

*Mon* mémoire voit le jour et ceci n'aurait pas été possible sans l'assistance et la contribution de nombreuses personnes à qui je tiens à exprimer, à travers ce modeste travail, mon éternelle gratitude.

*Je dédie ce mémoire à :*

*Mes chers parents Khaled et Rafika* pour l'affection pléthorique qu'ils m'ont témoignée et les innombrables sacrifices consentis à mon égard, tout au long de ma vie. Ils veillaient sans cesse à ma réussite et mon bonheur. Ils étaient toujours là pour me donner le courage d'avancer, me protéger et me relever à chaque fois que je tombais.

*Mon frère Walid et mes sœurs Khaoula et Haifa* pour leur continuelle présence, leur bonne humeur et leurs encouragements incontestables.

*Enfin, je dédie ce travail à tous mes amis, et particulièrement à mon amie Asma,* pour leur soutien moral et pour les moments inoubliables que nous avons partagés ensemble.

*El Ghoul Rihab*

*Arrivée au terme de ce mémoire, je remercie d'emblée mon encadrante, Madame **Héla Kotrane**, qui m'a été d'une aide précieuse et qui m'a gratifiée de ses encouragements et de ses conseils judicieux. J'ai, particulièrement, été impressionnée par sa patience, sa générosité et son soutien, tout au long de la période de l'élaboration du présent travail. Que ces lignes puissent représenter ma plus profonde reconnaissance.*

*J'adresse, également, mes remerciements les plus distingués à mon tuteur, Monsieur **Haykel Khadhraoui**, à Monsieur **Samir Messali** et à Madame **Meriem Foughali** avec lesquels j'ai eu l'honneur de travailler ma partie empirique. Je les remercie pour leurs qualités humaines, leur écoute, leur patience ainsi que pour toutes les recommandations judicieuses qu'ils m'ont prodiguées.*

*Je tiens, aussi, à exprimer ma gratitude envers toute l'équipe de l'Institut de Financement du Développement du Maghreb Arabe (**IFID**): Direction, Administration et enseignants.*

*Mes remerciements s'adressent, également, aux membres des jurys pour l'attention bienveillante qu'ils ont porté à l'évaluation de ce mémoire et pour le temps alloué à sa valorisation. Leurs critiques vont contribuer, sans doute, à son amélioration.*

*Enfin, je remercie tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, m'ont fourni de l'aide et m'ont permis de réaliser ce mémoire dans les meilleures conditions.*

***Puissent tous trouver en ce travail, un témoignage de ma grande estime et de ma profonde reconnaissance.***

<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 : APPROCHE ALM ET RISQUES BANCAIRES.....</b>	<b>4</b>
INTRODUCTION.....	4
SECTION 1 : TYPOLOGIES DES RISQUES BANCAIRES .....	5
SECTION 2 : APPROCHE ALM DANS LA GESTION DES RISQUES.....	11
CONCLUSION .....	20
<b>CHAPITRE 2 : GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE PAR L'APPROCHE ALM .....</b>	<b>21</b>
INTRODUCTION.....	21
SECTION 1 : RISQUE DE LIQUIDITE ET PERFORMRANCE DES FIRMES BANCAIRES .....	22
SECTION 2 : MESURE DU RISQUE DE LIQUIDITE EN ALM.....	28
CONCLUSION .....	41
<b>CHAPITRE 3 : GESTION DU RISQUE DE TAUX D'INTERET PAR L'APPROCHE ALM .</b>	<b>43</b>
INTRODUCTION.....	43
SECTION 1 : RISQUE DE TAUX D'INTERETET PERFORMANCE DES FIRMES BANCAIRES.....	44
SECTION 2 : MESURE DU RISQUE DE TAUX D'INTERET EN ALM.....	53
CONCLUSION .....	61
<b>CHAPITRE 4 : PRESAENTATION DE LA BH ET PREALABLES A LA MISE EN PLACE DE L'APPROCHE ALM.....</b>	<b>63</b>
INTRODUCTION.....	63
SECTION 1 : PRESENTATION GENERALE DE LA BANQUE DE L'HABITAT .....	64
SECTION 2 : PREALABLES A LA MISE EN PLACE DE L'APPROCHE ALM POUR LA GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE ET DE TAUX D'INTERET AU SEIN DE LA BANQUE DE L'HABITAT.....	76
CONCLUSION .....	89
<b>CHAPITRE 5 : MISE EN PLACE DE L'APPROCHE ALM ET APPLICATION DES STRESS TESTS AU SEIN DE LA BH.....</b>	<b>90</b>
INTRODUCTION.....	90
SECTION 1 : GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE ET DE TAUX D'INTERET DE LA BANQUE DE L'HABITAT.....	91
SECTION 2 : APPLICATION DES STRESS TESTS POUR LA GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE ET DE TAUX D'INTERET .....	111
CONCLUSION .....	122
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>123</b>

▪ Liste des Figures

<b>Figure 1</b> : Démarche globale de la gestion Actif-Passif.....	16
<b>Figure 2</b> : Démarche prévisionnelle de la gestion Actif-Passif.....	17
<b>Figure 3</b> : Processus de décision de la gestion Actif-Passif .....	19
<b>Figure 4</b> : Evolution du niveau du LCR à respecter.....	33
<b>Figure 5</b> : Différents degrés de consolidation du bilan .....	39
<b>Figure 6</b> : Position de taux .....	46
<b>Figure 7</b> : Evolution de la structure du PNB .....	66
<b>Figure 8</b> : Evolution du coefficient d'exploitation de la BH.....	67
<b>Figure 9</b> : Evolution de la productivité par agent de la BH .....	68
<b>Figure 10</b> : Evolution du coût du risque de la BH.....	69
<b>Figure 11</b> : Evolution du coefficient de la rentabilité économique de la BH.....	70
<b>Figure 12</b> : Evolution du coefficient de rentabilité financière de la BH .....	71
<b>Figure 13</b> : Evolution du ratio de solvabilité de la BH .....	72
<b>Figure 14</b> : Organigramme de la Direction Centrale de la Surveillance et de la Maitrise des Risques .....	74
<b>Figure 15</b> : Evolution de la série DAV de la BH .....	80
<b>Figure 16</b> : Evolution de la série DDAV de la BH .....	81
<b>Figure 17</b> : Structure des gaps de liquidité en stock de la BH .....	92
<b>Figure 18</b> : Vitesse d'écoulement des créances de la clientèle et des dépôts et avoirs de la clientèle de la BH .....	93
<b>Figure 19</b> : Structure des gaps de liquidité en flux de la BH .....	95
<b>Figure 20</b> : Consolidation du bilan de la BH.....	99
<b>Figure 21</b> : Structure des gaps de taux en stock de la BH.....	101
<b>Figure 22</b> : Evolution du ratio de liquidité à court terme (LCR) de la BH .....	114
<b>Figure 23</b> : Evolution des Actifs Liquide de Haute Qualité (ALHQ) de la BH.....	115
<b>Figure 24</b> : Evolution des emprunts de la BH auprès de la BCT assortis des garanties .....	116
<b>Figure 25</b> : Evolution de la part des sorties en certificats de dépôt et en dépôts de la clientèle de la BH dans le total de ses sorties de trésorerie attendues .....	117
<b>Figure 26</b> : Evolution du total des sorties de trésorerie attendues de la BH .....	118
<b>Figure 27</b> : Evolution des sorties de la BH en certificats de dépôt .....	118
<b>Figure 28</b> : Evolution du total des entrées de trésorerie attendues de la BH .....	119
<b>Figure 29</b> : Evolution du total des sorties nettes de trésorerie de la BH .....	119

▪ **Liste des Tableaux**

<b>Tableau 1</b> : Risques liés au repricing .....	48
<b>Tableau 2</b> : Produit net bancaire de la BH .....	65
<b>Tableau 3</b> : Coefficient d'exploitation de la BH .....	67
<b>Tableau 4</b> : Productivité par agent de la BH .....	68
<b>Tableau 5</b> : Coût du risque de la BH.....	69
<b>Tableau 6</b> : Ratio de liquidité à court terme de la BH .....	73
<b>Tableau 7</b> : Profils d'écoulement de chaque poste d'actif .....	77
<b>Tableau 8</b> : Ecoulement mensuel de la sous rubrique crédits immobiliers promoteurs.....	78
<b>Tableau 9</b> : Profils d'écoulement de chaque poste du passif .....	78
<b>Tableau 10</b> : Comparaisons des modèles retenus .....	84
<b>Tableau 11</b> : Vérification de la qualité prédictive du modèle des dépôts à vue.....	85
<b>Tableau 12</b> : Profils d'écoulement en flux et en stock des dépôts à vue de la BH .....	86
<b>Tableau 13</b> : Vérification de la qualité prédictive du modèle des dépôts d'épargne libres ....	87
<b>Tableau 14</b> : Profils d'écoulements en flux et en stock des dépôts d'épargne libres de la BH.....	88
<b>Tableau 15</b> : Nature de taux des différentes rubriques bilancielle de la BH.....	88
<b>Tableau 16</b> : Gaps/impasses de liquidité en stock de la BH .....	91
<b>Tableau 17</b> : Gaps/impasses de liquidité en flux de la BH .....	94
<b>Tableau 18</b> : Calcul de l'indice de transformation.....	98
<b>Tableau 19</b> : Gaps/impasses de taux en stock de la BH.....	101
<b>Tableau 20</b> : Impact de la variation du taux d'intérêt de 50 pb sur la marge d'intérêt de la BH.....	103
<b>Tableau 21</b> : Variation de la marge nette actualisée (cas de hausse de taux de 50 pb).....	105
<b>Tableau 22</b> : Valeur Actuelle nette (VAN) du bilan de la BH.....	107
<b>Tableau 23</b> : Duration de l'actif et du passif de la BH.....	108
<b>Tableau 24</b> : Sensibilité de l'actif et du passif de la BH.....	109
<b>Tableau 25</b> : Ratio de liquidité à court terme (LCR) de la BH.....	114
<b>Tableau 26</b> : Valeur actuelle nette (VAN) du bilan de la BH en situation de stress de taux d'intérêt.....	121
<b>Tableau 27</b> : Sensibilité de l'actif et du passif de la BH en situation de stress de taux d'intérêt.....	121

## **INTRODUCTION GENERALE**

Le secteur bancaire est l'un des piliers sur lesquels est fondée l'économie des pays dont la principale source de financement provient des banques. En effet, ces dernières constituent le cœur de financement de ces économies dans la mesure où elles jouent le rôle d'intermédiation entre les agents économiques à capacité de financement qui sont les bailleurs de fonds, et les agents à besoins de financement qui sont les demandeurs de fonds.

En réalité, le rôle d'intermédiation exécuté par les banques est assuré par la transformation des échéances. En fait, pour assurer ce rôle, les banques transforment leurs ressources à court terme en des emplois à moyen ou à long terme. En d'autres termes, la fonction d'intermédiation bancaire consiste en l'octroi sous forme de crédit à moyen ou à long terme des dépôts collectés à court terme. Par conséquent, suite à cette transformation, les banques se trouvent exposées à deux risques à savoir : le risque de liquidité en raison du *dismatching* entre les emplois et le ressources et le risque de taux d'intérêt en raison de la différence de la nature de taux d'indexation des emplois et des ressources.

Toutefois, la mutation financière, avec ses différentes facettes à savoir la libéralisation financière, la déréglementation, les changements structurels des systèmes financiers et le progrès technologique dans le domaine de l'information et de la communication, a engendré un changement de la structure des activités bancaires. En effet, l'activité de la banque s'est élargie pour inclure, outre son activité traditionnelle d'intermédiation, d'autres fonctions telles que l'ingénierie financière, le conseil, l'intermédiation de change, la prise de participation...etc, et ce afin de s'adapter au nouveau contexte mondial qui lui a été imposé.

Certes, ces changements ont contribué à la modernisation du système bancaire et à l'apparition des nouvelles opportunités pour les banques mais, ils ont, aussi, engendré une concurrence intensifiée et acharnée entre les institutions financières et un environnement économique de plus en plus turbulent.

De ce fait, face à cette vague de concurrence accrue et afin de préserver leurs parts de marché, les banques se sont efforcées à réduire leurs marges d'intérêts et à développer leurs activités de marché générant, en conséquence, une prise de risque plus excessive.

Ainsi, aux risques liés à l'activité traditionnelle de la banque se sont, donc, ajoutés de nouveaux risques liés aux mutations du système bancaire. Par conséquent, la multiplicité et l'amplification des risques bancaires ont poussé les banques à gérer leurs risques tout en préservant leurs rentabilités. C'est l'optimisation du couple risque/rentabilité qui constitue un élément fondamental pour la pérennité des firmes bancaires, en particulier, et la croissance de toute l'économie en général, étant donné que l'état de santé du secteur bancaire reflète celui de son économie.

A cet égard, la réglementation prudentielle, instaurée par le Comité de Bâle, avait pour but de limiter l'évolution des risques encourus par les banques, réguler les conditions de la concurrence entre elles et renforcer leurs solidités financières et ce, dans un souci de renforcer

le contrôle du système bancaire et d'éviter sa déstabilisation, suite au développement de l'activité des banques et de l'environnement dans lequel elles opèrent.

Les recommandations de Bâle ont connu plusieurs amendements visant principalement à satisfaire les besoins continus des banques d'accroître et à devenir une obligation bancaire harmonisée ayant pour but d'immuniser les banques contre les risques.

Cependant, la pratique bancaire a prouvé que le respect des normes réglementaires est une condition nécessaire mais pas suffisante pour être à l'abri des risques et assurer sa pérennité. Pour cette raison, les banques doivent être conscientes de mettre en place leurs propres outils de gestion interne des risques.

Or, les crises mondiales, qui ont vu le jour depuis le 20<sup>ème</sup> siècle, ont démontré que les risques financiers ont été la cause principale de leurs survenances. A l'instar de ces crises, nous citons la crise provoquée par la faillite de la « *Barings Bank* » en 1995 qui a attiré l'attention sur le risque de taux de change, la crise de « *Savings and loans* » qui a mis en exergue l'importance du risque de taux d'intérêt et, la crise des « *Subprimes* » de 2007 et de la « *Zone Euro* » de 2011 qui ont orienté l'attention vers le risque de la liquidité, d'où l'importance de la mise en place d'un dispositif efficace de gestion des risques financiers.

La gestion Actif-Passif appelée également l'approche ALM « *Asset-Liability Management* » se présente désormais comme un dispositif interne d'évaluation et de contrôle des risques financiers tout en se préoccupant des grands équilibres du bilan. Il s'agit, en fait, d'un ensemble de techniques et d'outils permettant la gestion des risques financiers et plus particulièrement le risque de liquidité, de taux d'intérêt et de change et de procéder, aussi, à des scénarii de crise afin de mesurer l'effet des chocs financiers sur le résultat et les fonds propres des banques. Par conséquent, parallèlement à la réglementation prudentielle cette approche peut être considérée comme une solution assurant la sécurité et la stabilité du système bancaire et évitant, ainsi, le risque systémique.

En Tunisie, l'économie a résisté face à la crise financière internationale de 2007 étant donné qu'elle n'avait pas de placements auprès des banques touchées. Toutefois, depuis l'année 2011, le secteur bancaire tunisien a connu une phase difficile suite aux événements politiques et économiques relatifs à la révolution du 14 janvier 2011 qui s'est caractérisée par des grèves, des revendications sociales et de la chute brutale du secteur du tourisme et appuyée par les effets de la crise de la Zone Euro. Cette situation a engendré, en conséquence, un assèchement de liquidité contraignant pour banques, ce qui a amené la Banque Centrale de Tunisie (BCT) à intervenir sur le marché monétaire moyennant l'injection de la liquidité, la réduction de taux de réserve obligatoire de 2% à 1% et l'ajustement technique de taux du marché monétaire par l'augmentation de son taux d'intérêt directeur de 50 point de base, pour le ramener de 4% à 4.5%<sup>1</sup>.

Dans un contexte concurrentiel et en présence de problème de liquidité, la gestion des risques est devenue l'une des principales préoccupations des banques tunisiennes. Ceci explique bien l'orientation de ces dernières vers l'instauration de directions de risques et la

<sup>1</sup> [www.ilboursa.com](http://www.ilboursa.com)



mise en œuvre des méthodes de gestion active des risques telle que la gestion Actif-Passif ou l'approche ALM.

En effet, bien que la gestion Actif-Passif soit reconnue, à l'échelle internationale, comme une approche indispensable pour l'institution financière pour la gestion des risques financiers, en Tunisie, elle est encore une approche en phase primaire sans un cadre réglementaire clairement défini, malgré le fait que la circulaire de la BCT n° 2006-19 du 28 Novembre 2006 portant au contrôle interne a clairement explicité la nécessité de la mise en place de systèmes de mesure et d'analyse des risques afin de les surveiller et de les maîtriser.

La Banque de l'Habitat, comme toutes les autres firmes bancaires, est exposée aux différents risques et plus précisément le risque de liquidité et de taux d'intérêt étant donné la nature de son activité et l'instabilité de l'environnement dans lequel elle opère.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le sujet de ce présent mémoire. En effet, nous cherchons à répondre à la problématique suivante :

***Dans quelle mesure la mise en place de l'approche ALM est importante dans la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt de la Banque de l'Habitat ?***

A travers cette problématique nous cherchons à répondre à ces principales questions :

- La Banque de l'Habitat est-elle à l'abri du risque de liquidité et de taux d'intérêt ? Sinon, quel est le niveau de son exposition à ses deux risques financiers ?
- Comment, dans le cadre de la mise en place de l'approche ALM, la banque peut-elle gérer son risque de liquidité et de taux d'intérêt ? Par conséquent, quelles sont les préalables et les techniques de la mise en place de cette approche ?
- Et enfin, cette approche permet-elle d'évaluer la solidité financière de la banque face au risque de liquidité et au risque de taux sous l'impact des stress test ?

Afin de répondre à ces questions, nous subdivisons notre travail en quatre chapitres :

Le premier chapitre exposera les typologies des risques bancaires auxquels les banques sont exposées et les fondements de l'approche ALM.

Ensuite, les deux chapitres suivants seront consacrés successivement à la présentation des différentes techniques utilisées dans le cadre de l'approche ALM pour la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt.

Finalement, le quatrième et le cinquième chapitre se présenteront sous forme d'une étude de cas ayant pour but de gérer le risque de liquidité et de taux d'intérêt par la mise en place de l'approche ALM et l'application des stress tests au sein de la Banque de l'Habitat.



---

## CHAPITRE 1

# **APPROCHE ALM ET RISQUES BANCAIRES**

---

## **INTRODUCTION**

Depuis les années quatre-vingt, la notion de risque bancaire requiert de plus en plus d'importance et fait l'objet d'une grande attention au niveau des banques. En effet, parallèlement aux mouvements de déréglementation, de re-réglementation et d'ouverture de la concurrence, les banques se trouvaient dans l'obligation de faire face aux différents risques inhérents à leurs activités et à l'environnement dans lequel elles opèrent. Ces risques, qui diffèrent selon leurs origines, sont multiples et multidimensionnels et ils se distinguent par la complexité de leur gestion.

Dans ce contexte de mutation, qui se poursuit aujourd'hui à un rythme accéléré, la banque n'est plus en mesure de rester à l'abri de ces risques. Par conséquent, la mise en place de véritables outils de gestion de risque s'avère une exigence pour la banque et non un choix à attribuer.

Dans ce cadre, la « *gestion Actif-Passif : GAP* », dénommé en anglais « *Asset-Liability management : ALM* » occupe une place centrale, dans l'ensemble des techniques et des modes de gestion des risques. En fait, il s'agit d'une technique permettant d'identifier, de mesurer et de contrôler les risques financiers et de préserver les grands équilibres du bilan entre l'actif et le passif.

Le présent chapitre portera sur l'approche ALM et les risques bancaires. Il s'articule autour de deux principales sections. La première section s'intéressera à la présentation de la typologie des risques bancaires. La deuxième section sera consacrée à la présentation de l'approche ALM, ses objectifs, les démarches à suivre pour sa mise en application.

## SECTION 1 : TYPOLOGIES DES RISQUES BANCAIRES

L'univers bancaire se caractérise par les multiples dimensions de risques inhérents à l'activité d'intermédiation des banques ainsi que leurs activités connexes. Tous ces risques sont définis comme étant des « *pertes associées à des évolutions adverses* »<sup>2</sup>.

Ces risques, de nature aléatoire et imprévisible, peuvent mettre en péril le bilan de la banque et entraîner un risque systémique susceptible d'avoir des conséquences néfastes sur l'économie. Par conséquent, il faut les répertorier et les définir le mieux possible dans la perspective de distinguer leurs caractères aléatoires et imprévisibles (qui est à l'origine du risque) de leurs enjeux (la conséquence finale), de les mesurer, de les suivre et de les contrôler.

Ainsi, nous décomposons les risques bancaires en deux catégories : les risques financiers et les risques non financiers.

### 1.1. Risques financiers

Les risques financiers désignent le risque de perte généré par un mouvement défavorable des marchés ou par une opération économique ayant un impact financier. Ces risques sont articulés, principalement, en quatre risques :

#### 1.1.1. Risque de contrepartie

Le risque de contrepartie est, également, désigné sous les appellations suivantes : le risque de crédit ou le risque de non-paiement ou bien le risque de signature. Ce risque est le premier des risques auquel est exposé un établissement financier et plus particulièrement la banque. En effet, ce risque est étroitement lié au cœur du métier de la banque à savoir l'intermédiation d'où la nécessité de lui accorder plus d'importance. Autrement dit, la gestion du risque de crédit est un défi important pour les banques et l'échec sur ce front peut conduire à l'échec des banques.

D'une façon plus large et plus nuancée, Bessis (1995) définit le risque de contrepartie comme étant « *le risque de dégradation de la situation financière d'un emprunteur* »<sup>3</sup>. Et au sens étroit, il le définit comme étant « *le risque de défaut des clients, c'est-à-dire le risque de pertes consécutives au défaut d'un emprunteur face à ses obligations* »<sup>4</sup>.

En d'autres termes et comme son nom l'indique, le risque de contrepartie est le risque de défaillance d'une contrepartie de la banque (un particulier, une entreprise un établissement institutionnel ou un pays), à une date spécifique, à satisfaire l'obligation de paiement total ou partiel d'une créance ou d'un engagement hors bilan. Dans cette éventualité, il y a une perte en capital (la créance non remboursée) et en revenus (les intérêts non perçus). Le montant de la perte dépend non seulement du moment où le défaut s'est produit, mais également des garanties prises par la banque en contrepartie du crédit octroyé.

<sup>2</sup>Bessis J., (1995), « *Gestion des risques et gestion actif-passif des banques* », Dalloz Gestion, Paris, page 15.

<sup>3</sup>Bessis J., (1995), « *Gestion des risques et gestion actif-passif des banques* », Dalloz Gestion, Paris, page 15.

<sup>4</sup>Bessis J., (1995), « *Gestion des risques et gestion actif-passif des banques* », Dalloz Gestion, Paris, page 15.

Etant donné qu'il s'agit d'un risque critique vu que le défaut d'un petit nombre de relations importantes peut suffire à mettre en grave difficulté une banque, le risque de contrepartie doit faire l'objet d'un certain nombre de procédures telles que : un système de crédit scoring, un système de limites qui visent à plafonner les engagements sur chaque contrepartie selon le marché et la zone géographique, examens des dossiers par des comités de crédits, règles de délégation locale, contrôle par une direction centrale des engagements, règle de division des risques pour les répartir et les diversifier.

Le risque de contrepartie trouve ses origines dans deux types de risque qui sont présentés comme suit :

- *Le risque politique* : Il s'agit de l'ensemble des évènements qui, pour l'emprunteur, tiennent de force majeure et qui l'empêchent de s'acquitter de ses engagements financiers. Ces évènements ne sont pas inhérents à la situation ou au comportement de l'emprunteur mais plutôt à son pays. Il s'agit essentiellement du risque pays, du non transfert, des catastrophes naturelles, et des décisions administratives survenant dans le pays du débiteur.

- *Le risque commercial* : Il s'agit de l'ensemble des évènements pouvant engendrer le non-paiement et ayant un lien étroit avec la situation ou le comportement de l'emprunteur. Il s'agit principalement de la faillite, de l'insolvabilité présumée et de la malhonnêteté évidente de l'emprunteur.

### 1.1.2. *Risque de liquidité*

Outre le risque de contrepartie, le risque de liquidité ou encore d'illiquidité est considéré comme l'un des risques majeurs auquel est confronté un établissement de crédit.

La liquidité joue un rôle majeur dans la gestion d'un établissement de crédit. Elle est définie comme étant la capacité d'une banque à disposer du financement nécessaire en temps opportun et à un prix raisonnable pour faire face à ses engagements lorsqu'ils arrivent à échéance et financer de nouveaux débouchés d'affaires sur la base de la continuité des activités. Dans cette optique, la liquidité constitue un coussin de sécurité pour gagner du temps en présence de difficultés.

En ce sens, une situation d'illiquidité extrême entraîne la faillite de la banque. Ainsi, le risque de liquidité devient fatal, d'où l'importance de la gestion de liquidité qui consiste à déterminer les besoins de financement et à mettre en place des montants nécessaires en temps utile et ce, afin de se prémunir contre le risque de liquidité ou encore d'illiquidité.

Selon Dubernet (1997), le risque de liquidité représente pour un établissement de crédit « *l'éventualité de ne pas pouvoir faire face, à un instant donné, à ses engagements ou à ses échéances même par la mobilisation de ses actifs* »<sup>5</sup>.

Demey et al (2003), à leur tour, définissent le risque de liquidité, pour une banque comme étant « *le risque de ne pas pouvoir faire face, à un instant donné, à ses engagements ou de ne pas pouvoir financer le développement de son activité* »<sup>6</sup>.

<sup>5</sup>Dubernet M., (1997), « *Gestion Actif Passif Et Tarification Des Services Bancaires* », Economica, Paris, page 71.

Ainsi, à la lumière de ces définitions, nous pouvons conclure que le risque de liquidité se traduit par l'incapacité de la banque à soulever des fonds à des conditions de marché favorables à l'optimisation de sa rentabilité. Ce risque correspond, aussi, au risque de disposer des liquidités bancaires insuffisantes, c'est-à-dire que les actifs liquides ne semblent pas suffire pour faire face à des besoins inattendus.

Le risque de liquidité est issu, essentiellement, du rôle de transformation de la banque dont le terme des emplois est généralement supérieur à celui des ressources. Ainsi, la mesure de ce risque doit permettre à la banque d'évaluer, en cas de décalage important entre entrées et sorties de fonds, à quel prix et en combien de temps pourra-t-elle respecter ses engagements.

### 1.1.3. Risques de marché

Les risques de marché ou bien les risques de prix revêtent un aspect multidimensionnel, ils sont associés à l'instabilité des différents prix du marché, notamment les taux d'intérêt, les cours de change, les cours des actions, les produits dérivés, les indices boursiers et les prix des matières premières. Cette instabilité est, habituellement, mesurée par la « volatilité ».

A cet égard, la littérature distingue trois catégories de risque de marché correspondant aux actifs détenus par la banque à savoir le risque de taux d'intérêt, le risque de change et le risque de prix.

#### a. Risque de taux d'intérêt

Le risque de taux d'intérêt est un risque essentiel pour les banques étant donné que la quasi-totalité de leurs encours du bilan engendre des revenus et des charges qui sont, à plus ou moins long terme, indexés sur les taux de marché à caractère instable. Cette instabilité se répercute, certes, sur les résultats.

Ce risque peut apparaître dans le cas où la banque utilise des ressources à court terme à taux variable pour financer des emplois à long terme à taux fixe, et les taux augmentent, ou bien, lorsque la banque finance un emploi à long terme à taux variable par une ressource à court terme à taux fixe, et les taux baissent. Dans ces deux situations de déséquilibre, la firme bancaire peut se retrouver dans une situation critique.

La hausse des taux d'intérêt peut diminuer la valeur des actifs financiers détenus par une banque ou renchérir les coûts de ressources.

De Coussergues (2002) définit le risque de taux d'intérêt, pour une banque, comme étant celui « où une variation de taux d'intérêt a un impact adverse sur la situation patrimoniale et le résultat de la banque »<sup>7</sup>. Autrement, le risque de taux d'intérêt est le risque de voir les résultats de la banque se dégrader suite à un mouvement défavorable des taux d'intérêt. En effet, ce risque provient de la présence au niveau de bilan d'éléments de

<sup>6</sup>Demy P., Frachot A. & Riboulet G., (2003), « Introduction à la gestion Actif-Passif bancaire », Economica, Paris, page 9.

<sup>7</sup>De Coussergues S., (2002), « Gestion de la banque : du diagnostic à la stratégie », 3<sup>ème</sup> édition, Dunod, Paris, page 182.

montants et de conditions de rémunération différents entre taux fixe et taux variable ou entre des taux variables à indexations non identiques.

Nous pouvons déduire, donc, que ce risque est assez complexe par rapport au risque de liquidité car les taux d'intérêts sont plus volatiles et qu'il dépend de la structure du bilan en rémunération fixe ou variable et aussi en échéancier (long ou court terme).

*b. Risque de change*

Le risque de change est analogue au risque de taux d'intérêt. Selon Bessis (1995), le risque de change est « *le risque d'observer des pertes à cause des évolutions des taux de change* »<sup>8</sup>.

De même, Augros et al (2000) stipule que « *le risque de change représente pour un établissement de crédit la possibilité de voir la rentabilité ou la valeur de ses opérations en devise se modifier selon les évolutions des taux de change des devises dans lesquelles son activité est libellée* »<sup>9</sup>.

Autrement, ce risque correspond au risque de dégradation du résultat de l'établissement bancaire, et par la suite de sa rentabilité, suite à des fluctuations défavorables de taux change. Les variations des résultats sont attribuables à l'indexation de produits et de charges sur les cours de change, ou aux variations des valeurs de passifs et d'actifs libellés en devises.

D'une façon plus claire, le risque de change provient d'une variation défavorable des conditions de marché à savoir une variation adverse des cours de devise dans laquelle la banque détient des créances et/ou des dettes engendrant des répercussions négatives sur ses flux futurs espérés. En effet, une baisse du cours de change entraîne une perte de valeur d'avoirs libellés en devises étrangère, alors qu'une hausse présente le risque d'augmentation de valeur, en monnaie nationale, d'engagements libellés en devises étrangères.

Il convient de distinguer deux catégories d'exposition au risque de change pour la banque :

- *Le risque de transaction* : Le risque de transaction est le risque relatif aux engagements contractuels qui donnent naissance à des flux entrants (les cash-flows futurs) ou des flux sortants (les coûts) libellés en monnaie étrangère. C'est le risque de perte dû aux changements du cours de devise entre le moment d'apparition d'une créance ou d'une dette et le moment de son règlement. Cette catégorie de risque est la catégorie la plus aisée à gérer et qui peut être couverte facilement par des transactions de change à terme. A son tour, ce risque se décompose, selon la nature de l'opération, en deux sous catégories :

<sup>8</sup>Bessis J., (1995), « *Gestion des risques et gestion actif-passif des banques* », Dalloz Gestion, Paris, page 19.

<sup>9</sup>Augros J.C. & Queruel M., (2000), « *Risque de taux d'intérêt et gestion bancaire* », Economica, Paris, page 16.

