

بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي حول:

# منتجات وتطبيقات الابتكار والهندسة المالية

بين الصناعة المالية التقليدية و الصناعة المالية الإسلامية

يومي 5 و 6 ماي 2014م الموافق لـ: 5 و 6 رجب 1435هـ.

بعنوان:  
*Evaluation du système de  
réglementation brut en temps  
réel (ARTS) Enquête par sondage*

BELLOUATI Soumeya<sup>1,2</sup>, SADI BENHACINE Khadidja<sup>1,2</sup>,

KHERCHI MEDJDEN hanya<sup>1,2</sup>,

<sup>1</sup>Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée

<sup>2</sup>Laboratoire de Statistique Appliquée

## Résumé

La modernisation du système de paiement d'un pays nécessite essentiellement la mise en place d'une infrastructure permettant une plus grande efficacité, plus précisément, dans le traitement des opérations interbancaires et du marché financier.

La mise en place du système RTGS (*Real Time Gross Settlement System*) en Algérie, s'inscrit dans le cadre du projet de développement de l'infrastructure du système financier.

Ce système est connu sous le nom de système ARTS (*Algerian Real Time Settlements*). Il a été financé par la banque mondiale et il est opérationnel depuis le 8 février 2006. C'est un système de règlement interbancaire des ordres de paiement de montants élevés ou paiements urgents effectués par des participants.

Le but de cet article est d'évaluer le système ARTS au niveau des banques algériennes à l'aide d'une enquête par sondage. L'analyse met en avant les apports de ce système dans l'amélioration du traitement des opérations de paiement.

**Mots clés :** système de réglementation en temps réel – système de paiement – opérations interbancaires \_ participants – paiement de gros montants

## 1/ Introduction

La mise en œuvre des activités économiques donne lieu à des recettes et des dépenses suite aux échanges effectués entre les différents agents. De ce fait, certains vont réaliser des excédents qu'ils vont chercher à employer, d'autres des déficits qu'ils vont vouloir combler, cette complémentarité des besoins explique l'existence du système financier, plus particulièrement des banques dont le rôle principal est de drainer les ressources des agents à capacité de financement pour les proposer aux agents à besoin de financement au moyen d'instruments de paiements (chèque, virement, effets de commerce, carte bancaire, ...) chacun de ces instruments fait intervenir des règles juridiques et techniques particulières.

De nos jours, différents instruments de paiement sont mis à la disposition des clients. Chacun de ces instrument, présente des caractéristiques spécifiques, le rendant le plus convenable à différentes situations de paiement. De plus, le progrès technologique et le développement des techniques de télécommunication ont permis l'automatisation du traitement de différents moyens de paiement en circulation dans l'économie du pays et de mieux acheminer les Ordres de paiement dans les meilleures conditions de coût, de rapidité et de sécurité.

Dans ce contexte, la dématérialisation des flux monétaires et financiers apparaît naturellement comme une étape du processus de transformation et d'innovation dans la transmission Interbancaires des ordres de paiement. Ceci ne peut se réaliser que par la mise en place d'un

système de paiement automatisé reflétant le bon fonctionnement et le degré de modernisation d'une économie donnée.

La modernisation du système de paiement d'un pays nécessite essentiellement la mise en place d'une infrastructure permettant une plus grande efficacité dans le traitement des opérations interbancaires et du marché financier et principalement développer le système de paiement de gros montants, plus particulièrement, le système de règlement brut en temps réel ou RTGS (Real Time Gross Settlement system).

Ainsi, les réformes économiques et monétaires entreprises en Algérie depuis quelques années a fait émerger la modernisation de son système de paiement, et cela, par la mise en place, entre autre, d'un système de règlement brut en temps réel qui réponds à plusieurs objectifs attendus par les pouvoirs publics en général, et l'autorité monétaire en particulier. Le système en question est dénommé « Algeria Real Time Settlements » ou système ARTS financé par la Banque Mondiale, et la Banque d'Algérie a procédé avec succès à son exploitation depuis le 08 février 2006.

