de volatilité de la série temporelle journalière, pour le total cumulé des soldes de comptes courants et de comptes d'épargne. La volatilité annualisée de la totalité des dépôts à vue s'élève à 18,88 %, soit plus que les 13,51 % calculés sur les soldes d'épargne seuls, mais moins que celle des comptes courants à eux seuls, qui affichent une volatilité de 40,89 % par an.

Les responsables d'Allied Bank proposent une explication imparable à la chute brutale des soldes d'épargne des mois de septembre 2004, 2005 et 2006 : l'approche du ramadan. En effet, pour ces années, le premier jour du ramadan était le 13 octobre en 2004, le 2 octobre en 2005 et le 23 septembre en 2006. Au Pakistan, les règlements exigent qu' Allied Bank prélève la zakat (don de bienfaisance) de tous les comptes d'épargne à l'époque du ramadan. En sont exonérés toutefois les comptes courants. En sus des retraits effectués pour assurer les frais et célébrations du ramadan, les épargnants effectuent régulièrement des retraits d'épargne à l'approche du ramadan pour éviter le prélèvement obligatoire au titre de la zakat ; ils redéposent les fonds peu après. De nombreux épargnants évitent la zakat officielle pour faire des dons en espèces à certaines œuvres caritatives de leur choix, et ceux qui possèdent aussi un compte courant chez Allied Bank se contentent souvent de virer des fonds de leur compte d'épargne vers leur compte courant pour éviter ce prélèvement. Les épargnants qui n'ont pas de compte courant conservent souvent les fonds correspondants sous forme de chèques de banque.

3.9 DURÉE DE VIE MOYENNE DES COMPTES DE DÉPÔT

Lorsque le simple calcul de durée de vie moyenne, comme décrit à la section 2.2 (5), est appliqué aux deux dernières années des soldes hebdomadaires et journaliers chez Allied Bank, on obtient une durée de vie moyenne pour les comptes d'épargne, les comptes courants et les dépôts à terme (tableau 7).

Tableau 7. Durée de vie moyenne, en nombre de jours, par catégorie de produit

DURÉE DE VIE MOYENNE, EN NOMBRE DE JOURS, SUR 2 ANS		
Épargne	Comptes courants	Dépôts à terme
322	245	218

Les résultats montrent le nombre moyen de jours d'existence de chaque « strate » de 1 roupie dans le profil du solde total, sur les deux années d'observation. On constate que les soldes d'épargne affichent une durée de vie moyenne de 322 jours, par rapport à 245 jours pour les comptes courants et 216 jours pour les dépôts à terme.

En fait, cette mesure de la durée de vie moyenne est une autre manière de calculer le degré de volatilité. Plus les soldes journaliers sont variables, plus le solde maximal atteint par rapport aux soldes moyens sera élevé, et donc, plus la durée de vie moyenne de l'offre de dépôts sera courte. Comme indiqué à la section 2.2 (5), la durée de vie moyenne est calculée comme suit :

$$\text{Durée de vie moyenne} = \frac{\text{Roupie} \times \text{Jours}}{\text{Solde maximal atteint durant la période d'observation}}$$

Ce calcul de la durée de vie moyenne a une limite évidente dans le cas de soldes de dépôts soumis à une croissance tendancielle globale. Les valeurs les plus récentes et les plus élevées ont tendance à pousser à la hausse le seuil maximal qui sert d'étalon pour les calculs, et cet effet écourte à son tour la durée de vie moyenne qui en résulte. Cela relève du bon sens, car les nouveaux soldes n'ont qu'une durée de vie très courte sur les registres à la date du relevé, ce qui diminue la moyenne. En réalité, on peut s'attendre toutefois à ce que les soldes récemment mobilisés aient la même durée de vie que ceux qui étaient déjà présents au début de la période de mesure.

Malgré les limites de la mesure de la durée de vie moyenne, ce résultat semble raisonnable car, globalement, les soldes d'épargne sont plus durables que les soldes des comptes d'opérations et des dépôts à terme. Sous cet angle, les dépôts à terme semblent encore moins durables en moyenne que la roupie moyenne dans un compte courant. C'est là que réside la différence entre la volatilité journalière annualisée et la durée de vie moyenne ; à notre avis, la mesure de volatilité traditionnelle est la plus fiable.

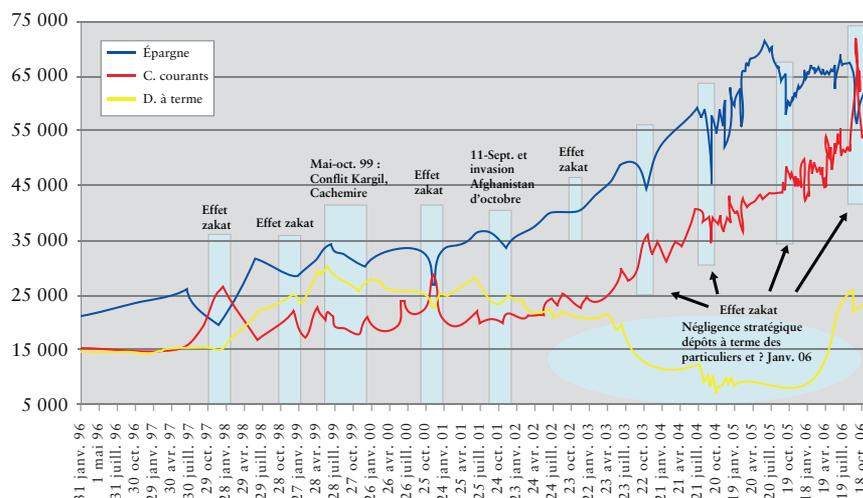
3.10 VARIATIONS PARTICULIÈRES, RUPTURES DE TENDANCES ET VALEURS ABERRANTES

En dernier lieu, nous avons examiné les variations globales de l'offre de dépôts, y cherchant des mouvements jusque-là inexplicables, des ruptures de tendances et des valeurs aberrantes qui réclament une explication plus poussée. Nous avons demandé si ces mouvements pouvaient être rattachés à des "événements" comme ceux décrits à la section 3.4, c'est-à-dire des facteurs de marché extérieurs ou des événements politiques reconnus qui auraient pu influencer le comportement des clients.

Une de ces variations correspond évidemment aux retraits massifs de dépôts d'épargne avant le début du mois du ramadan, ou l'effet zakat. Chaque année, on peut constater un effet zakat dans les soldes d'épargne, à l'exception peut-être du mois de ramadan qui a commencé le 4 décembre 1999, lequel coïncide avec une période de forte réduction des dépôts de longue durée qui s'est produite durant le conflit de Kargil, qui a commencé en mai 1999 (figure 18).

Mis à part l'effet zakat, la plupart des crises politiques et des catastrophes naturelles décrites à la section 3.4 n'ont pas marqué visiblement l'offre de dépôts. Par exemple, le tremblement de terre qui a secoué le Cachemire le 8 octobre 2005 n'explique pas la chute des soldes d'épargne au début de ce mois. Ce désengagement avait déjà commencé fin septembre 2005, et il représente un autre effet Zakat. S'il s'était produit un retrait massif de fonds pour couvrir des dépenses urgentes occasionnées par le séisme, on ne se serait pas attendu à voir augmenter les soldes de comptes courants parallèlement à la diminution des soldes d'épargne.

Figure 18. Offre d'épargne, comptes courants et dépôts à terme c. événements reconnus (millions de PKR)



Les attentats terroristes du 11 septembre 2001 ainsi que l'intervention militaire des États-Unis en Afghanistan qui a débuté le 7 octobre suivant ont effectivement donné lieu à une première chute des soldes dans les trois catégories de produits. Toutefois, vers le 13 novembre 2001, soit au début du ramadan, cette tendance s'est mêlée à un autre effet zakat, où les soldes des comptes courants ont augmenté tandis que les soldes d'épargne continuaient leur chute.

Globalement, l'offre de soldes d'épargne et de comptes courants semble bien résister aux chocs politiques extérieurs et aux catastrophes naturelles, ainsi qu'à la mauvaise réputation dont a pâti Allied Bank durant la période difficile qui a duré de 1999 à 2003, avant sa restructuration de capital.

En examinant les événements qui pourraient éventuellement influencer l'offre de dépôts à la lumière des informations contenues à la figure 18, il devient évident qu'un simple diagramme ne peut facilement révéler des événements positifs, qui inspirent confiance. Si les événements négatifs peuvent avoir des répercussions très rapides et très ponctuelles sur les soldes, les bonnes nouvelles font leur œuvre plus lentement, et leurs effets révèlent un changement progressif dans la courbe de croissance. Il est certain que la restructuration de capital d'Allied Bank et son entrée en Bourse ont amélioré son image de marque ainsi que sa stabilité théorique ; on ne pourrait toutefois s'attendre raisonnablement à ce que les déposants forment une file d'attente devant ses agences le jour de son entrée en Bourse. En effet, entre la fin août et le début du mois de septembre 2004,

peu après la restructuration de capital et la vente d'Allied Bank, les soldes d'épargne ont connu leur plus forte chute sur les 11 années où des données ont été produites. Il est probable qu'il s'agisse d'une coïncidence qui s'explique mieux par l'effet zakat saisonnier, mais cela n'était pas l'argument selon lequel les bonnes nouvelles ne provoquent généralement pas de mouvements brusques dans les soldes, mais les mauvaises nouvelles, peut-être.

Enfin, la chute progressive des dépôts à terme entre juillet 2003 et décembre 2005 appelle une observation. Allied Bank nous a expliqué que la direction a volontairement délaissé l'offre de dépôts à terme pour diminuer ses charges de financement à une période où la croissance des produits d'épargne ordinaires suffisait entièrement pour satisfaire la demande de crédit et d'autres exigences de financement. En 2005 et 2006, avec la formidable expansion du crédit, Allied Bank a procédé à la mi-janvier 2006 à une réintroduction de plusieurs produits attractifs de dépôt à terme pour les particuliers, afin de consolider sa gamme de produits de financement. Le résultat est que les dépôts à terme en devises sont devenus particulièrement demandés, passant ainsi très rapidement de 275 millions PKR en février 2006 à 1 499 millions PKR dès le mois de juin suivant.

4. VTB en Géorgie

4.1 DESCRIPTIF DE LA BANQUE

VTB Georgia, anciennement United Bank of Georgia, a été fondée en 1995 à l'issue d'une fusion entre les filiales géorgiennes de trois anciennes banques d'État soviétiques, soit Savings Bank, Eximbank et Industrial Bank. En janvier 2005, la Banque de commerce extérieur russe Vneshtorgbank, ou VTB, a acheté 50 % + 1 action de la United Bank of Georgia contre environ 7 millions USD. En avril 2006, la VTB russe a accru sa participation à United Georgian Bank à 53,13 % dans le cadre d'une augmentation de capital de 11 millions USD. Ensuite, elle a été rebaptisée VTB Georgia mais continue d'opérer comme filiale autonome sur le marché géorgien.

Avec des actifs totalisant 275 millions USD (470 millions GEL) au mois de décembre 2006, VTB Georgia est la troisième plus grande institution de ce pays. Sa part de marché est de 15,6 % de tous les encours de prêts du système bancaire géorgien et elle détient 8,7 % de tous les dépôts de particuliers (tableau 8).

VTB Georgia compte 18 agences à travers le pays. Elle est cotée comme banque universelle, offre une gamme complète de services financiers, dont des produits d'épargne, des prêts à la consommation, des prêts aux entreprises et des prêts hypothécaires, des cartes de crédit, des services de virement de fonds, des services financiers pour les échanges

Tableau 8. Part de marché des six principales banques géorgiennes sur l'ensemble du système bancaire

Part de marché des six principales banques de Géorgie	Part du système bancaire				
	Total actif	Encours de prêts	Total dettes	Dépôts	Dépôts de particuliers
1 TBC Bank JSC	24,2 %	24,7 %	25,3 %	25,2 %	30,7 %
2 Bank of Georgia JSC	22,3 %	22,5 %	22,5 %	23,3 %	23,2 %
3 VTB Georgia	13,7 %	15,6 %	14,8 %	16,3 %	8,7 %
4 Procredit Bank JSC	12,1 %	12,8 %	12,6 %	9,8 %	17,0 %
5 Republic Bank JSC	8,8 %	7,5 %	9,1 %	11,4 %	10,3 %
6 Cartu Bank JSC	7,5 %	8,0 %	5,9 %	3,6 %	3,1 %

internationaux, etc. Elle couvre tous les secteurs économiques géorgiens, offrant ses services de manière équilibrée aux grandes sociétés, aux petites et moyennes entreprises et aux particuliers.

Étant donné son profil de banque d'entreprises, la part de marché de VTB Georgia pour les dépôts de particuliers est inférieure à celle que sa position globale dans le système bancaire laisserait penser. Toutefois, elle reconnaît l'importance d'une base élargie de dépôts de particuliers pour financer l'augmentation de son actif. Récemment, VTB Georgia a mené plusieurs campagnes de marketing percutantes pour attirer les dépôts de particuliers, qui sont considérés comme un secteur de croissance incontournable.

Les dépôts de particuliers, par opposition à ceux des entités commerciales, constituent aujourd'hui 58 % de l'ensemble des dépôts non bancaires. À la fin 2006, la totalité des dépôts de clients non bancaires s'élevait à 77,5 millions USD (132,8 millions GEL), soit 28,3 % de la taille de bilan totale. Les données temporelles fournies par VTB Georgia sont basées sur les dépôts à terme et les dépôts d'épargne (et non les comptes courants) de particuliers résidents et couvrent 45 % (58,8 millions GEL) de tous les dépôts de clients non bancaires au 31 décembre 2005.

L'économie géorgienne est en partie dollarisée ; la plupart des paiements courants effectués entre résidents sont libellés en GEL mais, pour les biens de grande valeur et la plupart des activités d'épargne à long terme et d'investissement, les transactions sont adossées à des monnaies étrangères. En Géorgie, la monnaie étrangère de référence dominante est le dollar des États-Unis. Ainsi, les deux tiers des dépôts d'épargne à vue à VTB Georgia et 98 % des dépôts à terme sont libellés en monnaie étrangère (la plupart en dollars et une petite partie en euros). Les produits d'épargne proposés aux particuliers sont constitués de comptes d'épargne traditionnels à vue – dont un certain nombre ciblent les enfants – de dépôts à terme à échéance précise et de plans d'épargne à échéance mensuelle fixe. Aucun dépôt minimal n'est requis pour ouvrir un compte, mais les taux d'intérêt sont échelonnés par niveau de solde, allant jusqu'à 4 % sur les comptes d'épargne ordinaires libellés en GEL et 12 % sur les dépôts à terme en GEL dont l'échéance est égale ou supérieure à un an. Tous les produits de dépôt sont disponibles en GEL, en dollars et en euros. Le tableau 9 illustre le nombre de comptes, la taille moyenne des comptes et les soldes moyens pour les comptes de dépôt détenus par des particuliers en 2005, dans les trois monnaies principales.

4.2 RÉGLEMENTATION

En Géorgie, les activités des banques commerciales sont réglementées par la Banque centrale (*National Bank of Georgia*). Cet établissement a mis à exécution un cadre d'adéquation de capital classique de type Bâle I, assorti d'exigences additionnelles en

Tableau 9. Taille moyenne des comptes, nombre de comptes, et volume moyen total des soldes en 2005 (soldes dans les dénominations respectives)

TAILLE MOYENNE DES COMPTES					
Épargne à vue			Dépôts à terme		
USD	EUR	GEL	USD	EUR	GEL
1 323	446	15	11 039	13 650	2 797
NOMBRE DE COMPTES					
Épargne à vue			Dépôts à terme		
USD	EUR	GEL	USD	EUR	GEL
4 429	625	271 559	2 172	189	236
VOLUME MOYEN TOTAL DES SOLDES					
Épargne à vue			Dépôts à terme		
USD	EUR	GEL	USD	EUR	GEL
5 543 358	248 312	4 075 369	21 883 290	2 276 297	584 010

matière de capital pour le risque de marché inhérent aux positions de change et le risque de crédit « d'origine monétaire »⁸. La Banque centrale exige des banques une réserve de 8 % des fonds propres *tier 1* contre leur actif pondéré en fonction des risques de crédit et contre leur position de change nette ouverte. Le total des fonds propres (*tier 1 et tier 2*) et des quasi-fonds propres doit être au moins égal à 12 % de leur actif pondéré en fonction des risques majoré de leur position de change ouverte.

Elles doivent aussi maintenir des réserves obligatoires de liquidités et respecter certaines limites prudentielles typiques pour ce qui est de la concentration des crédits, des prêts importants consentis à un client, des prêts consentis à des entités qui leur sont liées et des prêts sans garantie. Les dépôts en monnaie nationale et en devises sont assujettis à une obligation de réserve très contraignante, qui est de 13 %.

Depuis 2000, la Géorgie jouit d'une stabilité remarquable dans ses taux de change, d'une inflation peu élevée et d'une croissance économique soutenue. Les taux de change par rapport au dollar des États-Unis ont même légèrement augmenté récemment. Toutefois, l'économie est exposée à des troubles dans ses relations commerciales fragiles avec la Russie, et elle demeure vulnérable en raison de sa dépendance par rapport

8. Le risque de crédit « d'origine monétaire » provient des emprunteurs qui sont endettés en devises mais comptent principalement sur leurs actifs en monnaie nationale et leur flux de trésorerie pour rembourser leurs dettes. Ces clients sont particulièrement exposés à une dévaluation soudaine de la monnaie du pays. En Géorgie, les banques sont tenues de pondérer de 200 % leur risque de crédit dans le calcul de la solvabilité des prêts en devises octroyés au secteur privé.

aux investissements étrangers, aux transferts d'argent et à sa forte dollarisation, d'où les fortes exigences de liquidités et conditions prudentielles au titre du risque de change.

4.3 REVENUS

En 2005, le RNB par habitant de la Géorgie était de 1 320 USD (Atlas) et de 3 270 USD (PPA). À titre de comparaison, les pays à revenu élevé enregistrent en moyenne 35 131 USD (Atlas) et 32 524 (PPA). En 2003, 54,5 % de la population géorgienne vivent en dessous du seuil national de pauvreté, 25,3 % vivant avec moins de 2 USD par jour et 6,5 % avec moins de 1 USD⁹. Ces statistiques font de la Géorgie un pays pauvre à économie en transition, ce qui justifie sa présence dans cette étude.

4.4 CONJONCTURE NATIONALE ET ÉVÉNEMENTS DE TENSION

La Géorgie est un pays indépendant depuis la dissolution de l'Union soviétique en 1991. Son économie de transition demeure celle d'un pays relativement fragile, avec un certain nombre de problèmes non encore réglés qui font perdurer l'instabilité et les crises périodiques. Après sa séparation de l'Union soviétique, le pays a connu une vague de nationalisme qui s'est traduit par de violentes revendications séparatistes dans les régions géorgiennes de l'Abkhazie et de l'Ossétie du Sud. Les initiatives militaires engagées dans les années 1990 pour contenir les territoires séparatistes ont échoué et ces régions continuent d'échapper au contrôle du gouvernement géorgien. Aujourd'hui, elles sont dirigées par des gouvernements *de facto* non reconnus mais soutenus par la Russie. Des opérations de maintien de la paix dirigées par la Russie continuent dans ces deux régions. Ces conflits, en dépit du fait qu'ils aient atteint récemment un point d'équilibre fragile, menacent de ressurgir et de déclencher une crise de confiance à tout instant.

Récemment, deux périodes précises de troubles politiques se distinguent, susceptibles d'avoir compromis la confiance économique et le comportement des déposants :

- **Révolution des Roses (de novembre 2003 à janvier 2004)** : le gouvernement géorgien en place a tenté de manipuler les élections législatives nationales de novembre 2003, ce qui a provoqué une vague de protestations aboutissant à la démission d'Edouard Shevardnadze, président depuis 1995. Les élections de janvier 2004 ont porté au pouvoir Mikheil Saakachvili et son parti le Mouvement national avec 96,3 % des voix.
- **Crise énergétique (janvier 2006)** : l'approvisionnement en gaz devient l'objet d'un conflit entre la Géorgie et la Russie et les explosions de gazoducs du 22 janvier 2006 occasionnent un gel des activités en Géorgie et ce, durant la période la plus froide de l'année.

9. Base de données Indicateurs du développement dans le monde, 1^{er} juillet 2006, à l'adresse www.worldbank.org.

4.5 ÉLIGIBILITÉ DE LA BANQUE

Les soldes moyens (figure 19) par rapport au RNB par habitant signalent que les produits d'épargne à vue de particuliers chez VTB ne ciblent pas exclusivement une petite élite fortunée.

En effet, les produits d'épargne à vue, en particulier le grand nombre de petits comptes d'épargne en GEL, semblent assez représentatifs du profil de l'épargnant modeste, à faible revenu, qui fait l'objet de la présente étude. La mise en regard du comportement de ces comptes et des grands comptes de dépôt à terme peut renseigner sur les différences présu- mées dans la volatilité des comptes à solde élevé par rapport aux comptes à faible solde.

4.6 TENDANCES À LONG TERME ET VARIATIONS SAISONNIÈRES

Les figures 19 et 20 illustrent la série temporelle à long terme des volumes consolidés, par produit et par compte.

Du côté des dépôts à vue, on constate une offre stable (quoique un peu stagnante) de produits de dépôt libellés en GEL et une offre croissante (quoique très volatile) de produits de dépôt libellés en USD. Les dépôts libellés en euros sont plutôt insignifiants et ce, pour les dépôts à terme comme pour les dépôts à vue. Les dépôts à terme correspondent principale- ment à des comptes en USD qui semblent suivre une croissance exponentielle constante.