□ *Le risque de change commercial* : Ce risque provient des opérations commerciales, c'est-à-dire des opérations d'importations et d'exportations facturées en devise. ;

□ *Le risque de change financier* : Ce risque provient des opérations financières, c'est-à-dire des opérations d'emprunts et prêt libellées en monnaie étrangère.

- *Le risque de consolidation* : Comme son nom l'indique, le risque de consolidation émane de la consolidation des comptes des filiales par leur entreprise mère. Ainsi, ce risque est subi par les banques qui détiennent des filiales à l'étranger et qui sont tenues d'établir à chaque fin d'exercice, en plus d'un bilan individuel, un bilan consolidé de l'ensemble du groupe.

La traduction par l'entreprise mère des comptes de ses filiales dans la monnaie de comptabilisation, qui est la monnaie nationale, fera naître une différence de change. L'effet de cette différence sur son résultat dépend du choix de la méthode comptable pour effectuer la conversion et la consolidation.

### c. Risque de prix

Le risque de prix correspond au risque de variation des cours boursiers notamment, les cours des actions, des indices boursiers, des matières premières, etc...

Au final, nous constatons que les risques de marché pour une banque représentent, donc, le risque de pertes au bilan ou au hors-bilan dû à des variations défavorables des prix du marché.

#### **1.1.4. Risque de solvabilité**

Le risque de solvabilité, appelé encore le risque d'insolvabilité, est défini par Bessis (1995) comme le risque de « *ne pas disposer des fonds propres suffisants pour absorber des pertes éventuelles* »<sup>10</sup>. Ce risque résulte, donc, d'une inadéquation entre les fonds propres et les risques pris. Toutefois, il faut distinguer entre ce risque et celui de contrepartie qui désigne la dégradation de la solvabilité des contreparties, et non de l'établissement prêteur.

L'analyse de ce risque repose sur des facteurs multiples tels que : la solidité financière de la banque (mesurée par le montant de ses fonds propres jouant le rôle d'un matelas de sécurité en cas de risques évoluant de façon adverse), la qualité de l'actionnariat (une banque à actionnariat dispersé est plus fragile qu'une banque de groupe étant donné que les actionnaires de référence sont dans l'obligation d'assurer la survie de la banque en difficulté) et la place de l'établissement de crédit dans le système financier (le risque d'insolvabilité présenté par les banques de grande taille est moindre que celui des banques de petite dimension : *too big to fail*).

Etant donné la place centrale qu'occupe la notion d'adéquation des fonds propres aux risques « réellement » encourus, dans la gestion des risques, outre l'analyse des facteurs présentés ci-dessus, les autorités de tutelles ont fait des fonds propres le pivot des

<sup>10</sup>Bessis J., (1995), « *Gestion des risques et gestion actif-passif des banques* », Dalloz Gestion, Paris, page 20.



réglementations prudentielles, vu qu'ils sont le garant ultime de la solvabilité face à l'ensemble des risques. Par conséquent, et afin de préserver l'intérêt du déposant et assurer la stabilité financière le minimum de fonds propres exigés est fixé, selon la réglementation prudentielle, au seuil de 8% des risques encourus (risque de marché + risque de crédit + risque opérationnel). Cependant, pour renforcer l'assise financière des banques et afin d'optimiser leurs développements, la Banque Centrale de la Tunisie (BCT) a exigé un ratio de solvabilité minimal de 9% pour fin 2013 et de 10% à partir de fin 2014<sup>11</sup>.

## 1.2. Risques non financiers

Contrairement aux risques financiers, les risques non financiers désignent tous les risques liés aux dysfonctionnements internes à l'établissement, dont les répercussions peuvent être extrêmement importantes. Il s'agit du risque opérationnel, du risque stratégique et du risque de réputation.

### 1.2.1. Risques opérationnels

Au sens du comité de Bâle, le risque opérationnel se définit comme « *le risque de pertes résultant de carences ou de défaillances attribuables à des procédures, personnels et systèmes internes ou à des événements extérieurs. La définition inclut les risques juridiques mais exclut les risques stratégiques et d'atteinte à la réputation* »<sup>12</sup>.

Au sens plus large, les risques opérationnels dénotent tous les risques résultant de la défaillance ou de l'inadéquation des processus internes, ou des événements extérieurs pouvant compromettre le bon fonctionnement de la banque et entraîner une perte ou un manque à gagner (exemple : défaillance informatique, erreur humaine, fraude interne, fraude externe, catastrophe naturelle, etc...).

Les risques opérationnels font l'objet de mesures organisationnelles et logistiques (système de back-office, systèmes de transferts des moyens de paiements etc...) et ils ne relèvent pas des techniques financières. Cependant, vu leur nature liée au processus interne de la gestion, il est entendu que si leur importance est sous-estimée et que si rien n'est mis en œuvre pour y remédier, le suivi et le contrôle des autres risques peut devenir illusoire.

### 1.2.2. Risques stratégiques

Les risques stratégiques sont ceux associés soit à des prises de décisions par les managers (tels que le lancement d'une nouvelle activité, une restructuration, un nouveau produit, une croissance externe par fusion ou acquisition, etc..), soit aux changements de l'environnement tels que : le comportement des concurrents (l'entrée de nouveaux concurrents sur le marché, la course aux parts de marché, etc..), le comportement des clients en matière de demande de crédit et en matière de dépôts, la réglementation (modification des textes réglementaires, la mise en place de nouveaux dispositifs, la modification du niveau des fonds propres nécessaire par rapport aux risques pris et même le changement du rating).

<sup>11</sup> Article 4 (nouveau) de la circulaire BCT N° 2012-09 modifiant la circulaire N°91-24 du 17 Décembre 1991 relative à la division, couverture des risques et suivi des engagements.

<sup>12</sup> Définition du Comité de Bâle extraite du site suivant : [www.clusif.asso.fr](http://www.clusif.asso.fr).



Les risques stratégiques peuvent être liés, aussi, à un départ éventuel d'un important personnel ou d'un client de longue date à la concurrence ou, bien encore à la faillite d'un important fournisseur.

### **1.2.3. Risques de réputation**

Les risques de réputation sont appelés encore les risques d'image. Ces risques correspondent à l'impact que peut avoir une erreur opérationnel, une erreur de gestion, une fraude, etc ... sur l'image de la banque.

A ce niveau, il est judicieux de signaler que l'approche ALM n'est plus concernée par la gestion des risques non financiers, mais plutôt par la gestion et la maîtrise de l'incidence d'un certains nombres de risques financiers qu'un établissement, en particulier la banque, encourt. Trois types de risques financiers sont pris en compte dans la gestion bilancielle des banques via l'approche ALM. Ces risques naissent des déséquilibres entre les actifs et les passifs projetés à des dates futures, d'où le terme de gestion Actif-Passif ou encore ALM. Nous détaillons ce périmètre au niveau de la deuxième section.

## **SECTION 2 : APPROCHE ALM DANS LA GESTION DES RISQUES**

Depuis les années quatre-vingts, la déréglementation des activités financières s'est accompagnée d'un accroissement de la volatilité des marchés et une exacerbation de la concurrence entre les établissements. De la sorte, l'univers bancaire est devenu de plus en plus turbulent et marqué par des changements et des mutations incessantes suivis par un accroissement des risques bancaires. Cette situation nouvelle a contribué non seulement à la prise de conscience de la nécessité de plus en plus vive d'entamer une règle de gestion des risques plus rigoureuse, mais aussi à l'essor de l'approche ALM « *Asset-Liability Management* » comme discipline à part entière du monde bancaire.

C'est ainsi que dans cette section, l'axe essentiel de réflexion va s'articuler autour de la présentation du concept de l'approche ALM en exposant ses définitions et un aperçu historique de cette approche. Ensuite, nous présenterons les objectifs assignés à la fonction ALM tout en exposant de façon explicite les risques couverts par cette dernière, ses démarches ainsi que sa mise en place au sein d'un établissement financier.

### **2.1. Présentation de l'ALM**

#### **2.1.1. Définition du concept ALM**

L'approche « *Asset-Liability Management : ALM* » appelée encore la « *Gestion Actif-Passif : GAP* » a été introduite pour la première fois aux Etats-Unis et ce, en raison de la multiplication des risques bancaires et des carences qui ont caractérisé les anciennes méthodes classiques de la gestion bancaire.

La gestion Actif-Passif, par référence aux deux volets d'un bilan comptable, est une pratique prudentielle inhérente à l'activité financière des banques et d'autres organismes financiers. En ce sens, elle est souvent assimilée à la « gestion de bilan ».

Selon le service public de diffusion du droit français, la gestion du bilan dite aussi la gestion Actif-Passif est officiellement définie comme « *une méthode globale et coordonnée*

*permettant à une entreprise et notamment à une banque, de gérer la composition et l'adéquation de l'ensemble de ses actifs et passifs et de son hors-bilan. L'objectif de cette méthode est d'optimiser la rentabilité des fonds propres tout en préservant un niveau acceptable de risque de taux, de change et de liquidité et en assurant une allocation de fonds propres de manière à adapter le volume et la structure des emplois et ressources et des activités à l'évolution du marché et à l'environnement financier et réglementaire, notamment aux ratios prudentiels»<sup>13</sup>.*

Dans la littérature, plusieurs définitions ont été avancées afin de pouvoir présenter l'approche « ALM ».

En effet, dans son ouvrage, Bessis (1995) donne une définition pour « la gestion Actif-Passif » tout en faisant la distinction entre cette dernière et « la gestion des risques ». Pour cet auteur, la gestion Actif-Passif consiste « à définir des grands équilibres du bilan, en fonction des contraintes de financement et des contraintes prudentielles, des limites globales de risques et des objectifs de performance »<sup>14</sup>, elle correspond, donc, à une gestion globale. Par contre, pour la gestion des risques, l'auteur donne la même définition tout en précisant la nécessité d'ajouter « une dimension interne propre à l'entreprise bancaire, prenant en compte la gestion et la politique commerciale spécifique à chaque établissement »<sup>15</sup>.

M. Dubernet (1997), à son tour, souligne que « la gestion Actif-Passif a pour fonction de gérer les risques financiers : les risques de taux, de liquidité, de change et de contrepartie sur la sphère financière. Elle participe, aussi, à la gestion des fonds propres de l'établissement en contribuant à définir les objectifs de niveau et de rentabilité de ceux-ci. C'est donc la gestion de l'équilibre global du bilan »<sup>16</sup>.

L'approche ALM englobe, ainsi, l'ensemble des techniques et des outils de gestion qui permettent de mesurer et de contrôler les risques financiers à savoir : le risque de taux, le risque de liquidité et le risque de change.

Selon J. Sevin<sup>17</sup>, ancien président de l'Association Française des Gestionnaires Actif-Passif (AFGAP), l'ALM peut être définie comme suit : « la gestion Actif-Passif est une gestion globale et coordonnée sous contraintes, internes ou externes, des résultats et des risques associés aux activités de l'établissement »<sup>18</sup>.

Par conséquent, la gestion Actif-Passif s'effectue sous deux contraintes à savoir : les contraintes internes et les contraintes externes.

- Les contraintes internes qui sont propres à la firme bancaire. Elles peuvent être des contraintes liées au système de contrôle interne ou bien aux objectifs de gestion fixés telle qu'une gestion du couple risque/rentabilité bien défini.

<sup>13</sup> www.legifrance.gouv.fr

<sup>14</sup> Bessis J., (1995), « Gestion des risques et gestion actif-passif des banques », Dalloz Gestion, Paris, page 3.

<sup>15</sup> Bessis J., (1995), « Gestion des risques et gestion actif-passif des banques », Dalloz Gestion, Paris, page 3.

<sup>16</sup> Dubernet M., (1997), « Gestion Actif Passif Et Tarification Des Services Bancaires », Economica, Paris, page 291.

<sup>17</sup> Augros, J.C, Queruel, M., (2000), « Risque de taux d'intérêt et gestion bancaire », Economica, page 3.

<sup>18</sup> Idem.

- *Les contraintes externes* qui sont propres à l'environnement dans lequel la banque opère. Il s'agit des contraintes réglementaires telles que le respect des ratios prudentiels de solvabilité et de liquidité.

D'après ces définitions, nous pouvons conclure que la gestion Actif-Passif est un outil financier qui permet de détecter les déséquilibres bilanciaux pouvant augmenter le niveau des risques bancaires et apporter des solutions quant à la gestion du risque de liquidité et le risque de taux.

En d'autres termes, l'Asset-Liability Management ou l'ALM se présente comme une méthode qui a pour but l'augmentation de la performance de l'établissement financier et la réduction des impacts négatifs inhérents aux risques financiers.

Par ailleurs, il paraît judicieux de signaler que la gestion Actif-Passif peut être conduite soit à travers une approche statique ou bien à travers une approche dynamique. Concernant l'approche statique, celle-ci est basée sur l'hypothèse de « *fonte de bilan* » dite encore de « *cessation d'activité* ». Autrement, à la date d'arrêt, seuls les encours existants s'écoulent jusqu'à épuisement et l'activité nouvelle est mise à zéro. En revanche, pour l'approche dynamique, celle-ci élargit le périmètre d'analyse en incorporant de nouveaux encours appelés « les productions nouvelles ».

### 2.1.2. Aperçu historique

Avant les années soixante-dix, l'activité bancaire a été figée suivant un schéma classique. En fait, durant cette période, les firmes bancaires prêtaient à leurs clients, conservaient elles-mêmes les portefeuilles de prêt jusqu'à leurs maturités et, finançaient ces prêts par l'argent par leurs clients. De même, les caisses d'épargne accordaient des crédits pour acquisition de logement à long terme. Elles les finançaient en collectant les dépôts de court terme de leurs clientèles déposantes.

Toutefois et, suite à la mutation du secteur bancaire, ce schéma classique a montré des carences qui ont engendré, en conséquence, un déséquilibre alarmant de la trésorerie des banques. Effectivement, à partir des années quatre-vingt, le secteur bancaire a été marqué par des changements divers, notamment par un mouvement de déréglementation conjuguée à l'intensification de la concurrence, par l'apparition des SICAV, par l'ouverture des marchés et l'orientation des dépôts vers les marchés financiers qui offraient des taux de rémunération plus attractifs que les banques, etc... En outre, les taux d'intérêts sont devenus de plus en plus volatiles et ils commençaient à grimper contrairement au passé, là où les ressources étaient faciles à trouver et les intérêts étaient relativement stables permettant aux établissements de crédits de réaliser des marges assez larges.

Cette nouvelle situation a donné lieu à la faillite des établissements de « Savings and Loans » américaines suivie par la liquidation de six cent cinquante-trois établissements et ce, en raison de la hausse des taux d'intérêts aux États-Unis<sup>19</sup>. En effet, ces caisses étaient refinancées à court terme à taux variables alors qu'elles étaient prêteuses à long terme à taux fixe. Ainsi, ces établissements étaient exposés à un risque de taux très important, ce qui a

<sup>19</sup> Dubernet M., (1997), « *Gestion Actif Passif Et Tarification Des Services Bancaires* », Economica, Paris, page 11.

causé leur perte et l'intervention du trésor américain pour un plan de sauvetage lui coûtant cinq cent milliards de dollars<sup>20</sup>. Cette affaire a mis en évidence l'importance des risques financiers, des fonds propres et de l'équilibre du bilan.

Toutes ces mutations financières ont conduit à l'apparition de la fonction ALM au début des années quatre-vingt. En effet, cette fonction s'est instaurée dans les établissements américains pour ensuite se développer en Europe dans les années 90. La fonction Actif-Passif connaît un essor depuis quelques années et s'impose de plus en plus comme un outil important pour la gestion financière.

Par ailleurs, le développement de la gestion Actif-Passif s'est effectué concomitamment à l'essor des marchés financiers porté par la dérégulation et parallèlement au développement des techniques de gestion des risques. En effet, la pression concurrentielle et la réglementation prudentielle font naître de nouvelles contraintes aux banques. Celles-ci se sont trouvées dans l'obligation de mettre en place des outils rigoureux de gestion de ces risques.

## 2.2. Objectifs et démarches de l'approche ALM

### 2.2.1. Objectifs de l'approche ALM

La gestion Actif-Passif est maintenant reconnue comme indispensable à une gestion financière performante et est devenue au centre des préoccupations des directions financières de l'ensemble des établissements financiers, notamment les banques.

En effet, la gestion Actif-Passif, ou l'ALM, se base sur une démarche permettant d'identifier, de mesurer et de contrôler les risques financiers qu'un établissement encourt et de préserver les grands équilibres du bilan entre l'actif et le passif. Cette démarche vise deux principaux objectifs. L'objectif premier de cette démarche est de garantir la cohérence entre les deux grandes masses du bilan et ce, afin de respecter les équilibres financiers. Quant au deuxième objectif, celui-ci consiste à optimiser tant la rentabilité des actifs que la rentabilité des fonds propres des actionnaires tout en préservant un niveau acceptable du risque de taux, de liquidité et de change. En d'autres termes, il s'agit d'optimiser la rentabilité des fonds propres et d'assurer une meilleure allocation de ces fonds de manière à adapter le volume et la structure des emplois et ressources à l'évolution du marché et à l'environnement financier et réglementaire.

Pour Bitner (1992), les objectifs d'une gestion actif passif portent essentiellement sur<sup>21</sup> :

- Le risque de taux pesant sur le bilan des banques et les établissements financiers ;
- Les besoins de liquidité relatifs à leurs activités ;
- La préservation de leurs capitaux ;
- Et l'augmentation de la rentabilité bancaire.

<sup>20</sup> Pham-hi D. & Flament-chabbert V., (2002), « *L'art de la gestion des risques* », publié le 2 novembre 2000 sur le site suivant : [www.lesechos.fr](http://www.lesechos.fr).

<sup>21</sup> Bitner J.W. & Robert A. G., (1992), « *Successful Bank Asset/Liability Management, a guide to the future beyond gap* », John Wiley & Sons.

Dubernet (1997), à son tour, stipule que la gestion Actif-Passif vise « à cantonner dans les limites consciemment déterminées les conséquences négatives éventuelles des risques financiers, principalement le risque de liquidité, le risque de taux et le risque de change. Elle cherche à atteindre cet objectif dans les meilleures conditions de rentabilité. Pour ce faire, elle passe par la mesure et l'analyse des risques financiers et débouche sur des préconisations d'action »<sup>22</sup>.

De leur part, Errera J.M. et Jimenez C. (1999) considèrent la gestion Actif-Passif comme « une démarche qui, de manière générale, a pour but, sur le court terme, de protéger les marges face à des fluctuations de taux d'intérêt et de taux de change, et d'optimiser les résultats sous des contraintes externes (règles prudentielles, concurrentielles) ou internes (limites de risques), et, sur le long terme, de protéger la valeur économique de la banque ; le tout devant être fait de manière prévisionnelle »<sup>23</sup>.

Pour Choudhry (2007), l'approche ALM est toujours réalisée dans une perspective de long terme. De ce fait, elle est considérée comme étant une discipline stratégique par opposition à une tactique.

Selon De Coussergues (2010), « La gestion Actif-Passif (GAP) souvent dénommée ALM (Asset-Liability Management) consiste à optimiser le couple rentabilité-risque, c'est-à-dire les deux dimensions essentielles de toute décision financière. Les risques pris en compte par la GAP sont le risque de liquidité et les risques de marché, et non le risque de contrepartie dont la gestion fait l'objet d'une approche spécifique. Plus précisément :

- Chaque banque possède une fonction d'utilité qui reflète ses préférences en matière de rentabilité et de risque ;

- Chaque combinaison d'actifs et de passifs engendre un certain niveau de rentabilité et risque ;

- Parmi ces combinaisons, la banque choisit celle qui correspond à ses préférences et la GAP consiste à atteindre cette structure de bilan conforme aux exigences de la banque en la matière »<sup>24</sup>.

Mitra et Schwaiger (2011) considèrent que la gestion Actif-Passif est un outil financier (analytique) de prise de décision qui vise à maximiser la valeur de l'institution financière du point de vue des différentes parties prenantes. Selon les auteurs, l'objectif global de l'ALM est de réaliser des investissements afin d'augmenter la valeur du capital de la firme, de se protéger contre les événements extrêmes et de réussir le « matching » entre ses actifs et passifs. Un modèle de gestion Actif-Passif, mis en place, doit permettre de trouver la stratégie d'investissement optimale en tenant compte des actifs et des passifs simultanément. Ainsi, l'approche ALM a comme objectif l'augmentation du rendement tout en minimisant les impacts néfastes des risques de taux d'intérêt et de change et le risque de liquidité.

<sup>22</sup>Dubernet M., (1997), «Gestion Actif Passif Et Tarification Des Services Bancaires», Economica, Paris, page 9.

<sup>23</sup>Errera J.M. & Jimenez C., (1999), « Pilotage bancaire et contrôle interne », Eska, Paris, page 95.

<sup>24</sup>De Coussergues S., (2010), « Gestion de la banque : du diagnostic à la stratégie », 6<sup>ème</sup> édition, Dunod, Paris, page 201.

En d'autres termes, la gestion Actif-Passif a pour objectif ultime la bonne adéquation entre les coûts de financement de la banque et les revenus générés par les investissements tout en veillant à piloter le risque lié à la composition de l'actif et du passif, à l'évolution des taux d'intérêt, aux réserves de devises et à l'utilisation des instruments dérivés de manière à contribuer aux bénéfices et à limiter le risque touchant la marge d'intérêt. Nous sommes, donc, en présence d'une approche ayant pour objectif l'optimisation du couple risque/rentabilité.

En définitive, nous pouvons conclure que les vocations de la fonction ALM sont cohérentes avec les objectifs de gestion et la stratégie de la banque. En fait, l'ALM prend en compte plusieurs éléments intrinsèques à la banque comme les exigences des actionnaires, sa position sur le marché, sa principale source de refinancement à savoir les dépôts ou le marché.

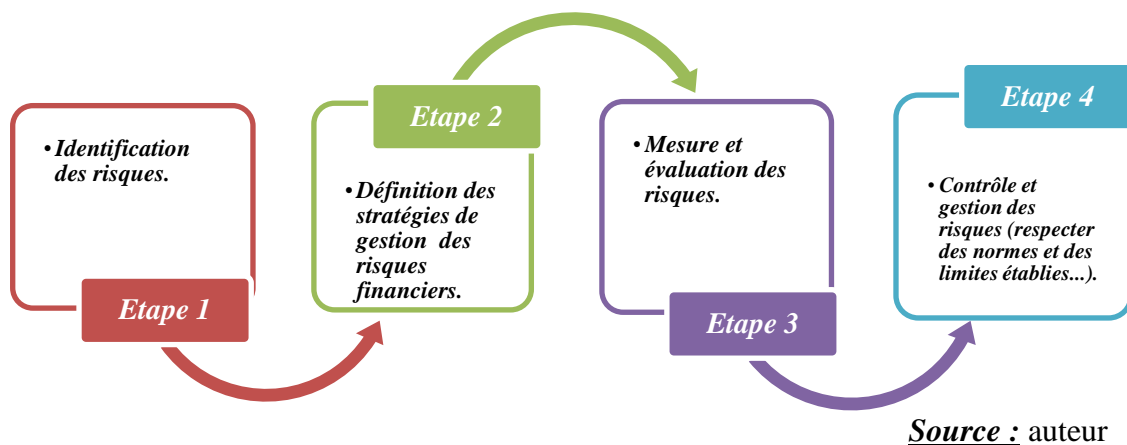
### 2.2.2. Démarches de l'approche ALM

La gestion Actif-Passif peut être menée selon deux démarches à savoir : la démarche globale et la démarche prévisionnelle.

- La démarche globale : Après avoir défini et exposé les missions de la gestion Actif-Passif, nous constatons que l'approche ALM est une démarche globale de gestion et de mesure des risques. En effet, elle est focalisée sur la composition du bilan et du hors bilan qui enregistrent les opérations de banque ayant des impacts sur sa rentabilité. La gestion Actif-Passif couvre plusieurs tâches et fait intervenir plusieurs directions.

Cette démarche globale est résumée en quatre étapes : elle commence par l'identification des risques, ensuite elle définit des stratégies en matière de gestion des risques, puis elle mesure et évalue les risques pour pouvoir enfin les contrôler et les gérer.

**Figure 1 : Démarche globale de la gestion Actif-Passif<sup>25</sup>**



#### **Etape 1 : Identification des risques**

Cette étape est effectuée par le département de gestion des risques. L'identification se réalise à travers l'analyse des positions de liquidité de taux et de change.

<sup>25</sup>Ce schéma a été élaboré à l'aide de ce qui a été développé par Dubernet M., (1997), dans son ouvrage intitulé « Gestion Actif-Passif et tarification des services bancaires », page 14.



**Etape 2 :** Définition des stratégies ou règles pour les risques financiers.

La stratégie Actif-Passif est mise en place par le comité ALM. Elle est susceptible d'évoluer en fonction des changements internes et de nouveaux événements conjoncturels ou politiques, affectant les marchés financiers ou susceptibles de modifier le profil de risque de la banque.

**Etape 3 :** Mesure et évaluation des risques

La manière de mesure et d'évaluation des risques se fait d'une façon globale.

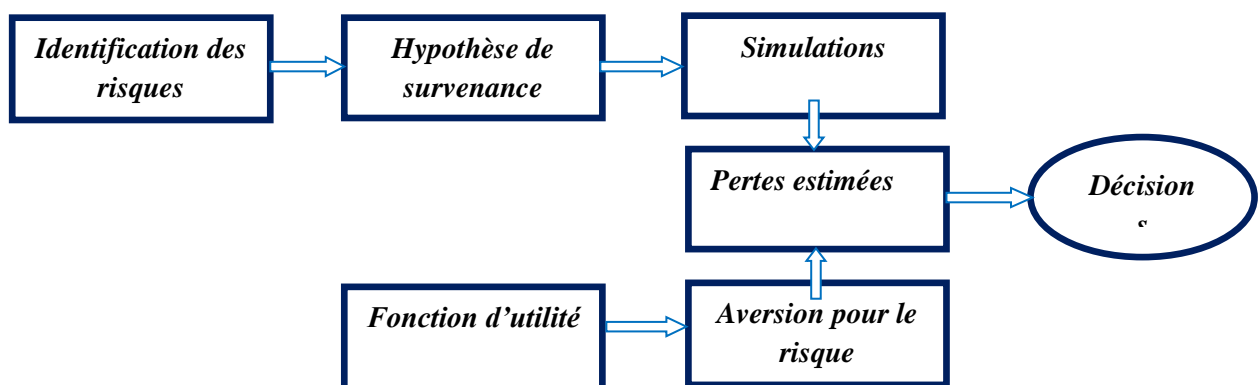
**Etape 4 :** Contrôle et gestion des risques

L'étape finale de tout processus de gestion est le contrôle de la stratégie mise au point et le pilotage des risques financiers.

- La démarche prévisionnelle : Outre le caractère global de gestion des risques financiers, la démarche de la gestion Actif-Passif revêt un aspect prévisionnel.

La démarche prévisionnelle se présente comme le montre comme le schéma ci-dessous :

**Figure 2 : Démarche prévisionnelle de la gestion Actif-Passif**



Source : Sylvie De Coussergues, (2005) « Gestion de la banque du Diagnostic à la stratégie », 4<sup>ème</sup> édition, Dunod, page 184.

Ce schéma met en évidence les différentes étapes de la démarche prévisionnelle de la gestion Actif-Passif qui sont présentées comme suit :

**Etape 1 :** Identification et mesure des risques

L'identification et la mesure se réalise à travers l'analyse des positions de taux d'intérêt, de taux de change et de liquidité et ce, à partir de la structure du bilan de la banque et du hors bilan. Cette étape s'effectue en synchronisation avec la gestion budgétaire sur une période qui varie au minimum entre trois et six mois mais qui peut s'étendre jusqu'à un an.



## Etape 2 : Prévisions de taux d'intérêt et de change

Cette étape consiste à prévoir l'évolution des taux d'intérêt et de change sur la base des différentes hypothèses élaborées en tenant compte des opinions les plus répandues des conjoncturistes et des économistes de la banque. Cette étape peut, aussi, reposer sur des hypothèses d'évaluation très défavorables dans le but de tester la fragilité de la banque : il s'agit des stress-testings.

## Etape 3 : Simulations

Après avoir déterminé les positions et les prix, il s'agit par la suite de calculer la marge d'intérêts prévisionnels et ce, en se basant sur les différentes hypothèses envisagées. Dans le cas du scénario le plus adverse, le montant estimé des pertes doit faire l'objet d'une comparaison par rapport aux fonds propres de la banque et c'est à l'organe délibérant de juger si le montant des risques assumés est acceptable compte tenu du degré d'aversion au risque des actionnaires.

## Etape 4 : Décisions

L'étape finale consiste à choisir parmi les simulations effectuées non seulement celle qui est la plus proche de la réalité, mais aussi celle qui procure la rentabilité la plus élevée pour un niveau de risque donné et celle qui est la plus adéquate avec les orientations stratégiques de la banque en matière de taille, de métiers et de produits. Si le degré des risques est jugé inadéquat, la banque optera pour des structures de bilan qui réduisent les risques de pertes même avec une rentabilité moindre. Cette décision est prise par les plus hauts niveaux hiérarchiques.

### 2.3. Mise en place de la gestion Actif-Passif

Afin d'atteindre les objectifs qui lui sont attribués, la mise en place de la gestion Actif-Passif doit reposer sur trois axes fondamentaux : une organisation hiérarchique, un processus de décision, et un système d'information adapté.

- Une organisation hiérarchique : L'organisation hiérarchique est, généralement, dépendante des choix propres à chaque établissement, en fonction de sa culture, de son historique, et de son périmètre d'activité.

A ce stade, il convient de distinguer deux niveaux : les organes exécutifs et délibérants et la cellule de gestion Actif-Passif, dénommée aussi département ALM.

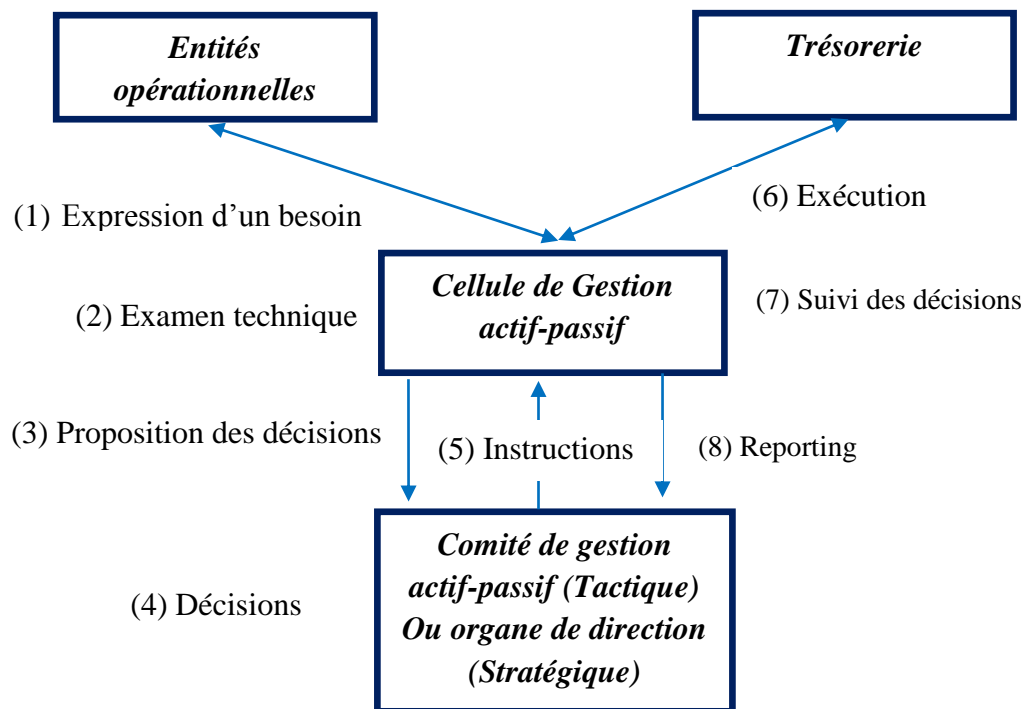
Les organes exécutifs et délibérants, qui sont décisionnaires au niveau stratégique, sont concernés par l'optimisation du couple risque/rentabilité en prenant en considération certains critères tels que la politique des dirigeants en matière d'équilibre bilantiel, de couverture de risque, d'allocation des fonds propres. Cette politique est proposée par les dirigeants et doit être ensuite approuvée par les actionnaires.