*Est-ce que le système ARTS est conforme aux normes internationales ? et Quels sont les apports de ce nouveau système pour les banques Algériennes ?*

Le but de cet article est de répondre à cette question. Pour mener à bien notre étude, nous avons procédé à **une enquête par sondage** qui nous permettra d'évaluer le système ARTS (point fort et point faible) par une analyse statistique de l'échantillon et nous tenterons d'élaborer un modèle par une Analyse Factorielle des Correspondances Multiples (AFCM) pour regrouper les banques et dégager les caractéristiques de chaque groupe.

**2/ Elaboration et Intérêt du sondage :** Notre sondage comporte trente (30) questions, nous avons adopté deux méthodes : la méthode du mailing, distribution en face à face et le sondage électronique.

Le but de l'étude consiste à analyser les différents avis des participants concernant les objectifs escomptés à travers la mise en place d'un système de règlement brut en temps réel en Algérie.

La population ciblée est composée de banquiers relevant d'agences et de directions de différentes banques. Afin d'avoir une population la plus large possible, nous avons distribué le questionnaire auprès des banquiers suivantes : BEA, CPA, ACCT (Agence comptable centrale du trésor), CNEP Banque, BADR, Banque AL SALAM, ARAB BANKING CORPORATION (ABC ALGERIE), Algeria Gulf Bank (AGB), BNP PARIBAS, BDL et de consultants dans le domaine de la finance.

Ce que nous attendons du présent sondage consiste à essayer de :

- orienter les instances monétaires et financières sur l'état des lieux du système ARTS ;
- inciter les participants en général à encourager leur clientèle à utiliser le système ARTS ;
- sensibiliser la clientèle des banques sur les avantages procurés par le système ARTS.
- Estimer le degré de conformité du Système ARTS par rapport aux standards internationaux ;
- Evaluation du système ARTS existant :

- a. ressortir les forces et les faiblesses du système ARTS
- b. recommandations pour l'amélioration du système ARTS

### 3/ Analyse statistique de l'échantillon

Notre échantillon est composé de cent (100) individus. Nous présenterons une partie de l'analyse statistique (les questions les plus pertinentes)

#### Répartition de la population par rapport à la formation :

**Tableau 11 :** Répartition de la population selon la formation

**Graphique 03 :** Répartition de la population selon la formation

réponse	Effectif	pourcentage
sans réponse	31	31,0%
licence	30	30,0%
autre	10	10,0%
ingénieur	29	29,0%
Total	100	100,0%

Source : SPSS

Les individus interrogés présentent des divergences dans leurs formations respectives. Cette caractéristique est importante dans le but d'avoir des points de vue différents sur l'utilisation du système ARTS.

#### Question 01 : Connaissez-vous le système de règlement brut en temps réel algérien (système ARTS)?

On a procédé à l'analyse statistique, à cette question 100% ont répondu par OUI.

#### Question : Si oui, depuis quand ?

**Tableau 12:** ancienneté de connaissance du système

**Graphique 04:** ancienneté de connaissance du système

N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
100	0	7	6,05	1,553

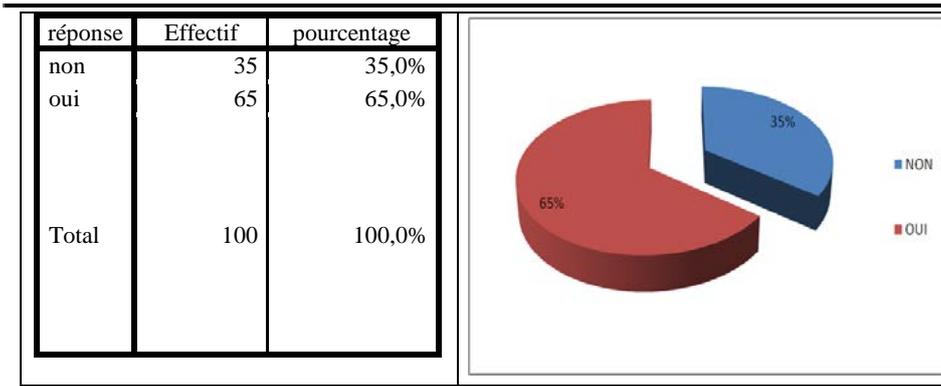
Source : SPSS

D'après le tableau et le graphe ci-dessus 100 % des individus interrogés ont déclarés connaître le système ARTS et ses domaines d'utilisation. (52 %) de l'échantillon connaissent le système depuis 2006-2007 c'est-à-dire 6ans en moyenne.