En ce qui concerne les dépôts à vue USD, fortement volatils, il pourrait être inté- ressant de déterminer la tendance des dépôts de base en analysant les minima locaux, comme décrit à la section 2.2 (2). Une courbe de régression exponentielle relie les minima

Figure 19. Série temporelle à long terme de l'offre globale de dépôts à vue dans les comptes de particuliers (de janvier 2001 à septembre 2006)

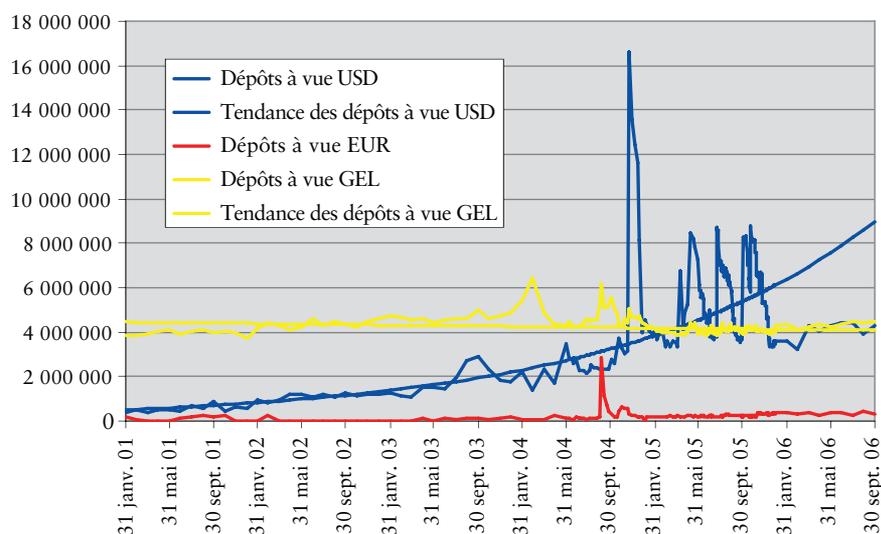
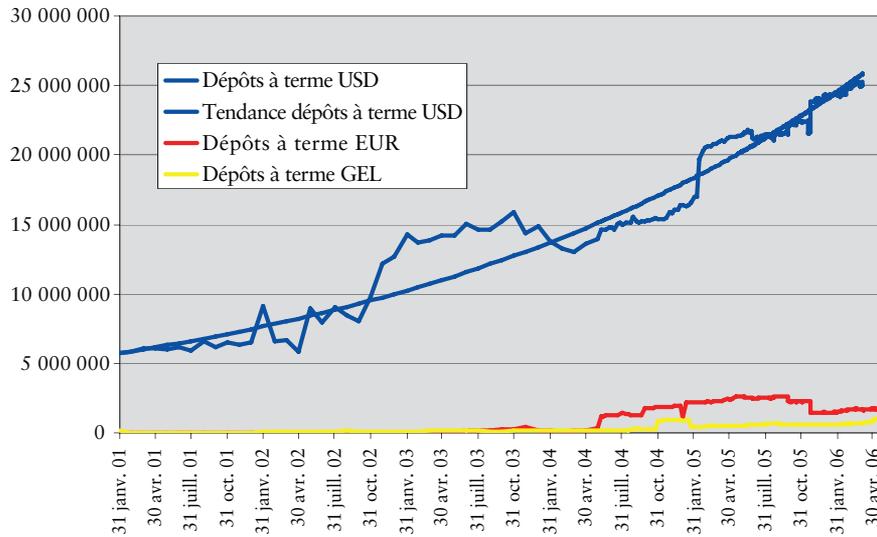


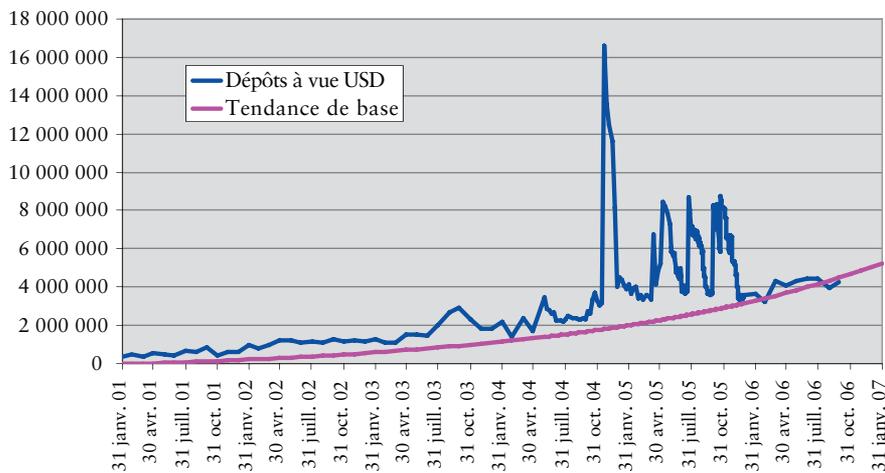
Figure 20. Série temporelle à long terme de l'offre globale de dépôts à terme dans les comptes de particuliers (de janvier 2001 à mai 2006)



temporaires dans l'offre de dépôts à vue USD pour produire une courbe tendancielle de base (figure 21).

Cette tendance des dépôts de base peut être interprétée comme la ligne inférieure de soutien, au-dessous de laquelle le volume global des dépôts à vue USD a très peu de chances de tomber. Le prolongement de cette courbe tendancielle à quatre mois au-delà des dernières observations réelles montre à quel point elle est utile pour la projection de

Figure 21. Valeurs réelles des dépôts à vue USD et calcul de la courbe tendancielle des dépôts de base



l'offre de dépôts de base. Vu cette tendance, VTB Georgia pourrait conclure avec certitude que les ressources offertes par ces dépôts à vue de base, libellés en USD, peuvent servir à financer des actifs à long terme.

Ensuite, il faut rechercher les indices d'une quelconque influence exercée par les effets saisonniers annuels sur l'offre de dépôts. Cette démarche porte sur la totalité des soldes de dépôts à terme et à vue, pour les trois monnaies, à partir des valeurs de fin de mois durant la période qui s'étend de janvier 2001 à septembre 2006. Comme pour Allied Bank, les calculs généraux de tendances logarithmiques sont adaptés en fonction de variables muettes qui compensent les valeurs aberrantes et les ruptures de tendance occasionnées par des événements extérieurs. La série temporelle des dépôts à vue (figure 22) est l'exemple le plus évident de la nécessité d'opérer une telle rectification de tendance. D'après les entretiens avec le personnel de la banque, la valeur aberrante radicale de la fin novembre 2004 résulte très probablement d'une seule opération atypique, qui ne devrait pas influencer les projections de tendances durables sous-jacentes. La valeur aberrante est neutralisée avec une variable muette spéciale, égale à 1 au 29 novembre 2004 et à 0 à n'importe quelle autre date. La courbe tendancielle jaune (figure 22) coïncide donc avec la ligne rouge des observations réelles à l'endroit du pic de la fin novembre, masquant cette dernière. Une deuxième rectification est opérée pour compenser la baisse dans la mobilisation des dépôts à vue qui succède à l'affrontement avec la Russie causé par l'approvisionnement énergétique à partir de décembre 2005 jusqu'à la fin des données

Figure 22. Valeurs réelles des dépôts à vue USD et calcul de la courbe tendancielle des dépôts de base

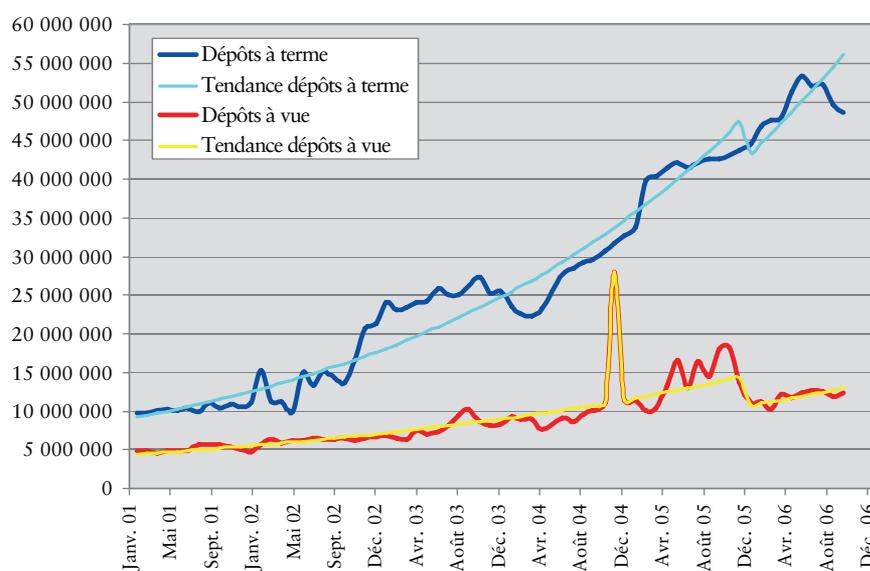
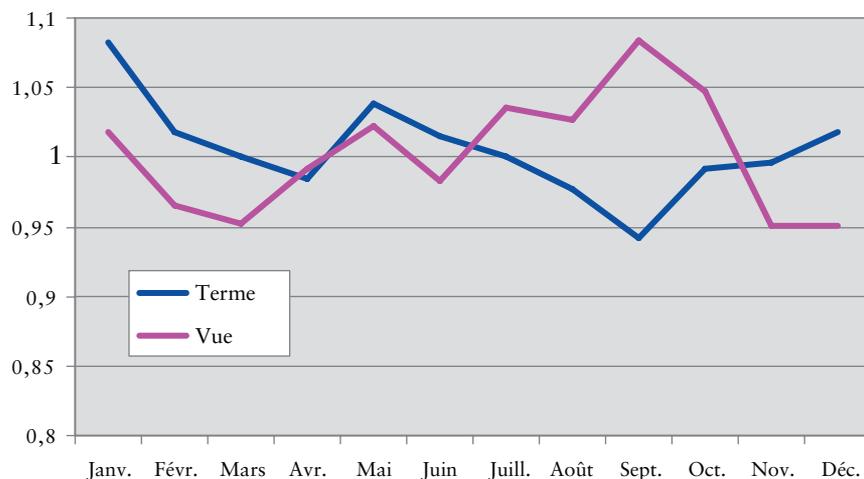


Figure 23. Valeurs de l'indice saisonnier moyen pour l'ensemble des dépôts à vue et des dépôts à terme



sérielles, soit septembre 2006. Nous obtenons ainsi une meilleure correspondance entre la tendance et les dépôts à vue. Par souci de cohésion, on applique la même variable muette “Crise énergétique russe” aux dépôts à terme, même si la rupture de tendance dans les observations y est moins évidente.

En partant des observations mensuelles réelles et des valeurs corrigées de la tendance, on calcule un indice saisonnier moyen (valeurs réelles/tendance) (figure 23).

Le diagramme semble indiquer un schéma saisonnier caractérisé par une offre de dépôts à vue élevée en automne. Au cours des six dernières années en moyenne, au mois de septembre, les soldes des dépôts à vue constituaient 108 % de la tendance, tandis qu'en décembre, ils n'en constituaient que 95 %. Inversement, les dépôts à terme tendent à être importants en fin d'année pour atteindre leur pic en janvier, soit 108 %, avant de baisser jusqu'à atteindre un creux en septembre, à 94 %. L'amplitude des écarts saisonniers moyens par rapport à la tendance est assez faible, un peu comme pour les observations chez Allied Bank. Ainsi, en septembre, lorsque l'on calcule des extrêmes opposés pour les dépôts à vue et les dépôts à terme, on peut même s'attendre à une certaine compensation entre ces deux produits de dépôt. Cela pourrait contribuer à réduire l'impact des variations saisonnières sur l'offre de dépôts globale.

Cette exposition, relativement faible, que l'on perçoit par rapport aux effets saisonniers, s'illustre également dans les résultats très faibles d'autocorrélation calculés sur la série temporelle mensuelle (valeur réelle/tendance corrigée) des dépôts à vue et dépôts à terme (figures 24 et 25). Ces calculs devraient conclure à l'inexistence, en ce qui concerne

Figure 24. Corrélogramme de la série temporelle des valeurs réelles/tendancielles des dépôts à vue

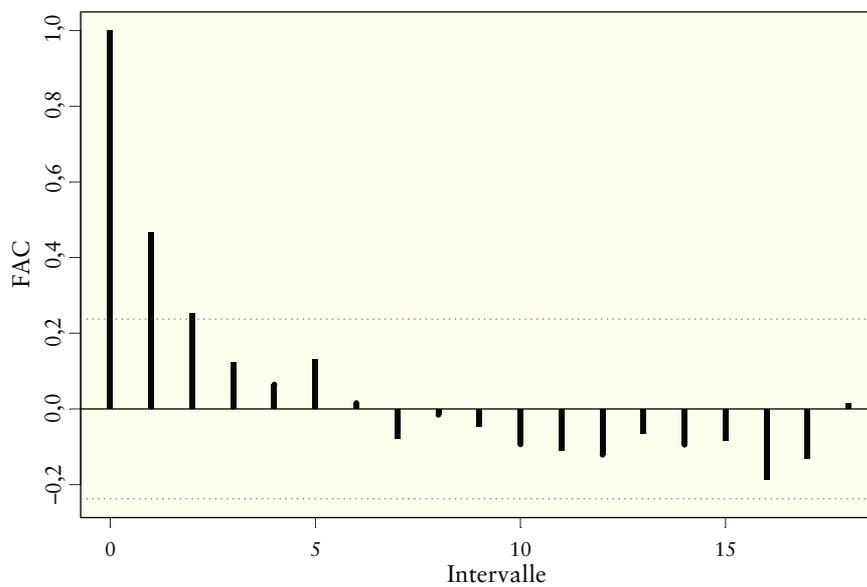
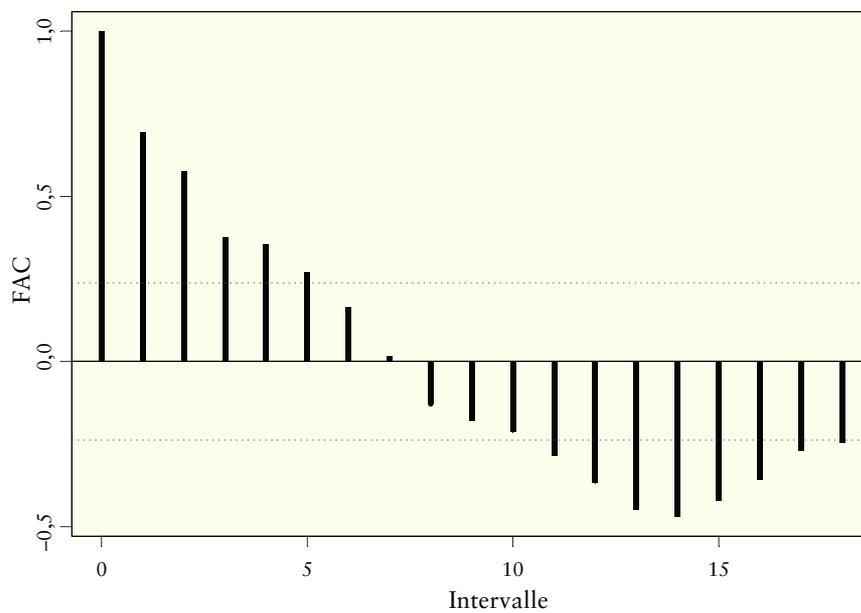


Figure 25. Corrélogramme de la série temporelle des valeurs réelles/tendanciennes des dépôts à terme



l'offre de produits de dépôt chez VTB Georgia, de cycles saisonniers statistiquement significatifs (que ce soit du côté des dépôts à vue comme des dépôts à terme).

4.7 VOLATILITÉ ANNUALISÉE

Ensuite, il faut se servir de la série temporelle journalière des dépôts à terme et dépôts à vue du 30 mai 2005 au 30 mai 2006 pour calculer une mesure de volatilité annualisée (tableau 10). Malheureusement, les valeurs des dépôts à vue à partir de janvier 2006 n'ont pu être comprises dans les calculs en raison de la rupture évidente dans les données de fin d'année, qui ne peut s'expliquer que par un changement dans les filtres sélectionnés pour extraire les données. Toutefois, en ce qui concerne les dépôts à terme, il est possible d'utiliser la série temporelle tout entière jusqu'en mai 2006.

Tableau 10. Volatilité des dépôts à terme et dépôts à vue sur la base d'observations quotidiennes

VALEURS QUOTIDIENNES DE VOLATILITÉ DES DÉPÔTS À TERME ET DÉPÔTS À VUE, PAR MONNAIE							
Dépôts à vue USD	Dépôts à vue EUR	Dépôts à vue GEL	Total dépôts à vue	Dépôts à terme USD	Dépôts à terme EUR	Dépôts à terme GEL	Total dépôts à terme
152,23 %	114,31 %	27,60 %	103,82 %	10,10 %	41,02 %	23,12 %	6,73 %

On peut constater que les mesures de volatilité annualisée semblent confirmer l'impression qui se dégage des figures 19 et 20 : les dépôts à vue en USD sont très volatils, tandis que ceux en GEL sont assez stables et fluctueront probablement de 27,6 % seulement, à l'horizon d'une année. Contrairement aux attentes, les dépôts à terme affichent une volatilité plutôt faible, particulièrement dans la catégorie dominante des comptes en USD. Il est intéressant de constater une certaine compensation entre les dépôts à terme en USD et les dépôts à terme en euros et GEL, moins nombreux, de sorte que la volatilité de l'offre globale de dépôts à terme est plus faible que pour n'importe quelle monnaie prise séparément¹⁰.

10. Il importe de noter que nous avons maintenu une certaine stabilité dans les taux de change entre les catégories EUR, USD et GEL pour calculer le total des dépôts journaliers et ce, pour l'intégralité de l'exercice d'observation, de sorte à éviter toute confusion entre les mouvements des soldes et les effets de ces taux.

En supposant que les écarts quotidiens dans les soldes totaux des dépôts autour de leur courbe tendancielle exponentielle sont répartis normalement, les résultats de volatilité peuvent servir de base pour construire les intervalles de confiance qui sont utiles pour prévoir l'offre de produits de dépôt et déterminer la part des dépôts de base stables. Les figures 26 et 27 affichent de tels intervalles de confiance à terme vis-à-vis des dépôts à vue GEL et des dépôts à terme USD, chacun avec un indice de confiance de 95,4 % (c'est-à-dire une fourchette de deux écarts standards). Les lignes rouges marquées $\pm 2\sigma$ limitent l'intervalle de confiance à terme pour l'offre de produits de dépôt. Cela signifie que, pour les dépôts à terme USD par exemple, il n'y a que 4,6 % de probabilité de réaliser un volume supérieur ou inférieur de dépôts en dehors de l'intervalle de confiance, étant donné que la volatilité et les tendances observées dans le passé continuent d'orienter le comportement des soldes globaux. La zone en dessous de la ligne 2σ constitue une autre mesure des dépôts de base. Chaque jour, il n'y a que 2,3 % de probabilité que la banque constate un volume total de dépôts pour ce produit en deçà de la ligne rouge inférieure.

Figure 26. Dépôts à vue GEL, valeurs réelles, tendance et intervalle de confiance à terme de 95,4 %

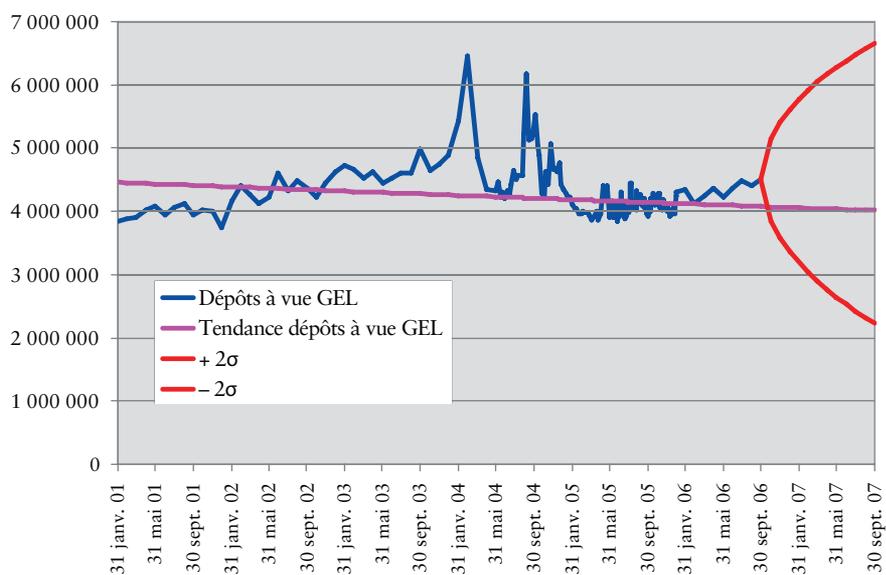
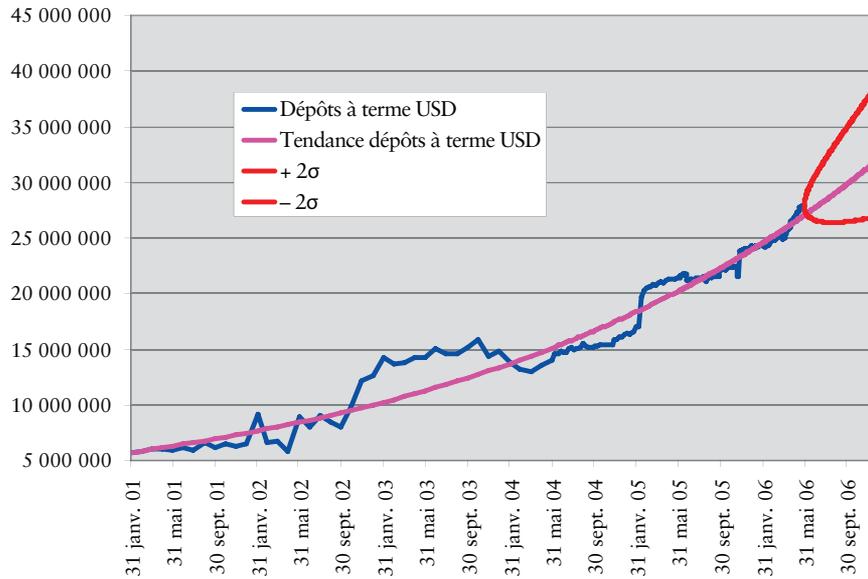


Figure 27. Dépôts à terme USD, valeurs réelles, tendance et intervalle de confiance à terme de 95,4 %



4.8 DURÉE DE VIE MOYENNE DES COMPTES DE DÉPÔT

Le calcul de la durée de vie moyenne s'effectue avec deux années de soldes totaux des produits de dépôt à terme et de dépôt à vue, hebdomadaires et journaliers, de janvier 2004 à décembre 2005 (tableau 11).