Par ailleurs et afin de bien mener cette politique, la direction générale est, fréquemment, secondée par un comité spécialiste appelé le comité ALM. Sa vocation consiste en la mise en adéquation de la stratégie financière et de la stratégie de développement en procédant à des analyses prospectives et à des simulations mais aussi, à très court terme, en assurant le suivi de la situation. Quant à la cellule ALM, dite équipe *ad'hoc*, elle est chargée de la mise en

place de la politique arrêtée par les organes dirigeants. Elle agit au niveau opérationnel et elle fait participer différentes entités comme partie prenante à la gestion Actif-Passif telles que : la direction de la trésorerie, cellule de titrisation, la direction de planification et de contrôle de gestion, les responsables travaillant en salle de marché, l'équipe chargée du suivi des risques sur la sphère financière et tout autre entité dont les opérations ont une influence sur le bilan.

- Processus de décision : Le processus de prise de décision en matière de gestion Actif-Passif peut être résumé dans le schéma ci-dessous :

**Figure 3 : Processus de décision de la gestion Actif-Passif**



**Source :** Dubernet M., (1997), « Gestion Actif-Passif et tarification des services bancaire », Economica, page 286.

- Un système d'information adapté : Dans un tel environnement, caractérisé par l'instabilité de ces paramètres, nulle banque ne peut survivre sans être doter d'un bon outil informatique qui lui permet de piloter les risques financiers auxquels elle est exposée. Le pilotage des risques financiers dans le cadre de la gestion Actif-Passif nécessite un système d'information (SI) intégré et efficace. Il doit réunir la gestion des risques, l'analyse des méthodes de couverture et la gestion du passage du temps. De plus, il doit, nécessairement, avoir l'aptitude à gérer une mise en commun d'informations issues des différentes directions (direction de trésorerie, direction de contrôle de gestion, direction suivi des risques, etc...).

Par ailleurs, le système d'information doit être doté de nouveaux outils de calcul et de reporting renforcés par des pistes d'audit, des back-testings et d'outils assurant une meilleure qualité des données.

## CONCLUSION

Au niveau de ce premier chapitre, et plus précisément au niveau de la première section, nous avons présenté une typologie des risques auxquels s'exposent les établissements bancaires tout en reflétant le périmètre de l'approche ALM dans la gestion de ces risques. Ce périmètre a été bien précisé au niveau de la deuxième section où nous avons défini l'approche ALM, appelée encore la gestion Actif-Passif, et nous avons présenté ses objectifs, ses démarches ainsi que sa mise en place.

A la lumière de ce que nous avons développé au niveau de ce chapitre, nous pouvons admettre que la pérennité, la croissance voire même la survie de la banque dépendent en grande partie de sa capacité de gérer ces risques d'une manière efficace. Dans ce cadre, la gestion Actif-Passif s'est instaurée et s'est développée comme une technique indispensable pour la gestion des risques bancaires, elle s'intéresse aux risques financiers plus précisément le risque de liquidité, le risque de taux d'intérêt et le risque de taux de change. Chacun de ces risques se distingue par sa définition et ses outils de mesure. L'un des piliers de la gestion Actif-Passif est la gestion du risque de liquidité qui sera développée davantage dans le chapitre suivant.

---

## CHAPITRE 2

# ***GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE PAR L'APPROCHE ALM***

---

## **INTRODUCTION**

La situation de liquidité d'un établissement est caractérisée par le profil de développement au cours du temps de ses besoins de financements prévisionnels. Leurs ampleurs, leurs régularités, et leurs montants fournissent une vision globale de la situation de la liquidité.

Selon les documents du comité de Bâle, le concept de la liquidité est défini comme étant « *The ability to fund increases in assets and meet obligations as they come due* »<sup>26</sup>. Elle est considérée, aussi, comme un facteur crucial à la viabilité de toutes les organisations, notamment les organisations bancaires.

Par conséquent, le risque de liquidité pour une banque est l'incapacité à financer ses actifs et à rembourser ses engagements, au moment où ces financements et ces remboursements apparaissent.

Etant donné son activité centrale d'intermédiation, les firmes bancaires sont, alors, constamment exposées au risque de liquidité. Nous pouvons, donc, signaler que le risque de liquidité est omniprésent dans la banque. Par conséquent, la gestion de risque de liquidité est parmi les activités les plus importantes menées par les banques. En effet, les implications du risque de liquidité vont du simple besoin pour le financement d'un actif à la crise fatale en termes de liquidité pouvant même avoir des répercussions à l'échelle du système : c'est l'effet domino.

Sur le plan pratique, l'approche ALM propose plusieurs outils de mesure du risque de liquidité. L'identification et la mesure de ce risque sont au cœur de cette gestion.

Ainsi, ce présent chapitre sera structuré en deux sections. En effet, avant d'exposer le rôle de l'approche ALM dans la gestion du risque de liquidité, la première section sera consacrée à l'exploration de la relation entre la liquidité et la performance bancaire.

---

<sup>26</sup>Demy P., Frachot A. & Riboulet G., (2003) « *Introduction à la gestion Actif-Passif bancaire* », Economica, Paris, page 15.

Pour y arriver, nous proposons de procéder, tout d'abord, à l'identification du risque de liquidité qui constitue la première étape de l'approche ALM ensuite, nous allons exposer les différentes sources du risque de liquidité enfin, nous passons à l'examen de l'impact de ce risque sur la performance bancaire à travers une revue de la littérature. Enfin, dans une deuxième section, nous allons traiter les instruments de mesure du risque de liquidité.

## **SECTION 1 : RISQUE DE LIQUIDITE ET PERFORMRANCE DES FIRMES BANCAIRES**

Le risque de liquidité est le risque de perte pour la banque résultant de son incapacité à répondre à ses besoins de trésorerie (Nguyen, 2014). Autrement, une banque incapable de faire face à une demande de prêt ou à une demande massive et imprévue de retraits de fonds émanant de sa clientèle ou encore d'autres établissements de crédit est dite illiquide.

Ce risque est issue principalement de l'activité de transformation de la banque dont le terme des emplois est généralement supérieur à celui des ressources ce qui crée un décalage des échéances d'où la naissance du risque de liquidité qui, sans doute, ne sera pas sans impact sur la performance de la banque.

A cet égard, dans la présente section, nous allons, dans un premier temps, identifier le risque de liquidité ensuite, nous allons exposer ses différentes sources et enfin, nous allons essayer de mettre en évidence son impact sur la performance des banque à travers une revue de la littérature.

### **1.1. Identification et sources du risque de liquidité**

Nous allons, tout d'abord, procéder à l'identification du risque de liquidité puis, nous allons exposer les différents facteurs qui sont à l'origine de ce risque.

#### **1.1.1. Identification du risque de liquidité**

Le risque de liquidité est subdivisé en deux catégories de risque à savoir : le risque de financement et le risque de négociation.

- *Le risque de financement (The Funding Liquidity Risk)*: Le risque de financement est le risque que la banque, en temps utile, soit dans l'incapacité de disposer d'assez de fonds pour honorer et pour payer ses engagements exigibles, soit dans l'incapacité de pouvoir développer son activité de crédit, ce qui aura des répercussions non seulement sur sa rentabilité mais aussi sur sa solvabilité.

Le risque de financement est lui-même subdivisé en deux catégories de risques à savoir : les risques opératoires et les risques contingents.

Concernant les risques opératoires, comme son nom l'indique, il s'agit des risques engendrés par les activités internes à la banque qui sont les activités quotidiennes de trading et de financement. Trois facteurs sont à l'origine de ces risques opératoires qui sont : la transformation, les concentrations et les flux de financements potentiels. En effet, les risques opératoires peuvent être engendrés par l'activité de transformation de la banque du fait que la banque transforme les passifs à court terme en des actifs à moyen et à long termes. Les

risques opérationnels peuvent être, aussi, causés par les concentrations. En effet, ces dernières consistent en la dépendance de la banque des sources de financements qui, en situation de crise ou bien suite à une contrainte réglementaire, peuvent partiellement ou même totalement disparaître entraînant ainsi des problèmes de liquidité pour la banque. Enfin, les flux de financements potentiels peuvent, en outre, être à la base des risques opérationnels. En effet, ces flux sont des engagements hors bilan qui nécessitent un volume important de liquidité.

Quant aux risques contingents, ces derniers résultent des événements exogènes à la banque. Les risques contingents prennent naissance dans le cas où les marchés fonctionnent anormalement, ce qui provoque une impossibilité d'accéder à des nouveaux financements ou bien en cas où il y a une détérioration de la qualité de l'image de la banque sur le marché ou encore il y a des doutes sur sa capacité de remboursement.

- Le risque de négociation (The trading liquidity risk): (Appelé encore le risque des emplois) est le risque que la banque soit dans l'incapacité de liquider, à moment donné, son actif suite à plusieurs événements. En effet, au niveau des emplois, les crédits octroyés à la clientèle et les titres détenus constituent la principale source de liquidité pour la banque. Ainsi, la défaillance de remboursement de la part des clients ou bien la détérioration de la qualité des titres en conséquence d'une crise sur le marché peuvent engendrer une baisse du cours des actifs négociables détenus par la banque, réduisant de la sorte une source majeure de liquidité. Par conséquent, le risque de négociation est un risque lié aux activités de marché de la banque.

Selon Harrington (1987) cité par Ghieu (2003), le risque de liquidité au niveau d'une firme bancaire se situe à trois niveaux:

- Funding risk: c'est un risque qui se traduit par la nécessité de la banque d'obtenir de nouvelles ressources dans le cas où l'une des ressources dont la banque disposait par le passé est épuisée (par exemple, lors du retrait massif sur les dépôts à vue) ;

- Time risk: c'est un risque subi par la banque lorsqu'elle a des rentrées de fonds qu'elle n'a pas pu obtenir pourtant ils sont attendus (par exemple, en cas de non remboursement d'un prêt par son client) ;

- Call risk: c'est un risque inhérent à l'obtention de nouvelles ressources (par exemple, suite à des emprunts importants sur les lignes de crédits).

En outre, Harrington (1987) cité par Ghieu (2003), a mis en exergue l'importance que joue le comportement des clients dans la gestion de la liquidité de la banque. En effet, le comportement des clients joue un rôle primordial et décisif dans la gestion de la liquidité de la banque. C'est pour cette raison que celle-ci doit gérer sa liquidité grâce à l'étude du comportement de sa clientèle en sachant d'une part évaluer les ressources dont elle est sûre de disposer aux dates futures grâce aux dépôts et placements effectués par la clientèle (Par exemple le pire écoulement qu'elle puisse envisager sur chacun des postes pour les montants dont elle dispose aujourd'hui en termes de retrait des montants placés sur les dépôts à vue, de non remboursement des prêts contractés...), mais d'autre part, développer son activité en disposant par exemple des montants nécessaires à l'ouverture de nouveaux crédits auprès des

particuliers lorsque ceux-ci en font la demande et il faut pour cela, bien entendu, pouvoir appréhender les productions nouvelles que la banque peut attendre dans le futur.

### ***1.1.2. Sources du risque de liquidité***

La prise de connaissance des origines du risque de liquidité permet de mettre en évidence les éléments ou les pratiques qui peuvent mettre un établissement de crédit face à un risque de liquidité. Ainsi, nous allons présenter, dans ce qui suit, les origines de ce risque.

D'après la littérature, les facteurs qui sont à l'origine de la manifestation du risque de liquidité sont au nombre de trois à savoir : la transformation des échéances, l'attitude des agents économiques à l'égard de la banque, et la crise du marché.

- *La transformation des échéances :* Le risque de liquidité résulte du décalage de maturité entre les actifs et les passifs. Ainsi, le risque de liquidité est le risque inhérent à l'activité traditionnelle de la banque à savoir : l'intermédiation dite encore la transformation. En effet, pour jouer son rôle d'intermédiation entre les agents à besoin de financement et les agents ayant un excédent de liquidité, la banque transforme ses ressources, généralement, à court terme (qui sont les dépôts de la clientèle) en des emplois à moyen et à long termes (qui sont les crédits à la clientèle). Par conséquent, l'inadéquation entre les ressources et les emplois en termes de durée ou même en termes de nature de taux fait naître un décalage entre les entrées et les sortie des fonds d'où un risque d'illiquidité, qui se traduit soit par l'incapacité de la banque à faire face à ses engagements au moment de leurs échéances, soit par son incapacité à satisfaire de nouvelles demandes de prêts ou de renouvellement de prêts.

- *L'attitude des agents économiques à l'égard de la banque :* La confiance qu'inspire-la banque lui permet d'accomplir ses opérations, de se refinancer dans les meilleures conditions et de dégager, ainsi, une rentabilité qui lui permet d'améliorer de plus en plus son image sur le marché. En revanche, dès que cette confiance est brisée, les coûts de ressources vont automatiquement augmenter, l'accès à de nouveaux marchés et aux refinancements seront limités et la dégradation des résultats qui en résulte ou qui est simplement anticipée va engendrer la détérioration de son image sur le marché. Par conséquent, ce phénomène ne peut s'accompagner que par un retrait massif des dépôts de la part des déposants : c'est la crise de confiance, à travers laquelle le risque de liquidité peut se matérialiser.

Par ailleurs, une autre composante particulièrement insidieuse résulte des options « cachées », appelé encore « implicites ». En effet, il existe plusieurs options cachées, dans le bilan de la banque, qui sont rattachées aux produits bancaires. Il s'agit des options exercées par la clientèle, par exemple : l'option de rembourser par anticipation ses crédits ou de retirer ses avoirs placés sur les comptes courants. Ces risques optionnels sont des risques implicites ayant pour conséquence l'apparition du risque de liquidité. Ces risques ne naissent pas d'une indexation mécanique, mais des comportements des clients qui exercent, en fonction des mouvements des taux d'intérêts, les options contractuelles incorporées aux produits bancaires. De ce fait, l'exercice des options cachées constituent non seulement un risque de liquidité, mais également un risque de taux. Il s'agit, en fait, d'un mouvement de volume optionnel



induit par un mouvement des taux. Par conséquent, et compte tenu de l'importance des options incorporées aux bilans bancaires, ces risques sont loin d'être négligeables.

- La crise du marché : Outre les difficultés propres à l'établissement bancaire, le risque de liquidité peut, également, se produire en conséquence d'une crise de liquidité générale du marché externe à la banque : c'est le risque systémique qui peut affecter tout le système bancaire et par conséquent toute l'économie (c'est l'effet domino). Toutefois, cette situation est peu probable. En effet, les banques centrales ont pris conscience du risque systémique et ce en injectant, en cas de sécheresse, des liquidités sur le marché interbancaire : c'est la création de la monnaie supplémentaire afin d'éviter la survenance d'une situation de blocage général.

La crise du marché peut être, également, la résultante de l'interaction entre l'offre et la demande sur les marchés ou bien d'un resserrement important des contraintes réglementaires pesant sur les investisseurs, les dissuadant d'intervenir sur tel ou tel segment du marché. Une telle situation provoque la quasi-fermeture des dits segments pour une période plus ou moins longue.

Enfin, nous pouvons conclure que le risque d'illiquidité, pour une banque, dépend d'une part de sa propre situation et d'autre part des facteurs externes.

## **1.2. Impact du risque de liquidité sur la performance des firmes bancaires : revue de la littérature**

Suite aux changements du paysage financier, les banques ont dû s'adapter à un nouveau paysage en s'orientant vers d'autres activités outre leurs activités traditionnelles d'intermédiation financière. Une telle situation a conduit les banques à s'exposer de plus en plus aux risques, autrement dit, à vivre en permanence avec les risques.

Parmi ces différents risques, le risque de liquidité, autrement dénommé d'illiquidité, occupe sans aucune doute une place à part entière et est devenue l'un des axes stratégiques majeurs de la gestion des entreprises bancaire, d'abord, du fait de la moindre croissance des dépôts à vue dans les bilans des banques relative à la fuite de ces ressources vers des placements plus attrayants, comme les OPCVM, ensuite du fait des règlements sévères en matière de division des risques.

De plus, le développement des activités bancaires a engendré un accroissement de l'effet de levier, par contre les fonds propres n'ont pas augmenté. Leurs recours accentué aux financements à court terme a, également, augmenté l'exposition des banques aux chocs de liquidité. En outre, la crise financière, qui s'est déclenchée en 2007, a dévoilé qu'un nombre élevé des banques malgré qu'elles disposent d'un niveau de fonds propres adéquat, se sont heurtées à des difficultés parce qu'elles n'ont pas géré leur liquidité de façon prudente et n'ont pas provisionné des réserves de liquidité suffisantes. Il s'agit, en fait, d'un risque inhérent à l'activité d'intermédiation traditionnelle étant donné que le terme des emplois est toujours plus long que celui des ressources. En d'autres termes, le risque de liquidité se manifeste dès l'instant où la maturité des prêts est postérieure à celle des passifs.

Comme toute entreprise, l'objectif principal des banques est la réalisation des profits. Or, réaliser des profits au détriment de la liquidité peut entraîner des problèmes sérieux pour

les firmes bancaires tels qu'un problème d'insolvabilité en cas de retrait massif des dépôts de la part de leurs clientèles. De même, si l'objectif de réalisation des profits est négligé, aucune banque ne peut assurer sa pérennité pendant une longue période. Ainsi, l'importance de la liquidité et du profit est la même. Par conséquent, les banques doivent prendre en considération ces deux objectifs dans l'élaboration de leurs stratégies et ce afin d'assurer l'équilibre entre la liquidité et le profit.

### **1.2.1. Relation entre la liquidité et les profits des firmes bancaires**

La liquidité d'une banque est sa capacité à financer toutes les obligations contractuelles à leur échéance. Ces obligations peuvent inclure des engagements de prêts et de placements et les retraits de dépôts.

Dans ce cadre, de nombreuses recherches ont été faites dans l'objectif d'examiner la relation entre la liquidité, matérialisée par la détention de l'actif liquide, et le profit des banques. Néanmoins, les résultats de ces recherches s'avèrent non concluants. L'étude de Bourke (1989) a confirmé l'existence d'une relation positive entre la liquidité et la rentabilité des banques pour un échantillon composé de quatre-vingt-dix banques installées en Europe, en Amérique du Nord et en Australie pour une période allant de 1972 à 1981. Son résultat a été justifié par le fait que les banques qui détiennent des actifs plus liquides bénéficient souvent d'une meilleure perception sur les marchés de financement, réduisant ainsi leurs coûts de financement et augmentant, par conséquent, leurs rentabilités. En revanche, Molyneux et Thornton (1992), Guru et al (1999) ont trouvé une relation négative entre la rentabilité bancaire et le niveau des actifs liquides détenus par les banques. De leur part, Eichengreen et Gibson (2001) ont souligné que moins les fonds sont immobilisés dans des placements liquides, plus la rentabilité espérée est élevée.

Par ailleurs et sur cette même lignée, plusieurs chercheurs ont prouvé la nécessité de détenir des réserves de liquidité. En effet, Bates et al (2008) ainsi que Adrian et Shin (2010) ont constaté que lorsque le niveau des actifs liquides est important, la probabilité de la survenance d'une crise de liquidité est faible. De même, ils ont confirmé que les banques ont intérêt à se procurer des actifs liquides au moment d'une faible croissance de l'économie ou bien si elles sont dotées d'un modèle de fonctionnement moins traditionnel, plus compliqué.

Toutefois, d'autres travaux tels que les travaux menés par Aizeman et Marion (2003) ont critiqué le fait de détenir des réserves. Ces critiques se sont basées, essentiellement, sur le fait que la détention des réserves est coûteuse. La principale question qui a été posée est la suivante « *Pourquoi détenir des actifs liquides alors que la banque doit payer des intérêts plus élevés sur les dettes en suspens (par exemple les dépôts) ?* ». Les critiques notent également que le rendement des réserves constituées est très inférieur par rapport au rendement potentiel des investissements dans l'économie. De plus, Bernanke (2008), de son côté, a montré que la détention des actifs dans le but de satisfaire le retrait massif des dépôts ou même satisfaire une fraction substantielle des dépôts à court terme n'est pas rentable pour l'économie étant donné que le rendement de ces actifs est faible si nous le comparons aux autres investissements. En outre, il a souligné qu'une préférence excessive pour les actifs liquides pourrait réduire la capacité de l'économie de financer les investissements de long terme qui sont plus rentables

mais qui ne peuvent pas être transformés rapidement en liquidité. La liquidité est considérée ici comme socialement non désirable.

Par conséquent, et face à ces résultats contradictoires qui ont essayé de refléter la relation entre la liquidité et le profit des banques, plusieurs voies de recherche ont été ouvertes. En effet, d'autres concepts ont été ajoutés pour l'examen de l'impact de la liquidité sur le profit de la banque tels que la notion du risque de liquidité, la non linéarité de la relation...etc et ce, afin de bien cerner la nature de cette relation.

Dans ce cadre, Bordeleau et Graham (2010) ont étudié la relation non-uniforme entre la liquidité et le profit des banques américaines et canadiennes. Leur résultat a dévoilé l'existence d'une relation positive entre la liquidité et le profit de ces banques jusqu'à un seuil où cette même relation va devenir négative.

### ***1.2.2. Prise en considération de la notion du risque dans la relation entre la liquidité et les profits bancaires***

La prise en compte de la notion du risque est nécessaire pour apprécier l'impact de la liquidité sur le profit des banques. En effet, lors de la prise de décision concernant la détention ou non d'une certaine quantité de l'actif liquide, il faut examiner non seulement son impact sur le profit, mais aussi le risque associé. De ce fait, il paraît judicieux de parler de la rentabilité ajustée par le risque au lieu de la rentabilité tout court.

Selon Goddard et al (2004), il est moins probable qu'une banque qui possède un niveau élevé d'actifs liquides réalise des profits élevés, par contre, cette banque est moins exposée au risque, par conséquent les actionnaires doivent être prêts à accepter un rendement sur fonds propres inférieur. Ce résultat confirme, bel et bien, la relation réciproque existant entre le risque et la rentabilité, le risque de la banque varie en fonction du niveau de rentabilité résultant du niveau de liquidité qu'elle détient.

Un niveau approprié de liquidité va affecter de façon favorable la rentabilité (Dang, 2011). Pourtant, dans leur travail porté sur la chine et la Malaisie, Said et Tumin (2011) ont montré l'inexistence d'une relation entre le niveau de liquidité des banques et leurs performances.

Par ailleurs, Nguyen (2014) a utilisé le modèle de Bordeleau et Graham (2010) qui a été employé afin d'examiner la relation non-uniforme entre la liquidité et le profit des banques américaines et canadiennes. A travers son étude, Nguyen (2014) s'est servi de deux ratios de liquidité à savoir : le ratio de la liquidité sur le total de l'actif et le ratio de la liquidité sur le total des dépôts. La qualité des actifs est aussi prise en compte dans son modèle à travers le ratio du total des prêts improductifs par rapport au total des prêts. Ainsi, l'innovation de ce modèle par rapport au modèle développé par Bordeleau et Graham (2010) est qu'il tient compte du risque associé à la liquidité et de la notion de rentabilité ajustée par le risque. Cette dernière a été mesurée alternativement par le rapport du rendement des capitaux propres (ROE) sur son écart type ou du rendement des actifs (ROA) sur son écart-type. L'étude a portée sur un échantillon composé par des banques appartenant aux pays suivants : l'Allemagne, l'Autriche, l'Espagne, le Pays Bas, le Luxembourg, la France, la Grèce, la Belgique, l'Italie et l'Irlande.

En ce qui concerne les résultats de l'étude, l'auteur a révélé que la liquidité ne peut être pertinente pour la rentabilité des banques que si nous prenons en compte l'effet du risque encouru, et mettre en évidence le compromis entre la rentabilité et le risque pris par les banques.

A ce niveau, il convient de signaler que, de nos jours, la prise en compte du risque de liquidité dans le cadre des analyses financières est devenue primordiale. En effet, la crise bancaire de 2007 a fait apparaître des difficultés au sein de nombreuses banques malgré qu'elles disposent suffisamment de fonds propres. Ces difficultés sont la conséquence d'insuffisances dans l'application des principes de base relatifs à la gestion du risque de liquidité. Ainsi et, afin remédier à ces insuffisances, le Comité de Bâle a publié, en 2008 des recommandations détaillées sur la gestion et le suivi du risque de liquidité de financement dans un document appelé « *Principes de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité* ».

Les recommandations présentées dans ce document procurent plusieurs facteurs qui doivent être envisagés en ALM ainsi qu'une description des pratiques nécessaires pour une gestion saine du risque de liquidité.

## **SECTION 2 : MESURE DU RISQUE DE LIQUIDITE EN ALM**

Le risque de liquidité ou d'illiquidité, pour une banque, consiste à ne pas pouvoir détenir des liquidités suffisantes, soit pour faire face aux demandes de retrait de la part des déposants qui peuvent intervenir à tout moment, soit pour alimenter les demandes de liquidité de la part des clients emprunteurs en sollicitant de nouveaux crédit qui tôt ou tard se trouveront au passif de la banque sous forme de dépôts. Par conséquent, le risque d'illiquidité est fondamental de point de vue d'une banque. En effet, une liquidité mal maîtrisée, peut entraîner :

- Soit une crise de liquidité par incapacité à honorer les engagements contractés ;
- Soit une perte d'opportunité par incapacité de financement du développement de l'activité.

A cet égard, la liquidité joue un rôle majeur dans le cadre de la gestion d'un établissement de crédit, ce qui explique bien l'existence des réglementations bancaires en matière de gestion du risque de liquidité. C'est ainsi qu'au niveau de cette section, nous allons, d'abord, présenter le cadre réglementaire ensuite, nous détaillons les méthodes de mesure du risque de liquidité selon l'approche ALM.

### **2.1. Cadre réglementaire relatif à la gestion du risque de liquidité**

La mesure des risques et plus particulièrement ceux de liquidité et de taux, constitue l'un des aspects majeurs de la gestion Actif-Passif. L'objectif étant de prévoir les pertes potentielles d'une banque et d'atteindre la structure du bilan optimisant la rentabilité et le risque engendrés par les opérations du bilan et du hors bilan. Toutefois, cette gestion est conditionnée par des contraintes externes que présente la réglementation.

En effet, les autorités réglementaires à l'échelle nationale et à l'échelle internationale ont toujours été conscientes des risques auxquels s'exposent les établissements financiers et plus précisément les banques et ont imposé à ces dernières des règles consistant en la mise en place de dispositifs de suivi et de contrôle des risques. Ainsi, dans ce qui suit nous allons présenter la réglementation nationale et internationale en ce qui concerne la gestion du risque de liquidité.

### 2.1.1. Réglementation internationale

Au début des années quatre-vingt et en réaction aux erreurs de gestion, les autorités supranationales (Comité de Bâle) avaient instauré plusieurs normes prudentielles dont l'objectif est de renforcer la gestion des risques des institutions financières. Ces normes prudentielles prescrivent un certain nombre de contraintes aux organisations bancaires et ce afin de s'assurer de leur solvabilité et de leur liquidité. Celles-ci portent sur le capital minimum, la définition des fonds propres, le ratio de solvabilité, le ratio de liquidité, le coefficient de fonds propres et de ressources permanentes, la division des risques et les réserves obligatoires. Ces normes subissent régulièrement des modifications, particulièrement au niveau des pondérations des risques.

Concernant la problématique de la gestion du risque de liquidité, plusieurs normes, à l'échelle mondiale, ont été fournies afin de permettre à l'établissement de crédit de faire face et de résister aux situations de manque de liquidité. En effet, une gestion efficace de la liquidité est désormais obligatoire au sein des banques surtout avec les tensions que connaît le secteur financier international. De ce fait, les documents consultatifs du Comité de Bâle de janvier 2001 et de juin 2008 consacrent une grande importance aux principes de la gestion du risque de liquidité dans les organisations bancaires. Les recommandations exposées dans ces documents offrent un large éventail des facteurs qui doivent être envisagés dans la gestion Actif-Passif des banques ainsi qu'une description des pratiques qui peuvent être mises en œuvre afin d'obtenir une gestion saine du risque de liquidité.

Dans ce contexte, le chapitre « *Principles for the Assessment of Liquidity Management in Banking Organisations* » fourni par le document consultatif du Comité de Bâle de janvier 2001 présente quelques indicateurs qui pourront être calculés en ALM et pour lesquels la banque devra se fixer des limites en accord avec ses objectifs de gestion. Parmi ces indicateurs, nous trouvons le ratio de liquidité à un mois. Le principe de ce ratio est d'obliger les établissements à détenir des montants minimaux d'actifs liquides. Ce ratio prend la forme suivante :

$$\text{Ratio de liquidité} = \frac{\text{Actif liquide} < 1\text{mois}}{\text{Passifs à court terme} < 1\text{mois}} > 100\%$$

Ce ratio de liquidité, « *l'une des normes de gestion les plus anciennes, a pour objectif d'assurer que les établissements de crédit peuvent faire face aux demandes de remboursement des déposants. Cette norme est satisfaite lorsque le ratio de liquidité est supérieur à 100%, c'est-à-dire lorsque les disponibilités à vue ou à un mois au plus sont supérieures ou égales* »



aux exigibilités remboursables à vue ou dans un délai d'un mois »<sup>27</sup>. Ainsi, ce ratio a été considéré comme un outil pour la gestion de la liquidité à court terme.

En 2007, la crise financière qui s'est déclenchée et les difficultés rencontrées par de nombreuses banques ont montré, une autre fois, l'importance de la liquidité pour le bon fonctionnement non seulement du secteur bancaire mais aussi des marchés financiers. La principale cause de ces difficultés était soulevée par l'insuffisance dans l'application des principes de base relatifs à la gestion du risque de liquidité. Par conséquent, et afin de pallier ces insuffisances, le Comité de Bâle a publié, en 2008, des recommandations détaillées sur la gestion et la surveillance du risque de liquidité de financement dénommé « *Principes de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité* ». Ces recommandations forment une première étape dans le dispositif de liquidité de Bâle. Elles devaient contribuer à promouvoir dans un premier temps une meilleure gestion des risques, c'est-à-dire une gestion efficace du risque de liquidité et faire l'objet d'une pleine application par les banques et les autorités de contrôle. Les principales mesures à suivre sont l'identification et la mesure des sources du risque de liquidité, l'établissement des seuils de tolérance au risque spécifique à chaque ligne métier, le respect d'un niveau minimal de liquidité.