#### Question 02 : Travaillez-vous avec le système ARTS ?

**Tableau 13:** Répartition de la population en fonction de l'utilisation du système

**Graphique 05:** Répartition de la population en fonction de l'utilisation du système



Source : SPSS

La répartition des individus interrogés fait ressortir que 65% utilise le système ARTS.

**Question :** *Si oui, comment le trouvez-vous ?*

**Tableau 14:** niveau de satisfaction des utilisateurs du ARTS

réponse	Effectif	pourcentage
difficile	0	0,0%
moyen	65	100,0%
faible	0	0,0%
Total	65	100,0%

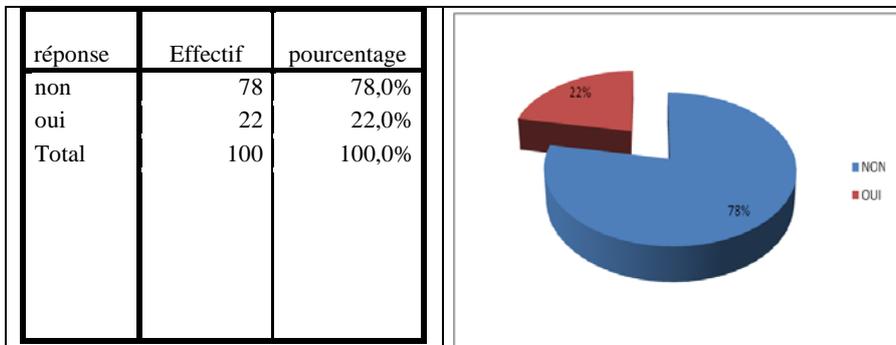
Source : SPSS

Après analyse des résultats, nous remarquons que les utilisateurs du système ARTS sont moyennement satisfaits.

**Question 03 :** *Avez-vous suivi une formation sur le système ?*

**Tableau 15:** Répartition de la population selon la formation suivie sur le système

**Graphique 06:** Répartition de la population selon la formation suivie sur le système



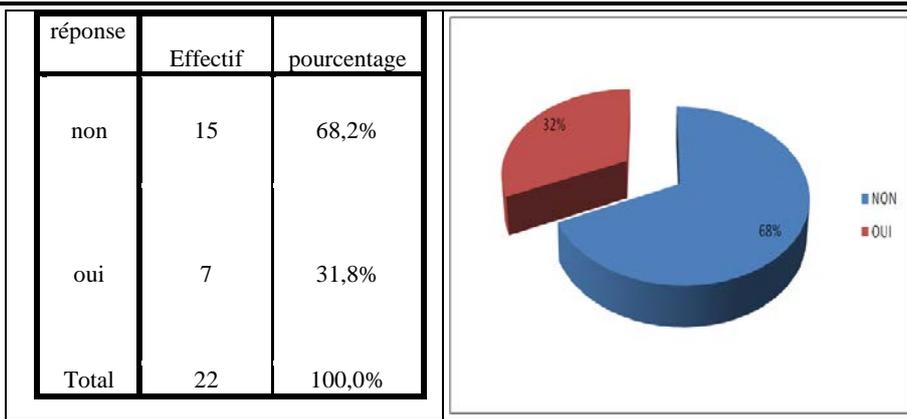
Source : SPSS

La plupart des utilisateurs de système ARTS (78 %) n'ont pas suivi une formation sur le système.