Tableau 11. Durée de vie moyenne en nombre de jours, par groupe de produits, sur une période d'observation allant de janvier 2004 à décembre 2005

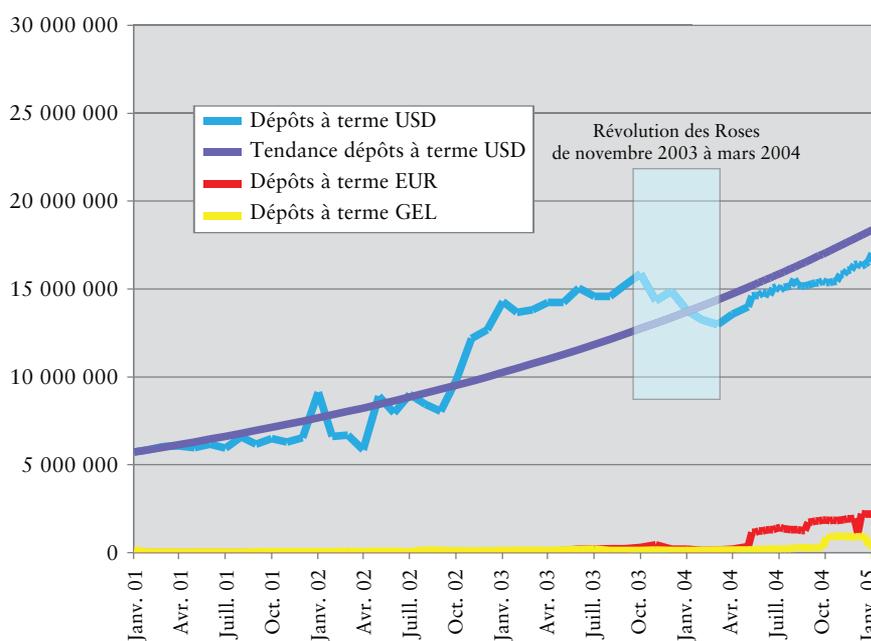
DURÉE DE VIE MOYENNE EN NOMBRE DE JOURS	
Total dépôts à vue	Total dépôts à terme
259	538

Pour chaque dollar ou lari compris dans le pic du solde, la période de présence moyenne dans les comptes était soit de 259 soit de 538 jours, sur un total de 730 jours durant la période d'observation. Plus le solde est volatil, plus courte est la durée de vie moyenne de chaque unité monétaire.

4.9 VARIATIONS PARTICULIÈRES, RUPTURES DE TENDANCES ET VALEURS ABERRANTES

Comme pour Allied Bank, l'équipe de chercheurs a tenté de cartographier les événements de tension décrits à la section 4.4 et qui ont influé sur les mouvements des soldes dans chaque produit de dépôt aux particuliers ou dans le total des volumes. La seule tendance nette dans les soldes à l'étude qui semble coïncider avec l'un des événements identifiés est la diminution marquée des dépôts à terme en USD durant la Révolution des Roses et le passage de l'administration Shevardnadze à l'administration Saakachvili (figure 28).

Figure 28. Cartographie des événements politiques par rapport au comportement des soldes

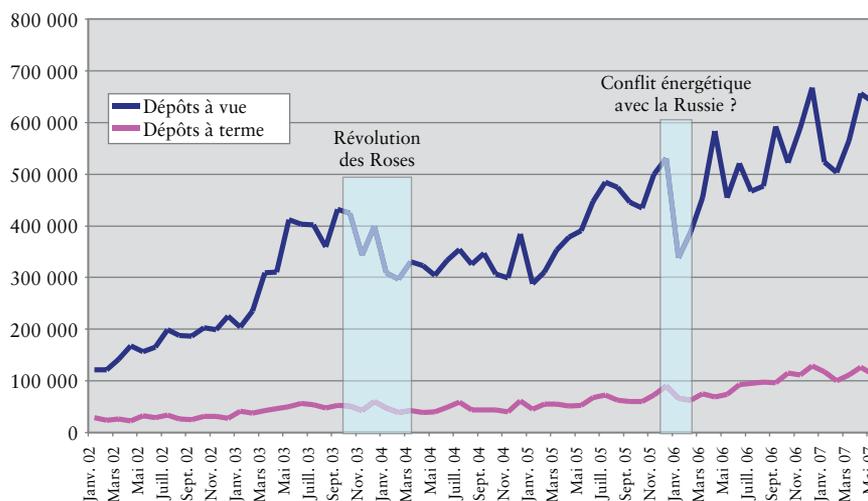


S'il est difficile de faire la distinction entre coïncidence et causalité, il est néanmoins possible d'envisager une préférence marquée pour la détention d'argent comptant au détriment de la monnaie dématérialisée durant les troubles politiques, surtout en devises fortes.

La Banque centrale de Géorgie publie des statistiques sur les dépôts détenus par des particuliers auprès de toutes les banques commerciales de ce pays. La figure 29 trace l'évolution de la totalité des dépôts de détail en devises qui transitent par le système bancaire chaque mois. En ce qui concerne les comptes en GEL, on pourrait s'attendre à une

forte part de transactions interbancaires en monnaie dématérialisée, de sorte qu'une perte subie par une banque au titre de ses dépôts entraîne un gain pour une autre. Toutefois, s'agissant de l'épargne en devises détenue par des privés, on peut avancer avec certitude que la première alternative au dépôt des fonds dans une banque commerciale est de conserver cet argent sous forme de billets de banque chez soi. Cette pratique devrait faire apparaître tous les "retraits dus à la panique" dans les statistiques du système qui ne relèvent pas de compensations interbancaires.

Figure 29. Cartographie des événements politiques par rapport aux dépôts en devises détenus par des particuliers dans le système bancaire (GEL-équivalents millions) – Source : Banque centrale de Géorgie



La présomption d'une baisse des dépôts chez VTB Georgia durant la Révolution des Roses semble être confirmée par une baisse parallèle dans les dépôts à vue à travers le système tout entier. On peut même extrapoler et conclure que la forte baisse constatée dans les dépôts à vue et les dépôts à terme en devises durant la crise énergétique qui a duré de la fin 2005 au début de l'année 2006 est liée à la perte de confiance et à la crainte de l'exacerbation du conflit avec la Russie qui a provoqué une thésaurisation de billets de banque. Toutefois, il est évident qu'il existe une bonne part d'arbitraire lorsque l'on tente d'appliquer des raisonnements simples aux mouvements de soldes constatés : il existe plus de chutes brutales que d'événements compacts et plausibles au niveau macro qui pourraient les expliquer.

5. BPR Kebomas en Indonésie

5.1 DESCRIPTIF DE LA BANQUE

L'Indonésie possède un réseau constitué de plus de 2 100 banques populaires de crédit rurales (*bank perkreditian rakyat* ou BPR) qui offrent une vaste gamme de produits d'épargne et de crédit, principalement à des petits exploitants agricoles, des pêcheurs et des artisans des zones rurales indonésiennes. BPR Kebomas est située dans la ville de Gresik, dans le Java oriental. Elle fonctionne depuis le début des années 1990. Rachetée en mars 2006, elle est aujourd'hui gérée par une grande ONG d'aide au développement, Bina Swadaya¹¹.

Au mois de juin 2006, BPR Kebomas affichait un bilan total équivalant à 641 000 USD, dont 554 000 USD étaient investis dans des crédits de faible montant octroyés aux particuliers. Pour BPR Kebomas, la plus grande source de financement est constituée des dépôts à terme et des dépôts d'épargne ordinaires de ses membres, qui s'élèvent à 377 000 USD soit 59 % de son actif total. La banque est rentable de manière continue depuis 2002 ; elle affiche un gain moyen de 22 500 USD par an depuis les trois dernières années. BPR Kebomas exploite deux petites agences à Benjeng et Menganti, en sus de son siège de Gresik.

BPR Kebomas propose neuf produits d'épargne individuels et de groupe, tous libellés en roupies indonésiennes (1 USD = 9 100 IDR). Certains comptes ont un usage précis, par exemple épargner en vue du paiement des frais d'étude ; le compte Walisongo est consacré au paiement des frais de pèlerinage au lieu saint musulman de Java. Les Swadaya ou comptes d'épargne KKM sont directement rattachés à des comptes de crédit, auxquels ils servent de caution obligatoire. Dans la mesure du possible, la présente étude n'inclut pas les soldes d'épargne obligatoires.

5.2 RÉGLEMENTATION

Le terme *Bank perkreditian rakyat* est employé de manière générique pour désigner quatre groupes de petites institutions financières : les dénommées BKD, les LDKP (*lembaga dana dan kredit pedesaan*), les anciennes BPR et les nouvelles BPR. Pour chacun de ces groupes, l'historique et les services offerts à la clientèle varient ; certaines institutions ne

11. Voir www.gdrc.org/icm/bina-swadaya.html ou www.binaswadaya.org.

collectent que des dépôts, d'autres n'offrent que des produits de crédit, et d'autres font les deux à la fois.

Les nouvelles BPR, comme BPR Kebomas, sont des institutions financières agréées, détenues pour la plupart par des capitaux privés, qui remplissent les conditions établies dans la loi bancaire de 1992. En 2004, on en dénombrait 2 148, qui constituaient 15 % du marché de la microfinance. En ce qui concerne les autres BPR génériques, leur nombre est estimé à près de 9 000. Ce sont des institutions financières rurales non agréées, qui regroupent les BKD de Java et Madura, détenues par les communautés villageoises, ainsi que les LDKP ou institutions de crédit ou de financement rural, détenues à majorité par les autorités provinciales ou les communautés villageoises.

Les BPR agréées sont réglementées et supervisées par Bank Indonesia. Ces institutions sont habilitées à recevoir des dépôts mais sont de faible envergure d'un point de vue géographique et quant à leurs attributions et la composition de leur portefeuille. Les BPR suivent les directives bancaires et offrent des produits de crédit, d'épargne et des dépôts à terme, mais pas de comptes courants.

La loi bancaire de 1992 a été révisée en 1998 et toutes les banques, y compris les BPR agréées, ont été contraintes de prévoir des dispositifs de protection des dépôts. Aujourd'hui, pour s'écarter de la supervision prudentielle normative jadis de rigueur, Bank Indonesia adopte une approche de supervision plus qualitative, fondée sur le risque, qui s'attache en priorité aux capacités de gestion de risque de chaque institution financière et à ses directives et procédures en cette matière.

Bank Indonesia surveille le risque d'illiquidité des institutions financières en imposant un ratio prêts/dépôts et un ratio de couverture des liquidités qui compare les actifs liquides aux dettes à court terme. Pour les petites banques, on considère qu'un ratio de 95 % d'encours net de crédits par rapport aux dépôts est un objectif raisonnable. En juillet 2004, dans le souci d'augmenter les liquidités du système bancaire et de juguler l'expansion du crédit, Bank Indonesia a introduit une nouvelle obligation de réserve. Elle encourage vivement les BPR à instituer des mécanismes de financement non traditionnels au moyen de partenariats avec les banques commerciales et envisage même d'établir des pools de financement dans le secteur des BPR.

5.3 REVENUS

L'Indonésie est un pays en développement relativement pauvre ; son RNB par habitant est de 1 280 USD (Atlas) ou de 3 720 USD (PPA), ce qui la place au 139^e rang dans le classement mondial du RNB. Un sondage réalisé en 1999 révèle que 27,1 % des Indonésiens vivent au-dessous du seuil de pauvreté national. Selon la base de données

de la Banque mondiale « Indicateurs du développement dans le monde », 52,4 % des Indonésiens vivent avec moins de 2 USD par jour, et 7,5 % avec moins de 1 USD par jour. Pour ce qui est des comptes d'épargne ordinaires, la méthodologie d'épargne de groupe adoptée par BPR Kebomas cible en particulier les clients pauvres ou à revenu faible.

5.4 CONJONCTURE NATIONALE ET ÉVÉNEMENTS DE TENSION

L'Indonésie opère depuis 1998 une transition pour passer d'un régime autoritaire à un gouvernement démocratique. Après la chute de Suharto, longtemps au pouvoir, le pays a connu ses premières élections parlementaires libres en juin 1999. Le président élu du pays et dirigeant musulman Abdurrahman Wahid a été écarté en juillet 2001 en faveur de son vice-président Megawati Sukarnoputri.

Au moment de la présente étude, les dernières élections présidentielles s'étaient déroulées le 5 juillet et le 20 septembre 2004. Au second tour de scrutin, l'ancien ministre de la Sécurité Susilo Bambang Yudhoyono l'emporte sur le président en exercice Megawati et entre en fonction le 20 octobre 2005. Chacune de ces élections a provoqué des perturbations et des troubles civils massifs qui auraient pu entamer la confiance des déposants et générer une préférence pour la détention de billets de banque, réduisant ainsi les soldes en dépôt à BPR Kebomas.

En sus de ses périodes troublées de transition politique, l'Indonésie était aux prises avec des mouvements séparatistes dans plusieurs provinces, dont les plus violents et les plus médiatisés au Timor oriental, officiellement séparé de l'Indonésie en 1999. Sur le plan économique, l'Indonésie a considérablement souffert de la crise financière qui a secoué l'Asie en 1997 et 1998. D'autres chocs extérieurs ont frappé le pays, notamment les attentats terroristes qui ont commencé à Bali en 2002 et le tsunami de décembre 2004.

5.5 ÉLIGIBILITÉ DE LA BANQUE

Le tableau 12 résume la totalité des dépôts volontaires de BPR Kebomas et les range dans deux grandes catégories : i) les comptes d'épargne à vue ordinaires, souvent détenus par des groupes constitués d'épargnants très modestes ; ii) les comptes de dépôt à terme plus importants. Malgré l'augmentation des soldes des comptes d'épargne ordinaires, les gros dépôts à terme détenus par un petit nombre de clients privilégiés représentent quand même un volume plus de trois fois supérieur. Au moins en apparence, les petits comptes d'épargne ordinaires correspondent à la dénomination de DFS.

Tableau 12. Nombre de comptes et soldes moyens (USD) par compte à BPR Kebomas (de janvier 2005 à juin 2006)

Date	Comptes d'épargne ordinaires			Dépôts à terme		
	Total (USD)	Nb. de comptes	Solde moyen (USD)	Total (USD)	Nb. de comptes	Solde moyen (USD)
31 janv. 05	35 643	533	67	217 361	82	2 651
28 févr. 05	37 621	566	66	228 488	84	2 720
31 mars 05	39 369	589	67	229 997	85	2 706
30 avr. 05	55 624	592	94	240 863	68	3 542
31 mai 05	57 764	610	95	230 394	56	4 114
30 juin 05	51 009	615	83	250 368	62	4 038
31 juill. 05	56 397	619	91	251 866	64	3 935
31 août 05	51 415	617	83	260 683	85	3 067
30 sept. 05	54 988	639	86	278 907	85	3 281
31 oct. 05	56 625	655	86	237 886	81	2 937
30 nov. 05	65 768	677	97	275 940	56	4 927
31 déc. 05	75 658	724	104	285 741	61	4 684
31 janv. 06	67 035	718	93	278 715	64	4 355
28 févr. 06	69 000	766	90	272 244	66	4 125
31 mars 06	69 165	760	91	292 915	75	3 906
30 avr. 06	75 770	789	96	291 875	73	3 998
31 mai 06	79 025	790	100	300 101	77	3 897
30 juin 06	88 089	820	107	288 959	84	3 440

5.6 TENDANCES À LONG TERME ET VARIATIONS SAISONNIÈRES

La figure 30 donne un aperçu de la tendance dans l'offre de dépôts à long terme chez BPR Kebomas. Les dépôts à terme ont connu une croissance exponentielle très marquée après 2002 qui s'est essouffée à partir du second semestre 2006. Les soldes des comptes d'épargne ordinaires accusent une croissance plus modeste.

La figure 30 représente une combinaison de tous les points de données, en série temporelle sur une base mensuelle, hebdomadaire et journalière, fournis par BPR Kebomas. La période allant de juin 2004 à juin 2006 semble plus volatile simplement en raison de la disponibilité de points de données hebdomadaires et journaliers ; avant cela, seules les valeurs de fin de mois sont comprises dans les points de données. Le diagramme suggère que, malgré leur très faible envergure, les soldes d'épargne ordinaires sont moins volatils que ceux des dépôts à terme, ce qui les rend particulièrement utiles comme dépôts de base, sur lesquels l'institution pourra compter à long terme.

Comme pour les autres banques à l'étude, la figure 31 analyse les dépôts de base collectés à partir des comptes d'épargne ordinaires, en fonction d'une courbe tendancielle qui relie les minima locaux de la série temporelle.

Figure 30. Valeurs réelles et courbes tendanciennes à long terme des dépôts à terme et dépôts d'épargne ordinaires chez BPR Kebomas, en rupiahs indonésiennes (IDR)

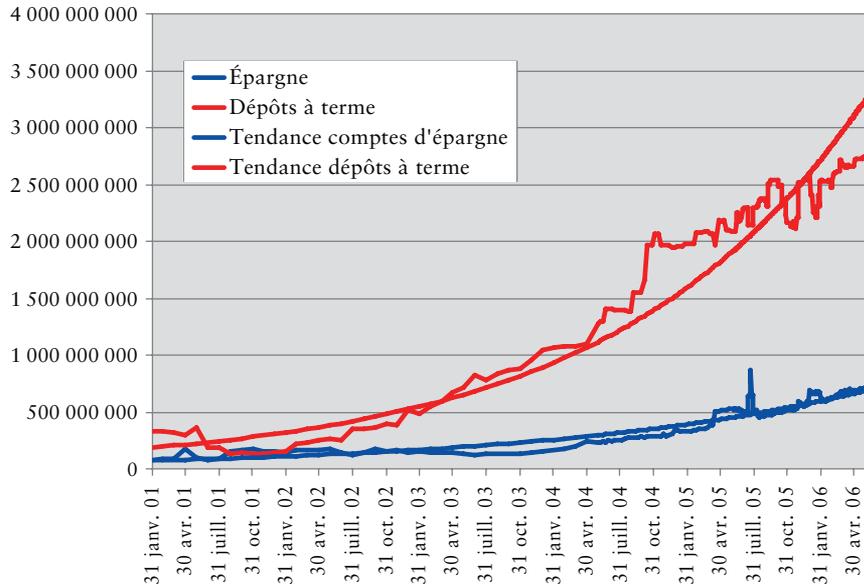
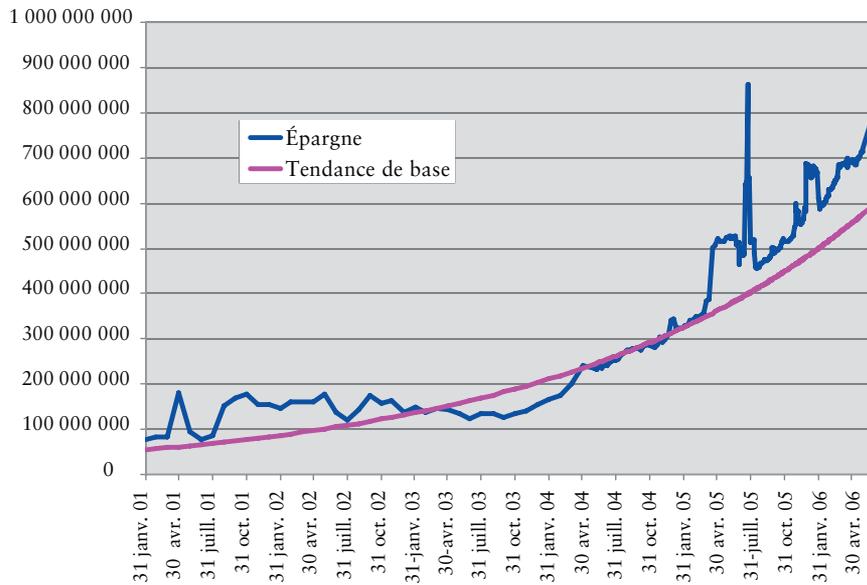


Figure 31. Valeurs réelles et tendanciennes des dépôts de base sur la totalité des dépôts d'épargne ordinaires (IDR)

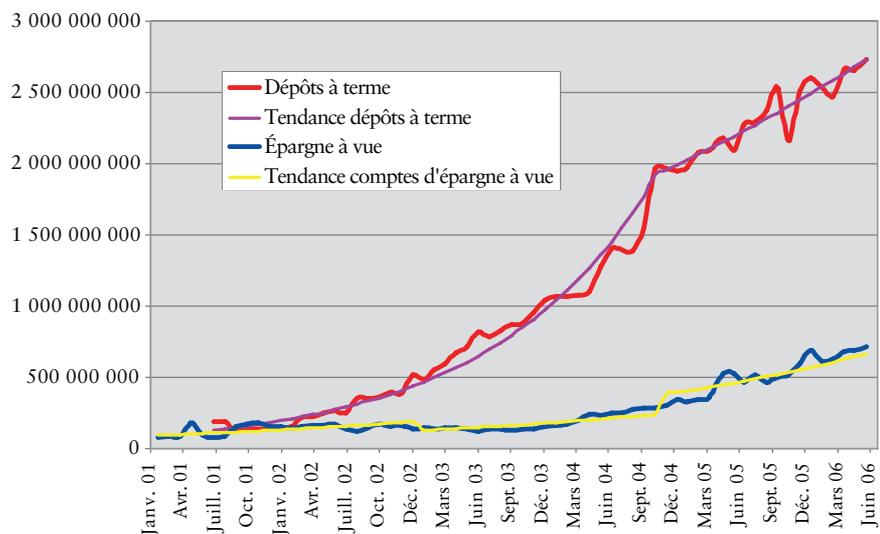


Ensuite, on essaie de dégager des cycles saisonniers annuels à partir des dépôts mensuels à long terme sur la période allant de janvier 2001 à juin 2006. Comme pour les autres banques à l'étude, il est nécessaire d'opérer certains ajustements tendanciels pour mieux correspondre aux observations réelles et éviter tout biais imputable aux valeurs aberrantes et ruptures de tendance évidentes.