De plus, ces recommandations considèrent que le risque de liquidité ne peut être appréhendé correctement par la banque qu'après que celle-ci ait envisagé des scénarios de stress afin d'évaluer son exposition. En fait, la liquidité de la banque dépend dans une large mesure de la façon dont les flux collectés évoluent selon différents types de scénarios. Il est donc recommandé d'élaborer des scénarios de stress test et d'utiliser un large panel de scénarios prenant en compte à la fois des facteurs internes à la banque mais aussi externes (conditions de marché) et d'évaluer dans quelle mesure la liquidité serait gérée dans un cadre « anormal ». Ces documents rappellent, aussi, que les analyses relatives au risque de liquidité doivent être réactualisées régulièrement puisque les paramètres retenus lors d'une étude ou les hypothèses faites à une époque peuvent rapidement devenir obsolètes.

Outre ces principes, et comme réponse à la crise financière et à la crise qu'a connue la Zone Euro, le comité de Bâle III a publié, en décembre 2010, un document sous le titre de « *dispositif international de mesure, normalisation et surveillance du risque de liquidité* » dont l'objectif est de renforcer la gestion des risques dans le système bancaire. Deux principaux indicateurs ont alors vu le jour à savoir : le ratio de liquidité à court terme appelé « *Liquidity Coverage Ratio* » (LCR) et le ratio structurel de liquidité à long terme appelé « *Net Stable Funding Ratio* » (NSFR). Ces deux ratios visent deux objectifs distincts mais complémentaires.

- *Le ratio de liquidité à court terme : Liquidity Coverage Ratio*

L'instauration de ce ratio de liquidité à court terme (LCR, *Liquidity Coverage Ratio*) avait pour but le renforcement de la résistance à court terme du profil de risque de liquidité d'une banque en veillant à ce qu'elle dispose suffisamment d'actifs liquides de haute qualité « *Des actifs sont considérés comme actifs liquides de haute qualité s'ils peuvent être facilement et immédiatement transformés en liquidité sans perdre – ou en perdant très peu de leur valeur*

<sup>27</sup>AUGROS, J.C, QUERUEL, M., (2000), « *Risque de taux d'intérêt et gestion bancaire* », Economica, Paris, page 44.

»<sup>28</sup>, non grevés « *Un actif non grevé est un actif qui n'est pas immobilisé (explicitement ou implicitement) comme garantie, sûreté ou rehaussement de crédit pour quelque transaction que ce soit* »<sup>29</sup> et ce afin de pouvoir surmonter une crise aigüe pouvant aller jusqu'à 30 jours calendaires. Autrement, ce ratio mesure l'aptitude d'une banque à résister à un scénario de crise de liquidité d'une façon autonome.

Le scénario associé à ce ratio suppose un choc à la fois idiosyncrasique (spécifique à la banque) et généralisé (à tout le marché), qui aurait comme conséquences un retrait d'une partie des dépôts de détail, sorties contractuelles supplémentaires, assèchement partiel des financements à court terme garantis par certaines sûretés et auprès de certaines contreparties et hausse de la volatilité des marchés affectant la qualité des sûretés...etc. Il s'agit, en fait, d'une combinaison des chocs subis durant la crise financière de 2007 en une situation unique de graves tensions. Ce test de résistance doit être considéré comme une exigence prudentielle minimale à respecter. En effet, les banques peuvent procéder à leurs propres tests et élaborer leurs propres scénarios afin d'estimer le niveau de liquidité dont elles doivent disposer au-delà de ce minimum.

Le calcul de ce ratio est formulé comme suit :

$$\text{LCR} = \frac{\text{Encours d'actifs de haute qualité (ALHQ)}}{\text{Total des sorties nettes de trésoreries sur les 30 jours calendaires suivants}} \geq 100\%$$

Avec :

- Les « *encours d'actifs de haute qualité (ALHQ)* » englobent les actifs fortement liquides disponibles au bilan à savoir : la trésorerie, les réserves à la banque centrale et les équivalents de trésorerie (comme les titres de dette souveraine et entreprise) ;
- Les « *sorties nettes de trésorerie* » désignent les sorties totales attendues, diminuées par les entrées totales attendues, dans le scénario de tensions défini par l'autorité de contrôle, durant les 30 jours calendaires suivants. L'évaluation des sorties attendues se fait en multipliant les différentes catégories ou type de passifs et d'engagement hors bilan par des pondérations liées aux décaissements. Quant aux entrées de trésorerie attendues, elles sont obtenues en multipliant les volumes des différents types de créances contractuelles par leurs coefficients attendus d'encaissement et ce dans la limite de 75 % des sorties de trésorerie attendues.

Par conséquent, le ratio de liquidité à court terme (LCR) peut être, aussi, formulé de la manière suivante :

$$\text{LCR} = \frac{\text{Encours d'actifs de haute qualité (ALHQ)}}{\text{Sortie sur 30j} - \min(\text{entrées sur 30j}; 75\% \text{ des sorties sur 30j})} \geq 100\%$$

<sup>28</sup> Banque des Règlements Internationaux (BRI), (2010), « *Bâle III : Dispositif international de mesure, normalisation et surveillance du risque de liquidité* », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Décembre 2010, page 5

<sup>29</sup> Banque des Règlements Internationaux (BRI), (2010), « *Bâle III : Dispositif international de mesure, normalisation et surveillance du risque de liquidité* », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Décembre 2010, page 7.



- Le ratio structurel de liquidité à long terme : Net Stable Funding ratio

Le NFSR est un ratio de liquidité de long terme qui vient de compléter celui de court terme (LCR). Il est, en fait, conçu afin de dissuader les banques de financer leurs encours d'actifs liquides de haute qualité par des ressources de court terme dont l'échéance survient immédiatement après la période de 30 jours fixée pour le LCR, favorisant ainsi la solidité du système bancaire sur le plan structurel.

En effet, ce ratio a pour principaux objectifs de remédier aux asymétries de financement (financement de l'activité de moyen et long terme par des ressources de court terme) et permettre aux banques de financer leur activité de manière stable sur une période de 1 an. Ainsi, le but ultime de l'instauration du ratio NSFR est d'inciter les établissements bancaires à financer leurs actifs et leurs activités davantage par des ressources stables (de long terme).

Le ratio structurel de liquidité à long terme est obtenu en rapportant le montant du financement stable disponible au montant du financement stable exigé. Similairement au ratio de liquidité à court terme (LCR), le ratio de liquidité à long terme (NSFR) devrait être au moins égal à 100 %. Ainsi, ce ratio est défini comme suit :

$$\text{NSFR} = \frac{\text{Montant de financement stable disponible}}{\text{Montant de Financement stable exigé}} \geq 100\%$$

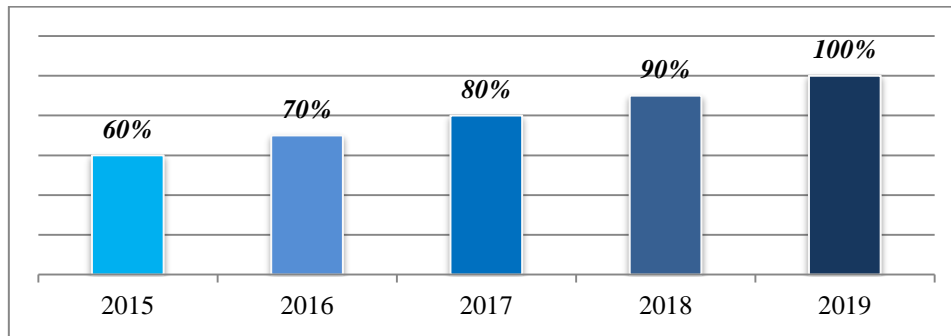
Avec :

- Le « *Montant de financement stable disponible* » désigne la part des fonds propres et des passifs censée être fiable sur une durée d'une année en période de tensions prolongées ;

- Le « *montant du financement exigé* » d'un établissement particulier est fonction des caractéristiques de liquidité des différents types d'actifs qu'il détient, de ses expositions de hors-bilan conditionnelles et/ou des activités qu'il mène.

En janvier 2013 et comme réponse aux inquiétudes des banques, le ratio de liquidité à court terme LCR a été révisé par le Comité de Bâle. Cette révision a été établie en élargissant la gamme des titres liquides éligibles au LCR, en appliquant des scénarios moins sévères sur les flux sortants et en permettant l'utilisation des actifs liquides de haute qualité en périodes de stress, sans pour autant modifier les règles de calcul. En outre, le Comité de Bâle, conscient de la difficulté actuelle pour les banques de la mise en application du ratio LCR et des changements qui pourront affecter leurs activités, a introduit une phase transitoire dans le calendrier de mise en œuvre du ratio LCR afin qu'il entre graduellement en application. Ainsi, l'exigence de ratio minimum à la date d'entrée en vigueur (1er janvier 2015) a été fixée à 60% et augmentera annuellement de 10% jusqu'en 2019, date à laquelle le LCR minimum exigé sera de 100%.

Figure 4 : Evolution du niveau du LCR à respecter<sup>30</sup>



La fonction ALM doit être concernée par les évolutions réglementaires dans le secteur bancaire. En effet, les ratios de liquidité à court terme (le LCR) ainsi qu'à long terme (le NSFR) constituent des contraintes pour les gestionnaires du bilan. Les deux nouveaux ratios présentent des hypothèses de calcul identiques pour tous les établissements bancaires quelles que soient leurs conditions d'activités.

### 2.1.2. Réglementation nationale

La circulaire de la BCT N°91-24 du 17 décembre 1991 relative à la division, couverture des risques et suivi des engagements et modifiée par la circulaire N°2012-09 stipule que les établissements de crédit doivent, en permanence, respecter un niveau minimum du ratio de liquidité de 100%.

Le calcul de ce ratio se présente comme suit :

$$\text{Ratio de liquidité} = \frac{\text{Actifs réalisables}}{\text{Passifs exigeables}} \geq 100\%$$

Le détail des éléments qui composent ce ratio à savoir : le numérateur et le dénominateur sont présentés au niveau de l'annexe 1.

La circulaire de la BCT N° 2006-19, sur le contrôle interne et plus précisément au niveau du quatrième chapitre intitulé « risque de liquidité », mentionne des mesures de gestion du risque de liquidité que les établissements de crédit sont tenus de respecter et d'appliquer. Selon cette circulaire ces établissements :

- Doivent avoir un dispositif de contrôle du risque de liquidité qui permet de s'assurer que les banques sont en mesure de faire face, à tout moment, à leurs exigibilités et d'honorer leurs engagements de financement envers la clientèle ;
- Doivent évaluer l'adéquation de leurs fonds propres en fonction de leur profil de liquidité et de la liquidité des marchés sur lesquels ils opèrent ;
- Doivent évaluer au moins une fois par an les risques de liquidité qu'ils encourent en cas de forte variation des paramètres de marché.

<sup>30</sup>Banque des Règlements Internationaux, (2014), « Ratio de liquidité à court terme : normes de publicité », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Janvier 2014 (avec modifications du 20 mars 2014), page 1.

Quant à la mise en œuvre du ratio de liquidité à court terme (LCR), la circulaire N° 2014 -14 relative au ratio de liquidité (annexe 2) a imposé aux établissements de crédit le respect en permanence l'application du ratio LCR. Toutefois, au niveau de la BCT, les pondérations ont été modifiées par rapport aux exigences de Bâle III et ce, pour prendre en considération la spécificité du secteur bancaire tunisien.

## 2.2. Instrument de mesure du risque de liquidité

La gestion du risque de liquidité, ou couverture en liquidité constitue, avec la solvabilité, une préoccupation suprême des banques. Ce risque naît des décalages de montants, à chaque période, entre les ressources et les emplois. Par conséquent, sa gestion consiste à gérer les financements qui comblent ces décalages, dans le respect des contraintes réglementaires et des règles internes qui visent à sécuriser ces financements ainsi que dans le respect des engagements et des objectifs de maximisation de la marge d'intérêts.

Autrement, la gestion, ou la couverture, en liquidité consiste à s'assurer que les besoins de financements sont couverts en permanence. De ce fait, les banques doivent bien mesurer leurs risques de liquidité afin de mieux estimer leurs besoins de liquidité et leur capacité à respecter leurs engagements au fur et à mesure qu'ils viennent à échéance.

Plusieurs techniques servent à mesurer le risque de liquidité dont la plus usée est la « méthode de gap » dénommée aussi « la méthode des impasses ». Cette dernière est considérée comme l'outil de base de l'approche ALM et elle est en général retenue par les autorités de tutelle. D'autres méthodes viennent s'ajouter à cette méthode à savoir la technique des stress tests et les indicateurs synthétiques.

### 2.2.1. Méthode des impasses en liquidité

La méthode des impasses en liquidité appelée également la méthode des gaps en liquidité vise à aider la banque à faire face à ses exigibilités à différentes échéances. En effet, cette méthode met en évidence le décalage, à différentes dates futures, entre l'ensemble des actifs et des passifs du bilan. Elle représente, par conséquent, le montant que la banque anticipe devoir placer ou emprunter à une date ultérieure pour équilibrer son bilan. De ce fait, il faut tout d'abord définir le profil d'échéance.

#### a. Profil d'échéance

Darmon (1998) souligne que le profil d'échéances, en cas d'impasse en liquidité, est « un tableau qui classe les actifs et les passifs selon leur durée restant à courir et qui représente donc les amortissements des emplois et des ressources »<sup>31</sup>. En d'autres termes, le profil d'échéance correspond au profil d'évolution au cours du temps des actifs et des passifs nets d'amortissements.

Ainsi, le profil d'échéance classe les postes du bilan selon leurs maturités et leurs degrés d'exigence mesurés par leurs échéances. Il constitue, alors, la base de calcul des impasses en liquidité et par la suite la base de détermination de la position en liquidité du bilan à un moment donnée.

<sup>31</sup>Darmon J., (1998), « Stratégies bancaires et gestion de bilan », Economica, Paris, page 113.

A ce niveau, il faut noter que le profil d'échéance peut être déterminé soit sous l'hypothèse de « fonte du bilan » c'est-à-dire la cessation de l'activité et l'exclusion de tout encours nouveau, soit sous l'hypothèse de « productions nouvelles » c'est-à-dire la continuation de l'activité et l'incorporation des encours futurs estimés.

*b. Définition des impasses en liquidité*

Les impasses en liquidité appelés encore les gaps de liquidité sont une méthode qui consiste à calculer la différence entre les actifs et les passifs aux différentes dates futures tels que nous pouvons les anticiper aujourd'hui. Ces impasses en liquidité sont établies en projection étant donné que l'impasse en liquidité est évidemment nul à une date courante (l'équilibre en liquidité du bilan étant obligatoirement réalisé en permanence). Autrement dit, les impasses en liquidité mesurent le montant anticipé que nous devons emprunter ou placer pour assurer l'équilibre bilanciel. Par extension, nous pouvons désigner par impasse en liquidité la courbe qui pour chaque date future donne le montant de l'impasse projeté<sup>32</sup>.

Dans ce contexte, Bessis (1995) souligne que « *les impasses en liquidité mesurent les décalages prévisibles, aux différentes dates futures, entre l'ensembles des emplois et des ressources* » alors que « *les projections des impasses représentent les besoins de liquidité prévisionnels et constituent un outil de gestion de base* »<sup>33</sup>.

En conséquence, les décalages engendrés par les impasses, à une date donnée, représentent soit le montant que la banque doit placer en cas d'excédent de liquidité prévisionnel, soit le montant que la banque doit emprunter en cas d'un besoin de liquidité prévisionnel. Cette évaluation aide les gestionnaires à connaître et donc à gérer les liquidités futures, à vérifier que leur banque satisfait bien les exigences réglementaires en termes de liquidité ou au contraire, à tirer la sonnette d'alarme si des besoins de liquidité trop importants apparaissent : c'est l'analyse du risque de liquidité.

Par ailleurs, il faut noter que les montants des encours et leurs échéances constituent les données de base requises pour pouvoir les projeter dans le future et calculer les impasses de liquidité. Il faudra, donc, connaître les montants exacts des encours ainsi que leurs échéances. Or les montants existants, au niveau du bilan, sont connus avec exactitude, mais pas nécessairement les échéances. En effet, outre les encours à échéance contractuelle, il existe dans le bilan de la banque des encours à échéance inconnue (sans échéance), et d'autres à échéance incertaine. Dans de tels cas, il faut adopter des conventions, ou mettre en place des hypothèses, ou baser le choix des échéances sur des analyses complémentaires de type statistique.

Ce problème d'ignorance ou d'incertitude des échéances de certains postes du bilan concerne les dépôts à vue, les engagements hors bilan, les encours à échéance incertaine et les fonds propres.

<sup>32</sup>Demey P., A. Frachot, G. Riboulet, (2003), « *Introduction à la Gestion Actif-Passif bancaire* », Economica, page 17.

<sup>33</sup>Bessis J., (1995), « *Gestion des risques et gestion actif-passif des banques* », Dalloz Gestion, Paris, page 96.

- Les dépôts à vue (DAV) : Les dépôts à vue n'ont pas d'échéance par définition : ils peuvent être retirés à tout moment et leur volume peut varier dans les deux sens et sans délais. Néanmoins, en pratique et de point de vue statistique, les dépôts à vue sont assez stables donc la banque doit les prendre en considération lors du calcul des gaps de liquidité étant donné leur somme assez importante. De ce fait, le recours à l'approche statique s'avère une solution nécessaire pour leur traitement. L'idée principale de cette approche consiste à séparer les DAV entre une partie stable qui peut être assimilée à des ressources à long terme et une partie volatile qui peut être assimilée à une dette à court terme.

- Les fonds propres : Les fonds propres posent aussi un problème d'échéancier. En effet, outre les actions, les fonds propres réglementaires comprennent également le noyau « mou » de dette subordonnée (les quasis fonds propres). L'échéancier et le montant des intérêts et des dividendes sont connus et donc leur projection ne pose aucun souci. Tandis que les actions et la dette à durée indéterminée ont une échéance théorique indéterminée, dite encore « infinie ». En fait, elles sont assujetties à la contrainte réglementaire, ce qui engendre un besoin de capitaux supplémentaire si le bilan bancaire est en croissance. Par conséquent, il est indispensable de bien anticiper ces besoins et faire varier les fonds propres en conséquence. Ces besoins doivent être prévus séparément et les calculs d'impasses doivent être effectués sur les autres postes du bilan en supposant que les ajustements requis seront réalisés en temps nécessaire. Donc l'encours des fonds propres est une ressource stable d'où elle sera incorporée lors du calcul des gaps en stock et ne pas être prise en considération dans le cas des gaps en flux sauf en cas d'appel de capitaux supplémentaires.

- Les engagements hors bilan : Il existe divers types de lignes de hors bilan octroyés aux clients. Ces lignes peuvent être de toutes natures : trésorerie, financement de projet, ou des encours de carte de crédit. Ces lignes peuvent donner lieu à des tirages tant que les plafonds d'autorisation sont respectés par les clients. Ces engagements accordés, sous forme de lignes confirmées sont contractuels et connus, cependant les tirages s'effectuent sur l'initiative des clients. Par conséquent, le problème de ces engagements réside en l'incertitude de leur tirage ainsi que leur calendrier puisqu'elles dépendent du comportement de la clientèle. Ainsi, afin de résoudre cette ambiguïté, il faudra fixer des hypothèses de tirages ou bien recourir aux statistiques sachant que ces derniers présentent certaines limites lorsqu'il s'agit des encours à volume important. Les projections seront faites par client, par le produit, par zone géographique et elles peuvent fournir des indications moyennes.

- Les encours à échéances incertaine : Même les encours dont l'échéance est contractuelle, tels que les crédits amortis in fine ou progressivement, ont une échéance incertaine car ils comportent des clauses de remboursements anticipés qui peuvent fausser le calcul des impasses. Donc, pour bien ajuster les flux de liquidité, l'échéance théorique ne convient pas et par conséquent des analyses complémentaires telles que des hypothèses sur taux sont requises afin de déterminer leurs échéances effectives. Par ailleurs, il faudra faire attention aux types d'amortissements du plus simple au plus complexe comme celui de l'emprunt à amortissement variable ou à taux indexé.

Il est, également, nécessaire de signaler que deux hypothèses ou encore deux visions peuvent être adoptées au moment de la projection des flux de liquidité par la méthode des impasses à savoir :

- La vision statique : Le calcul d'impasse est effectué sur la base des seuls actifs et passifs existants à la date de calcul, c'est-à-dire sur la base de l'hypothèse de « *cessation d'activité* ». C'est la vision la plus fréquemment utilisée ;
- La vision dynamique : Le calcul d'impasse est effectué en incorporant les encours futurs nouveaux dans le bilan ou hors bilan appelés « les productions nouvelles ».

Il est vrai que l'incorporation et la projection des productions nouvelles, dans le bilan et le hors bilan, est nécessaire pour l'évaluation de la totalité des besoins prévisionnels de liquidité de la banque. Toutefois, il est souhaitable de ne pas les intégrer dès le début lors du calcul des impasses et d'utiliser la vision statique qui repose sur l'hypothèse d'absence de productions nouvelles pour les calculer et ce pour une double raison. D'une part, étant donné que les encours et les emprunts nouveaux sont incertains (prévisions), contrairement aux encours existants dont la projection est beaucoup plus exacte. D'autre part, la couverture des besoins de liquidité n'a pas pour objet d'engranger au bilan des financements à l'avance, en prévision de montants correspondants à des besoins futurs. Il s'agit plutôt de décider aujourd'hui des montants de fonds à lever. D'où la fréquente utilisation de l'approche statique dans le calcul des impasses. Ainsi, les encours existants et les productions nouvelles peuvent être utilisés dans le cadre des simulations.

### c. Calcul des impasses en liquidité

Le calcul des impasses est un outil essentiel pour évaluer les besoins de liquidités futures ou, au contraire, les excédents de liquidité futurs. Les impasses peuvent être calculées en flux ou en stock.

#### - L'impasse en flux

L'impasse en flux est définie, pendant une période donnée, par la différence entre les entrées et les sorties de fonds de la période. Elle mesure le besoin ou l'excédent de financement de la période.

$$\text{Impasse en flux} = \text{Entrée de fonds} - \text{Sortie de fonds}$$

Dans l'hypothèse de l'exclusion des encours nouveaux appelés encore de fonte du bilan les flux se limitent aux amortissements correspondants, c'est-à-dire les tombées. Dans cette logique, nous disons que le passif « tombe » lorsque la banque rembourse un prêteur (sortie de fonds), et l'actif « tombe » quand un client rembourse un crédit (entrée de fonds).

Sous cette convention, une impasse en flux positive correspond à un excédent de financement (entrée nette de fonds) et une impasse négative indique un besoin de financement (sortie nette de fonds).



- L'impasse en stock

L'impasse en stock est calculée par la différence entre les encours du passif et les encours de l'actif projetés à chaque date future. Pareil à l'impasse en flux, cette impasse en stock met en évidence le besoin ou l'excédent de financement de chaque date.

Les impasses en stock de chaque période correspondent aux impasses en flux cumulée.

***Impasse en stock = Encours Passif - Encours Actif***

Par convention, une impasse positive représente un excédent de liquidité tandis qu'une impasse négative représente un déficit.

Ainsi, la méthode des impasses/gaps offre une idée générale sur le profil d'évolution au cours du temps des besoins de financement future de la banque.

Par ailleurs, le profil des impasses en flux et en stock, représentant les décalages entre les échéanciers des actifs et des passifs, procurent deux images complémentaires sur la situation globale de liquidité du bilan de la banque, c'est-à-dire sur le degré de « consolidation » de son bilan. En fait, le niveau de consolidation du bilan renseigne sur le rythme d'écoulement des actifs et des passifs le constituant. A cet égard, trois cas de figure sont possibles :

- 1<sup>er</sup> cas : le bilan est consolidé

Le bilan est dit « consolidé » lorsque les actifs et les passifs s'amortissent au même rythme. Ainsi, nous pouvons dire que nous sommes en présence d'un adossement parfait global sans tenir compte des productions nouvelles. En fait, le bilan est équilibré en termes de liquidité et l'amortissement des deux parties du bilan est à la même cadence.

- 2<sup>er</sup> cas : le bilan sous-consolidé

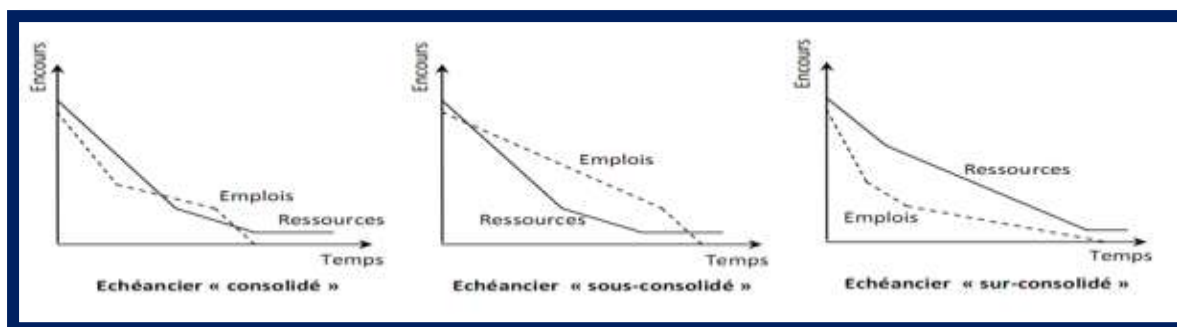
Le bilan est dit « sous-consolidé » lorsque nous sommes en présence d'une situation où le rythme d'amortissement des actifs existants est plus lent que celui des ressources existantes. Dans une telle situation, des financements nouveaux sont nécessaires pour combler l'écart. D'un autre côté, le bilan de la banque est exposé à un risque de hausse de taux puisque les financements futurs requis seront plus coûteux en revanche le rendement des actifs est déjà fixé.

- 3<sup>er</sup> cas : le bilan sur-consolidé

Cette situation est tout à fait le contraire de la précédente. En effet, le bilan est dit « sur-consolidé » lorsque nous sommes en présence d'une situation où les actifs existants s'amortissent plus rapidement que les ressources existantes. L'excédent des ressources ainsi dégagé sera destiné à financer des opérations nouvelles donc réinvesti. Dans ce cas, si ces ressources ont été acquises à taux fixe, alors le bilan de la banque est favorablement exposé à la hausse des taux. En effet, les taux clients sur les opérations nouvelles futures seront plus élevés tandis que le coût de ressources en place est déjà fixé.



Figure 5 : Différents degrés de consolidation du bilan



**Source:** Bessis J., (1995), « *Gestion des risques et gestion Actif-Passif des banques* », DALLOZ, Paris, page103.

Ces trois différentes situations, représentant les échéanciers d'évolution des ressources et des emplois, sont élaborées sous l'hypothèse de « fonte du bilan », c'est-à-dire sans incorporation des productions nouvelles. Pour le cas du bilan « consolidé », nous disons que nous sommes en présence d'un adossement parfait là où les profils d'amortissement des ressources et des emplois sont similaires et lorsque les taux de référence sont aussi identiques. Par contre, en ce qui concerne le cas du bilan « sous-consolidé » et « sur-consolidé », nous disons que nous sommes dans une situation d'absence d'adossement.

### 2.2.2. Indicateurs synthétiques

L'appréciation du risque de liquidité peut être, également, effectuée par le recours aux indicateurs synthétique qui sont au nombre de deux à savoir : l'indice de transformation et le surplus de bas.

#### a. Indice d transformation

Selon Darmon (1998), l'indice de transformation « mesure la discordance entre les échéances des actifs et des passifs et donne ainsi une indication sur le risque de transformation encouru par l'établissement »<sup>34</sup>.

Le calcul de cet indice se fait par la méthode des nombres<sup>35</sup>. En fait, cette méthode consiste à pondérer les actifs et les passifs par la durée moyenne de chaque classe d'échéance ensuite calculer l'indice de transformation qui est obtenu en effectuant le rapport suivant :

$$\text{Indice de transformation} = \frac{\sum \text{des passifs pondérés}}{\sum \text{des actifs pondérés}}$$

Cet indice peut être interprété comme suit :

- Un indice égal à 1 indique qu'il n'existe pas de discordance entre les actifs et les passifs. Nous sommes, en effet, en présence d'un adossement parfait entre la maturité moyenne des emplois et celle des ressources ;

<sup>34</sup>Darmon J., (1998), « *Stratégies bancaires et gestion de bilan* », Economica, Paris, page 113.

<sup>35</sup>De Coussergues S., (2005), « *Gestion de la banque du diagnostic à la stratégie* », 4<sup>ème</sup> édition, Dunod, Paris, page 181.

- Un indice supérieur à 1 renseigne sur le fait que la banque emprunte plus long qu'elle ne prête. Autrement dit, la banque est en situation saine de liquidité. Effectivement, plus cet indice est élevé plus la transformation de la banque est faible. Elle transforme ses ressources à long terme en emploi à court terme ;

- Un indice inférieur à 1 renseigne sur le fait que la banque transforme ses ressources à court terme en emplois à moyen et à long terme.

#### b. Surplus de base

La mesure du risque de liquidité par le biais du surplus de base peut se faire tous les jours. En effet, cet instrument mesure le coussin de sécurité fourni par les actifs liquides pour couvrir les passifs exigibles ou journaliers. Le surplus de base représente, ainsi, la différence entre les actifs liquides c'est-à-dire ayant une échéance assez courte et les passifs exigibles. Il est calculé comme suit :

$$\text{Surplus de base} = \sum \text{Actifs liquides} - \sum \text{Passifs exigibles}$$

Avec :

- L'actif liquide englobe tous les actifs ayant une échéance très courte ou pouvant être transformés en cash sans générer des moins-values intolérables à savoir : les encaisses, le solde du compte Banque Centrale, les instruments du marché monétaire venant à échéance dans moins d'un mois et les excédents de réserves ;

- Le passif exigible ou journalier englobe les dettes à très court terme à savoir : les emprunts à 24 heures, les mises en pension, les emprunts à la Banque Centrale et les dépôts à échéance inférieure à un mois.

Par ailleurs, le surplus de base peut être soit de signe négatif, soit de signe positif :

- Un surplus de base positif souligne que des ressources à plus long terme finance une partie des actifs liquides. La banque dispose donc d'un *surplus (ou d'un excès) de liquidité* qui va lui permettre de faire face aux variations de la liquidité journalière (retraits des dépôts) ;

- Un surplus de base négatif signifie que la banque finance une partie de ses actifs à terme par des passifs exigibles. La banque est, donc, en situation de manque de liquidité.

Le surplus de base est équivalent à un instrument de gestion de liquidité journalière. En effet, la banque doit disposer d'un niveau minimum du surplus de base positif, qui varie en fonction de sa taille et de son appréhension quant aux problèmes de liquidité, qui lui permettra de faire face aux éventuelles variations de liquidité journalières.

#### 2.2.3. *Technique des stress tests*

Mise à part la méthode des impasses/gaps, d'autres outils peuvent être mis en place pour mesurer le risque de liquidité telle que la technique des scénarii de stress appelée encore des stress tests.