**Question 04 :** *Est-ce que la formation est suffisante ?*

**Tableau 16:** niveau de satisfaction de la formation

**Graphique 07:** niveau de satisfaction de la formation



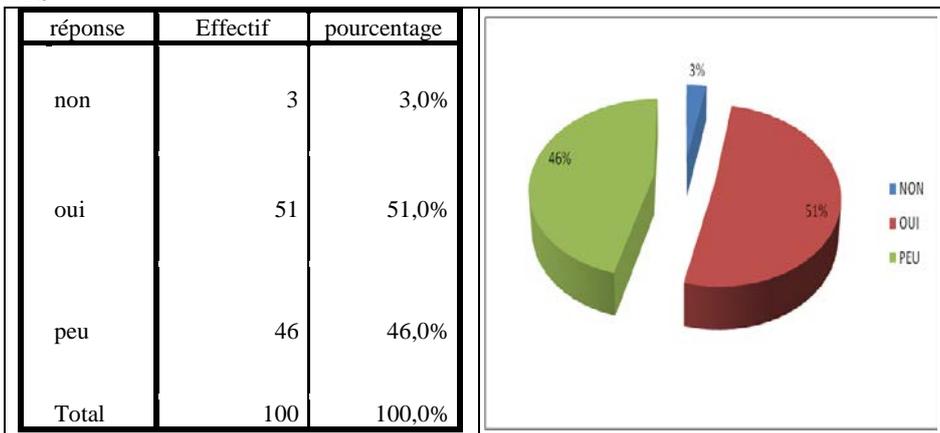
Source : SPSS

L'analyse des réponses à la présente question nous permet d'affirmer que la formation est vraiment insuffisante.

**Question 05 :** Connaissez-vous les caractéristiques et les principes de Fonctionnement du système ARTS ?

**Tableau 17:** la connaissance des principes de Fonctionnement du système ARTS

**Graphique 08:** la connaissance des principes Fonctionnement du système ARTS



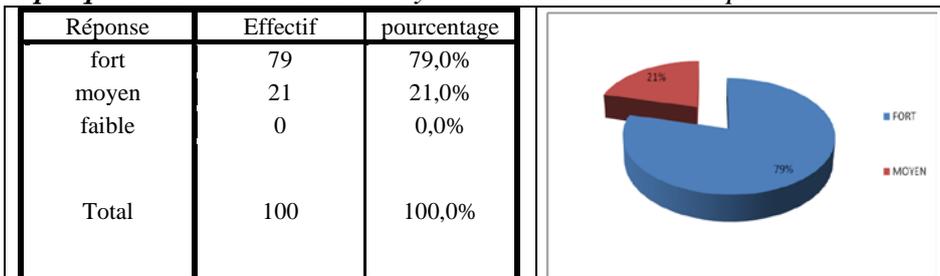
Source : SPSS

Après examen des résultats de cette question, nous remarquons que les individus connaissent les principales caractéristiques et du mode de fonctionnement théorique du système ARTS. Prés de (03%) de l'échantillon ne savent pas les principes de fonctionnement du système ARTS.

**Question 06 :** Est-ce que le système est rentable en termes de temps ?

**Tableau 18:** la rentabilité du système en termes de temps

**Graphique 09:** la rentabilité du système en termes de temps



Source : SPSS

La quasi-totalité des agents interrogés (79 %) pensent que le système ARTS est rentable en termes de temps.

### 3.2. L'AFCM :

L'Analyse Factorielle des Correspondances Multiples (AFCM) traite des tableaux de nombres. Elle remplace un tableau de nombres difficile à analyser par une série de tableaux plus simples qui sont une bonne approximation de celui-ci. Ces tableaux sont « simples », car ils sont exprimables sous forme de graphiques

#### 3.2.1 Principe de l'AFCM :

L'AFCM a le même principe théorique que l'ACP mais La mise en œuvre d'une Analyse Factorielle des Correspondances Multiples (AFCM) vise à réduire un nombre important de variable afin de faciliter la lecture des résultats.

L'analyse en composantes principales est fondée sur le calcul des moyennes, variances et

Coefficients de corrélation. Les données doivent donc être quantitatives : elles peuvent être discrètes ou ordinales (par ordre de préférence) tandis que les données de l'AFCM doivent être qualitatives.

➤ Nous avons procédé à plusieurs tests d'analyse :

1. Introduction de plusieurs variables qualitatives
2. suppression successive de certaines variables (les sous questions)
3. suppression des variables à 2 modalités
4. Combinaison des variables qualitatives de l'étape 2 et les cinq variables quantitatives

Cette dernière analyse donne le degré d'information qui représente chaque facteur comme le montre le tableau suivant :

Tableau 56 : Récapitulatif des modèles

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,940	5,631	,704	70,383
2	,919	5,102	,638	63,773
Total		10,732	1,342	
Moyenne	,930 <sup>a</sup>	5,366	,671	67,078