Dans le cas des dépôts à terme, la figure 30 semble indiquer un passage à une croissance tendancielle moins marquée à partir d'octobre 2004. Nous avons également choisi d'éliminer les niveaux relativement élevés des dépôts à terme de janvier à mai 2001, que l'on pourrait considérer comme un faux départ, peu en rapport avec le comportement récent des dépôts à terme. Une fois opérés ces deux ajustements, une nouvelle courbe tendancielle pour les dépôts à terme (en rose, figure 32) affiche un "coude" dans la trajectoire de croissance au point de rupture de la tendance en octobre 2004.

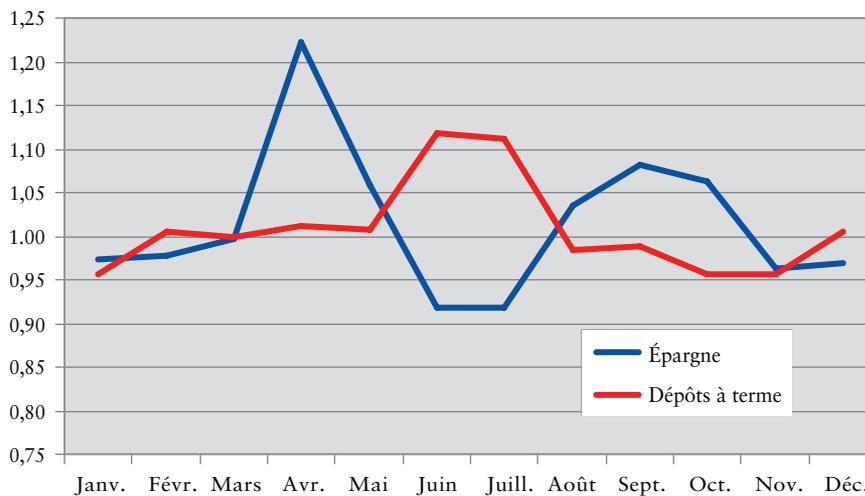
En ce qui concerne les soldes d'épargne à vue, l'emploi d'une série temporelle mensuelle pour l'analyse saisonnière élimine d'ores et déjà la valeur aberrante notable du 22 juillet 2005, qui se distingue à la figure 31 mais se fond dans les points de données de fin de mois à la figure 32. Une autre variable muette est introduite pour compenser la performance, constamment inférieure à la tendance, de l'épargne à vue durant la période de janvier 2003 à octobre 2004. Ces corrections permettent d'obtenir les valeurs mensuelles réelles et de les comparer à la tendance à long terme (figure 32).

Figure 32. Valeurs réelles et courbes tendancielles corrigées des dépôts à terme et dépôts d'épargne ordinaires (IDR)



Les données illustrées à la figure 32 servent à calculer les valeurs indicielles saisonnières comme les écarts relatifs par rapport à la tendance (valeur réelle/tendance) pour chaque mois et à dégager une moyenne de ces indices sur la période 2001-2006. L'on obtient ainsi une moyenne des indices saisonniers (figure 33).

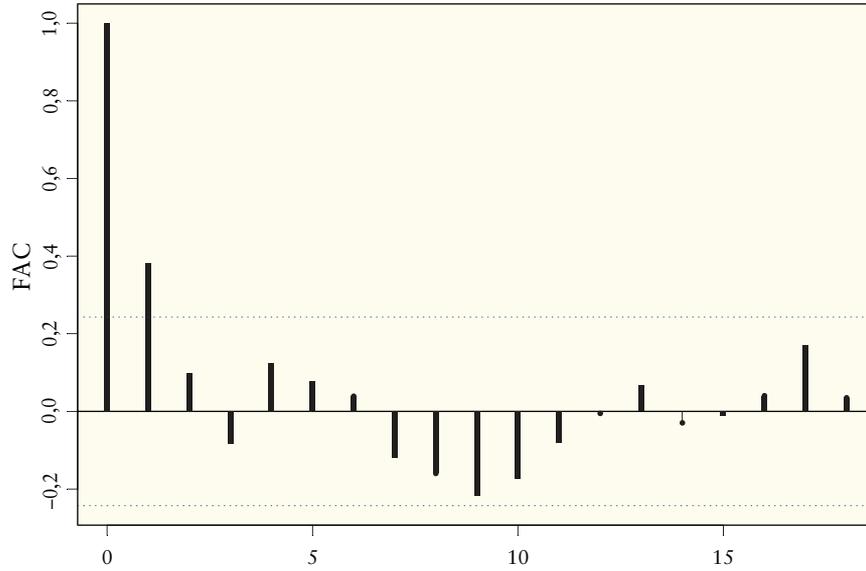
Figure 33. Valeurs moyennes des indices saisonniers (valeurs réelles/tendance) pour les dépôts à terme et les dépôts d'épargne ordinaires



Pour les dépôts d'épargne ordinaires, le diagramme indique un fort pic saisonnier en avril puis un second, plus faible, en septembre, avec des creux saisonniers en juin et juillet. Les dépôts à terme semblent atteindre un maximum compensateur en juin et juillet, tout en suivant la tendance de près le reste de l'année.

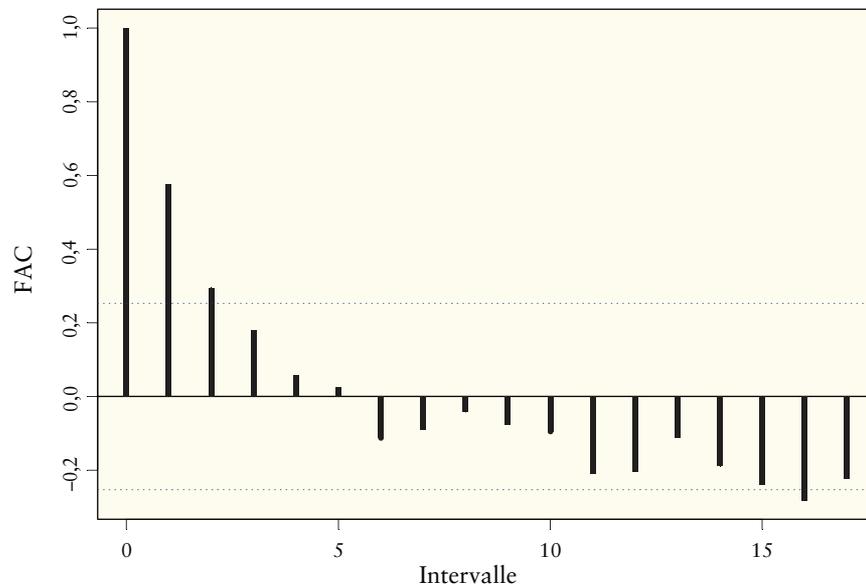
Il convient toutefois d'interpréter prudemment le record enregistré dans les soldes d'épargne ordinaires au mois d'avril. En effet, cette valeur est fortement influencée par la toute première observation des données d'avril (effectuée au mois d'avril 2001), soit 178 % de la tendance, mais sur de très petites quantités. Sans la valeur aberrante du mois d'avril 2001, la moyenne d'avril ne serait que de 111 % de la tendance. Pour atténuer l'impact de certaines valeurs aberrantes initiales, on pourrait envisager de pondérer les valeurs indicielles saisonnières comprises dans la moyenne en privilégiant davantage les dernières observations. Pour ce qui est des dépôts à terme, le pic saisonnier de juin est lui aussi fortement influencé par les premières observations de juin et juillet 2001, qui sont de 147 % et de 140 %, respectivement. En supprimant ces premières valeurs, celles de juin et de juillet n'atteindraient que 2,8 % et 4,5 %, respectivement, soit, en moyenne, un niveau supérieur à la tendance. En conséquence, il ne faut pas trop croire à la signification statistique et à la valeur prédictive des variations saisonnières illustrées à la figure 33.

Figure 34. Corrélogramme de la série temporelle des valeurs réelles/tendanciennes sur les comptes d'épargne ordinaires



Ces doutes sont confirmés lorsque l'on effectue une analyse d'autocorrélation sur la série temporelle (valeurs réelles/tendance corrigée). À en croire les figures 34 et 35, il faudrait rejeter toute hypothèse affirmant qu'il existe un fort indice saisonnier dans les dépôts à terme et les dépôts d'épargne ordinaires chez BPR Kebomas. Au-delà de l'«écho» immédiat dans un cycle court (c'est-à-dire si une valeur est supérieure à la tendance pour

Figure 35. Corrélogramme de la série temporelle des valeurs réelles/tendanciennes sur les dépôts à terme



un mois donné, il est probable que, le mois suivant, elle le sera aussi), les degrés de détermination pour les intervalles plus longs tombent tous en dessous du seuil de signification (ligne en pointillé).

5.7 VOLATILITÉ ANNUALISÉE

La série temporelle mensuelle des dépôts d'épargne et des dépôts à terme de janvier 2001 à juin 2006, les données hebdomadaires de juin 2004 à mai 2006 et la série temporelle journalière de juin 2005 à mai 2006 servent à calculer les degrés de volatilité annualisée des dépôts à terme et des dépôts d'épargne (tableau 13). Les écarts standards sont annualisés par $12^{0,5}$, $52^{0,5}$ et $250^{0,5}$ pour les observations mensuelles, hebdomadaires et journalières, respectivement.

Tableau 13. Volatilité annualisée des dépôts pour BPR Kebomas

VOLATILITÉ ANNUALISÉE	
Épargne ordinaire	Dépôts à terme
OBSERVATIONS MENSUELLES	
61,24 %	46,49 %
OBSERVATIONS HEBDOMADAIRES	
42,45 %	30,44 %
OBSERVATIONS JOURNALIÈRES	
61,24 %	26,96 %

Quels que soient les intervalles d'observation et l'horizon temporel, les dépôts d'épargne ordinaires sont plus volatils, eu égard à leur volume global inférieur, que les dépôts à terme. La figure 30 pourrait suggérer l'inverse, c'est-à-dire que les dépôts d'épargne sont moins volatils que les dépôts à terme. Cela est dû en grande partie à la brève percée dans les dépôts d'épargne enregistrée en juillet 2005. Même après avoir éliminé cette valeur aberrante, la volatilité reste légèrement plus importante dans les dépôts d'épargne ordinaires que dans les dépôts à terme. Par exemple, sur les deux années d'observations hebdomadaires, la volatilité annuelle n'est que de 32,4 %, hormis le pic de juillet 2005.

Bien que les valeurs observées semblent indiquer que les dépôts à terme constituent les dépôts de base les meilleurs et les moins volatils, il serait hasardeux de tirer une telle conclusion globale. En ce qui concerne BPR Kebomas, le volume des dépôts à terme est très important par rapport au volume des opérations et ils sont répartis dans moins de 100 comptes. Si 10 ou 20 déposants seulement décident de ne pas renouveler leurs dépôts à terme durant une courte période, BPR Kebomas pourrait connaître une crise de trésorerie considérable. L'absence d'une telle crise durant la

période à l'étude (la volatilité historique étant maintenue à un faible niveau) n'est pas une raison de conclure qu'elle est improbable. Le retrait des dépôts à terme demeure un risque réel.

5.8 DURÉE DE VIE MOYENNE DES COMPTES DE DÉPÔT

En dernier lieu, la durée de vie moyenne de l'offre globale de dépôts à terme et de dépôts d'épargne ordinaires est calculée sur une période de deux ans, soit de juin 2004 à mai 2006.

Tableau 14. Durée de vie moyenne en nombre de jours, par groupe de produits, sur une période d'observation allant de juin 2004 à mai 2006

DURÉE DE VIE MOYENNE EN NOMBRE DE JOURS	
Épargne ordinaire	Dépôts à terme
461	568

Le résultat confirme que les soldes d'épargne ordinaires sont plus volatils, ce qui induit une durée de vie plus courte que celle des dépôts à terme. Pour chaque IDR comprise dans le pic du solde, la période moyenne de présence dans les comptes d'épargne était de 461 jours sur un nombre total possible de 730 jours durant la période d'observation (voir tableau 14).

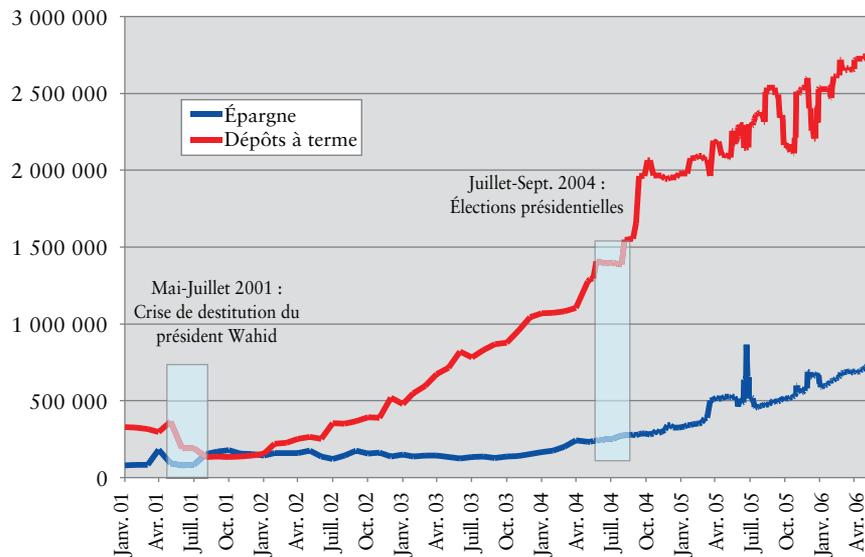
5.9 VARIATIONS PARTICULIÈRES, RUPTURES DE TENDANCES ET VALEURS ABERRANTES

Les événements de tension susceptibles d'avoir un impact visible sur le volume des dépôts à BPR Kebomas ont été examinés. La figure 36 présente un autre diagramme décrivant la série temporelle de la totalité des dépôts pour les comptes d'épargne et les dépôts à terme ordinaires, avec deux événements de tension possibles.

Il semble que la crise politique qui entoure la destitution du président Wahid, premier président de l'ère post-Suharto, et qui a duré de mai à juillet 2001, pourrait avoir contribué à une chute brutale des dépôts à terme comme des dépôts d'épargne. Par ailleurs, les deux tours des élections présidentielles, qui s'étendent de juillet à septembre 2004, s'accompagnent d'une rupture de tendance et d'une légère baisse dans les dépôts à terme. Par contre, le désastre causé par le tsunami à la fin 2004 n'a pas visiblement marqué les soldes en dépôt.

Il importe de réitérer que les chutes soudaines dans l'offre de dépôts parallèlement à des événements connus au niveau macro pourraient procéder de la pure coïncidence. Il est

Figure 36. Cartographie des événements politiques par rapport à l'offre de dépôts



malaisé d'expliquer des changements dans l'offre de dépôts d'une petite caisse d'épargne rurale par des événements politiques sur le plan national, sauf si un rapprochement indéniable avec les conditions de vie particulières et les perspectives économiques de la clientèle locale de BPR Kebomas peut se révéler plausible.

La figure 36 illustre aussi la percée formidable des volumes d'épargne ordinaire observée en juillet 2005. Toutefois, il est encore plus difficile d'expliquer les pics des soldes que les chutes soudaines. Même s'il est plausible que certains événements négatifs précis au niveau macro ou institutionnel donnent lieu à une ruée soudaine des clients qui retirent leurs soldes en dépôt, dans le meilleur des cas, une bonne nouvelle qui inspire confiance occasionnera au mieux une hausse progressive des dépôts et non une pointe soudaine. Il est donc probable que cette percée temporaire résulte d'une seule opération anormalement importante, ou de quelques grosses opérations temporaires et exceptionnelles. Un examen des variations sous-jacentes permet d'écarter ces scénarios avec certitude.

6. *Equity Bank au Kenya*

6.1 DESCRIPTIF DE LA BANQUE

Equity Bank est entrée en fonctionnement en 1984 sous le nom d' Equity Building Society (EBS). Dès ses débuts, EBS a fait des Kényans à faible revenu, privés d'accès aux services financiers, son marché cible. L'institution s'est initialement centrée sur le prêt hypothécaire avant de réorienter son modèle commercial au début des années 1990 vers la microfinance. La croissance colossale du microcrédit et les clients réclamant une gamme élargie de services bancaires ont contraint EBS à se convertir en une banque commerciale agréée. Depuis la fin 2004, elle est inscrite sous le nom d' Equity Bank Limited.

L'informatisation complète de ses opérations en 2000 a permis à Equity Bank de jeter les bases d'une expansion rapide sur le marché à faible revenu. Depuis lors, l'augmentation de sa clientèle, de ses actifs, de son réseau d'agences et de sa rentabilité a été phénoménale. Equity Bank est désormais le chef de file du secteur de la microfinance au Kenya, forte de plus d' 1 million de clients¹² et de plus d'un tiers de tous les comptes bancaires à travers le pays. Sa croissance a subi une nouvelle accélération depuis son entrée réussie à la Bourse de Nairobi en août 2006, qui lui a donné accès à des sources futures de capitaux frais et conforté son image de marque.

À la fin 2006, son actif total était de 294 millions USD (20 milliards KES)¹³ avec un encours de prêts brut de 167 millions USD (11,4 milliards KES). La croissance de son portefeuille est principalement mue par les crédits aux petites, moyennes et microentreprises et au secteur agricole. En 2006, Equity Bank affichait un bénéfice avant impôt de 16 millions USD (1,1 milliard KES), contre 7,36 millions USD (501 millions KES) l'année précédente¹⁴.

12. Au 30 juillet 2007, 1,438 million.

13. Taux de change au mois de juillet 2007 : 1 USD = 68 KES (shillings kényans).

14. Pour en savoir davantage sur les données financières d'Equity Bank, ses clients et ses produits, voir <http://www.equitybank.co.ke>.

Equity Bank propose une gamme complète de comptes courants aux particuliers et aux sociétés commerciales, de comptes d'épargne à vue, de plans d'épargne, de dépôts à terme et de comptes de dépôt en devises. Certains comptes d'épargne visent particulièrement les enfants, les églises et les institutions sociales, tandis que d'autres ciblent des groupes de clientèle particulière, comme les cultivateurs de tabac en relation contractuelle avec la British American Tobacco, ou encore des membres de certaines ONG.

Tous les comptes d'épargne ordinaires sont caractérisés par une absence de solde minimal de fonctionnement et par la modicité des soldes d'ouverture requis, soit 15 USD (1 000 KES), voire moins. Il est possible d'ouvrir un compte d'épargne ordinaire personnel avec seulement 5,88 USD (400 KES). En général, les comptes sont productifs d'intérêts à partir de soldes supérieurs à 147 USD (10 000 KES) à un taux allant de 2 % à 3 % par an et ce, depuis 2001. Ces taux correspondent aux taux moyens de dépôt observés dans le secteur bancaire du Kenya. Quant aux dépôts à terme, ils sont acceptés à partir d'un solde minimal de 147 USD (10 000 KES) à des taux d'intérêt négociables, en fonction de la somme déposée et de l'échéance. À la fin 2006, on recensait au total plus d'1 million de comptes de dépôt de particuliers, totalisant 240 millions USD (16,3 milliards KES), soit 82 % des actifs totaux.

6.2 RÉGLEMENTATION

Les banques commerciales du Kenya sont supervisées et réglementées par la Banque centrale du Kenya. Les réglementations prudentielles qui régissent les opérations de dépôt et la gestion de trésorerie sont notamment les suivantes :

- Toutes les banques kényanes sont membres du Conseil du Fonds de garantie des dépôts (*Deposit Protection Fund Board*) et versent des contributions régulières.
- Les banques doivent déposer auprès de la Banque centrale du Kenya des réserves en liquidités équivalant à 6 % des dépôts des clients.
- Elles doivent également maintenir un ratio total d'adéquation des liquidités (Bâle I et modification portant sur le risque de marché) de 12 % au moins, dont les fonds propres *stricto sensu* doivent constituer au moins 8 %.
- Pour les banques et les établissements de crédit hypothécaire, les réserves obligatoires en fonds propres *stricto sensu* ont été récemment augmentées, passant ainsi de 250 millions KES à 1 milliard KES, avec un délai de grâce de trois ans pour les banques en fonctionnement.