En fait, les scénarii de stress sont recommandés par le Comité de Bâle. En effet, ce dernier a exigé des banques de définir un scénario de crise (ou stress testing) pouvant mettre

en péril l'activité de la banque et d'estimer l'impact de ce scénario sur sa situation de liquidité. Ici, il ne s'agit pas de mesurer les conséquences d'une évolution passée et certaine mais nous essayons d'anticiper la conséquence d'une évolution future et hypothétique. Il s'agit, en fait, d'une technique qui nous permet de simuler l'impact des chocs importants sur la banque. Elle peut être exercée dans le cadre de deux approches : statique ou dynamique.

L'élaboration du scénario de stress consiste tout d'abord à définir le stress test à appliquer au bilan afin de déterminer son impact sur la liquidité. Nous exposons dans ce qui suit quelques exemples de stress test :

- Un problème de notoriété engendrant une fuite sur les dépôts de la clientèle ;
- Des tirages/ utilisations important(e)s sur les lignes de liquidité octroyées ;
- Des marchés financiers troublés entraînant une réduction de la liquidité des activités de marché de titre ou de financement.

L'établissement de bases historiques est indispensable à la construction des ces différents scénarios de stress qui comportent un certain arbitraire.

## CONCLUSION

La gestion efficace du risque de liquidité, ou précisément du risque d'absence de liquidité, contribue à assurer l'aptitude d'une banque à faire face à ses engagements en termes de trésorerie. Ce risque est omniprésent au sein des banques et ce en raison principalement de son activité centrale de transformation. En effet, les banques disposent, généralement, d'un montant d'emplois égal à celui de ses ressources mais le problème est que ses ressources sont transformées en des emplois n'ayant pas une même maturité.

Ainsi, tout au long de ce deuxième chapitre, le balayage de la littérature théorique et des travaux empiriques précédents nous a servi à faire une synthèse de la littérature sur la liquidité bancaire et sur sa relation avec la performance des banques.

Le présent chapitre s'est articulé en deux sections. Au niveau de la première section, nous avons exploré la relation entre la liquidité et la performance bancaire. Pour y arriver, nous avons commencé, tout d'abord, par l'identification du risque de liquidité qui constitue la première étape de l'approche ALM ensuite, nous avons exposé les différentes sources du risque de liquidité enfin, nous avons examiné l'impact de ce risque sur la performance bancaire à travers une revue de la littérature. A cet égard, nous avons constaté que certaines études affirment l'hypothèse de l'existence d'un effet, positif ou négatif, sur la performance bancaire. En revanche, d'autres études ont souligné l'inexistence d'une relation entre la liquidité et la performance des banques. Par ailleurs, certaines autres études ont conclu qu'une gestion du risque de liquidité permet de minimiser le risque et de limiter son impact sur la rentabilité des banques.

Quant à la deuxième section, nous avons réservé cette dernière à la présentation des différentes techniques de mesure du risque de liquidité en l'ALM et ce après avoir exposé le cadre réglementaire international et national intervenant dans la gestion Actif-Passif en

matière de gestion du risque de liquidité. En effet, parmi les principaux objectifs de la gestion Actif-Passif c'est de minimiser l'exposition des firmes bancaires au risque de liquidité faisant partie des risques majeurs inhérents à l'activité bancaires tout en respectant la réglementation en vigueur. Les techniques de mesure se résument en trois à savoir : la méthode des impasses, les indicateurs synthétiques et la technique des stress tests.

Outre le risque de liquidité, la gestion Actif-Passif veille, également, à la gestion du risque de taux d'intérêt qui sera détaillé au niveau du chapitre suivant.

---

### **CHAPITRE 3**

## ***GESTION DU RISQUE DE TAUX D'INTERET PAR L'APPROCHE ALM***

---

### **INTRODUCTION**

Le risque de taux d'intérêt est un facteur important d'instabilité du résultat des établissements financiers, particulièrement les banques. En effet, ce risque constitue, pour une banque, l'éventualité de voir ses résultats futurs affectés défavorablement par les variations des taux d'intérêt. Autrement dit, il s'agit d'un risque lié à la variabilité des taux sur les marchés.

Or, il est à noter que ce risque est étroitement lié au risque de liquidité. En fait, tout écart en liquidité aux différentes dates futures, une « position » en liquidité, entraîne un risque de taux. D'ailleurs, un surplus d'emplois non encore financé, par exemple, sera financé par un taux inconnu aujourd'hui. De même, un excédent de ressources contractées aujourd'hui financera des emplois futurs à un taux encore inconnu.

Par conséquent, l'acceptation de ce risque par une firme bancaire fait partie intégrante de son activité, étant donné que la valeur actualisée de ses flux de trésorerie attendus varie en fonction des taux d'intérêt. Dans ce sens, l'ampleur du risque de taux d'intérêt apparaît délicate dans la mesure où il existe de nos jours une variété de taux avec des formules diverses, qui peuvent aller des taux fixes aux taux variables.

Dans ce cadre, comme pour le risque de liquidité, la fonction ALM a pour rôle, aussi, de maîtriser le risque des taux d'intérêt de manière à sauvegarder et optimiser la performance des banques. Pour y arriver, cette fonction met à la disposition des banques les moyens nécessaires pour la gestion de ce risque.

A cet égard, nous allons consacrer la première section de ce chapitre à la présentation de la relation entre le risque taux d'intérêt et la performance bancaire. Pour ce faire, nous proposons de commencer, tout d'abord, par l'identification du risque de taux d'intérêt qui constitue la première étape de l'approche ALM. Ensuite, nous allons exposer les différentes sources du risque de taux enfin, nous passons à l'examen de l'impact de ce risque sur la performance bancaire à travers une revue de la littérature. La deuxième section, quant à elle, sera réservée à l'exposition des instruments de mesure du risque de taux d'intérêt.

## SECTION 1 : RISQUE DE TAUX D'INTERET ET PERFORMANCE DES FIRMES BANCAIRES

Le risque de taux d'intérêt fait partie des risques majeurs auxquels sont confrontées les firmes bancaires. Ce risque est, en fait, inhérent à l'activité principale des banques à savoir l'intermédiation financière. Par nature, ce risque est plus complexe que celui de liquidité étant donné que les taux d'intérêt ont des évolutions beaucoup plus marquées que le coût de la liquidité. En conséquence, la connaissance de son effet sur les résultats des banques est déterminante pour garantir leurs stabilités financière ainsi que leurs rentabilités.

De ce fait, l'examen de l'impact du risque de taux d'intérêt sur les résultats bancaires a fait l'objet d'un regain d'intérêt de la part de plusieurs travaux théoriques et empiriques.

Ainsi, nous allons, tout d'abord, identifier le risque de taux d'intérêt. Puis, nous allons avancer ses différentes sources. Enfin, nous exposerons brièvement son impact sur la performance bancaire, à travers l'étude de quelques travaux de recherche antérieurs.

### 1.1. Identification et sources du risque de taux d'intérêt

Nous allons procéder à l'identification du risque de taux d'intérêt puis, nous passons à la présentation des différents facteurs qui sont à l'origine de ce risque.

#### 1.1.1. Identification du risque de taux d'intérêt

La première étape de la démarche ALM est l'identification des risques.

Dans ce cadre et en ce qui concerne le risque de taux d'intérêt, ce dernier peut être identifié au travers ces différentes manifestations, que ce soit au niveau d'un actif financier, du bilan ou du compte de résultat d'une banque.

- Risque de taux d'intérêt d'un actif financier : Chaque actif financier est distingué par les montants ( $F_i$ ) et les échéances ( $i=1 \dots n$ ) des flux qu'il procure. Lorsque ceux-ci sont connus, la détermination de la valeur actuelle de cet actif se fait par la somme actualisée de tous ses flux futurs. La valeur d'un actif financier est donc formulée comme suit :

$$V_0 = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i}$$

Avec :

$i$  : durée exprimée en année ;

$t$  : taux d'actualisation ;

$V_0$  : valeur actualisée des flux financiers qu'apporte l'actif financier ;

$F_i$  : les flux financiers générés par l'actif financier.

Par conséquent, le calcul de la valeur actuelle nécessite le choix d'un taux d'actualisation qui doit être en mesure de refléter non seulement le prix de la renonciation immédiate à la liquidité (l'agent a une préférence pour le présent) mais également l'estimation du risque de défaut et l'inflation anticipé. Ce taux peut être présenté par les taux d'intérêt sur le marché financier. Dans ce cas, nous obtenons une valeur de marché. Cependant, il convient

de choisir le taux du marché le mieux adéquat avec l'actif en question (par exemple : pour une obligation, le taux de marché retenu est celui du marché obligataire). De plus, la courbe des taux, représentant la relation entre les maturités et le taux d'intérêt, permet une appréciation plus correcte des titres. De ce fait, il convient d'actualiser chaque flux généré au taux ( $t$ ) qui correspond à sa maturité ( $i$ ), d'où la notation  $t_i$ .

Ainsi, la formule de la valeur d'un actif financier devient la suivante :

$$V_0 = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t_i)^i}$$

Avec :

$t_i$  : le taux qui correspond à la maturité  $i$ .

D'après cette formule, nous constatons que le prix de l'actif financier varie en sens inverse de l'évolution du taux d'actualisation. Alors, le changement de la courbe de taux (ou le mouvement des taux du marché) expose l'actif en question, et par conséquent la banque, à un risque de taux d'intérêt dont la concrétisation sera une baisse de sa valeur de marché.

- Risque de taux d'intérêt au niveau du bilan : comme l'actif financier, les postes d'actif et du passif, constituant le bilan de la banque, peuvent être évalués par l'actualisation des flux qu'ils génèrent. En fait, la valeur du poste d'actif ou bien du passif de la banque correspond à la somme des flux monétaires actualisés que génère chacun des postes.

Pour le poste d'actif, le risque de taux d'intérêt se matérialise lors d'une hausse des taux. En effet, cette hausse engendre une dépréciation de la valeur du marché du poste l'actif examiné. Quant au poste du passif, le risque de taux d'intérêt se matérialise dès la baisse des taux puisqu'elle augmente la charge d'endettement de la banque.

- Risque de taux d'intérêt au niveau du compte de résultat : la matérialisation du risque de taux d'intérêt dans le compte de résultat d'une banque intervient par le biais de la marge d'intérêt qui représente la principale composante des bénéfices d'une banque. En fait, la marge d'intérêt représente la différence entre les intérêts perçus et les intérêts versés par la banque. Ainsi, le risque de taux d'intérêt se manifeste, à ce niveau, d'une manière directe. Effectivement, toute fluctuation de taux affecte explicitement cette marge d'intérêt dans la mesure où elle change les éléments qui la déterminent à savoir : le rendement des emplois et les coûts des ressources.

En conséquence, à travers l'étude de l'identification du risque de taux d'intérêt, nous pouvons conclure que ce risque est scindé en deux :

- Le risque de taux d'intérêt lié aux activités traditionnelles d'intermédiation de la banque qui concerne la clientèle du réseau et donc l'activité des unités commerciales. Ce risque est, en fait, pris en charge par la gestion Actif-Passif ;

- Le risque de taux d'intérêt lié aux activités de marché de la banque. Ainsi, les contreparties concernées sont notamment les autres banques, les assurances, les grandes entreprises et les institutionnelles. Généralement, ces opérations sont valorisées en valeur de marché (Marked to market).



### 1.1.2. Sources du risque de taux d'intérêt

Le risque de taux d'intérêt est un risque important pour les firmes bancaires puisque la quasi-totalité de leurs encours du bilan crée des revenus et des charges qui sont, à plus ou moins long terme, indexés sur les taux du marché. Les taux de marché sont instables, et cette instabilité se répercute, effectivement, sur leurs résultats. Par conséquent, ce risque est lié à la variabilité des taux sur les marchés.

Ainsi, nous allons essayer tout d'abord d'exposer les différentes positions de taux ensuite, nous allons avancer les différentes sources du risque de taux d'intérêt.

#### a. Position de taux

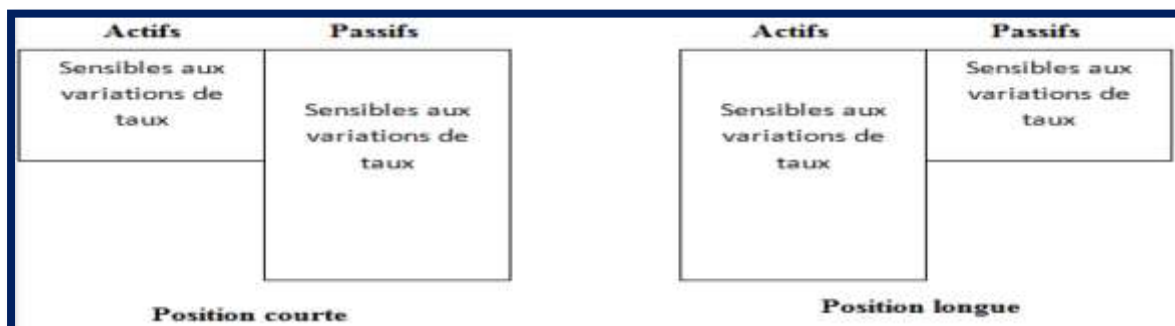
Le risque de taux d'intérêt apparaît lors d'une fluctuation défavorable des taux qui affectera la situation patrimoniale et les résultats de la firme bancaire. Effectivement, ce risque peut s'appréhender différemment selon qu'il menace la marge d'intérêt ou la valeur patrimoniale, mais dans les deux cas, le risque obère les fonds propres.

Par ailleurs, le risque de taux d'intérêt se manifeste par un effet prix, la liaison inverse entre les éléments à taux fixe du bilan, et par un effet revenu en raison des nouvelles conditions de rémunération des éléments du bilan à taux variable : d'où des profils de risque de taux différents. En effet, il existe plusieurs types de taux d'intérêt comme les taux directeur (Banque centrale), les taux du marché monétaire, et les taux du marché financier. Même la banque offre plusieurs taux qui diffèrent selon le produit et le client.

Comme le risque de change, le risque de taux est apprécié à partir de la position de taux où échéance par échéance tous les actifs et les passifs de la banque sont repris que ce soit à taux fixe ou à taux variable. Le classement des éléments se fait par rapport à la date où des nouvelles conditions de taux seront prises en compte, c'est-à-dire la date à laquelle de nouvelles conditions de rémunération seront déterminées (les anglo-saxons utilisent le terme repricing).

Ainsi, nous distinguons deux positions de taux correspondant à deux profils différents :

**Figure 6 : Position de taux**



**Source :** De Coussergues S., (2005), « Gestion de la banque : du diagnostic à la stratégie », 4ème édition, Dunod, Paris, page 188.

- Position courte : un établissement bancaire est dit « *en position courte* » lorsqu'il détient, pour une date donnée, moins d'actifs que de passifs sensibles à une variation de taux. Cette position est défavorable, pour la banque, en cas de hausse de taux d'intérêt par contre elle lui est bénéfique en cas de baisse de taux d'intérêt ;

- Position longue : un établissement bancaire est dit « *en position longue* », lorsqu'il détient, pour une échéance donnée, plus d'actifs que de passifs sensibles aux variations de taux d'intérêt. Cette position est défavorable, pour une banque, en cas de baisse de taux d'intérêt mais elle lui est favorable en cas de hausse de taux d'intérêt.

#### b. Sources du risque de taux d'intérêt

La performance de la banque est étroitement liée à son exposition au risque de taux d'intérêt. En effet, la variation du niveau général des taux d'intérêt a un impact non seulement sur la rémunération de la banque mais aussi sur ses coûts. Par conséquent, une maîtrise de ce risque s'avère indispensable. D'où la nécessité d'explorer ses sources.

En fait, le risque de taux d'intérêt, auquel une banque est exposée, découle de quatre sources qui sont les suivantes :

- Risque de révision de taux ou Repricing risk : ce risque peut être la conséquence de deux situations. En effet, il peut se manifester suite à :

□ La non concordance des échéances entre les ressources à taux fixes et les emplois à taux fixes. Il s'agit, en fait, du cas où la banque finance par exemple un actif à taux fixe dont la maturité est de deux ans par une ressource à taux fixe ayant une maturité d'un an. Dans une telle situation, si les conditions de refinancement des passifs seront révisées dans un an, la survenance d'une hausse du taux d'intérêt sur les nouvelles ressources va entraîner la baisse de la marge d'intérêt de la banque ;

□ Le décalage de volume entre les ressources et les emplois indexés à taux variable. A cet effet, deux cas peuvent en découler. Le premier cas c'est le cas où par exemple le volume d'actif indexé à taux variable est supérieur à celui du passif, en conséquence l'écart sera financé par des ressources à taux fixe, de ce fait une baisse de taux variable engendrera une diminution de la marge et ainsi du résultat bancaire. Par contre, dans le cas inverse, c'est-à-dire dans le cas où le volume d'actif indexé à taux variable est inférieur à celui du passif indexé à taux variable, une hausse du taux variable va causer une réduction de la marge d'intérêt de la banque ainsi que son résultat.

Ainsi, il est à signaler que si de tels décalages dans les révisions de taux sont l'un des aspects essentiels de l'activité financière, ils peuvent cependant, suite à des modifications de taux et en absence d'un adossement parfait entre les actifs et les passifs, soumettre le revenu et la valeur économique de la banque à des variations imprévues.

Le tableau ci-dessous représente, également, une illustration du risque lié au repricing.

**Tableau 1 : Risques liés au repricing**

Emplois	Ressources	Existence du risque de taux	Exposition
Taux fixe	Taux fixe	Si actifs et passifs sont de durées différentes	Gap de durée
Taux fixe	Taux variable	Oui	Totalités des encours
Taux variable	Taux fixe	Oui	Totalité des encours
Taux variable	Taux variable	Si actifs et passifs sont de durées différentes	Gap de durée

Ainsi, deux cas de figure peuvent apparaître :

- Si l'actif et le passif sont à taux fixe, l'exposition au risque de révision de taux n'apparaît qu'en présence de gap de durée ;

- Si l'actif est à taux variable et le passif à taux fixe ou inversement, l'exposition concerne l'intégralité des encours.

- Risque de déformation de la courbe de taux ou Yield curve risk : les décalages dans les révisions des taux amènent, aussi, la banque à s'exposer à des modifications de la pente de la courbe de taux. Ce risque émerge suite à des changements imprévus de cette courbe qui ont un effet direct sur le résultat ou la valeur économique de la banque. En effet, la valeur économique d'une position longue sur des obligations d'Etat à 10 ans couvertes par une position courte en titres d'Etat à 5 ans pourrait diminuer brutalement si la pente de la courbe s'accroît, même si la position est couverte contre des mouvements parallèles de la courbe<sup>36</sup>.

- Risque de base ou Basis risk : le risque de base est, également, à l'origine du risque de taux d'intérêt. Ce risque se manifeste dans le cas où l'actif et le passif sont indexés sur des taux de marché différents (exemple : Libor 6 mois/ Euribor 6 mois) ou sur le même taux mais avec des dates de révision différentes (exemple Libor 6 mois/ Libor 3 mois). Autrement dit, le risque de base découle d'une corrélation imparfaite dans l'ajustement des taux reçus et versés sur les différents produits de la banque.

- Risque lié aux clauses optionnelles ou options cachées/Optionality : comme pour le risque de liquidité, les options cachées sont aussi à l'origine du risque de taux d'intérêt. Il s'agit, en fait, des options qui donnent le droit aux clients de la banque de rembourser leurs crédits par anticipation ou bien de retirer une partie ou tout le montant placé sur leurs comptes d'épargne ou encore sur leurs compte à vue. Ce comportement de la part de la clientèle n'est autre que le résultat des mouvements des taux. En effet, les mouvements de taux d'intérêt influencent très fortement l'exercice de ces options par la clientèle. Par conséquent, nous pouvons dire que le risque des options cachées est lié essentiellement aux changements des taux.

Dans ce cas, la banque se trouve non seulement face à un risque de taux d'intérêt mais aussi face à un risque de liquidité dû aux mouvements des fonds ce qui aura un effet sur la

<sup>36</sup> Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, (1997), « Principes pour la gestion du risque de taux d'intérêt », page 6, septembre 1997.

chronologie des flux futurs de trésorerie pouvant ainsi affecter et détériorer la performance de la banque et sa solidité financière.

## **1.2. Impact du risque de taux d'intérêt sur la performance des firmes bancaire : revue de la littérature**

Pour un établissement de crédit, le risque de taux d'intérêt peut engendrer des conséquences négatives sur la performance et la solidité financière d'une banque à travers son impact direct sur la valeur de ses dettes, ses créances, sur sa marge d'intérêts qui représente le résultat sur son activité de prêt et même sur son hors bilan.

De nombreuses études ont été effectuées dans l'objectif de mettre en évidence l'impact du taux d'intérêt sur les résultats des firmes bancaires et ce en faisant recours à plusieurs modèles et techniques d'estimation. D'après le balayage de la littérature empirique, nous remarquons que les revenus intermédiaires tels que la marge net d'intérêt ainsi que le produit net bancaire ou encore le PNB ont été largement exploités par la plupart des travaux empiriques afin de quantifier l'effet du mouvement des taux d'intérêt sur la rentabilité des banques. Le taux de rendement moyen des actifs, le coût moyen des ressources et le résultat net ont été, aussi, utilisés pour ce même objectif.

En effet, Flannery (1983) a examiné la relation entre la variation du taux d'intérêt et la performance de soixante banques commerciales. Cette relation est expliquée par le fait qu'en cas de hausse des taux d'intérêt de marché, suite à des actions prises par les autorités monétaires ou par d'autres actions, les gestionnaires des portefeuilles bancaires doivent s'attendre à des changements au niveau de l'actif et du passif de leurs bilans. Par conséquent, les revenus et les coûts bancaires vont s'ajuster, face à ces changements, pour refléter le nouveau niveau des taux du marché. Toutefois, les vitesses d'ajustement diffèrent d'une banque à une autre. Flannery (1983) souligne, aussi, que, suite aux changements des taux, les gestionnaires de portefeuille bancaire doivent procéder à la réallocation des bilans pour profiter des nouvelles conditions de marché.

Athanasoglou et al. (2008) et Dietrich et Wanzenried (2011) ont essayé d'examiner les déterminants de la rentabilité bancaire. Ces auteurs ont avancé que la progression des taux de long terme serait favorable à l'accroissement de la profitabilité des banques.

Dans ce qui suit, nous proposons d'explicitier brièvement une revue de la littérature théorique et empirique portant sur la relation entre la variabilité des taux d'intérêt et certaines mesures traduisant la performance bancaire.

### **1.2.1. Impact de la variabilité du taux d'intérêt sur la marge bénéficiaire de la banque**

L'évaluation de l'incidence des variations de taux d'intérêt peut se faire en fonction de l'impact de l'évolution des taux sur les bénéfices comptables. Effectivement, toute diminution ou survenance de pertes peut avoir des incidences sur la rentabilité ainsi que sur la stabilité financière de la banque et elle peut même affecter sa notoriété sur le marché.

Généralement, la marge bénéficiaire, appelée encore la marge d'intérêt, est une composante essentielle des bénéfices qui est beaucoup prise en compte étant donné qu'elle est

fortement sensible à toute évolution de taux. L'effet de la variabilité du taux d'intérêt sur la marge d'intérêt est souvent appelé l'« *effet revenu* ».

La marge d'intérêt est la somme algébrique des taux d'intérêts auxquels prête une banque et les intérêts auxquels elle se refinance. En d'autres termes, il s'agit de la différence entre les intérêts reçus et versés par la banque, à un instant donné. Par conséquent, nous pouvons expliciter, au travers d'un exemple simple, l'impact des variations des taux d'intérêt du marché sur les revenus et les coûts de la banque. En fait, suite à un accroissement brutal de taux d'intérêt, les revenus et les coûts des banques s'élèvent à la fois presque immédiatement : il s'agit naturellement de leurs réactions suite à l'augmentation du taux. Ces réactions expliquent l'effet de la variation de taux d'intérêt sur la profitabilité de la banque. Or, cet impact sur le profit est étroitement lié aux durations des actifs et des passifs des banques.

A cet égard, dans le cas où les emplois sont financés par des ressources de même durée et de même nature de taux, la situation du bilan est dite parfaite et les profits de la banque sont, ainsi, immunisés. En ce sens, la variation des taux d'intérêt affectent les revenus et les coûts de la banque de la même ampleur.

Depuis la libéralisation financière et jusqu'à nos jours, la gestion du risque de taux d'intérêt est pleinement devenue un élément de la performance et de la compétition entre les firmes bancaires. En conséquence, il est devenu indispensable pour une banque de déterminer sa fragilité à la conjoncture et aux volatilités des taux d'intérêt. A cet effet, de nombreux indicateurs et déterminants ont été pris en compte dans l'élaboration des modèles pour saisir la fluctuation et l'incertitude de la marge d'intérêt bancaire.

Dans ce cadre, Ho et Saunders (1981) sont les premiers à élaborer un modèle pour la marge d'intérêt bancaire. Ce modèle est appelé le « modèle courtier » ou encore « dealer model ». Ce modèle a pour objectif d'expliquer les déterminants de la marge d'intérêt. L'étude effectuée par ces auteurs a montré que le changement au niveau de la marge est relatif au caractère incertain et aléatoire du volume des crédits octroyés et du volume des dépôts offerts. Les auteurs soulignent, aussi, que le but ultime de chaque banque est la maximisation de l'utilité de ses actionnaires ce qui amène à la fixation d'un seuil optimal de dépôts et des crédits pour éviter tout excédent d'offres de ressources ou un excès de demande des crédits. Ainsi, la détermination de ces seuils permet de dégager une marge d'intérêt qualifiée de « pure » ou encore modèle d'intermédiation. De plus, Ho et Saunders (1981) ont conclu, également, que la taille du bilan, l'aversion au risque et principalement la variabilité du taux d'intérêt sont encore des variables explicatives de la variation de la marge d'intérêt.

A la suite de Ho et Saunders (1981), le modèle du courtier a été utilisé dans plusieurs autres travaux empiriques. En effet, en s'intéressant au même but à savoir l'examen des déterminants de la marge d'intérêt, Saunders et Schumacher (2000), de leur côté, ont exploité le modèle de courtier sur un échantillon de six cent quatorze banques opérant dans six pays de l'union européenne et des Etats Unis durant une période allant de 1988 jusqu'à 1995. Comme résultat, Saunders et Schumacher (2000) ont conclu que les contraintes réglementaires ainsi que la volatilité des taux d'intérêt constituent les facteurs clés et déterminants de la marge d'intérêt de la banque.

Plus récemment, Maudos et Guevara (2002) ont aussi analysé les déterminants de la marge d'intérêt. Leur étude a portée sur le secteur bancaire des cinq différents pays (Allemagne, France, Royaume Uni, Italie et Espagne). Les résultats empiriques dégagés ont également dévoilé que la variabilité des taux d'intérêt a un impact sur la marge d'intérêt des banques. De son côté, English (2002) a étudié l'impact du risque de taux d'intérêt sur la marge d'intérêt à travers un panel de banques appartenant sur 10 pays industrialisés. Les résultats obtenus suggèrent que les banques commerciales de ces pays ont souvent pu gérer leurs expositions à la volatilité du taux d'intérêt et ont pu réduire l'effet sur leurs marges d'intérêt. Toutefois, English (2002) suppose que les fluctuations des taux d'intérêt ont peu de chance d'influencer la solidité du secteur bancaire à travers leurs effets sur le revenu net d'intérêt.

Cependant, la variation de la marge d'intérêt peut ne pas fournir une indication exacte de l'impact des mouvements de taux d'intérêt sur les positions globales d'une banque ou un établissement.

Ainsi, outre son impact sur la marge d'intérêt bancaire, la volatilité du taux d'intérêt pourrait avoir un effet sur les postes d'actif, sur les postes du passif et les résultats nets des banques c'est-à-dire sur la valeur économique des banques : c'est l'effet prix. Par conséquent, nous allons présenter, dans ce qui suit, l'effet de la volatilité du taux d'intérêt sur le rendement des actifs et le coût des passifs ainsi que son effet sur les résultats nets des banques.

### ***1.2.2. Impact de la variabilité du taux d'intérêt sur le rendement des actifs, le coût des passifs et le résultat net bancaire.***

Pour les postes d'actif, la volatilité du taux d'intérêt a un impact sur les rendements bancaires. L'effet de cette volatilité sur les postes d'actif de la banque ou encore sur ses revenus bancaires diffère selon la structure du bilan en termes d'actif. En effet, si l'actif de la banque est composé de 100% de prêts à un jour et de titres (situation quasi inexistante), alors ses revenus changent en fonction des conditions du marché. Dans ce cas, les revenus de la banque changeront chaque jour et n'augmentent qu'en cas d'une augmentation des taux d'intérêt. Ainsi, la vitesse avec laquelle les revenus d'intérêt s'ajustent aux nouvelles conditions du marché dépend du temps nécessaire pour que le taux de rendement moyen des actifs de chaque banque s'ajuste au taux actuel du marché. Cet ajustement pourrait se manifester soit lorsque les crédits sont indexés à un taux variable ou lorsque l'actif arrive à échéance tels que le cas de remboursement d'un ancien prêt ou bien le cas d'un nouveau prêt octroyé selon les conditions actuelles du marché.

Par ailleurs, les décisions des firmes bancaires en ce qui concerne la constitution de leur portefeuille en termes de niveau des prêts à accorder, le niveau de trésorerie qu'elle doit se procurer et les titres à acquérir est un autre facteur par lequel les mouvements des taux auront un effet sur les revenus d'intérêt bancaires. A cet effet, si la hausse du taux d'intérêt sur les crédits est supérieure à la hausse du taux d'intérêt sur les bons de trésor, les banques auront préférence à accorder plus de crédit que d'acquérir des titres d'investissement ou de placement. Ainsi, au moment où les revenus issus de l'actif bancaire fluctuent selon la composition du bilan, la proportion d'actifs non productifs devrait diminuer pour que le



rendement sur les actifs productifs augmente. Les revenus totaux des établissements de crédit vont donc de plus augmenter en proportion de l'augmentation du taux de marché si les actifs non productifs occupent une part négligeable du portefeuille bancaire. De ce fait, après une hausse permanente de taux du marché, le rendement moyen des actifs va augmenter au fur et à mesure.

Contrairement aux postes d'actif, pour les postes du passif la variation du taux d'intérêt a un impact sur les coûts bancaires. L'ampleur de cet impact est en fonction de la maturité moyenne des passifs ainsi que la constitution du portefeuille bancaire en termes de passifs. En effet, certains types de passifs procurent des d'intérêt et disposent d'échéances bien définies tels que le cas des dépôts à termes, des emprunts obligataires, des certificats de dépôt et des ressources spéciales, ...etc. Pour les autres types de passifs tels que les dépôts à vue, la situation est plus compliquée étant donné que ces derniers ne disposent plus d'échéances bien définies. En fait, les dépôts à vues sont des ressources de très court terme qui sont exigibles sans aucun préavis de la part des clients. Raison pour laquelle la banque doit constituer, d'une manière permanente, un niveau minimum de liquidité pour répondre aux besoins quotidiens des clients. Or, ce type de ressources représente une part assez importante dans le portefeuille du passif des firmes bancaires, d'où la nécessité de quantifier, pour ce type de ressources, l'exposition de la banque au risque de taux d'intérêt.

En outre, les dépôts présentent le problème lié au fait que le coût réel d'un établissement de crédit pour certaines catégories de dépôts dépasse les taux normaux exigés par la réglementation. Cela est dû principalement au manque de la liquidité qui entraîne une concurrence intense entre les banques en proposant des taux importants offrant plus d'intérêts. Par conséquent, le coût réel de financement du portefeuille d'actifs d'une firme bancaire comprend donc à la fois des intérêts et des dépenses hors intérêts.