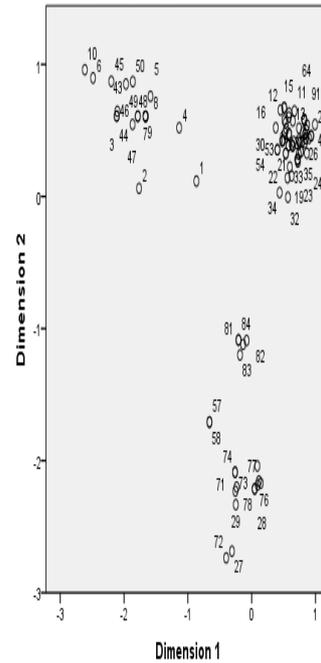
Source : SPSS

Tableau 57 : mesures de discrimination

Graphique 47 : diagramme étiqueté par nombre d'observation

	Dimension		Moyenne
	1	2	
organisme	<b>,959</b>	<b>,973</b>	,966
fonction de la personne qui remplit le questionnaire	<b>,672</b>	,343	,507
diplôme de la personne qui remplit le questionnaire	,260	,141	,200
Quel est le nombre d'opération journalière ?	<b>,922</b>	<b>,965</b>	,943
Quel est le nombre d'opération que vous avez réalisé par jour (retrait)?	<b>,966</b>	<b>,928</b>	,947
Quel est le nombre d'opération que vous avez réalisé par jour (versement)?	<b>,931</b>	<b>,870</b>	,900
Quel est le nombre d'opération que vous avez réalisé par jour (autre)?	<b>,802</b>	<b>,832</b>	,817
Si oui, combien de fois dans l'année ?	,119	,051	,085
Total actif	5,631	5,102	5,366
Pourcentage de variance expliquée	70,38 3	63,773	67,078

Points des objets étiquetés par Nombres d'observations



Normalisation principale de la variable.

Source : SPSS

### 3.2.2 Interprétation des résultats de l'AFCM :

#### Analyse du tableau :

On remarque que les variables les plus discriminantes (significatives) sont :

- **Sur les deux axes :** organisme, le nombre d'opération journalière, les opérations de versement, les opérations de retraits et les autres opérations.
- **Sur le premier axe :** organisme, fonction, le nombre d'opération journalière, les opérations de versement, les opérations de retraits et les autres opérations.
- **Sur le deuxième axe :** organisme, le nombre d'opération journalière, les opérations de versement, les opérations de retraits et les autres opérations.

On remarque aussi :

- la variable diplôme n'est pas discriminante .ceci est dû au fait que la plupart des individus interrogés n'ont pas répondu à cette question.
- il n'y a pas un blocage dû au manque de liquidité pour cela la variable nombre de blocage dans l'année n'est pas discriminante.

#### Analyse du graphe :

D'après le graphe précédant, on constate qu'il ya trois (03) groupe :

**Groupe 01 :** est composé de L'ACCT, CNEP- BANQUE, BANQUE AL SALAM et AGB.les personelles de ces différentes banques ont la même fonction (ingénieur d'Etat en informatique) car le système est bien sécurisé par un service des informaticiens ce qui permet de déduire que le système ARTS est bon. On peut nommer ce groupe par (groupe de la maintenance).

On remarque que L'ACCT et la CNEP- BANQUE réalisent un nombre important d'opération par rapport aux BANQUE AL SALAM et AGB.

**Groupe 02 :** est composé de L'ACCT, CNEP- BANQUE, CPA, BEA et la BDL. Les personnellles de ces banques étatiques ont un poste de responsabilités (chef de département, chef de service, chef de bureau, chargé d'études) car le système doit disposer d'un personnel bien formé et qualifié. On peut le caractérisé par (groupe des vrais utilisateurs de système)

On remarque que ces banques étatiques réalisent en moyennes le même nombre d'opérations.

**Groupe 03 :** est composé de BNP-PARIBAS , CNEP- BANQUE, CPA, BADR et ABC .les personnellles de ces banques étatiques et privés n'ont pas la même fonction c'est -à- dire ne suivent pas la même tendance de réponses. On peut le caractérisé par (groupe des utilisateurs potentiel).

On remarque que BNP-PARIBAS et ABC réalisent en moyennes le même nombre d'opérations que CNEP- BANQUE, CPA et BADR.

**Conclusion :**

Les résultats chiffrés commentés dans ce dernier chapitre et les entretiens réalisés nous affirment que les personnes interrogées, sont conscients de l'avantage d'un système de règlement brut en temps réel. Cependant, presque La totalité de la population interrogée n'a pas bénéficié d'une formation.