- Les banques doivent maintenir des liquidités de 20 % au moins de la totalité de leurs dépôts, dettes à court terme et des échéances à court terme de leurs dettes à long terme.

En 2005, la Banque centrale a introduit une nouvelle modalité de surveillance basée sur le risque, qui privilégie la gestion du risque interne par les banques et des examens moins “intrusifs” de la part de la Banque centrale du Kenya. Equity Bank a institué un comité de gestion bilancielle et mis en œuvre des directives et procédures internes de gestion du risque qui couvrent tous les risques principaux, à savoir, les liquidités, l’adéquation du capital, le risque de taux d’intérêt, le risque de change, ainsi que le risque de crédit et de marché et le risque de dysfonctionnement. Ce comité recense des services indépendants de vérification intérieure, de contrôle de la conformité et de gestion du risque qui rendent compte directement au Conseil et veillent au respect des procédures internes, des directives de gestion du risque et des principes de comptabilité.

6.3 REVENUS

Le Kenya a un RNB par habitant de 530 USD (Atlas) ou de 1 170 USD (PPA), ce qui place ce pays aux 171^e et 187^e rangs mondiaux, respectivement. Les données les plus récentes, qui datent de 1997, indiquent que 52 % des Kényans vivent en dessous du seuil national de pauvreté, que 22,8 % vivent avec moins de 1 USD par jour, et que 58,3 % vivent avec moins de 2 USD par jour.

Les opérations de dépôt d’ Equity Bank – surtout dans les comptes d’épargne ordinaires qui sont les plus importants – sont tout à fait représentatives des DFS du secteur à faible revenu faisant l’objet de la présente étude.

6.4 ÉLIGIBILITÉ DE LA BANQUE

Aux fins d’analyse, divers produits et soldes connexes sont regroupés en trois grandes catégories : i) les comptes d’épargne à vue ordinaires ; ii) les dépôts à terme de particuliers ; iii) les comptes courants nécessaires pour effectuer des opérations par chèques et autres transactions (tableau 15).

Conformément aux prévisions, les comptes de dépôts à terme de particuliers ont des soldes considérablement supérieurs en moyenne, par compte, à ceux des comptes d’épargne ordinaires. Cependant, la grande majorité des dépôts mobilisés par Equity Bank est contenue dans près de 1 million de comptes ordinaires de dépôt à vue, à faible solde (174 USD en moyenne seulement).

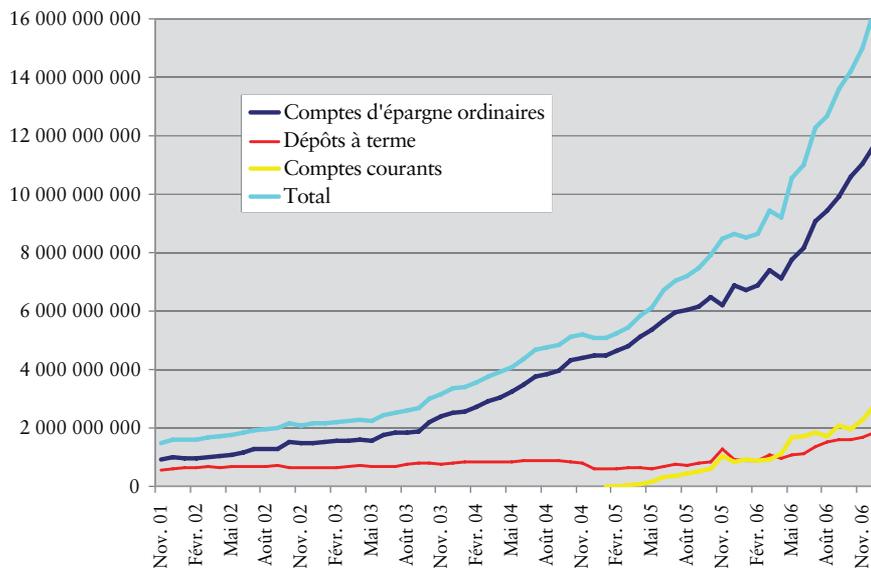
Tableau 15. Structure des dépôts à Equity Bank

Date	Comptes d'épargne ordinaires			Dépôts à terme de particuliers			Comptes courants			Total		
	Montant KES	Comptes	Solde moyen USD	Montant KES	Comptes	Solde moyen USD	Montant KES	Comptes	Solde moyen USD	Montant KES	Comptes	Solde moyen USD
31 déc. 05	6 890 239 529	595 762	170	911 250 828	5 395	2 484	839 401 295	5 563	2 219	8 640 891 652	606 720	209
31 janv. 06	6 707 024 286	616 921	160	872 065 905	5 811	2 207	929 415 059	6 327	2 160	8 508 505 250	629 059	199
28 févr. 06	6 872 415 821	638 327	158	874 939 147	6 136	2 097	885 852 727	6 987	1 864	8 633 207 695	651 450	195
31 mars 06	7 415 317 370	662 138	165	1 098 416 528	6 553	2 465	938 206 760	7 867	1 754	9 451 940 658	676 558	205
30 avr. 06	7 102 382 325	682 398	153	952 694 334	6 914	2 026	1 139 602 942	8 607	1 947	9 194 679 602	697 919	194
31 mai 06	7 770 349 061	710 634	161	1 092 376 404	7 381	2 176	1 693 355 767	9 627	2 587	10 556 081 231	727 642	213
30 juin 06	8 175 451 653	740 740	162	1 122 697 573	7 843	2 105	1 710 969 931	10 709	2 350	11 009 119 156	759 292	213
31 juill. 06	9 085 614 248	773 734	173	1 352 320 303	8 479	2 345	1 842 929 003	11 980	2 262	12 280 863 554	794 193	227
31 août 06	9 441 172 382	813 653	171	1 505 993 274	9 108	2 432	1 739 232 692	13 272	1 927	12 686 398 348	836 033	223
30 sept. 06	9 920 475 468	863 897	169	1 593 791 025	9 699	2 417	2 072 783 902	14 568	2 092	13 587 050 395	888 164	225
31 oct. 06	10 619 855 564	906 227	172	1 619 313 688	6 137	3 880	1 955 757 104	15 734	1 828	14 194 926 356	928 098	225
30 nov. 06	11 052 188 003	949 382	171	1 662 523 409	7 888	3 100	2 294 145 470	16 813	2 007	15 008 856 882	974 083	227
31 déc. 06	11 676 237 565	988 474	174	1 853 578 037	8 323	3 275	2 772 447 844	17 677	2 306	16 302 263 446	1 014 474	236

6.5 TENDANCES À LONG TERME ET VARIATIONS SAISONNIÈRES

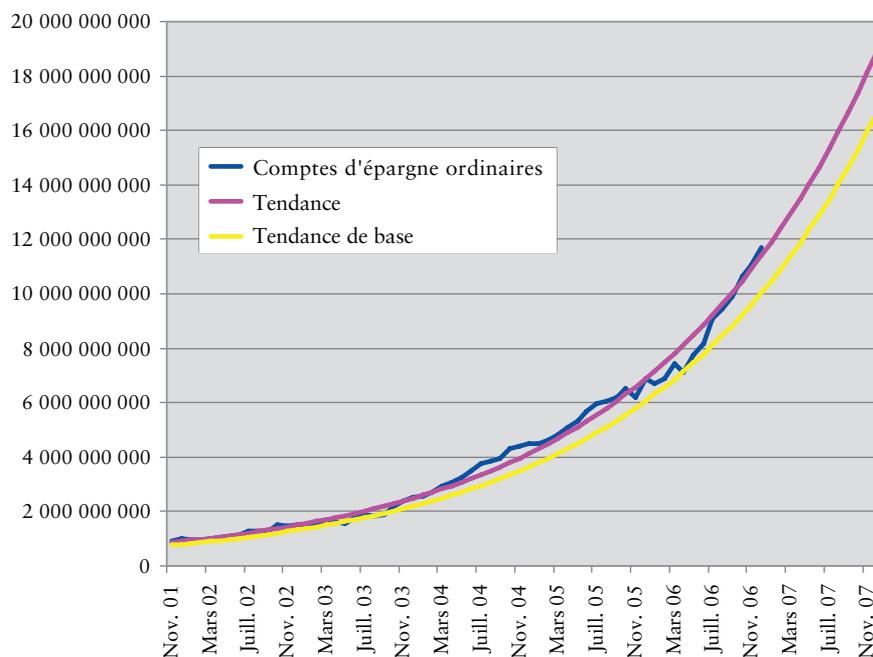
Un examen visuel des tendances des dépôts à long terme de novembre 2001 à décembre 2006 (figure 37) révèle indiscutablement que la croissance exponentielle des dépôts est principalement due au grand nombre de comptes d'épargne ordinaires. Les comptes courants, qui n'ont été introduits qu'en mars 2005, enregistrent eux aussi une expansion considérable. Les gros dépôts à terme se développent eux aussi, mais à un rythme plus lent. Malgré la forte croissance des dépôts à vue ordinaires, qui sont moins onéreux, Equity Bank a opté en faveur d'une stratégie consistant à développer en parallèle son système de franchise bancaire et attirer également les dépôts à terme, plus rentables, des petites entreprises, des sociétés commerciales et même des sociétés exploitées par l'État.

Figure 37. Développement à long terme de l'offre de dépôts, par catégorie de produit



En examinant de plus près les dépôts d'épargne ordinaires, on constate que les valeurs consolidées des dépôts suivent d'étonnamment près une croissance tendancielle exponentielle marquée (figure 38). La ligne de soutien des dépôts de base, qui est fondée sur les minima locaux, est donc presque identique à la courbe de régression normale regroupant toutes les observations.

Figure 38. Soldes d'épargne ordinaires réels, tendance à long terme et ligne de soutien des dépôts de base



En réalité, seules 7 des 62 observations mensuelles révèlent des soldes inférieurs à ceux du mois antérieur ; en dehors de cela, la courbe suit une ascension systématique.

Comme l'indiquent les petits écarts des soldes d'épargne ordinaires réels par rapport à leur courbe tendancielle (figure 38), l'offre globale ne permet pas de discerner une tendance saisonnière nette. Les écarts mensuels ont été calculés pour la période quinquennale de 2002 à 2006, ainsi que leurs moyennes, pour dégager un éventuel cycle saisonnier annuel (figure 39). Outre des pics assez faibles en juillet et en octobre, les indices saisonniers illustrés sont peu probants. L'hypothèse d'une saisonnalité négligeable se confirme par l'analyse en autocorrélation qui produit des degrés de détermination non significatifs pour les intervalles utiles entre 6 et 12 mois (figure 40).

Figure 39. Valeurs des indices saisonniers (réel/tendance) 2002-2006 et indice moyen

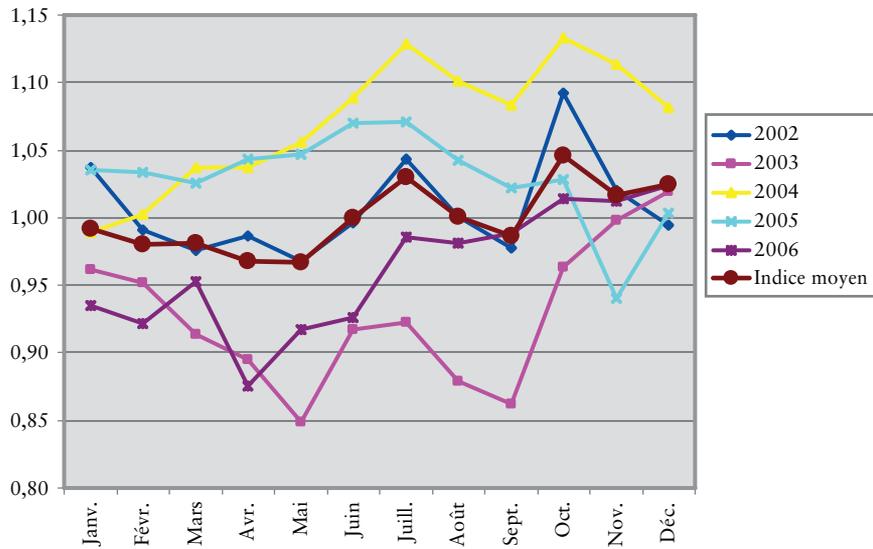
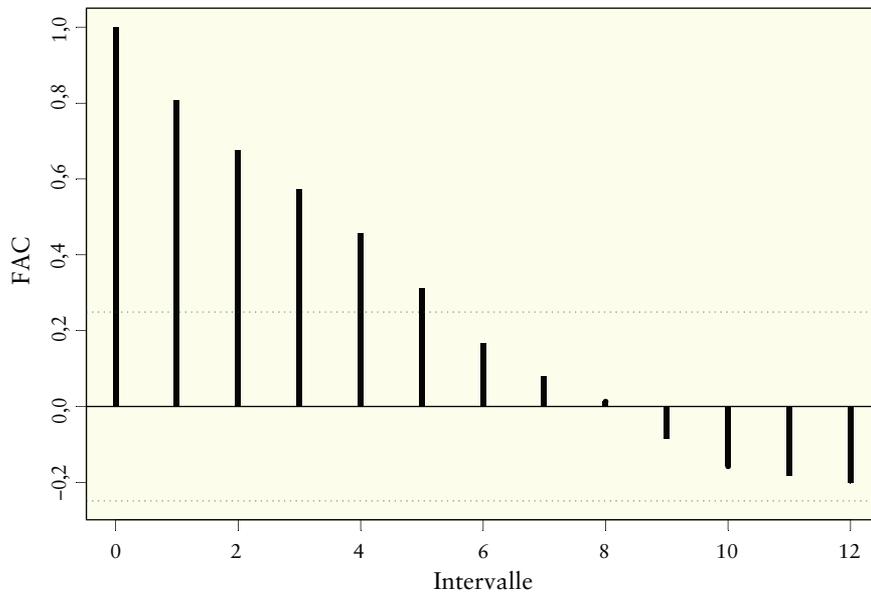


Figure 40. Corrélogramme de la série temporelle des valeurs réelles/tendanciennes sur les soldes d'épargne ordinaires



6.6 VOLATILITÉ ANNUALISÉE

Malheureusement, Equity Bank n'a pas réussi à reconstituer les soldes de dépôt à des intervalles journaliers ou hebdomadaires au-delà de ses archives numériques récentes¹⁵. Le résultat est que la volatilité des dépôts est calculée au moyen des 62 soldes de fin de mois pour la période allant de novembre 2001 à décembre 2006. En partant du principe que le comportement stochastique sous-jacent du total de l'offre de dépôts est demeuré stable durant la période d'observation et que les écarts relatifs par rapport à la tendance sont répartis normalement, ce calcul produit des résultats comparables aux mesures de volatilité calculées à partir des intervalles journaliers. En fin de compte, les observations mensuelles sont aussi des "instantanés" de valeurs journalières ; elles sont simplement plus espacées, et les observations plus espacées sont justifiées par une modification en conséquence de l'écart standard. Ainsi, les taux de volatilité (tableau 16) résultent de l'écart standard de la variation logarithmique sur une base mensuelle, annualisé par un facteur d'échelle de $12^{0,5}$. Pour les comptes courants, la volatilité est calculée uniquement à partir des 22 observations effectuées depuis leur introduction en mars 2005. Ces valeurs sont donc considérablement moins prédictives que les autres dimensions de volatilité.

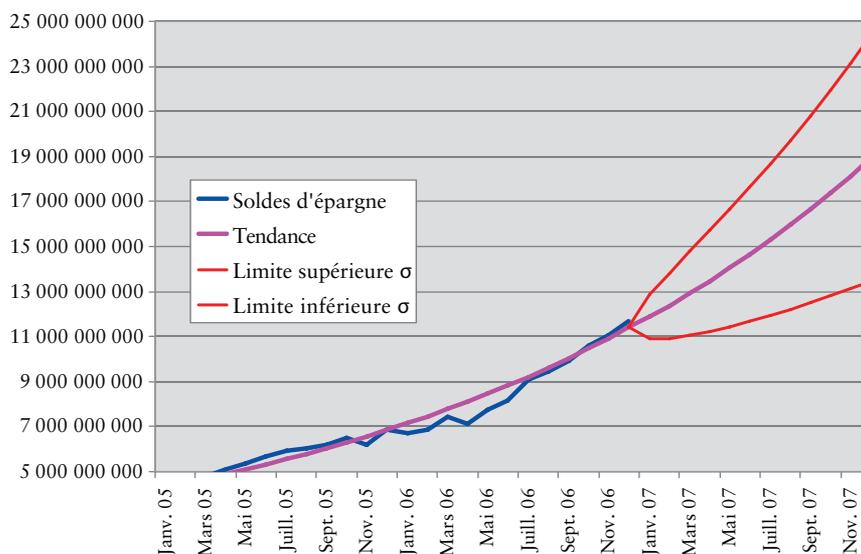
Tableau 16. Volatilité annualisée par catégorie de dépôt

VOLATILITÉ ANNUALISÉE		
Comptes d'épargne ordinaires	Dépôts à terme de particuliers	Comptes courants
14,43 %	34,50 %	120,12 %

Les dimensions relatives de volatilité (tableau 16) correspondent bien aux anticipations implicites selon lesquelles le solde global de plusieurs petits comptes d'épargne à vue devrait enregistrer une faible volatilité, tandis que la totalité des soldes des dépôts à terme (en raison de leur "irrégularité" et de leur sensibilité accrue à la concurrence) devrait être plus volatile. Les comptes courants devraient en général afficher le plus fort taux de volatilité (comme c'est le cas ici) parce qu'ils sont sujets à des opérations fréquentes, et que leur objectif n'est pas l'accumulation de ressources financières mais l'acquittement des fonctions courantes d'encaissement et décaissement.

15. Dans le système informatique dont elle a hérité, Equity Bank fonctionnait avec des bases de données distinctes dans chaque agence qui n'étaient consolidées par saisie qu'une fois par mois. Grâce à son nouveau logiciel de gestion bancaire mis en exploitation entre novembre et décembre 2005, elle devrait être désormais en mesure de reproduire ces soldes journaliers de clôture.

Figure 41. Dépôts d'épargne ordinaires, valeurs réelles, tendance et intervalle de confiance à terme de 95,4 %



Un intervalle de confiance à terme est établi à partir du taux de volatilité et de l'hypothèse relative aux écarts normalement répartis par rapport à la croissance tendancielle. Cet intervalle entoure la prédiction de la courbe tendancielle comme moyenne et délimite la région qui contiendra, à notre avis, l'offre future d'épargne ordinaire, avec une probabilité de ± 2 écarts standards (σ) ou de 95,4 % (figure 41).

6.7 DURÉE DE VIE MOYENNE DES COMPTES DE DÉPÔT

Il est surprenant de constater que le calcul de la durée de vie moyenne des dépôts sur les deux années d'observation, soit de janvier 2005 à décembre 2006, produit des chiffres assez faibles : entre 9 et 15 jours sur 730 (tableau 17).

Tableau 17. Durée de vie moyenne des dépôts, par catégorie de produit

DURÉE DE VIE MOYENNE EN NOMBRE DE JOURS		
Comptes d'épargne ordinaires	Dépôts à terme de particuliers	Comptes courants
15	13	9
AUTRE MÉTHODE DE CALCUL BASÉE SUR LES SOLDES D'OUVERTURE		
Comptes d'épargne ordinaires	Dépôts à terme de particuliers	Comptes courants
730 sur 730	729,7 sur 730	363,7 sur 365

Equity Bank constitue un exemple frappant des effets constatés dans la durée de vie moyenne des dépôts chez Allied Bank : les soldes en croissance rapide écourtent considérablement la durée de vie moyenne parce que les soldes élevés sont fortement regroupés à la fin de la période d'observation. Cet effet augmente le diviseur du calcul, tandis que les nouveaux soldes plus élevés n'ont pas "eu l'occasion d'être présents" dans les valeurs constatées antérieurement. C'est pour cette raison que l'on applique une autre méthode de calcul, qui ne tient compte que du solde présent le premier jour de la période d'observation, et qui calcule le nombre de jours durant lesquels, en moyenne, chaque shilling du solde d'ouverture était présent dans les comptes, sur toute la période. Si les soldes connaissent une augmentation systématique, le résultat est évidemment 365 jours sur une période annuelle, ou 730 jours sur deux ans (voir l'autre option de calcul au tableau 17). Étant donné que les comptes courants n'ont été introduits qu'en 2005, on utilise comme soldes d'ouverture ceux du mois de janvier 2006 pour débiter l'année d'observation. L'interprétation de ce calcul optionnel est simple : si le onze milliardième shilling était présent dans les soldes d'épargne ordinaires le 31 décembre 2006, il est presque certain qu'il y aura au moins 11 milliards de shillings dans les comptes d'épargne ordinaires à une période quelconque des deux années suivantes, car l'offre de dépôts est en croissance constante.

6.8 VARIATIONS PARTICULIÈRES, RUPTURES DE TENDANCES ET VALEURS ABERRANTES

Les données ne laissent entrevoir aucun événement de tension. En termes absolus, il est difficile de désigner un ou plusieurs événements que l'on pourrait rattacher au comportement soit des déposants chez Equity Bank soit du système bancaire kényan en général. Il est surprenant de constater que, à Equity Bank, les courbes des soldes en dépôt ne connaissent aucune chute ou pointe soudaine et manifeste, attribuable à un facteur exogène. Ainsi, il serait complètement arbitraire de forcer tout rapport entre des événements survenus dans le pays et l'offre de dépôts dans l'institution bancaire.