Par ailleurs, Goyeau et al (1998), dans leur travail de recherche, ont examiné l'impact de la variation des taux d'intérêt de marché sur le taux de rendement moyen de l'actif et le coût moyen des ressources. L'étude a été menée sur un échantillon composé de cinq secteurs bancaires des pays du G5 (France, Allemagne, Royaume Uni, Japon et USA). Pour ce faire, les auteurs ont régressé le taux de rendement moyen de l'actif et le coût moyen des ressources sur un ensemble de variables qui sont en mesure de refléter la volatilité du taux d'intérêt à savoir le taux d'intérêt actuel représentant les conditions du marché, le taux d'intérêt retardé et la volatilité du taux.

Les résultats empiriques trouvés montrent que les rendements moyens des actifs et les coûts moyens de ressources dépendent de la variation du taux d'intérêt pour l'ensemble des banques incluses dans l'échantillon de l'étude. De plus, les résultats ont montré que les conditions actuelles et passées de taux de marché agissent positivement sur les rendements d'actif et négativement sur les coûts bancaires. Néanmoins, cet impact diffère d'un pays à un autre. En effet, l'impact de variation des taux sur les rendements et les coûts bancaires existe dans certains pays tels que le Japon, le Royaume Uni et l'USA qui est également avec une ampleur différente. Par contre, cet effet est beaucoup moins important dans le reste des pays à savoir la France et l'Allemagne.

De plus, à travers cette étude, Goyeau et al (1998) ne sont pas contenté d'explorer l'impact de la variabilité du taux d'intérêt sur les rendements et les coûts bancaires seulement mais ils ont, aussi, examiné son effet sur le résultat net des banques. Cependant, une telle étude a abouti à différent résultats. En effet, les auteurs ont détecté l'existence d'un impact négatif des taux d'intérêt sur les banques américaines et allemandes, alors que le changement des taux d'intérêt agit positivement sur les résultats nets des banques japonaises. De plus et en ce qui concerne les banques françaises et britanniques, la variabilité du taux n'a aucun impact significatif sur leurs résultats nets ou encore sur leurs profits (effet neutre du mouvement du taux d'intérêt sur les résultats nets des banques).

Au final, à travers la revue de la littérature, l'idée fondamentale que nous pouvons tirer est que les études portant sur l'impact du risque du taux d'intérêt sur la performance bancaire ont abouti à des résultats divergents quant à la nature de ce lien aussi bien concernant la marge d'intérêt que les coûts bancaires, les rendements bancaires et le résultat net. Nonobstant, nous concluons que la gestion du risque de taux est indispensable au sein des firmes bancaires. En effet, une gestion efficace du risque de taux d'intérêt leur permettra de réduire leur exposition à ce risque et de limiter son effet sur leurs résultats.

## **SECTION 2 : MESURE DU RISQUE DE TAUX D'INTERET EN ALM**

Le risque de taux d'intérêt est lié étroitement à la position de taux et au changement des taux sur le marché. L'incertitude liée à la fluctuation des taux d'intérêt futures pourra engendrer soit un gain soit une perte et par la suite, soit un effet positif soit un effet négatif sur la performance d'une banque.

Par conséquent, la gestion du risque de taux d'intérêt, auquel la banque est confrontée est loin d'être négligée. Celui-ci est expliqué non seulement par la présence des réglementations bancaires en matière de gestion de risque de taux d'intérêt mais, également par l'existence des outils de mesure de ce risque et ce, afin que la banque puisse se couvrir et éviter les effets néfastes sur sa marge d'intérêt ainsi que sur sa valeur de marché. Ainsi, au niveau de cette section, nous allons présenter le cadre réglementaire, ensuite, nous exposerons en détails les différentes mesures du risque de taux d'intérêt dans le cadre de l'approche ALM.

### **2.1. Cadre règlementaire relatif à la gestion du risque de taux d'intérêt**

Le cadre réglementaire concernant la gestion de risque de taux d'intérêt englobe à la fois le cadre réglementaire international et le cadre réglementaire national.

#### **2.1.1. Réglementation internationale**

La mise en place de toute réglementation n'était que le résultat d'une réflexion importante sur les risques et les manières de les mesurer. De ces réflexions ont émergé des règles et des principes qui ont largement participé à définir les systèmes de gestion de risques. En effet, les réglementations imposent aux banques de très fortes contraintes tant quantitatives qu'en termes de mise en place de dispositif de suivi et de contrôle de risque.

Dans le contexte du risque de taux d'intérêt, le chapitre « *principles for management and supervision of interest rate risk* » fourni par le document consultatif du Comité de Bâle de janvier 2001 ne s'est pas contenté de la présentation des différents risques liés aux mouvements de la courbe des taux qui ont un effet sur les bénéfices de la banque, la valeur marché du bilan et sa performance à savoir : le risque de translation de la courbe des taux « *Repricing risk* », le risque de déformation de la courbe des taux « *Yield curve risk* », le risque de base « *Basis risk* » et le risque lié aux options cachées « *Optionality risk* », mais aussi il a exposé une définition qui repose sur 15 principes dans le but d'avoir une gestion saine de ce risque. Les principales mesures énoncées s'articulent autour du suivi du risque de taux d'intérêt par le conseil d'administration et la direction générale, les fonctions de mesure, de surveillance et de contrôle du risque, la surveillance et la communication du risque de taux d'intérêt, le contrôle interne, l'adéquation des fonds propres avec le risque de taux encouru et la définition du rôle des autorités de supervision. En outre, à travers ce même chapitre, le Comité de Bâle a passé en revue les différentes techniques de mesure du risque de taux pouvant être utilisées par les banques.

### **2.1.2. Réglementation nationale**

En ce qui concerne la réglementation nationale en matière de gestion du risque de taux la circulaire de la BCT N°2006-19 plus précisément au niveau des articles 35, 36 et 37 du troisième chapitre intitulé « *le risque global de taux d'intérêt* » mentionnent que les banques doivent :

- Mettre en place un système de mesure du risque global de taux ;
- Communiquer au conseil d'administration ou au conseil de surveillance les résultats des mesures afin d'apprécier les risques de la banque, notamment par rapport à ses résultats et ses fonds propres.

### **2.2. Instruments de mesure du risque de taux d'intérêt**

Le risque de taux d'intérêt représente pour une banque le risque de voir sa rentabilité ou la valeur de ses fonds propres affectées négativement par l'évolution des taux de marché. Son origine se trouve principalement dans la présence des éléments de montants et des conditions de rémunérations différentes (taux fixe, taux variable et taux révisable) au niveau du bilan bancaire. Par conséquent, nous pouvons dire que ce risque dépend de deux principaux facteurs à savoir : la position de taux de la banque qui représente l'assiette des encours du bilan susceptible d'être affectée par les mouvements du marché et l'aléa des taux de marché.

De ce fait, et étant donné que chaque firme bancaire n'est pas à l'abri du risque de taux d'intérêt, la mesure de ce risque s'avère une étape primordiale et essentielle pour la banque afin de le bien maîtriser et réduire ses effets. Pour cela, le gestionnaire Actif-Passif dispose de plusieurs outils de mesure du risque de taux d'intérêt ventilés en fonction de l'impact de ce risque sur la performance de la banque. En effet, les outils de mesure du risque de taux d'intérêt sont classés en deux catégories. La première catégorie porte sur l'impact du risque de taux d'intérêt sur la marge d'intérêt (effet revenu). La seconde catégorie s'intéresse à l'évaluation de l'impact de variation de taux sur la valeur d'actif, du passif et des positions

hors bilan. Autrement, elle cherche à évaluer les effets de fluctuation de taux sur la valeur de la banque (effet prix). Cependant, dans les deux cas, le risque de taux d'intérêt peut affecter les fonds propres, raison pour laquelle nous trouvons une troisième catégorie qui s'intéresse à la quantification de l'effet de la variabilité du taux d'intérêt sur les fonds propres de la banque. Or, outre ces outils, la technique de stress test est, aussi, considérée comme un troisième outil de mesure du risque de taux d'intérêt.

### 2.2.1. Impact du risque de taux d'intérêt sur la marge d'intérêt

Trois méthodes sont utilisées pour mesurer l'effet de la variation du taux d'intérêt sur le résultat de la banque et plus précisément sur la marge d'intérêt de la banque à savoir : la méthode des impasses en taux, la méthode de « valeur d'un point de base », la marge nette d'intérêt prévisionnelle.

#### a. Méthode des impasses en taux

La méthode d'impasses en taux nommée encore la méthode de gap en taux permet de mesurer l'exposition de la marge d'intérêt aux variations de taux d'intérêt. Cette méthode est, en fait, l'outil le plus traditionnel parce qu'il est relativement simple à employer. Toutefois, avant de procéder au calcul du gap il convient, tout d'abord, de déterminer le profil d'échéance. Selon Coussergues (2005), le profil d'échéance, dans le cadre des impasses en taux, est « un tableau qui classe les actifs et les passifs selon la date à laquelle les conditions de rémunération sont modifiées et non pas selon leur maturité comme dans le cas des impasses de liquidité »<sup>37</sup>.

Ainsi, la méthode des gaps décompose le bilan en actif et en passif, contenant chacun des postes dégagant des flux répartis en fonction de leur taux et leur échéancier. Il existe, donc, autant de classes d'échéance que de dates de révision de taux. Suite à cette décomposition apparaissent deux catégories de flux. La première est la catégorie des flux non affecté par un mouvement de taux et dont l'intégration est totale et la deuxième est celle des flux affectés par un mouvement de taux. Ces derniers sont les flux des postes à taux variables ou révisable et ceux de la production nouvelle affectées par les nouveaux taux. Dans ce cas, seuls les flux sur la période de révision de taux qui sont pris en compte.

Ensuite, le gap de taux n'est autre que la différence algébrique entre les actifs et les passifs à un taux incertain sur une période donnée. Alors que, s'il s'agit de la différence entre l'actif et le passif non affectés par un mouvement de taux, nous parlons d'un gap à taux fixe.

Ainsi, le gap comptable ou instantané ou encore gap à taux variable à un instant t est défini comme suit :

$$\text{Gap\_comptable (t) = Actifs variables (t) – Passifs variables (t)}$$

Calculé sur un bilan équilibré, ce gap est égal la différence entre les passifs à taux fixes et les actifs à taux fixes.

$$\text{Gap\_comptable (t) = Passifs fixes (t) – Actifs fixes (t)}$$

<sup>37</sup>De Coussergues S., (2005), « Gestion de la banque du diagnostic à la stratégie », 4<sup>ème</sup> édition, Dunod, Paris, page 189.

Le calcul des gaps (impasses) met en évidence l'évolution future de la position de taux de la banque par conséquent, son exposition au risque de taux. Trois situations sont envisageables à savoir : un gap nul, un gap positif ou un gap négatif.

- **Gap = 0** : nous disons dans ce cas que la marge d'intérêt de la banque est immunisée contre la variation de taux mais uniquement à cette date, la position de la banque est dite, aussi, couverte contre le risque de taux. Il est à signaler que cette situation est peu fréquente ;

- **Gap > 0** : un gap positif désigne l'existence d'un surplus de ressources à taux certain qui sert à financer des emplois qui sont à taux incertain. Ainsi, si les taux augmentent, cela augmentera le rendement des emplois avec des coûts de ressources constants et la marge d'intérêt augmentera en conséquence. Par contre, si les taux baissent, cela impliquera une diminution de la marge d'intérêt de la banque. C'est pourquoi un gap positif est favorable en situation haussière des taux pour la banque ;

- **Gap < 0** : un gap négatif indique l'existence d'emplois à taux fixe financés par des ressources qui sont à taux incertain. Par conséquent, si les taux augmentent, cela entraînera l'augmentation des coûts de ressources de la banque ce qui provoquera l'augmentation de ses charges d'intérêt et ensuite, la diminution de sa marge d'intérêt. Par contre, si les taux baissent, les charges d'intérêt de la banque baissent ce qui augmentera sa marge d'intérêt. C'est pourquoi un gap négatif est favorable pour une banque qu'en cas de baisse des taux.

Par ailleurs, il est à noter que le calcul d'impasse de taux peut être mené selon deux approches à savoir : l'approche par les flux ou l'approche en stock. Les impasses en stock correspondent à la différence entre les actifs et les passifs incertains, sur une période donnée. Les impasses en flux quant à elles correspondent à la différence entre les entrées et les sorties sur la période considérée.

Cependant, le gap, tel qu'il est présenté correspond à un gap instantané, nous permet d'avoir une idée sur le décalage en termes d'intérêt des ressources et des emplois mais il ne nous permet ni d'évaluer le risque de taux auquel la banque est exposée ni de conclure sur la sensibilité future de la marge. C'est pour cette raison, que calculer seulement le gap comptable s'avère insuffisant. Pour remédier à ce problème, il est nécessaire de raisonner en termes de variabilité de taux d'intérêt et son effet sur la marge de la banque : c'est la méthode de valeur d'un point de base qui nous permet d'y arriver.

*b. Méthode de « Valeur d'un point de base » ou « Value Of One Point Basis »*

Le principe de la méthode « Value Of One Point Basis » ou encore la méthode « VPB » est directement dérivé de celui du gap instantané. En fait, cette méthode permet d'apprécier la sensibilité de la marge d'intérêt à un mouvement de la courbe de taux pour une variation à la hausse ou à la baisse d'un point de base. La variation de la marge d'intérêt est déterminée à partir du gap de taux.

<b><math>\Delta \text{ Marge} = \text{Gap de taux} * 0.01\% * \text{durée}</math></b>
---

Avec :

- **Durée** : exprimée en années. Elle désigne la période restant à courir sur l'année.

Nous constatons, au final, que l'étape la plus importante dans la méthode des impasses et la mesure de la marge est la détermination des conventions d'écoulement étant donné que les résultats fournis par les calculs des impasses sont fortement dépendants de ces conventions.

Cependant, bien que la méthode des impasses (en liquidité ou de taux) soit facile à appliquer elle présente de nombreux inconvénients dont nous citons :

- La limitation de l'approche ALM à un simple ajustement comptable des actifs et des passifs (Asset and liability Matching), tout en ignorant la dimension stratégique du bilan ;
- La non prise en considération de la production nouvelle qui a, sans aucun doute, un impact sur la structure du bilan de la banque et par conséquent sur les impasses aux différentes classes d'échéance ;
- La délicatesse de prise en considération des produits présentant des options cachées étant donné que l'exercice de cette option dépend du niveau de taux ;

### c. Marge nette d'intérêt prévisionnelle (MNIP)

La méthode de la marge nette d'intérêt prévisionnelle (MNIP) vient combler les insuffisances que présente la méthode des impasses. En effet, cette dernière méthode demeure une méthode statique qui ne prend pas en considération l'évolution future du bilan, la déformation de la courbe de taux et les fluctuations ultérieures des taux. Par conséquent, une analyse dynamique est recommandée afin d'anticiper l'évolution du bilan et de prendre en considération les scénarios d'évolution des taux et ce en se basant sur des simulations.

La démarche de calcul de la marge nette d'intérêt prévisionnelle se résume en quatre étapes :

- Déterminer les conventions d'écoulement de chaque poste du bilan sur un horizon temporel donné et ceci par la détermination des profils d'amortissements contractuel, en traitant les produits non échéanciers et en modélisant les options implicites (exemple : crédits avec clause de remboursement anticipé...) ;
- Calculer les impasses pour chaque échéance ;
- Déterminer la valeur de la marge nette d'intérêt actuelle ;
- Finalement, il s'agit d'effectuer des simulations de divers scénarios d'évolution à partir de la situation existante. Il est, en effet, recommandé d'effectuer et de retenir le scénario de taux le plus probable (le scénario central) et d'envisager d'autres scénarios alternatifs.

Par conséquent, la méthode de gap se voit indispensable afin de pouvoir déterminer la marge d'intérêt prévisionnelle. En effet, en se basant sur les impasses en taux, préalablement calculés, et en envisageant des scénarios d'évolution des taux, des simulations sont réalisées.

$$\Delta \text{ Marge} = \text{Gap de taux} * \Delta \text{ taux} * \text{durée}$$

Avec :

- **Δ taux** : variation du taux d'intérêt ;
- **Durée** : exprimée en années. Elle désigne la période restant à courir sur l'année.



## 2.2.2. Impact du risque de taux d'intérêt sur la valeur patrimoniale

Nous allons essayer d'exposer les différentes méthodes de mesure de l'impact du risque de taux d'intérêt sur la valeur de marché de la banque. En fait, à travers un balayage de la littérature nous avons pu extraire trois principaux outils à savoir : la valeur actuelle nette, la duration et la sensibilité.

### a. Valeur actuelle nette de la banque (VAN)

La valeur actuelle nette (VAN) d'un établissement, particulièrement la banque, représente la valeur de marché de ses fonds propres. Elle est considérée comme un outil permettant d'apprécier la valeur patrimoniale de la banque ainsi que l'effet de la variation de taux d'intérêt. La détermination de la VAN se base sous l'hypothèse que tous les éléments du bilan sont négociables. Comme il s'agit d'une méthode de valeur de marché, nous considérons que cette valeur dépend de la valeur du portefeuille d'actifs et du coût de la dette. En ce qui concerne son calcul, la VAN s'obtient par la différence entre l'actif et le passif évalués aux conditions du marché. Autrement, c'est la différence entre la VAN de l'actif et la VAN du passif. Ainsi, sa formule se présente comme suit :

$$\text{VAN de la banque} = \text{VAN}_{\text{actif}} - \text{VAN}_{\text{passif}}$$

Le calcul de la valeur financière du bilan de la banque se fait à partir des cash-flows généré par les actifs et les passifs financiers. Ces flux doivent être actualisés par un taux d'actualisation. Trois situations peuvent se présenter:

- Si la VAN est proche de zéro c'est-à-dire si la valeur actualisée de l'actif est égale à celle du passif, alors le bilan de la banque est immunisé contre le risque de taux d'intérêt ;
- Si la  $\text{VAN} > 0$  c'est-à-dire si la  $\text{VAN}_{\text{actif}} > \text{VAN}_{\text{passif}}$ , alors c'est une marge financière ;
- Si la  $\text{VAN} < 0$  c'est-à-dire si la  $\text{VAN}_{\text{actif}} < \text{VAN}_{\text{passif}}$ , alors c'est une perte financière.

Toutefois, le critère de la VAN donne seulement une idée sur la situation financière de la banque. En effet, il s'agit d'un indicateur statique qui ne prend pas en compte des risques potentiels de fluctuation. Ainsi, cette mesure à elle seule est insuffisante pour évaluer l'impact de variations de taux d'intérêt sur la valeur de marché de la banque. A cet égard, cette analyse à l'aide de la VAN doit être complétée en introduisant un nouvel indicateur de risque qui est la duration. En effet, cette dernière notion représente une mesure importante dans la gestion ALM étant donné qu'elle permet de comparer la sensibilité de la valeur de l'actif et la valeur du passif à des variations de taux d'intérêt.

### b. Duration et sensibilité

La duration et la sensibilité sont deux outils complémentaires pour pouvoir mesurer l'effet du risque de taux d'intérêt sur la valeur de marché de la banque. En effet, l'analyse de la sensibilité des fonds propres nécessite le calcul de la duration. Par définition, la notion de la duration est la somme des flux futurs de l'actif ou du passif, actualisés et pondérés par leurs dates d'échéances, rapportée à la valeur actuelle du dit flux. Elle permet de mesurer d'une

manière correcte la durée de l'échéance moyenne de récupération des flux futurs de l'actif (respectivement du passif). En d'autres termes, la duration fournit une idée sur le laps de temps nécessaire pour récupérer le prix d'un actif par conséquent, plus elle est élevée plus le risque et son impact sur l'actif seront importants.

Sa formule notée (D) est présentée, pour le cas d'un actif, comme suit<sup>38</sup> :

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{F_i \cdot i}{(1+t)^i}}{V_0}$$

Où

$$V_0 = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i}$$

Avec :

- $V_0$  : la valeur actualisée des flux qu'apporte un titre, ou encore sa valeur actuelle nette ;
- $F_i$  : les flux financiers que ce titre délivre à l'année  $i$ ;
- $i$  : la date de placement ;
- $n$  : la durée de vie de l'actif;
- $t$  : taux d'actualisation.

Ainsi, la duration s'obtient en additionnant la duration des différents actifs pondérés par leur importance respective dans le total actif et de la même manière pour le passif. Trois cas de figures peuvent, également, survenir :

- Si la duration de l'actif > duration du passif : alors l'actif se déprécie plus vite que le passif. Dans ce cas, la VAN du bilan se dégrade en cas de hausse des taux d'intérêt alors qu'elle s'améliore en cas de baisse des taux d'intérêt ;
- Si duration de l'actif < duration du passif : alors l'actif se déprécie moins vite que le passif. Dans de telle situation, la VAN du bilan s'améliore en cas de hausse des taux d'intérêt mais elle se dégrade avec une baisse des taux d'intérêt ;
- Si duration de l'actif = duration du passif : alors la banque se trouve immunisée contre le risque de taux d'intérêt. Dans ce cas, la VAN est dite insensible à la variation des taux d'intérêt.

Par ailleurs, la sensibilité de cet actif noté (S) est reformulée comme suit :

$$S = \frac{D}{(1+t)}$$

Avec :

- $S$  : la sensibilité de l'actif ou du passif ;
- $D$  : la duration de l'actif ou du passif ;

<sup>38</sup>AUGROS, J.C, QUERUEL, M., « Risque de taux d'intérêt et gestion bancaire », 2000, Economica, Paris, page 58.

- $t$  : le taux d'actualisation (taux de rendement exigé par le marché).

A cet égard, la sensibilité n'est autre que la duration actualisée par le taux  $t$ . On parle alors de « duration modifiée ». Elle traduit tout simplement la réaction de la valeur de marché d'un actif, c'est-à-dire sa valeur actuelle ( $P_0$ ), suite à un changement des taux d'intérêt. Plus la duration est grande, plus la sensibilité est importante. Un signe moins peut être ajouté à la formule ci-dessus afin de refléter la liaison inverse taux-prix de l'actif. Alors, la formule de la sensibilité devient la suivante :

$$S = - \frac{D}{(1+t)}$$

### 2.2.3. Impact du risque de taux d'intérêt sur les fonds propres

La méthode la plus utilisée pour étudier l'impact du risque de taux sur les fonds propres est la méthode « Value at Risk : VaR ».

#### a. Méthode Value at Risk (VaR)

La méthodologie de la Value at Risque, développée par la banque américaine JP Morgan sous le nom de Riskmetrics au début des années quatre-vingt-dix, a été mise au point afin de mesurer l'exposition aux risques de marché (risque de taux, risque de change, variation de cours des actions...). La réglementation bancaire l'a retenue pour la surveillance de ces risques. Par conséquent, la VaR s'est intégrée dans la gestion des risques des établissements de crédit et elle est utilisée pour déterminer les exigences en fonds propres couvrant les risques de marché. En fait, cet indicateur de mesure est défini comme étant « la perte potentielle maximale d'un portefeuille dont le rendement suit une loi donnée, pour une probabilité fixée sur une période de détention donnée »<sup>39</sup>. En effet, elle apporte une réponse à la question : « Si le prix des actifs qui composent le portefeuille de négociation baisse, quelles pertes maximales la banque va-t-elle supporter »<sup>40</sup>.

### 2.2.4. Technique des stress tests

Grâce aux méthodes exposées précédemment, les banques se trouvent capables de calculer leurs niveaux de risque, la variation de leurs marges nettes d'intérêt et la variation de leurs valeurs de marché, suite à un mouvement de taux d'intérêt. Cependant, un autre outil vient s'ajouter à ces dispositifs de mesure du risque de taux pour les compléter et les rendre plus fiables. Il s'agit, en fait, de l'utilisation des stress testings appelé encore les simulations de crise.

Le stress testing, est une technique mise en avant par la réforme de Bâle II dans la mesure des risques en général. C'est une procédure dont l'objectif est de créer des simulations de crise, à travers des scénarios de stress qui peuvent être de nature variée (historiques ou

<sup>39</sup> www.abcbourse.com

<sup>40</sup> De Coussergues S, (2005), « Gestion de la banque du diagnostic à la stratégie », 4<sup>ème</sup> édition, Dunod, Paris, page 195.

hypothétiques) et qui peuvent être menés soit dans le cadre d'une approche statiques ou dans le cadre d'une approche dynamique.

Par ailleurs, dans le contexte de mesure du risque de taux d'intérêt, ces scénarii décrivent l'évolution des marchés financiers et ce afin de contrôler la résistance du bilan à des situations économiques adverses puisque c'est la solvabilité future qui est la plus importante pour assurer la survie et la résistance des banques. Autrement, le stress testing, dans le cadre de mesure du risque de taux d'intérêt, est une technique qui nous permet de simuler l'impact des chocs importants lié à des événements probables tels qu'une forte variation des taux d'intérêt à la hausse ou à la baisse sur la banque. Par conséquent, cette technique doit répondre à ces trois questions : quels sont les pires scénarii auxquels s'expose la banque ?, Quelles seront les pertes si le scénario X se produit ? Comment pouvons-nous procéder pour limiter les pertes dans ce cas ?.

Au final, il à noter que la technique des stress tests est non seulement bénéfique aux banque mais aussi aux autorités. En effet, pour les banques, cette technique sert à bien définir leur stratégie de prise de risque et d'avoir une vision de leur développement commercial ainsi que la pérennité de leurs activités à un horizon plus lointain sous des hypothèses de conjoncture différentes de celles connues actuellement. Quant au Comité de Bâle, la technique des stress tests lui permet de s'assurer que les banques sont en mesure de faire face à des périodes de mauvaise conjoncture en estimant un montant suffisamment important de fonds propres, de manière à éviter la survenance d'une crise systémique.

## CONCLUSION

Le risque de taux d'intérêt est un autre élément important auquel la gestion Actif-Passif s'est intéressée. Ce risque désigne la probabilité que les éléments du bilan et du hors bilan soient affectés par des pertes en raison des changements des taux d'intérêt.

A cet égard, au niveau de ce troisième chapitre, nous avons essayé de comprendre comment gérer le risque de taux d'intérêt et ce dans l'objectif de minimiser ses effets.

Pour y arriver, nous avons décomposé ce chapitre en deux sections. Au niveau de la première section, nous avons exploré la relation entre le taux d'intérêt et la performance bancaire. Pour ce faire, nous avons commencé, tout d'abord, par l'identification du risque de taux d'intérêt qui constitue la première étape de l'approche ALM ensuite, nous avons exposé les différentes sources du risque de taux enfin, nous avons étudié l'impact de ce risque sur la performance bancaire à travers un balayage de la littérature théorique et empirique. Ainsi, nous avons pu constater que le risque du taux d'intérêt, pour une banque, a un effet sur sa marge d'intérêt de la banque, sur sa valeur économique nette et par la suite sur son résultat.

Au niveau de la deuxième section, nous avons exposé les différents instruments de mesure du risque de taux d'intérêt en l'ALM et ce après avoir présenté les cadres règlementaires international et national intervenant dans la gestion Actif-Passif en matière de gestion du risque de taux. Ces instruments se résument en quatre catégories. La première catégorie porte sur l'impact du risque de taux d'intérêt sur la marge d'intérêt qui englobe la

méthode des impasses, la méthode de valeur d'un point de base et la méthode de la marge nette d'intérêt prévisionnelle. La seconde catégorie s'intéresse à la quantification de l'impact de variation de taux sur la valeur patrimoniale de la banque qui comporte la VAN, la duration, et la sensibilité. Quant à la troisième catégorie, elle s'intéresse à l'évaluation de l'effet de la variabilité du taux d'intérêt sur les fonds propres de la banque mesuré par la méthode de Value-at-risk. Outre ces instruments, la technique de stress tests est, également, considérée comme un quatrième instrument de mesure du risque de taux d'intérêt.

Nous nous proposons, dans les chapitres suivants, de mettre en place l'approche ALM et les stress test au sein de la Banque de l'Habitat, dans le but de gérer son exposition au risque de liquidité et de taux d'intérêt.

---

## **CHAPITRE 4**

# ***PRESAENTATION DE LA BH ET PREALABLES A LA MISE EN PLACE DE L'APPROCHE ALM***

---

## **INTRODUCTION**

Après avoir exposé théoriquement l'importance de la mise en place d'un dispositif de gestion Actif-Passif et l'application des stress tests pour la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt, le présent chapitre sera réservé à la présentation des préalables nécessaires à la mise en application de ces dispositifs de gestion au sein de la Banque de l'Habitat.

A cet égard, au niveau de ce chapitre, nous allons essayer d'identifier les différentes échéances relatives à poste du bilan pour pouvoir calculer les impasses/gaps. Ce dernier sera fait sous l'hypothèse de fonte du bilan, c'est-à-dire de cessation d'activité dite encore d'absence de production nouvelle. Or, le calcul des gaps pose certains problèmes qui sont en relation étroite avec l'existence, au niveau du bilan, de postes à échéance inconnue (sans échéance) ou à échéance incertaine. Afin de résoudre ce problème, nous allons faire recours, soit à des hypothèses de travail tout en se basant sur les caractéristiques des postes, soit à la modélisation économétrique, et ce afin de déterminer l'écoulement de ces postes.

Ainsi, ce chapitre sera structuré en deux sections. La première section portera sur une présentation générale de la Banque de l'Habitat (BH). Quant à la deuxième section, elle sera consacrée à la présentation des préalables à la mise en place de l'approche ALM pour la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt au sein de la Banque de l'Habitat.



## SECTION 1 : PRESENTATION GENERALE DE LA BANQUE DE L'HABITAT

Au niveau de cette section, nous allons présenter la Banque de l'Habitat. Nous essayons, aussi, d'exposer et d'analyser quelques indicateurs clé de la banque. L'accent sera mis, aussi, sur la direction chargée de la gestion des risques notamment le risque de liquidité et de taux d'intérêt.

### 1.1. Aperçu général sur la Banque de l'Habitat

Depuis sa création en 1974 et jusqu'à sa transformation en une banque commerciale, la Banque de l'Habitat (BH) a été une caisse nommée la Caisse Nationale d'Epargne Logement (CNEL). Cette caisse instituée par la loi 73-24 du 7 mai 1973 a su, dès le départ, mobiliser l'épargne logement. Les principaux objectifs de la CNEL étaient de favoriser la construction à usage d'habitation et d'améliorer la situation de l'habitat. Toutefois, quinze ans après sa création, la CNEL a commencé à connaître un essoufflement dû en partie à la situation du secteur de l'habitat caractérisé à l'époque par une inadéquation entre l'offre et la demande de logements, des coûts de construction en croissance continue, et un manque de coordination entre les différents intervenants dans le secteur de l'habitat. Pour cette raison et dans le cadre de la stratégie nationale de développement, la CNEL a été transformée, en 1989, en une banque appelée la Banque de l'Habitat. Cette transformation avait pour but de dynamiser le secteur de l'habitat par le préfinancement des promoteurs immobiliers et l'octroi de crédits aux particuliers pour l'acquisition ou la construction de leurs logements tout en essayant de développer son activité. En effet, la BH s'est lancée, depuis 1992, dans le financement des autres secteurs de l'économie tout en offrant de nouveaux produits plus diversifiés.