A travers l'analyse des réponses, nous avons constaté que les avantages et les objectifs du système ARTS dans le traitement des opérations de paiement ont été atteints.

Ces objectifs cibles sont :

- ✓ Une réduction significative dans les délais de règlement interbancaire ;
- ✓ Une meilleure gestion de la liquidité intrajournalière ;
- ✓ Une meilleure gestion des risques financiers, et plus particulièrement, le risque de liquidité ;
- ✓ La sécurisation des opérations de paiement ;
- ✓ Le règlement centralisé des opérations de paiement ;
- ✓ Une meilleure gestion du fiduciaire

Toutefois, les banques participantes doivent s'organiser au mieux afin d'optimiser l'exploitation d'un système de règlement brut en temps réel.

Cette organisation doit reposer sur :

- ✓ La mise en place, par les banques, d'un système d'information interne fiable, compatible avec la célérité du système ARTS, servant d'interface avec le système central et pouvant traiter les opérations de paiement de bout en bout ;
- ✓ La Mise en place d'une nouvelle organisation interne essentielle pour la répartition des tâches entre le personnel des banques, et cela, dans le but de faire intégrer les nouveaux services apportés par le système ARTS ;
- ✓ Et enfin, organisation des formations ainsi que des séminaires de vulgarisation internes portant sur le système ARTS. Ces séminaires sont destinés au personnel qualifié afin de préparer un plan de migration vers le nouveau système et de l'exploiter au mieux à travers les nouveaux services proposés à la clientèle, tout en sachant que la porté d'un système de règlement brut en

temps réel ne se limite pas uniquement à une meilleure gestion de la trésorerie.

## Bibliographie

- **Comité sur les Systèmes de Paiement et de Règlement**, « *General guidance for payment system development* », Banque des Règlements Internationaux, mai, 2005.
  - **Comité sur les Systèmes de Paiement et de Règlement**, « *Les principes fondamentaux pour Les systèmes de paiement d'importance systémique* », Banque des Règlements Internationaux, janvier, 2001.
  - **Comité sur les Systèmes de Paiement et de Règlement**, « *Orientations générales pour le développement d'un système national de paiement* », Banque des Règlements Internationaux, janvier, 2006.
- Décembre 2005/janvier 2006.
- **Dragon C., Geiben D., Kaplan D., Nallard G.**, *Les moyens de paiement : Des Espèces à la monnaie électronique*, Ed. La Revue Banque Éditeur, Paris, 1997.
  - **FETTANE. M.**, « *Élément d'une stratégie de tarification dans un système de règlement brut en temps réel* », Media BANK, N° 81, décembre 2005/janvier 2006.
  - **HADJ ARAB. A.**, « *Journée d'information sur le système ARTS* », Media BANK, N° 81,
  - **KACIMI. C.**, « *Le système de paiement de masse à la CNEP-Banque* », CNEP NEWS, N°25, avril, 2006.
  - **MAMADOU N'DAO**, « *manuel des techniques bancaires et financières* », Ed. SEFI, Paris, 2008
  - **MARCEL AUCOIN**, « *vers l'argent électronique* », Ed. SEFI, Paris, 1996.
  - **MOSTAFA HASHEM SHERIF**, « *paiements électroniques sécurisés* », Ed .EYROLLES, 2000.
  - **RAMBURE. D.**, « *Les systèmes de paiement* », ECONOMICA, Paris, 2005.
  - Rapport annuel de la Banque d'Algérie (2005), « *Evolution économique et monétaire en*
  - Rapport de conception, « *Projet de modernisation des infrastructures de traitement des*
  - **REGIS BOUYALA**, « *le monde des paiement* », Ed .RB REVUE BANQUE, Paris, 2005
  - **ROWE. F.**, « *Des banques et des réseaux* », ECONOMICA, Paris, 1994.
  - « *Règlement N° 05-04 du 13 octobre 2005 portant sur le système de règlement brut en temps réel de gros montants et paiements urgents* », Media BANK, N° 82, février/mars 2006.
  - **SARDI & H. JACOB**, « *Management des risques bancaire* », Ed. AFGES, Paris, 2001.