Ces dix dernières années, le secteur bancaire du Kenya n'a connu aucune crise systémique de confiance ou de liquidités. En outre, aucune de ses banques n'a connu de crise ou de faillite susceptible de se propager à Equity Bank. Le pays n'a pas non plus subi de perturbations macroéconomiques majeures au cours des dix dernières années. En fait, l'économie a connu une croissance positive durant cette période, avec une accélération impressionnante de 5 % à 6 % par an récemment.

Au plan politique, les élections générales de décembre 2002 se sont déroulées dans le calme et n'ont pas produit d'effets négatifs sur le secteur financier. Le référendum national de novembre 2005 sur la nouvelle Constitution kényane n'a pas eu d'effet sur les

activités et la stabilité du secteur bancaire et ce, bien que le gouvernement en place n'ait pas recueilli suffisamment de voix en faveur du projet de loi constitutionnelle. Globalement, il semble que la confiance du secteur économique et la confiance dans le système bancaire sont telles que les troubles politiques ont peu de chances d'entraîner facilement une panique chez les déposants¹⁶.

Au chapitre des catastrophes naturelles, l'année 2005 a été marquée par une forte sécheresse et la menace d'une famine, mais l'économie en général a été épargnée de toute répercussion négative grâce aux efforts concertés du gouvernement et des organismes de secours internationaux. Le secteur économique le plus exposé potentiellement à cette situation est l'élevage de bétail, qui a subi de fortes pertes de cheptel vif en raison du manque de pâture. En 2005, Equity Bank n'occupait pas encore une position notable dans le secteur du crédit agricole et a évité de ce fait les pertes de crédit dans ce domaine qui auraient pu entamer la confiance des déposants envers la banque¹⁷.

Enfin, les forts taux de rendement enregistrés récemment à la Bourse de Nairobi annoncent peut-être un délaissement des dépôts, peu rentables, au profit de la Bourse, ce qui occasionnera une pression sur l'offre de dépôts de base à Equity Bank. Toutefois, l'augmentation effective des fonds en dépôt ne vérifie aucunement une telle hypothèse. Vu sa concentration sur les dépôts modestes des ménages à faible revenu, Equity Bank ne semble pas exposée à cette éventuelle préférence pour les nouveaux mécanismes d'investissement.

16. Au moment de la rédaction de la présente étude, il semble que l'offre de dépôts demeure elle aussi largement à l'abri de la période de violence et d'instabilité politique résultant des élections générales contestées qui ont eu lieu le 27 décembre 2007.

17. Au mois de décembre 2005, Equity Bank n'avait prêté au secteur agricole que 4 % de son portefeuille brut de 5,7 milliards KES, sous forme de prêts finançant l'achat d'intrants et de prêts commerciaux. La majorité des clients en milieu rural est constituée d'agriculteurs cultivant le café ou le thé, d'exploitants de produits laitiers, de cultivateurs de maïs ou de pyrèthre, d'horticulteurs et de cultivateurs de blé (province de la vallée du Rift).

7. *BancoSol en Bolivie*

7.1 DESCRIPTIF DE LA BANQUE

En général, BancoSol se passe de présentation. Sur le marché bolivien, elle occupe le premier rang pour les services de microfinance et elle est largement reconnue comme un exemple dans le monde pour ses pratiques optimales dans les services bancaires fournis aux populations pauvres qui participent au secteur économique.

BancoSol est née en 1984 d'une initiative lancée par des microentrepreneurs boliviens pour créer en 1986 la Fondation pour la promotion et le développement de la microentreprise (PRODEM) avec le soutien d'ACCIÓN. PRODEM a été le fer de lance du concept de microcrédit en Bolivie. En 1992, les activités de microfinance, en pleine croissance, ont conduit à la création d'une banque commerciale agréée qui a pris le nom de Banco Solidario S.A., ou BancoSol, avec une clientèle de 22 000 emprunteurs et un portefeuille de 4,71 millions USD (36 millions BOB [bolivianos]¹⁸). À la fin 2006, BancoSol comptait plus de 100 000 emprunteurs et un encours total de prêts de 170 millions USD. La banque opère dans sept villes (La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Oruro, Tarija, Potosí et Sucre) par le biais d'un réseau de 48 agences. Les femmes constituent 63 % des clients de BancoSol et 53 % de son portefeuille de prêts. La plupart des clients de la banque sont jeunes, la tranche d'âge des 35-40 ans étant la plus importante. Leur niveau d'instruction est relativement faible. Une majorité de la clientèle continue d'opérer dans le secteur informel de l'économie, qui constitue plus de 20 % du PIB bolivien et crée des emplois pour plus de 65 % de la population.

En décembre 2006, les actifs de BancoSol s'élevaient à 231 millions USD et dégageaient un bénéfice annuel de 4,7 millions USD (c'est-à-dire un rendement sur actifs de 2,3 % et un rendement sur fonds propres de 22,9 %). Les dépôts des clients financent 66,4 % des actifs (soit 95,3 % du portefeuille de prêts total) ; ces fonds sont libellés tant en dollars des États-Unis qu'en bolivianos. En décembre 2006, les dépôts s'élevaient à 153 millions USD répartis dans plus de 100 000 comptes. Parmi les 13 banques commerciales présentes en Bolivie en 2006, la part de marché de BancoSol par rapport à la totalité des dépôts de clients était de 4,03 %.

18. Taux de change au mois de janvier 2008 : 1 USD = 7,64 BOB.

7.2 RÉGLEMENTATION

Le secteur du microcrédit bolivien recense trois catégories d'institutions financières en activité : les banques commerciales, les organisations dirigées par leurs membres, comme les coopératives d'épargne et de crédit, et les « fonds financiers privés », qui sont reconnus au nombre des institutions financières non bancaires réglementées. Toutes les institutions financières sont soumises à la supervision de l'Autorité de surveillance des banques et entités financières (*Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras*, SBEF), en collaboration avec la Banque centrale de Bolivie. La catégorie des institutions financières dénommées « Fonds financiers privés » (FFP) a été créée précisément par la SBEF pour répondre aux besoins du secteur de microcrédit. À l'heure actuelle, ces institutions de microfinance sont les plus communes en Bolivie.

Toutefois, seules les banques commerciales agréées, dont BancoSol, peuvent ouvrir des comptes d'épargne et des comptes courants pour le grand public.

Le système bancaire bolivien a connu de nombreuses pressions de liquidité et, en général, la masse des engagements bancaires est exposée aux troubles politiques et aux perturbations macroéconomiques. La SBEF et la Banque centrale de Bolivie ont redoublé d'efforts pour exercer une surveillance sur la position de liquidité et la capitalisation des banques. Les réglementations prudentielles régissant les réserves de liquidités réglementaires, la structure des échéances des dettes et les réserves obligatoires sont de plus en plus contraignantes depuis le début des années 2000.

7.3 REVENUS

La Bolivie reste l'un des pays les plus pauvres d'Amérique latine. En 2005, son RNB par habitant était de 1 100 USD (Atlas) et de 2 740 USD (PPA), ce qui place la Bolivie aux 147^e et 151^e rangs, respectivement, du classement mondial pour le RNB par habitant¹⁹. Les données les plus récentes proviennent d'un sondage réalisé en 1999, qui place 62,7 % de la population en dessous du seuil national de pauvreté. En 2002, 23,2 % de la population bolivienne vivaient avec moins de 1 USD par jour, et 42,2 % vivaient avec moins de 2 USD par jour.

7.4 CONJONCTURE NATIONALE ET ÉVÉNEMENTS DE TENSION

Les grands événements sociopolitiques survenus récemment peuvent avoir influé sur le comportement des déposants auprès des banques ; ils peuvent aussi avoir influencé les épargnants à faible revenu de BancoSol comme suit²⁰ :

- Crise d'illiquidité systémique en juillet 2002 : le système bancaire bolivien perd 21 % de ses dépôts.

19. Base de données Indicateurs du développement dans le monde, Banque mondiale, à l'adresse www.worldbank.org.

20. Comparer avec Gómez et González-Vega (2006).

- Février et octobre 2003 : des vagues de troubles sociaux provoquent la démission du président Sánchez de Lozada.
- Avril à juillet 2004 : une perte systémique d'environ 8 % des dépôts succède à l'annonce de l'imposition d'une taxe sur les opérations financières ; elle est exacerbée par l'incertitude politique qui précède le référendum sur les ressources en gaz naturel.
- Octobre à décembre 2005 : des événements politiques perturbateurs précèdent l'élection à la présidence du chef du Mouvement vers le socialisme Evo Morales.

7.5 ÉLIGIBILITÉ DE LA BANQUE

Les dépôts de BancoSol sont collectés par le biais de deux catégories de produits simples : les comptes d'épargne et les dépôts à terme. Les premiers sont disponibles en bolivianos ou en dollars des États-Unis ; il faut 20 USD pour ouvrir un compte de cette catégorie. Les intérêts sont versés une fois par mois en fonction du solde moyen, à un taux annuel de 1 % pour les comptes en USD et de 4,5 % pour les comptes libellés en BOB. Les dépôts et retraits peuvent être effectués dans n'importe quelle agence de BancoSol, sans aucune restriction. Les dépôts à terme peuvent être libellés en BOB ou en USD, l'échéance minimale étant de 30 jours. Le minimum requis pour ouvrir un compte de dépôt à terme est de 200 USD. Les taux d'intérêt payés sur les dépôts à terme sont stratifiés par taille et échéance ; ils varient de 4,5 % à 7 % en BOB et de 1 % à 5,5 % en USD.

La composition des soldes en dépôt (tableau 18) démontre indiscutablement que BancoSol a qualité pour être incluse dans la présente étude. Au total, 85,7 % des comptes de dépôt affichent des soldes ne dépassant pas 500 USD (équivalent), la taille moyenne de ces comptes n'atteignant que 48 USD. Sur 102 391 comptes, seuls 137 affichent des soldes supérieurs à 100 000 USD. Les comptes les plus modestes affichant des soldes inférieurs à 1 000 USD contribuent tout de même pour 6,9 % à l'offre totale des dépôts de BancoSol. Bien entendu, c'est un nombre relativement réduit de gros comptes qui domine l'offre globale de dépôts. Ce qui peut faire craindre, si les fluctuations des volumes de dépôt sont observées globalement ou par produit, de ne mesurer que le comportement de quelques gros comptes, tandis que la multitude de petits comptes et leur degré de stabilité (ou de volatilité) ne constitueraient qu'une simple erreur d'arrondi. Fort heureusement, BancoSol a réussi à produire des données de stratification similaires au récapitulatif de juin 2006 (tableau 18) pour illustrer l'évolution mensuelle observée à partir de janvier 2002. Ces données permettent ainsi de calculer des éléments distincts de volatilité et des tendances propres aux petits comptes dont le solde est inférieur à 1 000 USD, par exemple.

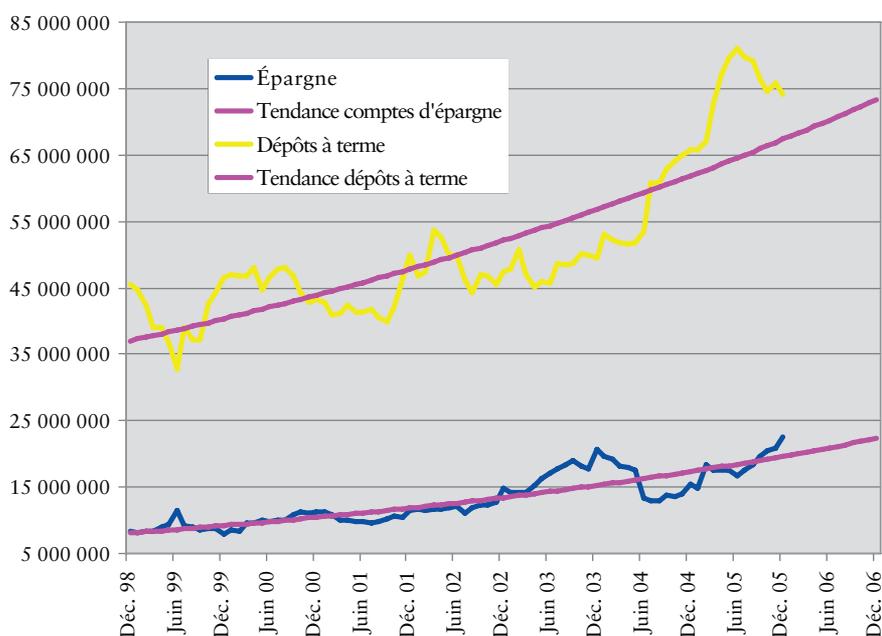
Tableau 18. Stratification de la valeur totale des dépôts des clients (juin 2006)

	Solde USD	% total solde	% solde cum.	Nb. de comptes	% de comptes	% de comptes cum.	Solde moyen USD
0 - 500 USD	4 206 130	3,5 %	3,5 %	87 766	85,7 %	85,7 %	48
501 - 1 000 USD	4 131 801	3,4 %	6,9 %	5 560	5,4 %	91,1 %	743
1 001 - 5 000 USD	15 148 659	12,6 %	19,5 %	6 584	6,4 %	97,6 %	2 301
5 001 - 10 000 USD	9 476 117	7,9 %	27,4 %	1 313	1,3 %	98,9 %	7 217
10 001 - 15 000 USD	4 321 456	3,6 %	30,9 %	350	0,3 %	99,2 %	12 347
15 001 - 20 000 USD	2 878 927	2,4 %	33,3 %	159	0,2 %	99,4 %	18 106
20 001 - 50 000 USD	10 086 207	8,4 %	41,7 %	287	0,3 %	99,6 %	35 144
50 001 - 100 000 USD	21 424 904	17,8 %	59,5 %	235	0,2 %	99,9 %	91 170
100 001 - 1 million USD	43 672 797	36,2 %	95,7 %	134	0,1 %	100,0 %	325 916
1 million USD et plus	5 156 194	4,3 %	100,0 %	3	0,003 %	100,0 %	1 718 731
Total	120 503 193	100,0 %		102 391	100,0 %		

7.6 TENDANCES À LONG TERME ET VARIATIONS SAISONNIÈRES

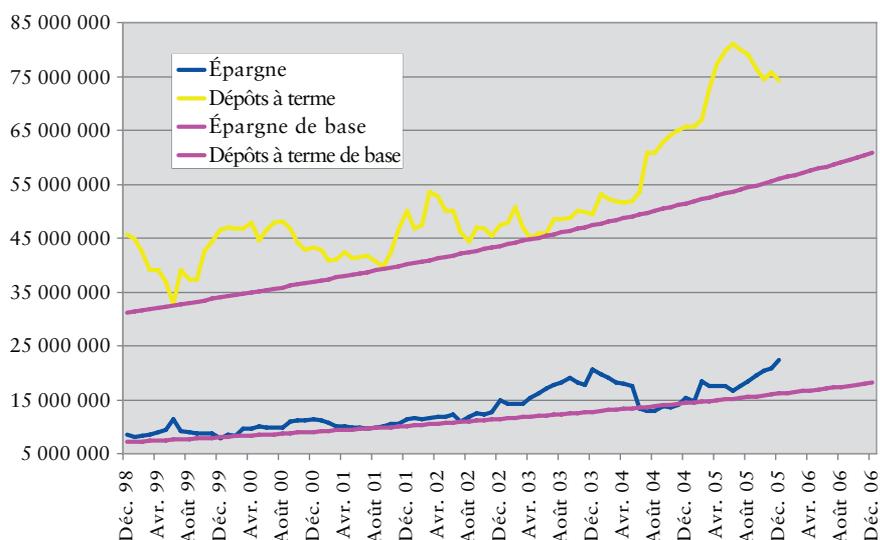
Pour la série temporelle à long terme des dépôts par produit entre décembre 1998 et décembre 2005, les soldes ont été totalisés en équivalents USD pour les deux catégories de produits, soit les comptes d'épargne ordinaires et les dépôts à terme (figure 42).

Figure 42. Tendances de l'offre de dépôts à long terme, par catégorie de produit (USD)



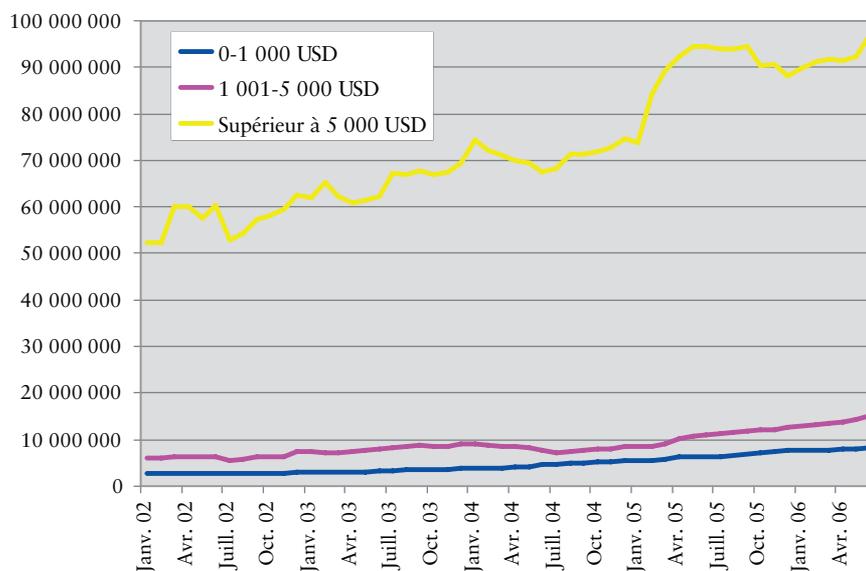
La figure 42 illustre la prédominance des gros dépôts à terme par rapport à l'offre globale de soldes de BancoSol. En décembre 2005, les dépôts à terme sont de 74,2 millions USD tandis que les comptes d'épargne ordinaires s'élèvent à 22,5 millions USD. Les dépôts à terme affichent eux aussi une croissance tendancielle plus marquée que les comptes d'épargne et leur volatilité semble (tout au moins à l'égard des fluctuations de soldes absolues) considérablement supérieure à celle des soldes d'épargne ordinaires. Par conséquent, la tendance sous-jacente des dépôts de base par le biais des minima locaux réduit considérablement plus les dépôts à terme que les soldes d'épargne (comparer à la figure 43).

Figure 43. Valeurs réelles de l'offre de dépôts à long terme et tendance des soldes de base, par produit (USD)



Revenons maintenant à la question de savoir quelles catégories de comptes motivent le comportement de la totalité des soldes en dépôt chez BancoSol : les multiples petits comptes ou les quelque gros comptes ? Une stratification mensuelle des soldes de janvier 2002 à juin 2006 permet de tracer le diagramme de l'offre de dépôts en fonction de leur taille (figure 43). Il faut noter que la stratification des dépôts n'établit pas de distinction entre produits, mais on s'attend à ce que la couche inférieure des comptes de moins de 1 000 USD soit dominée, en nombre et en volume, par les comptes d'épargne ordinaires. Pour les comptes dont le solde dépasse 5 000 USD, on peut avancer avec certitude que leur grande majorité privilégie les échéances fixes, à des taux d'intérêt rémunérateurs plus élevés. De plus, les données de la figure 44 ne tentent même pas de compenser le problème éventuel du déplacement de volumes, comme indiqué au chapitre contenant la définition

Figure 44. Valeurs réelles des dépôts à long terme stratifiées par taille de compte (en USD, à un taux de conversion fixe de 1 USD pour 7,83 BOB)



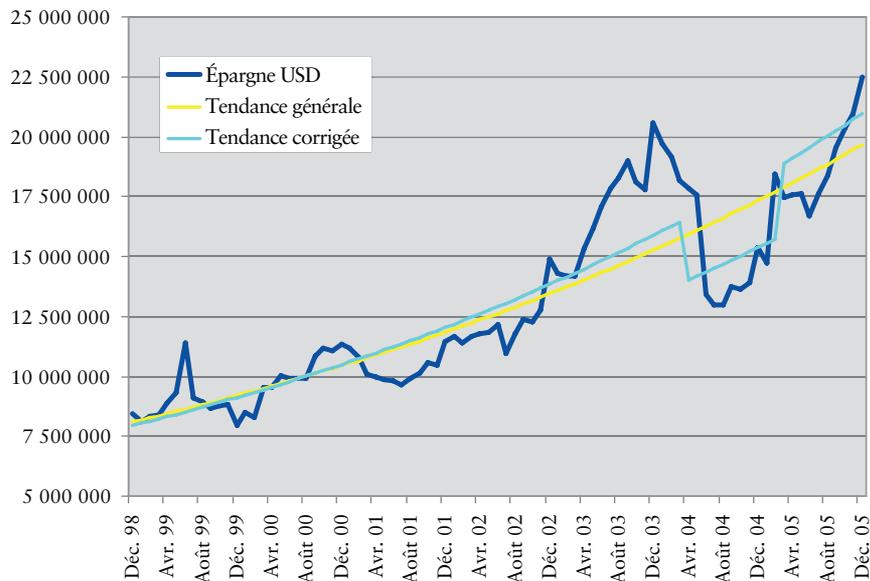
générale des DFS. Pour chaque tranche, chaque point de données mensuelles correspond à la totalité des comptes qui possédaient un solde dans cette fourchette ce jour-là. Le comportement de certains comptes en particulier (compris dans la fourchette à un point de départ donné) en cours de période et leur déplacement d'une catégorie quantitative à une autre ne sont pas observés.