En 2001, il y a eu la transformation de la banque d'une banque spécialisée dans la promotion, le développement et le financement de l'habitat en une banque universelle, tout ceci s'est inscrit dans l'objectif de s'adapter aux changements de l'environnement (réforme des marchés de capitaux, redéfinition de la profession bancaire,...) et aux nouvelles réglementations et normes (loi bancaire 2001-65 du 10 juillet 2001).

Actuellement, la BH a pour objet de contribuer au financement de l'économie en général et concourir en particulier à la promotion, au développement et au financement de l'habitat avec 108 agences, 3 succursales, 4 box, un bureau de représentation à la BAD et 13 filiales dans différents secteurs économiques.

La BH est une société anonyme avec un capital social actuel de 170 MDT (90 MDT en en mois d'août 2015). En effet, lors de son assemblé général extraordinaire du 18 février 2015, la BH a décidé de renforcer ces fonds propres et ce, dans le but de respecter le ratio règlementaire de solvabilité et pour soutenir la banque dans son plan de développement<sup>41</sup>. Le renforcement des fonds propres de la BH a été réalisé principalement par l'émission d'un emprunt subordonné de 90 MDT et l'augmentation de son capital sociale de 50 MDT par un apport en numéraire qui s'est traduit par une prime d'émission de 60MDT. Par ailleurs, la banque a procédé à une augmentation de son capital social par incorporation des réserves d'un montant de 30 MDT.

<sup>41</sup>Rapport annuel BH 2014.

## 1.2. Analyse de l'évolution des principaux indicateurs du bilan bancaire de la Banque de l'Habitat

Cette partie portera sur l'analyse de l'évolution de quelques indicateurs clés de la banque notamment les indicateurs d'exploitation, les indicateurs de performances et les principaux ratios réglementaires. Cette analyse sera réalisée durant la période 2010 – 2014.

### 1.2.1. Analyse de l'évolution des principaux indicateurs d'exploitation

Dans ce qui suit, nous allons essayer d'analyser l'évolution des principaux indicateurs d'exploitation. Cette analyse sera focalisée principalement sur le produit net bancaire (PNB), la productivité par agent, le coefficient d'exploitation et le coût de risque.

#### a. Analyse de l'évolution du PNB

Le produit net bancaire (PNB) est obtenu de la différence entre les produits et les charges d'exploitation bancaire. Cet indicateur est déterminé en ajoutant à la marge d'intérêt les commissions nettes et les gains nets sur portefeuilles commerciaux. Il est, souvent, considéré comme une mesure de la contribution spécifique aux banques à l'augmentation de la richesse nationale.

La marge d'intérêt est définie comme étant le résultat dégagé par les banques à partir de leurs activités de prêt. En effet, elle représente « la différence entre les intérêts reçus des distributions des crédits et les intérêts versés (coût de leurs ressources) ». <sup>42</sup> Quant aux commissions nettes, elles sont égales à la différence entre les commissions perçues et les commissions encourues. Celles perçues englobent les frais que les banques prélèvent sur les comptes de leurs clientèles et des établissements bancaires et financiers. Les commissions perçues sont, généralement, subdivisées en deux catégories : les commissions sur opérations et les commissions de compte ou frais de tenue de compte. En revanche, les commissions encourues sont les commissions payées par la banque à ses tiers. En ce qui concerne les gains nets sur portefeuille-titres, ces derniers représentent le résultat des opérations portant sur les titres de transaction et de placement, les titres d'investissement et de participation ainsi que les opérations de change.

Sur les cinq dernières années, le PNB de la BH se présente comme suit :

**Tableau 2 : Produit net bancaire de la BH**

(En MDT<sup>43</sup>)

Rubriques/Année	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
Marge d'intérêt	133.9	68.81%	129.9	69.02%	140.5	70.36%	147.1	70.99%	149.7	60.88%
Commissions nettes	33.5	17.21%	32.2	17.11%	35.4	17.73%	36.9	17.81%	49.8	20.25%
Gains nets sur portefeuille-titre	27.2	13.98%	26.1	13.87%	23.8	11.92%	23.2	11.20%	46.4	18.87%
<b>PNB</b>	<b>194.6</b>	<b>100%</b>	<b>188.2</b>	<b>100%</b>	<b>199.7</b>	<b>100%</b>	<b>207.2</b>	<b>100%</b>	<b>245.9</b>	<b>100%</b>

**Source :** Rapport annuel BH 2014

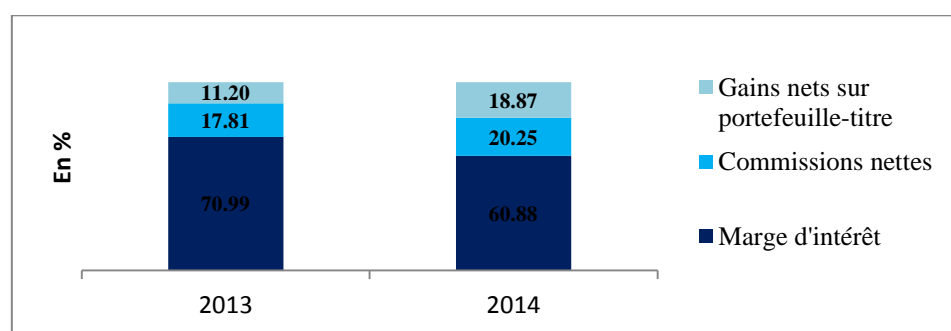
<sup>42</sup> www.culturebanque.com

<sup>43</sup> MDT : Millions de dinars tunisiens

A l'issue de l'année 2014, le PNB de la BH a connu une hausse considérable. Cette hausse enregistrée est la plus forte depuis l'an 2010. En comparant le PNB de l'année 2014 avec celui de l'année 2013, nous notons une amélioration de cet indicateur de 38.7 MDT passant de 207.2 MDT en 2013 à 245.9 MDT en 2014, soit une progression de 18.67 % par rapport à 2013 qui est la meilleure au niveau du secteur<sup>44</sup>.

La tendance haussière enregistrée durant la période 2010-2014 est due principalement à l'amélioration de ces composants d'une année à une autre. La figure ci-dessus montre l'évolution de la structure du PNB entre 2013 et 2014.

**Figure 7 : Evolution de la structure du PNB**



**Source :** Rapport annuel BH 2014

La structure du PNB de la BH fait apparaître que l'activité d'intermédiation occupe toujours la part la plus importante dans la formation de son PNB. Cependant, cette part a connu une diminution pour s'établir à 60.88% en 2014 contre 70.99% en 2013. En fait, la diminution de la dépendance du PNB de la marge d'intérêt a été au profit des revenus des commissions et des gains sur portefeuille-titres. En effet, les commissions nettes ont connu une amélioration passant de 17.81% en 2013 à 20.25% en 2014 et les gains nettes sur portefeuille-titres ont passé de 11.20% à 18.87%, respectivement en 2013 et en 2014. Ceci montre que la BH est en train de diversifier son revenu à travers les commissions et les opérations financières tout en respectant sa vocation principale qui est l'octroi de crédit.

*b. Analyse de l'évolution du coefficient d'exploitation et de la productivité par agent*

Le coefficient d'exploitation rapporte les frais généraux au PNB. Les frais généraux regroupent les frais du personnel et les charges générales d'exploitation (les frais bancaires, les recherches et développements, les frais comptables, les frais juridiques, les fournitures de bureau, les factures d'électricité, les licences commerciales, les dotations aux amortissements sur immobilisations corporelles et incorporelles, etc...).

<sup>44</sup> Rapport annuel BH 2014.

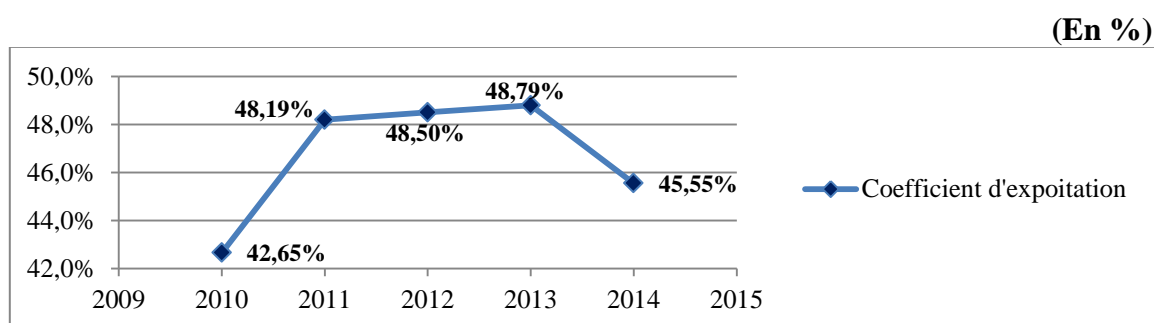
Autrement dit, le coefficient d'exploitation est un indicateur de mesure de l'efficacité opérationnelle de banque. Entre 2010-2014, le coefficient d'exploitation de la BH s'établit comme suit :

**Tableau 3 : Coefficient d'exploitation de la BH**

Rubriques/Année	2010	2011	2012	2013	2014
Frais du personnel	62.1	72.8	78	80.9	88.6
Charges générales d'exploitation	20.9	17.9	18.8	20.2	23.4
Frais généraux	83	90.7	96.8	101.1	112
PNB	194.6	188.2	199.6	207.2	245.9
<b>Coefficient d'exploitation (PNB/Frais généraux)</b>	<b>42.65%</b>	<b>48.19%</b>	<b>48.50%</b>	<b>48.79%</b>	<b>45.55%</b>

*Source* : Rapport annuel BH 2014

**Figure 8 : Evolution du coefficient d'exploitation de la BH**



*Source* : Rapport annuel BH 2014

Au titre de l'année 2014, le coefficient d'exploitation de la BH a enregistré une amélioration de plus de 3 points de pourcentage pour s'établir à 45.55% en 2014 contre 48.79% une année auparavant et contre un coefficient moyen sectoriel de 46.1%<sup>45</sup>, tout en restant supérieur à son niveau de 2010. Cette baisse est due principalement à la hausse du PNB à un rythme plus important que celui des frais généraux. En effet, les frais généraux ont connu une tendance haussière sur les cinq dernières années pour s'établir à 112 MDT en 2014 contre 101.1 MDT en 2013 et 83 MDT en 2010.

Quant à la productivité par agent, cette dernière est mesurée en rapportant le PNB au total effectif de la banque. Elle reflète le chiffre d'affaire réalisé par salarié. Plus ce ratio est élevé, meilleure est la productivité de l'agent.

<sup>45</sup> Rapport annuel BH 2014.

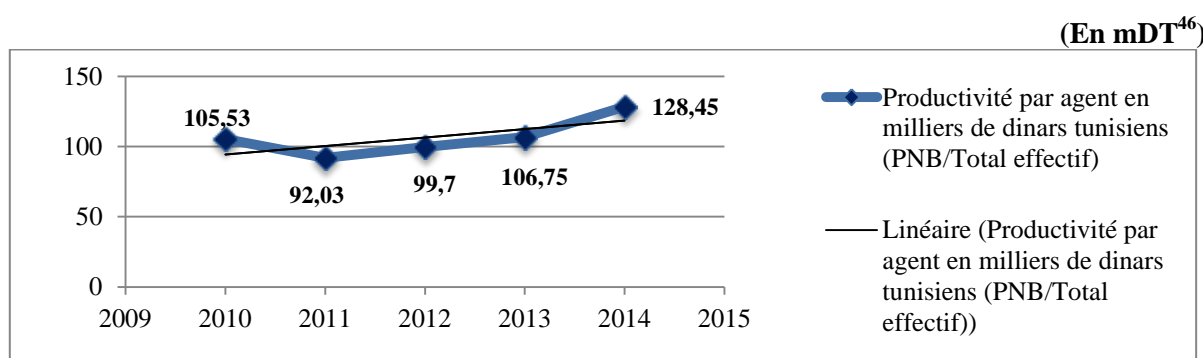
Durant la période 2010-2014, la productivité par agent au niveau de la BH se présente comme suit :

**Tableau 4 : Productivité par agent de la BH**

Rubriques/Année	2010	2011	2012	2013	2014
Effectif	1844	2045	2002	1941	1907
PNB	194.6	188.2	199.6	207.2	245.9
<b>Productivité par agent en mDT (PNB/Total effectif)</b>	<b>105.53</b>	<b>92.03</b>	<b>99.70</b>	<b>106.75</b>	<b>128.45</b>

*Source* : Rapport annuel BH 2014

**Figure 9 : Evolution de la productivité par agent de la BH**



*Source* : Rapport annuel BH 2014

Durant les cinq dernières années de l'étude, la productivité par agent de la BH a connu une tendance haussière pour s'établir à 128.45 MDT en 2014 contre 106.75 MDT en 2013, soit une amélioration de 20.33% ce qui est un signe d'amélioration pour la banque.

### c. Analyse de l'évolution du coût du risque

Le coût du risque dénote l'absorption du PNB par les provisions sur les créances et les portefeuilles<sup>47</sup>. En effet, cet indicateur s'obtient en rapportant les dotations nettes aux provisions<sup>48</sup> au PNB. Plus ce ratio est élevé, plus la part des prêts non performants de la banque est importante. Autrement dit, si ce ratio est élevé alors la banque souffre de la faible qualité de ses actifs.

<sup>46</sup> mDT : milliers de dinars tunisien.

<sup>47</sup> Revue bancaire - Maxula Bourse Mars-2014

<sup>48</sup> Les dotations nettes aux provisions = les dotations et les reprises de provisions et résultats des corrections de valeurs sur créances, hors bilan et passif + les dotations et les reprises de provisions et résultats des corrections de valeurs sur portefeuille d'investissement.

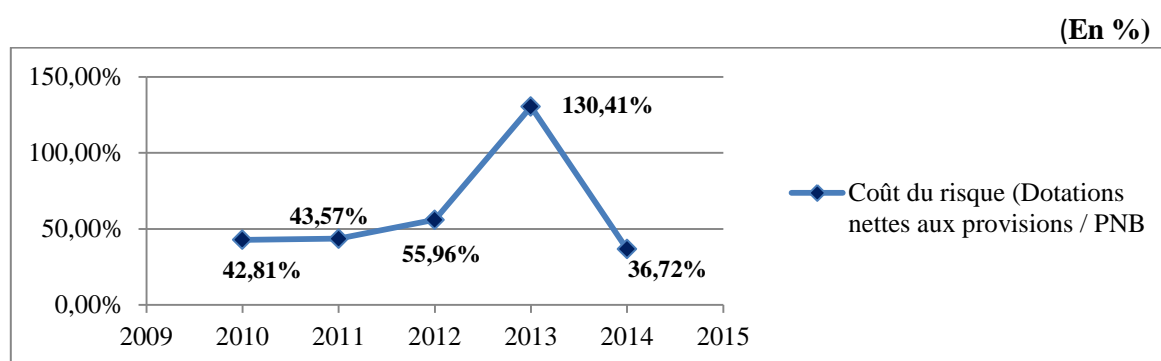
Au niveau de la BH, le coût du risque pendant la période 2010-2014 s'établit comme suit :

**Tableau 5 : Coût du risque de la BH**

Rubriques/Année	2010	2011	2012	2013	2014
Dotations nettes aux provisions	83.3	82	111.7	270.2	90.3
PNB	194.6	188.2	199.6	207.2	245.9
<b>Coût du risque (Dotations nettes aux provisions / PNB)</b>	<b>42.81%</b>	<b>43.57%</b>	<b>55.96%</b>	<b>130.41%</b>	<b>36.72%</b>

Source : Rapport annuel BH 2014

**Figure 10 : Evolution du coût du risque de la BH**



Source : Rapport annuel BH 2014

Au titre de l'année 2014, nous constatons une amélioration considérable du coût du risque de la BH. En effet, en comparant le coût du risque enregistré en 2014 avec celui des années précédentes, nous remarquons que ce ratio est le plus faible depuis 2010. Cependant, l'année 2013 a enregistré le plus haut niveau du coût du risque depuis l'année 2010. En fait, l'année 2013 a enregistré le haut niveau de provisions qui a atteint 270.2 MDT contre un niveau de PNB de 207.2 MDT, ce qui reflète la faible qualité des actifs de la BH à cette période.

L'amélioration du coût de risque à l'issue de l'année 2014 par rapport à l'année 2013 a été de 93.69 point de pourcentage. Cette progression est due d'une part, à la baisse notoire des dotations nettes aux provisions pour s'établir en 2014 à 90.3 MDT contre 270.2 MDT en 2013 et d'autre part, à la hausse du PNB de 207.2 MDT en 2013 à 245.9 MDT en 2014.

### **1.2.2. Analyse des principaux indicateurs de la performance**

Plusieurs indicateurs peuvent être utilisés pour analyser la performance d'une banque. Parmi ces indicateurs de performance, nous allons se référer à deux principaux ratios à savoir : le coefficient de la rentabilité économique et le coefficient de la rentabilité financière.



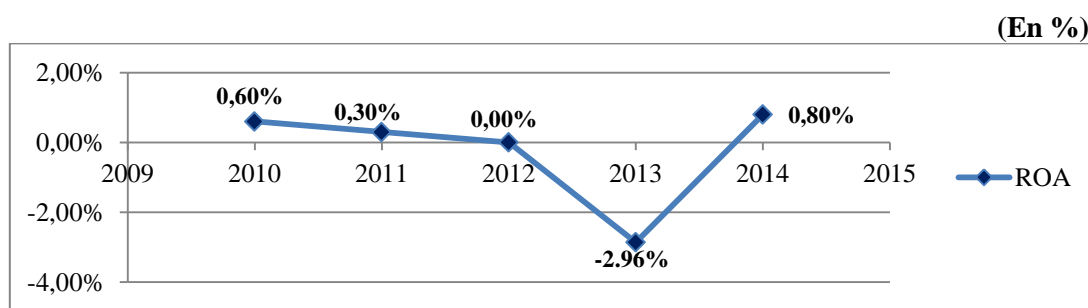
a. Coefficient de la rentabilité économique

Le coefficient de la rentabilité économique nommé, aussi, le coefficient de la rentabilité des actifs (ROA : *Return On Assets*), reflète de façon globale la rentabilité des actifs de la banque en divisant le résultat net par le total actif.

Par conséquent, le coefficient de la rentabilité économique dit encore le ratio ROA fournit des indications quant à l'efficacité avec laquelle la banque emploie ses actifs pour générer de la rentabilité. Il permet, également, d'apprécier les atouts de croissance de l'entreprise. En effet, les entreprises dotées d'un fort ROA ont beaucoup plus de chance à se développer rapidement que les entreprises à faible ROA sans avoir recours aux emprunts ou à la vente des parts additionnelles pour renforcer leur capital.

La figure ci-dessous retrace l'évolution du coefficient de la rentabilité économique de la BH entre 2010 et 2014 :

**Figure 11 : Evolution du coefficient de la rentabilité économique de la BH**



*Source* : rapport annuel BH 2014

D'après la figure ci-dessus, nous remarquons que le coefficient de la rentabilité économique de la BH a enregistré une baisse considérable durant les quatre premières années passant de 0.6% en 2010 pour s'établir à un niveau critique de -2.96% en 2013. Ce coefficient négatif de la rentabilité économique de la BH en 2013 s'explique principalement par le niveau élevé des dotations aux provisions de la BH, ce qui a engendré un résultat net négatif de -159.4<sup>49</sup>MDT (avant modification comptable) en fin de l'exercice 2013.

Cependant, au titre de l'année de 2014, le ratio ROA a enregistré une amélioration de 2.06 point de pourcentage par rapport à 2013 pour atteindre le plus haut niveau depuis 2010 de 0.8% en 2014. Cette amélioration est expliquée par la diminution des dotations aux provisions de la BH atteignant 90.3 MDT en 2014 contre 270.2 MDT en 2013.

b. Coefficient de la rentabilité financière

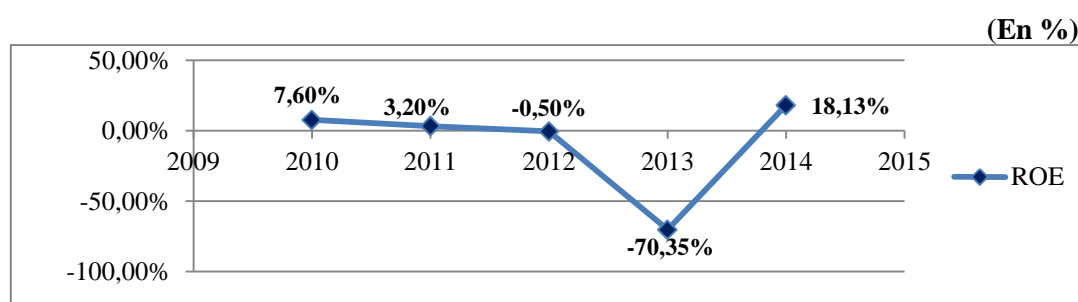
Le coefficient de la rentabilité financière appelé, aussi, le coefficient de la rentabilité des fonds propres (ROE : *Return On Equity*) représente une dimension importante au sein de la banque et il est suivi d'une manière très attentive par la direction générale. Cet indicateur correspond au résultat net divisé par la valeur comptable des capitaux propres. Ces derniers regroupent l'ensemble des apports des actionnaires, des bénéfices non distribués ainsi que les réserves de toute nature.

<sup>49</sup> Rapport annuel BH 2014

Ainsi, le coefficient de la rentabilité financière reflète le niveau de rémunération des capitaux investis par les actionnaires dans la mesure où il met en évidence la rentabilité de leurs investissements. Autrement dit, cet indicateur représente la capacité de la banque à servir un résultat à ses actionnaires. Par conséquent, ce ratio est considéré comme un indicateur de la performance financière de la banque et, par ailleurs, il est devenu un ratio de communication financière servant à attirer les investisseurs.

La figure ci-dessous retrace l'évolution du coefficient de la rentabilité financière de la BH entre 2010 et 2014 :

**Figure 12 : Evolution du coefficient de rentabilité financière de la BH**



*Source* : Rapport annuel BH 2014

Depuis 2010 jusqu'à 2013, le coefficient de rentabilité financière de la BH a enregistré une détérioration considérable d'une année à l'autre passant de 7.6% en 2010 à -70.35% en 2013. Cela est dû à la détérioration continue des bénéfices nets durant ces quatre années passant de 32.6 MDT en 2010 jusqu'à -159.4 MDT en 2013. Par contre, en comparant le coefficient de rentabilité financière de l'exercice 2014 avec celui de l'année 2013, nous remarquons que la BH a marqué une amélioration de 52.22 points de pourcentage de son coefficient de rentabilité financière pour s'établir à 18.13% en 2014 après qu'il était de -70.35% en 2013. Cette amélioration a été réalisée grâce à l'augmentation importante des bénéfices nets passant de -159.4 MDT en 2013 à 50.9 MDT en 2014.

### 1.2.3. Analyse de l'évolution des principaux ratios réglementaires

Dans ce qui suit, nous allons étudier l'évolution de deux principaux ratios réglementaire à savoir : le ratio de solvabilité et le ratio de liquidité.

#### a. Ratio de solvabilité

Le ratio de solvabilité bancaire ou encore le ratio Mc Donough (ancien ratio Cook) permet de mesurer la solidité financière des banques.

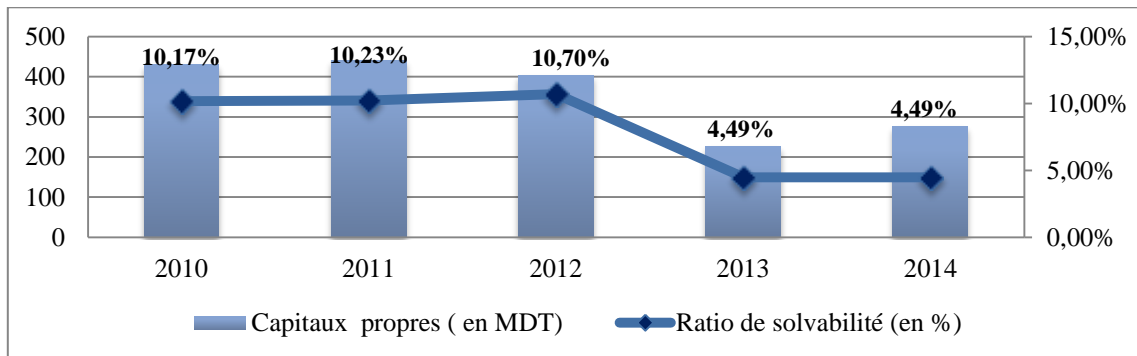
Afin de préserver l'intérêt du déposant et d'assurer la stabilité financière, la réglementation prudentielle a exigé un niveau minimum du ratio de solvabilité qui doit être égal à 8%. Autrement dit, le minimum exigé des capitaux propres a été fixé au seuil de 8% du total actif (bilan et hors bilan) net pondéré suivant les quotités des risques prévues<sup>50</sup>.

<sup>50</sup> Circulaire BCT N° 2012-09 modifiant la circulaire N°91-24 du 17 Décembre 1991 relative à la division, couverture des risques et suivi des engagements.

Cependant, pour renforcer l'assise financière des banques et optimiser leur développement, la BCT a exigé un ratio de solvabilité minimal de 9% pour fin 2013 et de 10% à partir de fin 2014<sup>51</sup>.

La figure ci-dessous représente l'évolution des capitaux propres et du ratio de solvabilité de la BH entre 2010 et 2014 :

**Figure 13 : Evolution du ratio de solvabilité de la BH**



**Source :** Rapport annuel BH 2014

D'après la figure, nous constatons que pendant la période 2010-2012, le ratio de solvabilité de la BH a été en dessus du seuil réglementaire (8%). Toutefois, le ratio de la solvabilité de la BH, en 2013 et en 2014, est devenu en dessous du seuil réglementaire qui est à 9% et 10% respectivement en 2013 et en 2014. Cette situation est imputable à la baisse considérable des fonds propres nets passant de 404 MDT en 2012 à 227 MDT en 2013 et 277 MDT en 2014 et ceci, suite à l'effort consenti à la constitution des provisions.

A cet égard, et dans le but de respecter la réglementation en matière de solvabilité, la BH a décidé de renforcer ses fonds propres par l'émission d'un emprunt subordonné de 90 MDT et l'augmentation du capital de 80 MDT en mois de septembre 2015.

#### **b. Ratio de liquidité**

Deux ratios de liquidité ont été utilisés par la BH entre 2010-2014. En effet, jusqu'à l'année 2013, la BH a pratiqué l'ancien ratio de liquidité de court terme, exigé par la BCT, rapportant les actifs réalisables aux passifs exigibles. Cependant en 2014, la BH a pratiqué, en plus de l'ancien ratio de liquidité, le nouveau ratio de liquidité de court terme appelé « LCR », malgré que l'entrée en vigueur de ce nouveau ratio en Tunisie n'ait été prévue par la BCT qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2015. Alors, en respectant la réglementation en vigueur, l'ancien ratio de liquidité a été communiqué à la BCT alors que le nouveau ratio LCR a été publié par la BH au niveau de son rapport annuel de l'année 2014.

<sup>51</sup>Circulaire BCT N° 2012-09 modifiant la circulaire N°91-24 du 17 Décembre 1991 relative à la division, couverture des risques et suivi des engagements.

**Tableau 6 : Ratio de liquidité à court terme de la BH**

	(En %)				
Rubrique/Année	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Ratio de liquidité (En %)</b>	111.94%	78.77%	82.60%	101.0%	124.20%

*Source* : rapport annuel BH 2014

Pendant la période 2010-2013, nous remarquons que le minimum exigé de l'ancien ratio de liquidité (100%) n'a été respecté par la BH qu'en 2010 et en 2013. En effet, pour les deux années intermédiaires (2011 et 2012), la BH, comme toutes les banques de l'industrie bancaire tunisienne, a été affectée par la conjoncture économique qu'a connu la Tunisie ce qui a engendré la baisse de son ratio de liquidité en dessous du minimum exigé pour cette période.

Par ailleurs, à l'issue de l'année 2014, le calcul du nouveau ratio de liquidité (LCR), au niveau de la BH, a montré que cette dernière respecte bien le minimum exigé prévu en janvier 2015 (60%) et celui prévu en 2019 (100%). En effet, ce ratio a atteint le niveau de 124.2% en 2014. Ce niveau est un très bon signe pour la BH attestant que la banque dispose d'un matelas de sécurité lui permettant de faire face à un choc de liquidité étant donné que ce nouveau ratio (LCR) est un ratio de liquidité sous situation de stress.

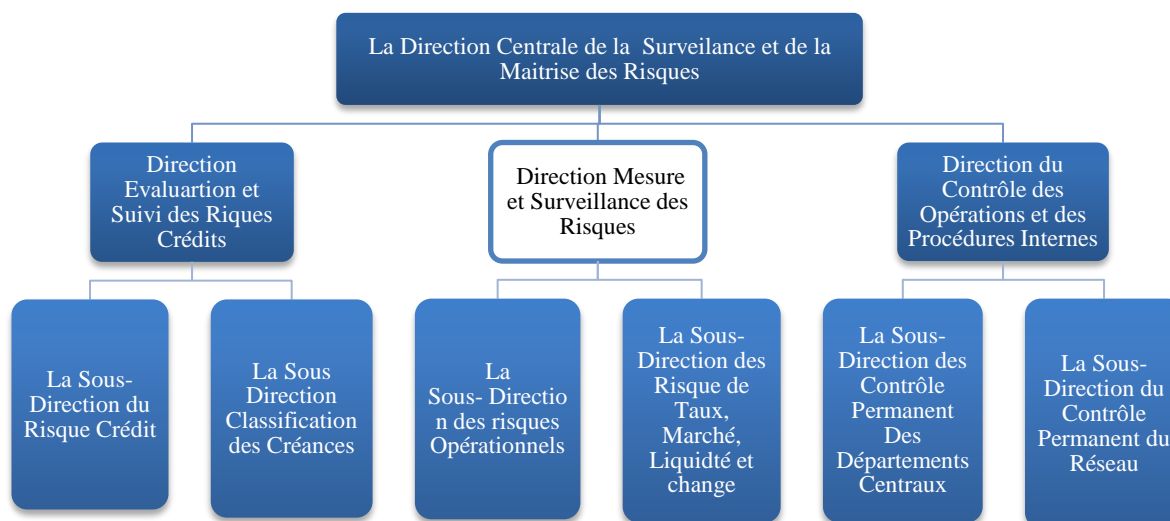
### 1.3. Position de l'approche ALM au sein de la Banque de l'Habitat : Etat des lieux

La gestion Actif-Passif, ou encore, l'approche ALM est reconnue de nos jours comme un véritable outil de gestion efficace des risques financiers, notamment du risque de liquidité et de taux d'intérêt. A cet égard, cette technique est au centre des préoccupations des établissements de crédits dans l'objectif de garantir une gestion financière performante. Au sein de la Banque de l'Habitat, la gestion Actif-Passif est à la charge d'une direction appelé la « *Direction Mesure et Surveillance des Risques* ». Cette direction est rattachée à la « *Direction Centrale de la Surveillance et de la Maitrise des Risques* »<sup>52</sup> qui, à son tour, rattachée directement à la « *Direction Générale* » de la banque.