Néanmoins, la figure 44 illustre clairement comment les petits comptes semblent contribuer de manière modeste mais constante aux soldes de base, tandis que les variations massives dans les soldes totaux sont principalement attribuables aux rares comptes de la catégorie des soldes importants. Cet argument demeure valide lorsque l'on corrige le diagramme de sorte qu'il reflète la valeur absolue inférieure de la fourchette des faibles soldes.

Bien entendu, l'observation visuelle d'un diagramme ne donne qu'une première impression de la volatilité relative des diverses tailles de dépôts et catégories de produits. La section 7.7 présente une mesure plus fiable du degré de volatilité relatif.

D'abord, en ce qui concerne l'éventuel facteur saisonnier dans l'offre de produits d'épargne ordinaires, un ajustement de la courbe tendancielle sous-jacente permet d'établir un meilleur repère pour les observations mensuelles réelles. La perte de dépôts ressentie à travers le système tout entier durant la crise économique et politique de 2004 et 2005 qui a marqué le référendum national sur le gaz naturel exige une rectification de tendance sur la période allant d'avril 2004 à février 2005 à l'aide d'une variable muette (crise référendum gaz oui = 1 ; crise référendum gaz non = 0). Les observations mensuelles réelles, ainsi que la tendance générale régressée en fonction

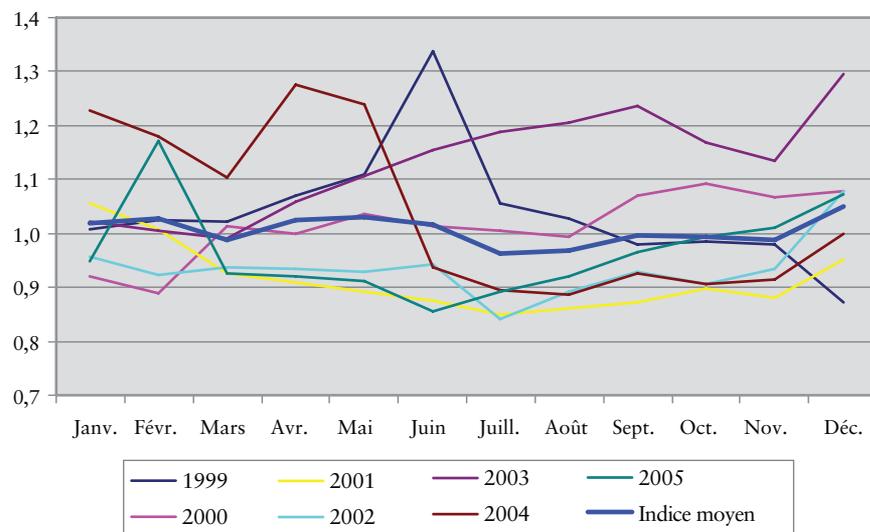
Figure 45. Total épargne ordinaire en USD, tendance générale et courbe tendancielle corrigée



de la durée et la courbe tendancielle corrigée qui comprend la variable muette, sont illustrées à la figure 45.

La tendance corrigée (figure 45) permet de tracer les valeurs annuelles des indices saisonniers par rapport aux volumes totaux de l'épargne ordinaire pour chaque année de 1999 à 2005 (figure 46).

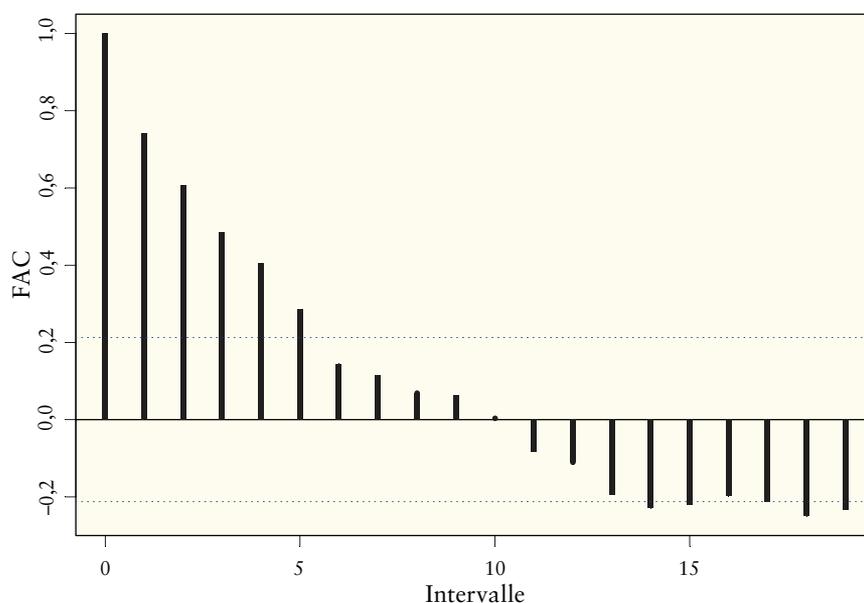
Figure 46. Valeurs réelles/tendancielles des indices saisonniers pour les soldes d'épargne ordinaires (1999-2005)



La figure 46 montre qu'il n'existe apparemment pas de forte variation saisonnière annuelle. En effet, l'indice moyen accuse une baisse dans les dépôts au mois de juillet (96,1 % de la tendance) et un pic moyen en décembre (104,9 % de la tendance). Cependant, la signification de cette variation calculée en moyenne semble réduite car, dans tous les cas, elle dérive d'une large répartition d'observations réelles pour chaque mois civil, avec des valeurs largement supérieures et inférieures à la tendance sous-jacente. Même une pondération des valeurs indicielles moyennes pour les rapprocher des observations récentes ne produit pas de variation plus nette.

Le test d'autocorrélation confirme ce résultat peu probant. Ici encore, on observe une forte dépendance sérielle à court intervalle, qui suggère une tendance au regroupement de valeurs élevées et faibles par rapport à la tendance, mais la signification du caractère saisonnier du cycle annuel est négligeable (figure 47).

Figure 47. Corrélogramme des valeurs réelles/tendancielle corrigées sur la série temporelle des soldes d'épargne ordinaires



7.7 VOLATILITÉ ANNUALISÉE

Des mesures de volatilité logarithmique standards et relatives sont appliquées à la série temporelle mensuelle à long terme, par catégorie de produit (de janvier 1998 à décembre 2005), et à la série temporelle de stratification plus courte (de janvier 2002 à juin 2006) (tableau 19).

Le résultat de la classification par produit est quelque peu surprenant dans la mesure où les soldes d'épargne affichent une volatilité annualisée considérablement supérieure

Tableau 19. Volatilité annualisée par produit et par catégorie de solde

VOLATILITÉ ANNUALISÉE PAR PRODUIT		
Épargne	Dépôts à terme	Total dépôts
24,24 %	13	13,38 %

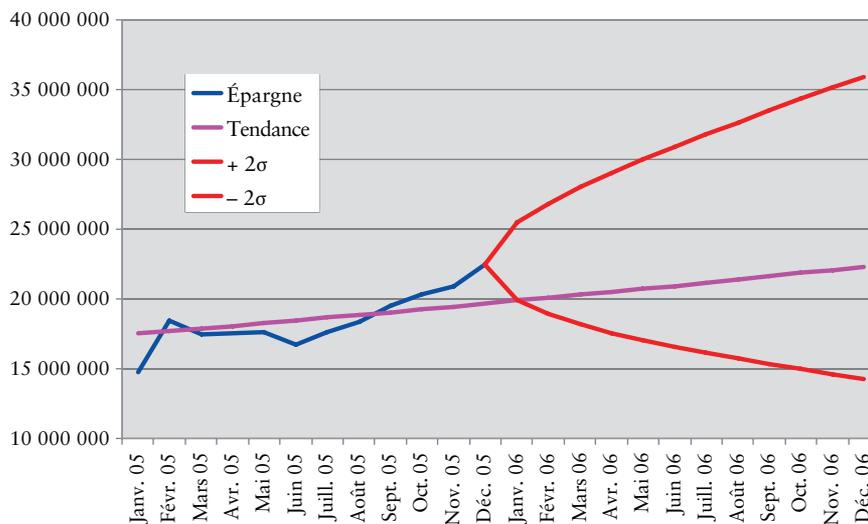
VOLATILITÉ ANNUALISÉE PAR SOLDE		
0-1 000 USD	1 001-5 000 USD	Supérieur à 5 000 USD
8,13 %	14,06 %	14,36 %

à celle des gros dépôts à terme. L'impression qui se dégage des diagrammes d'une part, et les raisonnements habituels d'autre part, auraient laissé penser l'inverse. Le calcul est toutefois correct : entre 1998 et 2005, par rapport à la taille absolue des soldes des produits et abstraction faite de la tendance exponentielle sous-jacente, les soldes d'épargne de BancoSol ont fluctué davantage en moyenne que les dépôts à terme. Le calcul de la durée de vie moyenne figurant à la section 7.8 confirme également ce résultat. Il est fort probable également qu'un certain effet compensatoire existe entre les dépôts à terme et les dépôts d'épargne à BancoSol, car la volatilité combinée des dépôts à terme et des soldes d'épargne ordinaires est inférieure à la plus petite des composantes de volatilité individuelles.

Il est donc surprenant de constater, en analysant la volatilité de tous les produits par taille de compte (tableau 19), que le résultat est encore inversé, les comptes à faible solde semblant moins volatils et les gros comptes fluctuant davantage. Cet effet peut résulter du problème de déplacement des soldes d'une catégorie à une autre : la fourchette "0 à 1 000 USD" ne comprend que les comptes affichant un solde compris dans cette gamme à la date de fin de mois – les grands mouvements à l'intérieur d'un compte qui provoqueraient justement une volatilité du solde produisent l'effet le moins marqué sur la fourchette de soldes inférieure. En d'autres termes, si le solde d'un compte augmente rapidement et atteint le seuil de 1 000 USD, l'intégralité de ce solde apparaît dans la fourchette supérieure. Si un compte à solde élevé subit un retrait, l'intégralité du compte quitte la fourchette supérieure des soldes mais n'apparaît dans la fourchette inférieure qu'avec la petite valeur résiduelle. Par conséquent, la tendance logique est que la volatilité soit plus faible dans les tranches inférieures plus étroites que dans les tranches supérieures plus larges.

Enfin, le résultat de volatilité est utilisé pour le produit d'épargne suivant l'hypothèse habituelle sur la répartition normale des écarts logarithmiques relatifs par rapport à la courbe tendancielle pour construire un intervalle de confiance à terme de l'offre d'épargne globale. Avec une probabilité de 95,4 %, la valeur de la totalité des comptes d'épargne ordinaires ne tombera pas en deçà des 14,3 millions USD sur une période de 12 mois à partir de décembre 2005 (figure 48).

Figure 48. Dépôts d'épargne ordinaires, valeurs réelles, tendance et intervalle de confiance à terme de 95,4 %



7.8 DURÉE DE VIE MOYENNE DES COMPTES DE DÉPÔT

Le tableau 20 illustre le résultat du calcul de la durée de vie moyenne standard sur les deux ans à l'étude, soit de décembre 2003 à décembre 2005. Les résultats montrent une durée de vie moyenne plus courte pour les dépôts d'épargne par rapport aux comptes de dépôt à terme, de même que pour les catégories comprenant les soldes peu élevés par rapport aux gros comptes, pour les deux produits. Une durée de vie plus courte est compatible avec une volatilité plus marquée car, pour chaque unité monétaire contenue dans le solde maximal par catégorie de compte ou produit, la durée de vie moyenne indique le nombre de jours, sur le nombre maximal de 730, pendant lesquels cette unité était présente dans le solde total.

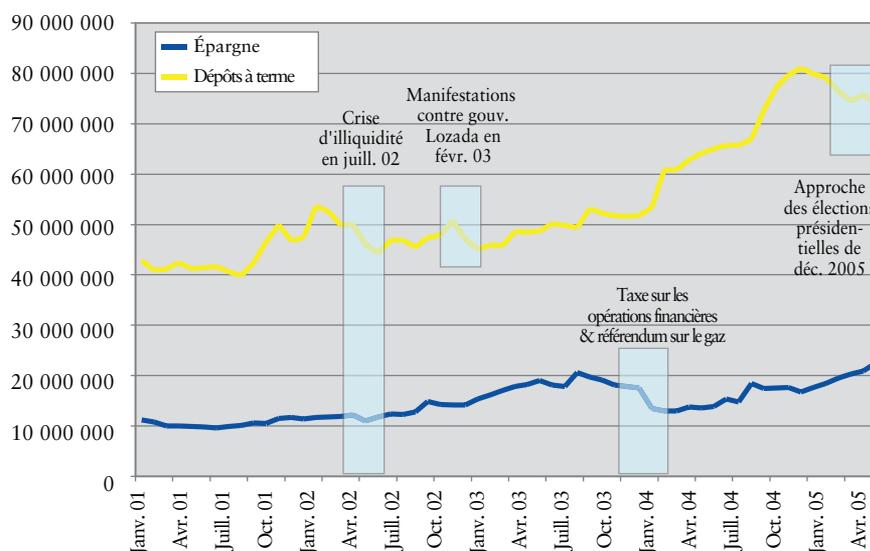
Tableau 20. Durée de vie moyenne en nombre de jours par produit et par catégorie de solde (de décembre 2003 à décembre 2005)

DURÉE DE VIE MOYENNE EN NOMBRE DE JOURS				
Par produit		Par tranche de solde		
Épargne	Dépôts à terme	0-1 000 USD	1 001 -5 000 USD	Supérieur à 5 000 USD
556	600	532	544	623

7.9 VARIATIONS PARTICULIÈRES, RUPTURES DE TENDANCES ET VALEURS ABERRANTES

En exerçant la prudence voulue pour distinguer la coïncidence de la causalité, il est possible de repérer des mouvements parallèles entre la plupart des événements de tension évoqués à la section 7.4 et l'offre de dépôts à terme et/ou les dépôts d'épargne ordinaires détenus à BancoSol (figure 49). Toutefois, il a été impossible d'effectuer un rapprochement avec les troubles d'octobre 2003 intervenus au moment de la démission du président Lozada.

Figure 49. Cartographie des événements macro et des troubles dans l'offre des produits de dépôt à BancoSol



Globalement, il semble que BancoSol ait moins souffert des pertes de dépôts durant les événements de tension que l'ensemble du secteur bancaire commercial bolivien. La crise d'illiquidité de juillet a provoqué une chute des dépôts égale à seulement 9,2 % entre mai 2002 et le minimum enregistré en août 2002, contre 21 % pour le secteur tout entier. La taxe sur les opérations financières, conjuguée à l'incertitude suscitée par le référendum sur les ressources en gaz naturel, semble avoir eu des incidences considérables sur les dépôts d'épargne de BancoSol, qui ont chuté de 27,3 % entre avril et juillet 2004. Toutefois, le volume global des dépôts, y compris les soldes des dépôts à terme, est demeuré intact, et a même augmenté de 6,3 % sur la même période.

Ce constat rappelle les résultats de l'étude réalisée par Gómez et González-Vega (2006) sur la liquidité du système financier bolivien durant les chocs à répétition subis

par l'ensemble du système depuis 2000. Leurs conclusions indiquent que les institutions financières boliviennes ont été touchées de manière inégale par les pertes de dépôts subies durant les crises politiques et socio-économiques. Il semble que les acteurs de la microfinance, dont BancoSol, ainsi que les coopératives d'épargne et de crédit et les coopératives financières (habilitées à recevoir les dépôts d'épargne de leurs membres) aient été généralement moins touchés que les banques commerciales classiques bien établies. Gómez et González-Vega expliquent cet effet par une plus grande diversification des dépôts, qui favorise un plus grand nombre de petits comptes individuels. De plus, les IMF semblent gérer convenablement la volatilité des gros dépôts à terme en décourageant tout retrait précoce par l'imposition de frais et l'introduction de taux d'intérêt majorés. Bien que, en général, ces mesures n'empêchent pas les retraits massifs de dépôts dans une institution, elles peuvent néanmoins décourager chez les déposants toute impulsion d'effectuer des retraits en raison de leurs inquiétudes vis-à-vis des troubles politiques, des dérangements causés par les couvre-feux et de la fermeture temporaire d'agences.

8. Synthèse et conclusions

Le tableau 21 présente un récapitulatif, toutes institutions confondues, des principales observations contenues dans la présente étude. À titre de référence, le tableau reprend également certaines statistiques clés sur les dépôts émises par une grande banque généraliste d'Allemagne (opérant dans un pays à haut revenu, doté de marchés des capitaux matures). Ces données ont été obtenues par l'école de Francfort dans le cadre d'autres travaux de recherche confidentiels réalisés en 2003, et sont ici reproduites à condition que leur origine ne soit pas divulguée.

La présente étude n'implique aucunement que les conclusions des cinq institutions aient une signification généralisée au sens statistique. Ces informations ne sont que quelques pions sur le grand échiquier éclectique des marchés des capitaux, des institutions et des milieux d'intervention. Toutefois, si on les conjugue avec les connaissances issues de l'expérience générale sur les marchés des capitaux, on peut en dégager quelques observations intéressantes et des enseignements qui doivent être confirmés par des études additionnelles, de plus grande envergure et de dimension multisectorielle.

Les dépôts de la clientèle constituent la source de financement fondamentale

L'insuffisance de l'accès aux instruments des marchés financiers (obligations, billets de trésorerie, saisies, emprunts interbancaires, titrisations, etc.) est telle qu'il est fondamental de mobiliser les dépôts des clients pour assurer la croissance du bilan et maintenir une base d'engagements bancaires peu onéreuse et stable. Dans les cinq institutions à l'étude, les dépôts de la clientèle sont très importants par rapport au total des actifs. Le côté financement de leur bilan est composé uniquement des dépôts de leurs clients, de fonds propres, de certaines dettes à long terme (souvent à des conditions préférentielles) et éventuellement d'une petite part de créances interbancaires à court terme.

Les banques négligent l'analyse de l'offre de dépôts

Malgré la prédominance des dépôts des clients dans les marchés émergents et en développement, il arrive souvent que les banques locales ne consacrent pas assez d'efforts à l'analyse de leur offre de dépôts. Cela est vrai dans les cinq cas à l'étude,

Tableau 21. Récapitulatif institutionnel, avec pour référence la grande banque allemande

Profil institutionnel	Allied Bank Limited au Pakistan	VTB en Géorgie	BPR Kebomas en Indonésie	Equity Bank au Kenya	BancoSol en Bolivie	Pour comparaison : Banque allemande
Type/Agrément	Banque commerciale agréée	Banque commerciale agréée	Banque de crédit populaire rurale (BPR) partiellement agréée pour les opérations d'épargne et de crédit	Banque commerciale agréée	Banque commerciale agréée	Banque commerciale agréée
Supervisée/Réglémentée par	Banque centrale du Pakistan	National Bank of Georgia	Bank Indonesia	Banque centrale du Kenya	Autorité de surveillance des banques et entités financières (SBF) & Banque centrale de Bolivie	Autorité allemande de réglementation des marchés des capitaux (BaFin) & Bundesbank/Banque centrale européenne
Total des actifs, déc. 2006, USD	4,2 milliards USD	275 millions USD	641 000 USD	294 millions USD	231 millions USD	Non déclaré
Dépôts des clients/Total des actifs	81,7 %	28,3 %	59,0 %	82,0 %	66,4 %	2002 : 35 %
Données pays						
RNB par habitant (méthode Atlas)	690 \$	1,350 \$	1,280 \$	530 \$	1,010 \$	34,580 \$
Pourcentage annuel de l'inflation des prix à la consommation en 2006	7,9 %	10,0 %	13,2 %	10,5 %	4,3 %	1,7 %
Part de la population vivant avec moins de 1 USD/jour	17,0 %	6,5 %	7,5 %	22,8 %	23,2 %	S/O
Part de la population vivant avec moins de 2 USD/jour	73,6 %	25,3 %	52,4 %	58,3 %	42,2 %	S/O

Évaluation de la série temporelle institutionnelle						
Solides mensuels des produits	Janv.-96 à Juill.-04	Janv.-01 à Mai-04	Nov.-01 à Déc.-06	Déc.-98 à Déc.-05	Sept.-97 à Déc.-02	
Solides hebdomadaires des produits	Août-04 à Oct.-05	Juin-04 à Mai-05	Aucun	Aucun	Aucun	
Solides journaliers des produits	Nov.-05 à Nov.-06	Juin-05 à Mai-06	Aucun	Aucun	Aucun	
Comptes d'épargne à vue						
Nb. de comptes	1,4 million	272 000	820	988 000	S/O	
Solde total offert (dernier)	983 millions USD	6,58 millions USD	88 000 USD	172 millions USD	22,5 millions USD	5,2 milliards USD
Unité monétaire	Roupie pakistanaise (PKR)	Lari de Géorgie (GEL), USD, EUR	Rupiah indonésienne (IDR)	Shilling kényan (KES)	Boliviano (BOB) & USD	EUR
Solde moyen par compte USD	708 USD	23,77 USD	107 \$	174 \$	277 \$	S/O
Solde moyen en % du RNB par habitant	102,6 %	1,8 %	8,4 %	32,8 %	27,4 %	S/O
Taux d'intérêt payé	2,55 % par an	GEL : 4 % par an, USD & EUR : 3 % par an	7 % par an	2-3 % par an	BOB : 4,5 % par an ; USD : 1 % par an	% par an – 3,5 % par an
Comptes courants						
Nb. de comptes	482 000	S/O	S/O	18 000	Aucune information	S/O
Solde total offert (dernier)	911 millions USD	S/O	S/O	40,8 millions USD	Aucune information	8,6 milliards USD
Unité monétaire	Roupie pakistanaise	S/O	S/O	KES	Aucune information	EUR
Solde moyen par compte USD	1 891 \$	S/O	S/O	a 2 306 \$	Aucune information	S/O
Taux d'intérêt payé	Aucun	S/O	S/O	Aucun	Aucune information	% par an – 0.36 % par an

(suite)

Tableau 21. Récapitulatif institutionnel, avec pour référence la grande banque allemande (suite)

	Allied Bank Limited au Pakistan	VTB en Géorgie	BPR Kebomas en Indonésie	Equity Bank au Kenya	BancoSol en Bolivie	Pour comparaison : Banque allemande
Dépôts à terme de particuliers						
Nombre de comptes	61 500	3 000	84	8 300	4 500	S/O
Solde total offert (dernier)	392 millions \$	30,9 millions \$	289 000 \$	27,3 millions \$	74,2 millions \$	7,9 milliards USD
Unité monétaire	Roupie ou devise	Majorité USD	Rupiah indonésienne	KES & USD	BOB & USD	EUR
Solde moyen par compte USD	6 378 \$	10 317 \$	3 440 \$	3 275 \$	16 568 \$	S/O
Taux d'intérêt payé	5 % à 8 % par an sur dépôts en roupies jusqu'à 83 000 \$, jusqu'à 12 mois	GEL : 6,5 % - 12 % par an pour 3 à 24 mois ; USD : 4,5 % - 10 % pour 3 à 24 mois	18 % par an	en KES : 4,10 % par an à 7,75 % pour mon- tants à hauteur de 7 350 USD et échéance maxi- male de 12 mois	BOB : 4,5 % à 7 % par an ; USD : 1 % à 5,5 % par an	2,6 % à 2,9 % par an
Facteurs saisonniers, signification statistique						
Comptes d'épargne à vue - Comptes courants - Dépôts à terme partic.	Facteur saison- nier résiduel sur 12 mois, toutes catégories de dépôt confondues, en raison des fêtes musulmanes et de l'effet zakat	Négligeable S/O Négligeable	Négligeable S/O Négligeable	Négligeable S/O Non testé	Négligeable S/O Non testé	Négligeable Négligeable Négligeable
Volatilité annualisée de l'offre de dépôts						
Comptes d'épargne à vue	13,51 %	27,6 % (comptes GEL exclusivement)	61,24 %	14,43 %	24,24 %	4,39 %
Comptes courants	40,89 %	S/O	S/O	1,2012	S/O	0,1581
Dépôts à terme de particuliers	33,57 %	6,73 %	26,96 %	34,50 %	17,33 %	11,88 %

Durée de vie moyenne (nbre jours) sur deux ans						
Comptes d'épargne à vue	322	259	461	15	556	615
Comptes courants	245	S/O	S/O	9	S/O	526
Dépôts à terme de particuliers	216	538	568	13	600	597
Sensibilité aux événements macro						
Crise politique ou socioéconomique durant période à l'étude ?	Oui, plusieurs	Oui, plusieurs	Oui, plusieurs	Troubles politiques mineurs : élections générales déc. 02, référendum Constitution nov. 05	Oui, plusieurs	Aucune. Situation particulière due au passage à l'euro en janv. 02
Catastrophe naturelle majeure durant période à l'étude ?	Oui, séisme Cachemire oct. 05	Non	Oui, tsunami déc. 04	Oui, sécheresse en 2005	Aucune	Oui, inondations de l'Elbe, août 02
Évén. macro coïncident-ils avec la baisse de l'offre de dépôts ?	Oui, mai à juill. 99, conflit Kargil (Cachemire) ; 11 sept. et invasion Afghanistan oct. 01	Oui, Révolution des Roses nov. 03 à mars 04	Oui, mai 01 à juill. 01, crise destitution Wahid ; juill. 04 à sept. 04, élections présidentielles	Aucune preuve constatée dans données Equity Bank	Oui, crise d'illiquidité systémique en juill. 02, soulèvement contre gouv. Lozada en fév. 03, taxe sur opérations financières et référendum gazier en avr. 04	Aucune indication de chutes tangibles dans l'offre de dépôts. Toutefois, percée des dépôts en déc. 01 avant conversion aux billets DMEuro en janv. 02

mais évidemment beaucoup plus pour les nombreuses autres banques et IMF de dépôt qui ont été initialement abordées pour se joindre à l'étude mais qui ont décliné l'offre. Malgré la reconnaissance de la nécessité de "connaître sa clientèle" et les obligations de conservation des données imposées par les règles de lutte contre le blanchiment d'argent, nous avons constaté avec surprise qu'il existe très peu de données systématiques sur les caractéristiques démographiques des déposants (descriptif professionnel, répartition des revenus, etc.).

Pour que de telles informations soient utiles et accessibles aux fins d'analyse, elles doivent être enregistrées et conservées dans une base de données structurée, qui peut être reliée aux informations sur les opérations. Les anciens systèmes de traitement des opérations ne répondent pas à ces conditions, car les volumes informationnels des banques deviennent si importants que ces dernières ne peuvent conserver en ligne que l'équivalent de quelques mois d'opérations avant leur archivage sous forme de copies de sauvegarde ou de microfiches. Il faut donc établir un dispositif alliant le stockage de données, qui conserve l'essentiel des opérations et des soldes des comptes, et une base de données descriptive statique contenant des informations telles que les adresses, le sexe, la date de naissance, la profession, le niveau d'instruction, les revenus et d'autres données sur la clientèle. À titre indicatif, Allied Bank vient de commencer à installer un tel système moderne de gestion bancaire ; cette institution est très intéressée à tirer parti de cet investissement et ainsi mieux comprendre sa clientèle et ses différents comportements.

Le facteur saisonnier est insuffisant

Dans le cas d'Allied Bank, certains effets saisonniers plausibles existent, malgré leur insignifiance statistique : les retraits zakat et « l'habillage de bilan » en période de primes. Cependant, cet effet saisonnier résiduel est neutralisé par les mouvements entre catégories de dépôt lorsque l'épargne est déposée dans des comptes courants ou est intégrée au flottant des chèques de banque, ce qui réduit les sorties de liquidités. Globalement, la faiblesse des facteurs saisonniers et les effets de compensation entre produits sont une bonne nouvelle sous l'angle de l'offre de dépôts de base. La raison est que les fortes variations saisonnières réduisent l'utilité des dépôts de la clientèle aux fins d'intermédiation dans des avoirs rémunérateurs à plus longue échéance. Le problème particulier des facteurs saisonniers est que, s'ils s'appliquent à l'offre de dépôts, il est probable que la demande de prêts connaisse elle aussi un cycle saisonnier similaire, susceptible d'exacerber les pressions de liquidité (augmentation de la demande de prêts, diminution de l'offre de dépôts).

Les soldes totaux changent progressivement

Les coefficients d'autocorrélation calculés pour déterminer la portée des cycles saisonniers annuels peuvent aussi être interprétés différemment. Dans tous les cas, et pour toutes les catégories de produits, on a calculé des coefficients d'autocorrélation très élevés pour des intervalles courts, d'un mois ou deux. Cela signifie par exemple que si, pour ce mois-ci, le volume d'épargne est élevé, il le sera très probablement le mois suivant. En d'autres termes, dans un contexte commercial normal, les soldes globaux ne sont pas susceptibles de connaître des fluctuations brusques ou des revers, mais plutôt des mouvements progressifs, regroupés autour de points adjacents sur la série temporelle. Une telle situation facilite la gestion de trésorerie, car elle donne à la banque le temps de s'adapter aux changements dans l'offre de dépôts, sur une période de plusieurs mois.

Aucune institution comprise dans l'échantillon n'a connu de retraits massifs susceptibles de contredire l'hypothèse de changements progressifs dans l'offre de dépôts. Cela n'est pas surprenant parce que de tels événements sont rares et, généralement, l'institution ne survit pas assez longtemps après le choc pour pouvoir en témoigner. Les victimes de la crise de confiance des déposants sont vendues ou fusionnées à d'autres banques, ou encore elles ferment leurs portes ou sont liquidées par l'autorité de réglementation.

Les variations dans l'offre de dépôts sont, en général, normalement réparties

Dans les cinq cas de figure, même pour la très petite institution qu'est BPR Kebomas, les données correspondent bien au principe que l'offre globale des dépôts est suffisamment atomistique pour que les écarts relatifs mensuels ou journaliers dans les soldes réels, exception faite d'une éventuelle croissance tendancielle, soient considérés comme une variable aléatoire normalement répartie. Ce résultat est important parce qu'il permet à l'institution de faire des inductions plausibles sur les limites supérieures et inférieures des volumes de dépôt à terme avec une certaine probabilité en faveur d'un intervalle de confiance. Le seul paramètre nécessaire pour préciser un intervalle de confiance dans l'offre de dépôts est la volatilité des dépôts constatée.

Étant donné que la volatilité et les intervalles de confiance en résultant décrivent les variations des dépôts dans des conditions commerciales normales, il importe de compléter cette analyse par un « *stress test* ». Cette dernière est fondée sur des circonstances rares et plutôt catastrophiques, dans lesquelles certains comportements observés antérieurement s'effondrent. Les banques devraient régulièrement conduire ce type de test pour savoir comment elles réagiraient à un choc de liquidité systémique ou à un événement touchant la réputation d'une institution en particulier, occasionnant un rappel intégral des créances

interbancaires non garanties, ainsi qu'une perte de 20 % par exemple des dépôts de la clientèle en l'espace de 30 jours. Étant donné que, en général, le marché monétaire non garanti s'assèche entièrement dans ce genre de situation, la banque devrait être en mesure de riposter aux retraits massifs par des disponibilités et des actifs liquidés.

En ce qui concerne certains taux de volatilité précis, les données de référence de la grande banque allemande illustrent parfaitement le raisonnement habituel sur le comportement des dépôts : les dépôts d'épargne sont la base des ressources de financement en raison de leur taux de volatilité très faible et de leurs faibles charges d'intérêt. Les dépôts à terme sont plus volatils en raison de leur plus forte concentration ou "irrégularité" et de leur sensibilité accrue vis-à-vis des taux d'intérêt et des problèmes de réputation. Les comptes courants sont les plus volatils, car ils sont détenus principalement pour réaliser des opérations et n'ont pas vocation à accumuler des fonds.

Les comptes détenus à Equity Bank et Allied Bank se conforment à ces schémas standards sur les taux de volatilité mais, en ce qui concerne VTB, BPR Kebomas et BancoSol, les dépôts à terme sont moins volatils que les comptes d'épargne ordinaires. Cela pourrait éventuellement s'expliquer par le fait que la totalité de leurs dépôts à terme est de très loin supérieure aux soldes fournis par l'épargne ordinaire. Cela peut aussi signifier que les employés de la banque s'attachent beaucoup à collecter des dépôts à terme et à développer des rapports avec la petite "élite" de déposants pour contenir la volatilité intrinsèque des dépôts à terme. En outre, l'expérience montre que, dans de nombreux pays en développement, les petits commerces ont souvent recours aux comptes d'épargne au lieu d'utiliser des comptes courants pour conserver brièvement des volumes relativement importants de liquide, qui font l'objet de dépôts et de retraits plusieurs fois par semaine. Cette utilisation inhabituelle des comptes d'épargne peut déformer le taux de volatilité dans des institutions qui, comme BPR Kebomas et BancoSol, ciblent les microentreprises.

Au-dessus de 30 % par an, les taux de volatilité semblent quelque peu élevés par rapport aux normes internationales. Sauf si cela traduit l'immaturation d'une institution de dépôt qui n'a pas encore établi des comportements typiques pour son offre de produits, il faudrait conclure que l'intermédiation durable de ces ressources est très marginale. Un taux de volatilité de 30 % indique que, avec un degré de confiance de 95,4 %, la totalité des dépôts ne tombera pas en deçà de - 60 % de la tendance à long terme sur un an, ce qui indique que, même si les conditions commerciales demeurent intactes (absence d'événement de tension), il existe 2,3 % de chances que les dépôts diminuent encore plus. Par conséquent, il serait inopportun de financer des prêts immobiliers à partir de ce type de dépôts, mais on pourrait raisonnablement employer 50 % du solde restant pour accorder des prêts à court terme à des microentreprises.

La durée de vie moyenne constitue une autre mesure de la volatilité

Les résultats des calculs de la durée de vie moyenne pour les cinq banques à l'étude suivent largement les taux de volatilité relative des catégories de produits, ce qui correspond à notre interprétation de la durée de vie moyenne comme mesure optionnelle de volatilité. Cette mesure est intéressante simplement parce qu'elle exprime la volatilité en nombre de jours, méthode intuitive, à partir d'un certain point de repère temporel. La durée de vie moyenne convient aussi pour classer les dépôts dans un tableau des décalages d'échéances regroupant les actifs et les dettes, tableau parfois inclus dans les obligations réglementaires de reporting. En privilégiant la durée de vie moyenne et non l'échéance contractuelle, il est possible de délaissier l'échéance contractuelle des dettes au profit de l'échéance empirique. Une telle démarche change souvent l'idée que l'on se fait d'une institution insuffisamment financée, qui devient ainsi un établissement à financement structurellement durable, et dont le risque d'illiquidité est considérablement diminué par rapport à ce que suggère le décalage d'échéances contractuelles.

Faible sensibilité de l'offre de dépôts vis-à-vis des événements de tension de niveau macro

Il est indéniable qu'un grand événement positif ne causera jamais directement une percée soudaine des dépôts. Une mise en rapport des événements avec des modalités de dépôt n'a de sens que pour illustrer des mauvaises nouvelles soudaines ou de grandes catastrophes qui portent un grand nombre de déposants à tenter de retirer leur argent avant qu'il ne soit trop tard. Dans certains pays seulement, les crises sociopolitiques ont coïncidé avec des chutes dans l'offre de dépôts. Quant à elles, les catastrophes naturelles n'ont laissé aucune trace sur les soldes en dépôt et ce, dans aucune des observations. Même lorsqu'on peut faire le rapprochement entre le moment où se déroule un événement de tension dévastateur pour la confiance des déposants et la diminution des dépôts, rien ne garantit l'existence réelle d'un lien de causalité. La série temporelle des dépôts a toujours connu plus de modulations que le nombre d'événements de tension susceptibles de les expliquer. Par conséquent, si d'autres variations dans l'offre, de la même dimension, "arrivent" simplement en raison de la nature aléatoire des nombreux facteurs sous-jacents du comportement des déposants, il ne convient pas de prêter foi à un lien de causalité lorsqu'un événement macro coïncide effectivement avec une chute du volume total des dépôts.

En réalité, toute tentative d'expliquer le comportement des dépôts par une poignée d'événements macro est, du point de vue analytique, improductive. La présente étude n'a pas essayé de construire un véritable modèle prédictif multidimensionnel de l'offre de dépôts ; en revanche, elle a présenté certains des arguments habituels qu'un tel modèle aurait pu employer : le taux d'intérêt payé par l'institution par rapport aux taux de la concurrence et d'autres options d'investissement sont des éléments qui relèvent de

l'évidence immédiate. Toutefois, il est également important de tenir compte des dépenses de commercialisation, du réseau d'agences, des caractéristiques des services offerts, de la clientèle ciblée, de l'emploi, de l'augmentation des revenus, etc. Pour construire et tester ces modèles, la perspective adoptée doit être celle de l'institution. Quant aux données disponibles, elles doivent être beaucoup plus précises que les informations antérieures. La réalisation de régressions de l'offre de dépôts dotées de variables multiples et validées statistiquement, portant sur des informations concernant les clients, les institutions et la concurrence, est le seul moyen d'éviter une manipulation sélective et spéciale de certains événements au profit de tendances constatées dans l'offre de produits. Autrement, on pourrait tomber dans le même piège que de nombreux observateurs de places financières, qui avancent que "les craintes suscitées par les taux d'intérêt au Japon" ou, dernièrement, "l'inquiétant crédit *subprime*" sont de mauvais augure pour le dollar mais qui, le lendemain, se contentent de "faire abstraction" de ces phénomènes, ou expliquent un ralliement autour de cette monnaie. Nous recommandons aux banques et aux IMF des pays émergents et en développement de consentir des efforts pour mieux modéliser et comprendre le comportement de leurs déposants en temps normal mais aussi en période de tension. Cette compétence est essentielle pour leur survie dans le secteur bancaire ; bientôt, elle sera aussi importante dans le monde de plus en plus concurrentiel de la microfinance.

Bibliographie

- Aryeety, E., et C. Udry. 2000. "Saving in Sub-Saharan Africa." Harvard University Center for International Development, CID Working Paper n° 38 (janvier).
- CGAP. 2003. "Developing Services for the Poor." Directives concertées pour la microfinance, Washington, D.C. : CGAP.
- Farin, Thomas A. 2004. "Managing Non-Maturity Deposits Parts 1-3." http://www.cyfi.com/media/documents/pdf/NonMaturity_Deposits.pdf.
- Gómez, F., et Claudio González-Vega. 2006. "Determinantes del Riesgo de Liquidez y Volatilidad Diferenciada de los Depósitos en el Sistema Financiero Boliviano. Desempeño de las Entidades Microfinancieras ante Múltiples Shocks Sistémicos." Proyecto PREMIER. Admis par Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico.
- Harvey, J., et K. Spong. 2001. The Decline in Core Deposits: What Can Banks Do? Federal Reserve Bank of Kansas City, Financial Industry Perspectives 2001 : 35-48.
- Hirschland, M. 2003. "Serving Small Depositors: Overcoming the Obstacles, Recognizing the Tradeoffs." *MicroBanking Bulletin*. Juillet : 3-8.
- Kadokia, P. S. 2006. "Habitual Savings Behavior: The Effects of Context and Income Shocks on Recurring Deposit Microsavings Accounts." Boston : Harvard College, Thèse récompensée par le CID.
- Kaufman, G. G. 1972. "Deposit Variability and Bank Size." *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 7, n° 5 (décembre) : 2087-96.
- Kelly, R., et G. Mavrotas. 2003a. Savings and Financial Sector Development: Panel Cointegration Evidence from Africa. WIDER Discussion Paper n° 2003/12, février.
- . 2003b. Financial Sector Development—Futile or Fruitful? An Examination of the Determinants of Savings in Sri Lanka. WIDER Discussion Paper n° 2003/12, février.
- Loayza, N., K. Schmidt-Hebbel, et L. Servén. 2000. "What Drives Private Savings around the World?" World Bank Policy Research Working Paper 2309. Washington, D.C. : Banque mondiale, mars.
- McGuire Performance Solutions. <http://www.mpsaz.com>.
- Le Portail Microfinance.

- Murphy, N. B. 1968. A Cross-Section Analysis of Demand Deposit Volatility. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 3, n° 1 (mars) : 87-95.
- Office of Thrift Supervision. Interest Rate Management. Examination Handbook, Sensitivity to Market Risk Section 650. <http://www.ots.treas.gov/docs/4/422194.pdf>.
- Peachey, Stephen, et Alan Roe. 2006. "Access to Finance: What Does It Mean and How Do Savings Banks Foster Access?" *Perspectives* 49 (Study for the World Savings Banks Institute, January).
- Peterson, K. 2005. "Analyzing Core Deposits and Balance Sheet Risk." CFO Whitepaper. <http://www.cunacouncil.org/tools/research.html>.
- Rojas-Suarez, L., et S. R. Weisbrod. 1997. "Financial Markets and the Behavior of Private Savings in Latin America." *Inter-American Development Bank Working Paper* WP-340. Washington, D.C. : Banque interaméricaine de développement, février.
- Schrooten, M., et S. Stephan. 2004. "Does Macroeconomic Policy Affect Private Savings in Europe? Evidence from a Dynamic Panel Data Model." *DIW Discussion Papers* n° 431 (juillet).
- Kaufman, G. G. 2004. "Valuing Core Deposits." Working Paper, University of Notre Dame Mendoza College of Business, Department of Finance.
- Wright, G. A. N. 1999. "A Critical Review of Savings Services in Africa and Elsewhere." *MicroSave* (septembre).

Points de contact dans les institutions participantes

ALLIED BANK LIMITED PAKISTAN

Mr. Vinod Kumar
Assistant Vice President, Finance Group, Allied
Bank Limited, Central Office, Karachi.
Tél. : 111 110 110 (poste : 2138)
Vinod.kumar@abl.com.pk

M. Nuruddin Walyani
Finance Group, Allied Bank Limited. Central
Office, Karachi.
Nuruddin.Walyani@abl.com.pk

BANCOSOL BOLIVIE

Julio Cesar Herbas Gutiérrez
Gerente Nacional de Marketing y Productos
Tél. : 591 - 2 - 2486563
Télécopieur : 591 - 2 - 2486533
jherbas@bancosol.com.bo

BPR KEBOMAS INDONÉSIE

E. G. Darutuma, SE
Tél. : 031-3958975,
031-3958977 (bureau)
0811370915 (portable)
Télécopieur : 031-3958976
bprkebomas@yahoo.com

Jl. Jawa No. 67, GKB
Gresik 61151, Jawa Timur

**EQUITY BANK LIMITED
KENYA**

Mr. Allan M., Waititu
Head of Operations
Tél. : 254-20-2736617/20
Télécopieur : 254-20-2737276
allan.waititu@ebsafrica.co.ke

**VTB GEORGIA
(ANTÉRIEUREMENT UNITED
GEORGIAN BANK)**

Ms. Melano Kuchukhidze
Head of Retail Products
m.kuchukhidze@ugb.ge.

Query:

AQ1: Unif. USD et non \$?