La figure ci-dessous illustre l'organigramme de la « *Direction Centrale de la Surveillance et de la Maitrise des Risques* » et l'emplacement de la « *Direction Mesure et Surveillance des Risques* » au sein de cette direction centrale ainsi que les sous-directions qui lui sont rattachées.

<sup>52</sup> Créée en Octobre 2012.

**Figure 14 : Organigramme de la Direction Centrale de la Surveillance et de la Maitrise des Risques**



**Source :** Notes organique N°05/2012 de la BH

Les missions attribuées à la « *Direction Mesure et Surveillance des Risques* » sont les suivantes<sup>53</sup> :

- S'assurer de l'exécution de la politique de risque telle que décidée par le Conseil d'Administration ;
- Procéder, en collaboration avec les structures concernées, à l'élaboration des méthodologies d'évaluation et des procédures de suivi des risques autre que les risques crédits ;
- Définir les normes et outils permettant la mise en application de la politique des risques ;
- Identifier, analyser, évaluer et mesurer les risques liés aux diverses activités de la Banque (Opérationnels, Taux, Marché, Liquidité, Règlement, etc,...) ;
- Analyser les liens Risques/Rentabilité et suivre les risques liés à la bonne exécution des opérations de la Banque ;
- Assurer une veille permanente sur l'évolution des risques, définir les critères d'alerte et anticiper la dégradation éventuelle des risques ;
- Suivre et signaler tout dépassement des limites internes arrêtées par type de risques autre que les risques crédits ;
- Mettre en place une base de données permettant de répertorier les risques opérationnels survenus et leurs impacts ;

<sup>53</sup> Notes organique N° 05/2012 de la Banque de l'Habitat portant sur les missions et les attributions de la Direction Centrale de la Surveillance et de la Maîtrise des Risques et des Directions qui lui sont rattachées.

- Réaliser des analyses et des études permettant le contrôle et le suivi des risques engendrés par les différentes activités de la Banque autre que les risques crédits.

Par ailleurs, en janvier 2015, un nouveau comité a été instauré au niveau de la BH appelé le « **Comité ALM** » et ce, dans le but du renforcement des règles de bonne gouvernance au sein de la banque. Parmi les principales attributions du Comité ALM, nous pouvons citer :

- Arrêter les préalables à la mise en place d'une gestion Actif-passif (approbation du référentiel ALM, validation des conventions d'écoulement et choix de la méthode de modélisation des postes du bilan à échéance incertaine);

- Définir les objectifs propres à la gestion Actif-Passif et mettre en place les procédures appropriées notamment pour la gestion des liquidités et du financement, la gestion des fonds propres conformément à la réglementation en vigueur, la maîtrise des risques financiers ;

- Surveiller l'adéquation des objectifs en termes de gestion Actif-Passif avec les stratégies et plans d'affaires de la Banque ;

- Développer une stratégie d'adéquation des emplois aux ressources en termes de maturités et en termes de nature de taux ;

- Evaluer les résultats de la gestion ALM dans un rapport annuel à soumettre à la Direction Générale ;

- Veiller au respect des ratios prudentiels réglementaires notamment le ratio de liquidité.

Il est à signaler que, contrairement au Comité des risques qui est rattachée directement au Conseil d'Administration, le Comité ALM est rattachée directement à la Direction Générale de la banque. Le Comité ALM est présidé par le Président Directeur Général ou à défaut par un haut cadre qu'il désigne et jouissant d'une solide qualification et d'une bonne expertise dans la gestion. Ce Comité se réunit au moins une fois par mois ou autant de fois que nécessaire et il ne peut délibérer valablement sans la présence de trois au moins de ses membres qui sont les suivants : la Direction Centrale de la Surveillance et de la Maîtrise des Risques, la Direction Centrale de la Planification et du Contrôle de Gestion, la Direction Centrale des Opérations, la Direction Centrale de la Comptabilité, Direction Centrale de l'exploitation et la Direction Centrale des crédits.



## SECTION 2 : PREALABLES A LA MISE EN PLACE DE L'APPROCHE ALM POUR LA GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE ET DE TAUX D'INTERET AU SEIN DE LA BANQUE DE L'HABITAT

Pour pouvoir mettre en place le dispositif de gestion Actif-Passif pour la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt au sein de la BH, plusieurs étapes nécessaires doivent être effectuées et sur lesquelles va se baser la mesure du risque de liquidité et de taux d'intérêt dans le cadre de la gestion Actif-Passif.

En effet, afin de mettre en place l'approche ALM pour la gestion du risque de liquidité, il faut que nous arrêtons nos hypothèses de travail et que nous connaissions les profils d'écoulement de chaque poste du bilan. Or, au niveau du bilan bancaire, il existe un certain nombre de postes qui n'ont pas une échéance clairement définie et leurs écoulements dans le temps ne sont pas connus, ce qui constitue un obstacle au calcul des gaps et par la suite à la mesure du risque de liquidité et de taux d'intérêt. De ce fait, deux approches nécessaires peuvent être menées pour pouvoir déterminer l'écoulement de ces rubriques bilanciels non-échanciers et ce, afin de dresser un bilan échancier qui va nous permettre de déterminer les profils des gaps de liquidité en fonction du temps. Il s'agit de l'approche hypothétique et l'approche de modélisation économétrique. Toutefois, dans le cadre de la gestion du risque de taux, il faut que nous disposions non seulement des profils d'écoulement des différents postes du bilan mais aussi, de la nature de taux de ces derniers. Par conséquent, ces différentes étapes sont appelées les préalables à la mise en place de l'approche ALM pour la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt qui feront l'objet de cette section.

### 2.1. Hypothèses de travail

Les hypothèses avec lesquelles nous allons travailler afin mettre en place l'approche ALM au sein de la BH sont les suivantes :

- Seuls les passifs et les actifs existants au 31/12/2014 sont pris en considérations lors du calcul des gaps;
- Hypothèse de fonte de bilan, c'est-à-dire d'absence de production nouvelle;
- Le hors bilan n'est pas pris en considération à cause de la difficulté de connaître les caractéristiques d'écoulement de ce type d'engagement.

### 2.2. Profil d'écoulement de chaque poste du bilan

L'arrêt des profils d'écoulement de la majorité des rubriques bilanciels de la BH est fait selon les informations collectées de la « *Direction Mesure et Surveillance des Risques* » et du rapport annuel de l'exercice du 31/12/2014. Nous avons fait recours, également, à quelques hypothèses simplificatrices mais aussi proches de la situation réelle de la banque et ce, en commun accord avec la « *Direction Mesure et Surveillance des Risques* ».

Ainsi, nous allons exposer les profils d'écoulement du solde de chaque poste d'actif et du passif de la banque.

### 2.2.1. Profils d'écoulement de chaque poste d'actif

Le tableau ci-dessous résume le profil d'écoulement des grandes rubriques de l'actif de la banque.

**Tableau 7 : Profils d'écoulement de chaque poste d'actif**

Rubriques	Profils d'écoulement <sup>54</sup>
<b>1- Caisse et avoirs auprès de la BCT, CCP et TGT</b>	- Compte caisse <sup>(1)</sup> : M <sup>55</sup> > 20 ans. - Avoirs auprès de la BCT, CCP et TGT : 80% M 1jour et le reliquat sur 30 jours
<b>2- Créances sur les établissements bancaires et financiers</b>	- Créances sur les établissements bancaires <sup>(2)</sup> - Créances sur les établissements financiers <sup>(3)</sup>
<b>3- Créances sur la clientèle</b>	- Le profil d'écoulement de toutes les sous-rubriques de ce poste est exposé en détail au niveau de l'annexe 20. <sup>(4)</sup>
<b>4- Portefeuille-titres commercial</b>	- Le profil d'écoulement de ce poste est détaillé en annexes 20. <sup>(5)</sup>
<b>5- Portefeuille-titres d'investissement</b>	M > 20 ans <sup>(6)</sup>
<b>6- Valeurs immobilisées</b>	M > 20 ans <sup>(7)</sup>
<b>7- Autres actifs</b>	50% M 1Mois <sup>(8)</sup> 50% M 3 Mois

(1) Le solde du compte caisse correspond au niveau minimum nécessaire à l'exercice de l'activité d'où leur encours est classé dans la période la plus lointaine qui est plus de 20 ans.

(2) En ce qui concerne le compte de la Banque Centrale le solde est nul au 31/12/2014 d'où l'absence du profil d'écoulement. Pour le profil d'écoulement des prêts interbancaires, la durée de remboursement s'étale jusqu'à 6 mois. Le détail du profil d'écoulement sera exposé au niveau de l'annexe 20 lors du calcul des gaps.

(3) Détail du profil d'écoulement au niveau de l'annexe 20.

(4) Le portefeuille titre-commercial est constitué des bons de trésor assimilables (BTA), des emprunts nationaux et des titres de placement. L'écoulement détaillé de ce poste sera exposé en annexe 20 lors du calcul des gaps.

(5) Pour la sous-rubrique des crédits immobiliers et plus précisément les crédits « **immobiliers promoteurs** », cette dernière consiste en des crédits de préfinancement dont le remboursement se fait en fonction des ventes des appartements. Selon une étude faite sur le comportement des promoteurs immobiliers, la « **Direction Mesure et Surveillance des Risques** » a établi un tableau mensuel représentant les pondérations d'écoulement de ce poste.

<sup>54</sup> Les informations fournies dans ce tableau ont été communiqués par les responsables de la « **Direction Mesure et Surveillance des Risques** » et en se basant sur le rapport annuel de l'exercice 2014 de la BH.

<sup>55</sup> M désigne la maturité de chaque poste d'actif et du passif.

C'est sur la base de ce tableau que nous avons dégagé le profil d'écoulement des crédits « immobiliers promoteurs ».

**Tableau 8 : Ecoulement mensuel de la sous rubrique crédits immobiliers promoteurs**

Échéance mensuelle	M 01	M 02	M 03	M 04	M 05	M 06	M 07	M 08	M 09	M 10	M 11	M 12
<b>Pondération</b>	1.91%	2.40%	2.33%	2.39%	2.86%	2.56%	1.86%	2.40%	3.42%	2.66%	2.27%	3.82%

*Source :* Direction Mesure et Surveillance des Risques

(6) Pour le portefeuille d'investissement, il comprend des titres à revenu fixe acquis dans l'intention de les détenir pour une maturité longue, d'où nous avons supposé que leur encours est classé dans la période la plus lointaine à savoir : plus de 20 ans.

(7) Pour les valeurs immobilisées, et faute de règle claire d'amortissement, il est supposé que l'encours des valeurs immobilisées est classé dans la période la plus lointaine à savoir : plus de 20 ans.

(8) Par hypothèse, l'écoulement du poste des autres actifs va s'effectuer de la manière suivante : 50% à 1 M et 50% à 3M.

### 2.2.2. Profils d'écoulement de chaque poste du passif

Le tableau ci-dessous résume le profil d'écoulement des grandes rubriques du passif de la banque.

**Tableau 9 : Profils d'écoulement de chaque poste du passif**

Rubriques	Profils d'écoulement <sup>56</sup>
<b>1- Banque Centrale de la Tunisie, CCP et TGT</b>	- Absence d'écoulement étant donné que ce solde est nul
<b>2- Dépôts et avoirs des établissements bancaires et financiers.</b>	- Créances sur les établissements bancaires <sup>(1)</sup> - Créances sur les établissements financiers 100% M 3mois
<b>3- Dépôts et avoirs de la clientèle</b>	- Le profil d'écoulement des sous-rubriques de ce poste est détaillé au niveau de l'annexe 20. <sup>(4)</sup>
<b>4- Emprunts et ressources spéciales</b>	- Le profil d'écoulement de toutes les sous-rubriques de ce poste est présenté en détail au niveau de l'annexe 20.
<b>5- Autres passifs</b>	50% M 1Mois <sup>(3)</sup> 50% M 3 Mois
<b>6- Capitaux propres</b>	M > 20ans <sup>(4)</sup>

<sup>56</sup> Les informations fournies dans ce tableau ont été communiqués par les responsables de la « *Direction Mesure et Surveillance des Risques* » et en se basant sur le rapport annuel de l'exercice 2014 de la BH.

(1) En ce qui concerne le compte ordinaire de banque le solde est nul au 31/12/2014 d'où l'absence du profil d'écoulement. Pour le profil d'écoulement des emprunts interbancaires, la durée de remboursement s'étale jusqu'à 1 an. Le détail d'écoulement sera exposé en annexes 20 lors du calcul des gaps.

(2) Au niveau de la rubrique des « *Dépôts et avoirs de la clientèle* », il existe deux sous-rubriques dont l'échéance est incertaine et par conséquent, leurs profils d'échéance est incertain. Ces sous-rubriques sont : les « *Dépôts à vue : DAV* » et les « *Dépôts d'épargne libres : DEL* ». Comme une solution à ce problème d'échéance, nous choisissons de recourir à la modélisation de ces deux postes afin de déterminer leurs écoulements en fonction de temps.

(3) Par hypothèse, l'écoulement du poste « *Autres passifs* » se fait à la hauteur de 50% à 1 Mois et 50% à 3 Mois.

(4) Pour les capitaux propres, nous avons considéré que leur encours reste stable jusqu'à une période de 20 ans.

### 2.3. Modélisation des dépôts à vue (DAV) de la BH

Au 31/12/2014, les dépôts à vue de la BH représentent 22.08% du total ressources et 30% des dépôts et avoirs de la clientèle. Cette catégorie de ressources est très recherchée étant donné que leur rémunération est presque nulle. Toutefois, l'échéance de cette catégorie de ressource représente une ambiguïté lors du calcul des gaps puisqu'elle peut être retirée à tout moment. A cet égard, nous allons essayer de modéliser les dépôts à vue dans le but de prévoir leur évolution dans le temps et de déterminer leurs échéances.

#### 2.3.1. Donnée et Méthode de travail

##### a. Présentation des données de travail

Notre modélisation sera établie sur la base des encours mensuels des dépôts à vue (DAV) en mDT, sur la période allant de **Janvier 2008** à **Juin 2015**. Les soldes relatifs à l'année 2015 (du 31/01/2015 à 30/06/2015) ne seront pas pris en considération que dans le cadre de la vérification de la qualité prédictive du modèle. Les dépôts à vue regroupent les produits suivants : les comptes chèques, comptes courants, étrangers en dinars convertibles, spéciaux en dinars convertibles, les comptes étrangers en devises, professionnel en devises. Les résultats de la modélisation seront édités par le logiciel E-Views dans sa 4<sup>ème</sup> version.

##### b. Présentation de la méthode de travail

Etant donné que nous sommes en présence d'une série temporelle, nous allons appliquer la méthode de **Box et Jenkins**, développée en 1976, dans le but de modéliser l'évolution la série temporelle de dépôts à vue. L'approche de **Box et Jenkins (1976)** est basée principalement sur une étude systématique des séries chronologiques à partir de leurs caractéristiques empiriques. Cette étude est faite dans le but d'identifier la forme de la dynamique de la série étudiée et de déterminer, dans la famille des modèles ARMA, le modèle le plus adapté à représenter le phénomène étudié et pouvant être projeté sur un horizon de prévision. Cette méthode consiste, donc, à déterminer une fonction qui décrit

l'évolution de la série dans le temps et n'envisage pas de mettre en relation la variable endogène avec une autre variable qui l'explique.

### 2.3.2. Méthodologie de travail

L'approche de Box et Jenkins se fait en respectant un certain nombre d'étapes à savoir : l'étude de la stationnarité de la série temporelle en question et si elle n'est pas stationnaire il faut trouver une transformation stationnaire de la série<sup>57</sup>, l'identification des ordres **p** et **q** du modèle ARMA suivi par la série, l'estimation des paramètres, la validation du/des modèle (s) et enfin la prévision.

#### □ Etape 1: Etude de la stationnarité des dépôts à vue (DAV)

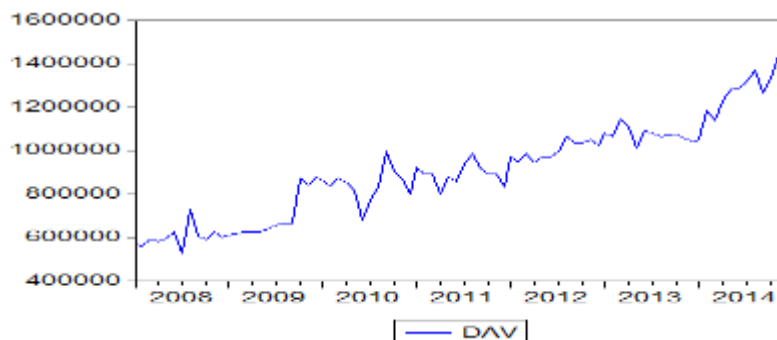
L'étude de la stationnarité d'une série temporelle doit être effectuée à travers les trois outils suivants : le graphique, le corrélogramme et le test de stationnarité de « *Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test* » appelé encore le test « ADF »

##### - Le graphique

L'évolution de la série des dépôts à vue (DAV), durant la période allant de 2008 jusqu'à 2014 se présente comme suit :

**Figure 15 : Evolution de la série DAV de la BH**

(En mDT)



Une série temporelle est dite stationnaire si et seulement si elle ne comprend ni tendance ni saisonnalité. Toutefois, d'après le graphique nous remarquons bien que la série temporelle des DAV entre 2008-2014 présente une tendance haussière. Par conséquent, la série DAV n'est pas stationnaire.

##### - Le corrélogramme

Selon le corrélogramme des dépôts à vue (Annexe 3), nous notons que la fonction d'autocorrection ne converge pas rapidement vers zéro et que la majorité des autocorrélations sont significativement différentes de zéro. Il s'agit donc d'une série non stationnaire.

<sup>57</sup>En fait, l'approche de Box et Jenkins ne s'applique que sur les processus stationnaires.

- Le test de « Augmented Dickey-Füller Unit Root Test : ADF»

Les hypothèses à tester à travers le test de « Dickey-Fuller » sont les suivantes :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \text{La série n'est pas stationnaire en niveau et admet une racine unitaire;} \\ H_1 : \text{La série est stationnaire en niveau et n'admet pas une racine unitaire.} \end{array} \right.$$

Conformément au test ADF (Annexe 4), nous remarquons que la statistique ADF (t-statistic) est égale à -0.278246 est supérieure à la valeur critique au seuil de 5% qui est égale à -2.897223. Aussi la probabilité associée est de 0.9226 est supérieure à 5%. Ainsi, nous acceptons l'hypothèse nulle que la série possède une racine unitaire. La série DAV suit donc un processus non stationnaire.

A cet égard, il convient de stationnariser la série en procédant à la différence première. Une nouvelle variable va être générée notée DDAV qui correspond à la différence première de la variable DAV.

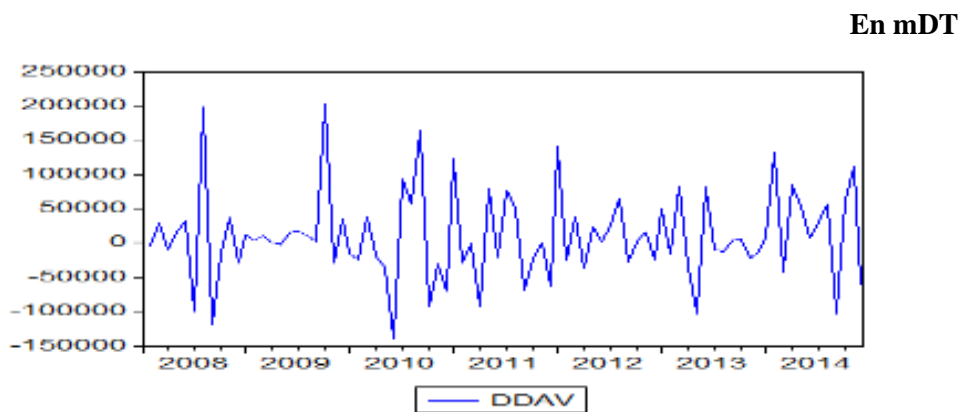
$$\Delta DAV = DDAV = DAV_t - DAV_{t-1}$$

Ainsi, afin de nous s'assurer que la série est devenue stationnaire en différence première, nous allons effectuer la même démarche en utilisant le graphique, le correlogramme, et le test de « Augmented Dickey-Füller Unit Root Test ».

- Le graphique

L'évolution de la série du différentiel des dépôts à vue (DDAV), entre 2008-2004 se présente comme suit :

**Figure 16 : Evolution de la série DDAV de la BH**



D'après le graphique nous remarquons que la tendance est éliminée. En effet, la variation des dépôts à vue est attitrée par sa valeur d'équilibre (fluctuation autour de zéro). Par conséquent, la série DDAV semble être stationnaire.

- Le correlogramme

Selon le correlogramme des dépôts à vue (Annexe 5), nous notons que la fonction d'autocorrection converge rapidement vers zéro et que la majorité des autocorrélations sont significativement faible et tendent vers zéro. Cette structure peut être relative à une série stationnaire.



- Le test de « Augmented Dickey-Füller Unit Root Test : ADF»

Conformément au test ADF (Annexe 6), nous remarquons que la statistique ADF (t-statistic) est égale à  $-13.07289$  est inférieur à la valeur critique au seuil de 5% qui est égale à  $-2.897223$  Aussi la probabilité associée est de 0.0001 est inférieur à 5%. Ainsi, nous rejetons l'hypothèse nulle. Par conséquent la série ne possède pas une racine unitaire, donc elle suit processus stationnaire.

□ **Etape 2 : Identification des ordres p et q du modèle ARMA**

Nous allons procéder à la modélisation de cette série par un modèle ARMA (p,q) tout en identifiant l'ordre p relatif au modèle *Autoregressif* **AR(p)** et l'ordre q relatif au modèle *Moving Average* appelé encore *Moyenne Mobile* **MA(q)**. Les ordres p et q du modèle ARMA seront identifiés respectivement par la fonction d'autocorrélation partielle (**PAC**) et la fonction d'autocorrélation simple (**AC**) de la série stationnaire étudiée.

Ainsi, d'après le corrélogramme de la série DDAV (Annexe 5), nous remarquons que :

- L'autocorrélation partielle tend vers zéro au deuxième retard ( $-0.110$ ), ce qui nous donne l'ordre p du processus AR qui est égal à 1 ;
- L'autocorrélation simple tend vers zéro au deuxième retard ( $0.037$ ), ce qui nous donne l'ordre q du processus MA qui est égal à 1 ;

En conséquence, nous venons d'identifier trois processus à savoir : le processus AR(1), le processus MA(1) et la combinaison des deux à savoir le processus ARMA(1,1). Ces trois modèles doivent être estimés afin de choisir celui qui explique mieux la série.

□ **Etape 3 : Estimation des paramètres**

Au niveau de cette étape, nous allons procéder à l'estimation des trois processus précédemment identifiés à savoir : le processus AR(1), le processus MA(1) et le processus ARMA(1,1). Pour ce faire, nous allons examiner pour chaque modèle la significativité individuelle des paramètres et la significativité globale du modèle.

Les résultats d'estimation des modèles AR(1), MA(1) et ARMA sont présentés respectivement au niveau des annexes 7, 8, et 9.

- Test de significativité individuel

Le test de significativité individuel se présente comme suit :

$$\begin{cases} H_0 : \alpha_i = 0 \text{ (}\alpha_i \text{ n'est pas statistiquement significatif);} \\ H_1 : \alpha_i \neq 0. \end{cases}$$

Avec  $\alpha_i$ : coefficient relatif aux paramètres (il y a autant de test que de paramètre).

La décision est basée sur la comparaison de la t-statistique (t-statistic) en valeur absolue à 2 ou encore le P-value à 5%. En fait, si le t-statistique associée au coefficient est  $> 2$  ou encore si le P-value associé au coefficient est  $< 5\%$  alors nous acceptons l'hypothèse  $H_1$  et nous rejetons l'hypothèse  $H_0$ . En ce qui concerne le modèle AR(1), tous les paramètres de ce modèle sont statistiquement significatifs au seuil de 5% (P-value est  $< 5\%$ ). Nous acceptons alors l'hypothèse  $H_1$  et nous rejetons l'hypothèse  $H_0$ . Pour les deux autres modèles

estimés (MA(1) et ARMA(1,1), l'hypothèse  $H_1$  est toujours retenue. Donc, la significativité des coefficients relatifs à tous les paramètres des trois modèles est validée.

- Test de significativité globale

Le test de significativité global se présente comme suit :

$$\begin{cases} H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots = 0 \text{ ( le modèle est globalement non significatif);} \\ H_1 : \text{il existe au moins un } \alpha \neq 0. \end{cases}$$

C'est la probabilité associée à la statistique de Fisher (F-statistic) qui nous permet de prendre la décision. Si la probabilité de Fisher est  $< 5\%$  alors nous rejetons  $H_0$  et nous acceptons  $H_1$ . En testant la significativité globale du modèle AR(1), nous trouvons que le F-statistic = 12.43152 avec une probabilité associée (P-value) = 0.000702  $< 5\%$ . Nous rejetons alors l'hypothèse  $H_0$  et nous acceptons l'hypothèse  $H_1$ . Par la suite, le modèle AR(1) est globalement significatif. Ce même résultat a été aussi vérifié pour les deux autres modèles à savoir : MA(1) et ARMA(1,1). Alors, les trois modèles sont globalement significatifs.

En conclusion, les résultats de l'estimation ont montré que les tests de la significativité individuelle et globale des trois modèles sont retenus.

□ Étape 4 : Validation du modèle

Selon les résultats de l'estimation, les trois modèles AR(1), MA(1) et ARMA(1,1) sont retenus pour l'explication de la dynamique de la série des DAV de la BH. Néanmoins, l'utilisation de l'approche de Box et Jenkins suppose que les résidus sont considérés comme un bruit blanc dont les caractéristiques sont constantes dans le temps. Les deux principales caractéristiques, dont il est indispensable à vérifier, dans un processus de bruit blanc sont l'absence d'auto-corrélation et l'homoscédasticité (variance constante dans le temps).

Ainsi, au niveau de cette étape, nous allons tester la validité des modèles retenus. Ce test consiste à vérifier si les modèles retenus obéissent aux conditions d'utilisation de l'approche de BJ et donc, peuvent être considérés comme de bons modèles pour illustrer l'évolution des DAV de la BH. A cet effet, deux tests doivent être appliqués sur les résidus à savoir : le test d'absence d'autocorrélation de Ljung-Box et le test d'homoscédasticité de ARCH (Test ARCH).

- Test d'absence d'autocorrélation de Ljung-Box

Le corrélogramme des résidus permet de tester l'hypothèse d'absence d'autocorrélation des résidus.

Le test d'absence d'autocorrélation de Ljung-Box se présente comme suit :

$$\begin{cases} H_0 : \text{absence d'autocorrélation des résidus ;} \\ H_1 : \text{il existe une autocorrélation des résidus.} \end{cases}$$

- Test d'hétéroscédasticité de ARCH (Test ARCH)

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \text{les résidus sont homoscedastiques (la variance des résidus } \sigma^2(\mu) \text{ est} \\ \text{constante dans le temps ;} \\ H_1 : \text{les résidus sont hétéroscédastiques (} \sigma^2(\mu) \text{ varie).} \end{array} \right.$$

Le corrélogramme des résidus du modèle AR(1) (Annexe 10), nous indique que, pour un nombre de retard égal à 36, la statistique de Ljung Box<sup>58</sup> (Q-stat) vaut 31,518 avec une probabilité associée (P-value) égale à 0.637. Nous acceptons alors l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation des résidus.

Par ailleurs, selon le test ARCH du modèle AR(1) (Annexe 11), la statistique Obs\*R squared présente une probabilité supérieure à 5% (0.879357). Nous acceptons alors l'hypothèse nulle qui stipule que les résidus du modèle AR(1) sont homoscedastiques.

Pour les deux autres modèles à savoir : le modèle MA(1), ARMA(1,1) nous avons appliqué les mêmes tests précédemment effectué sur le modèle AR (1)<sup>59</sup>. Les mêmes résultats sont trouvés dans le cadre des modèles MA (1) et ARM(1,1). Ce qui nous permet de valider les trois modèle estimés à savoir AR(1), MA(1) et ARMA(1,1).

A cet égard, pour pouvoir choisir le « modèle », celui qui explique notre série, le choix portera sur un certain nombre de critère qui sont : l'Akaike info criterion (AIC) le plus faible et le Log likelihood et le Durbin-Watson les plus élevés. Le résultat est fourni par le tableau ci-après.

**Tableau 10 : Comparaisons des modèles retenus**

	AR(1)	MA(1)	ARMA(1 ,1)
<b>Significativité individuelle</b>	Validée	Validée	Validée
<b>Significativité Globale</b>	Validée	Validée	Validée
<b>Log likelihood</b>	-1020.018	-1030.296	<b>-1015.984</b>
<b>Durbin Watson (DW)</b>	2.071073	1.908670	<b>2.247190</b>
<b>Akaike info criterion (AIC)</b>	27.92727	24.87461	<b>24.85327</b>

⇒ Donc, le modèle à retenir est le modèle ARMA(1,1) qui minimise le critère d'Akaike info criterion (AIC) et maximise le loglikelihood et le Durbin-Watson.

Ce modèle s'écrit comme suit :

$$DDAV_t = 8758.460 + 0.583351 DDAV_{t-1} - 0.997496 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \text{ avec } \varepsilon_t \sim BB(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$$DAV_t - DAV_{t-1} = 8758.460 + 0.583351 (DAV_{t-1} - DAV_{t-2}) - 0.997496 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$DAV_t = 8758.460 + 1.583351 DAV_{t-1} - 0.583351 DAV_{t-2} - 0.997496 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

<sup>58</sup> Cette statistique permet de tester l'hypothèse d'indépendance sérielle des résidus (ou encore si la série des résidus suit un processus bruit blanc).

<sup>59</sup> Le test d'absence d'autocorrélation des résidus pour le modèle MA(1) et le modèle ARMA(1,1) est présenté respectivement par l'annexe 12 et l'annexe 14. Quant au test ARCH pour le modèle MA(1) ainsi que le modèle ARMA(1,1), il est présenté respectivement par l'annexe 13 et l'annexe 15.

□ **Etape 5 : Prévision et vérification de la qualité prédictive du modèle**

Une fois le modèle retenu et avant de procéder à la prévision des dépôts à vue, il faut s'assurer de la qualité prédictive du modèle. Pour ce faire, les valeurs observées relatives aux six premières mois de l'année 2015 (du 31/01/2015 à 30/06/2015) sont comparées avec celles prévues par le modèle retenu. Le tableau suivant présente l'erreur de prévision en milliers de dinars et en pourcentage :

**Tableau 11 : Vérification de la qualité prédictive du modèle des dépôts à vue**

(En mDT)

Date	Observé	Estimé	Ecart	
Janvier 2015	1 384 769	1 384 769	-37 826	-2.73%
Février 2015	1 380 152	1 331 220	-48 933	-3.55%
Mars 2015	1 453 677	1 325 696	-127 980	-8.80%
Avril 2015	1 342 638	1 326 124	-16 514	-1.23%
Mai 2015	1 286 030	1 330 022	43 992	3.42%
Juin 2015	1 447 598	1 335 946	-111 652	-7.71%

Ainsi, selon le tableau ci-dessus, nous pouvons affirmer que les écarts de prévision sont minimes pour atteindre un maximum égal à 8.8%. Autrement dit, la prévision du modèle est très proche de la réalité. Ce qui nous conduit à considérer que le modèle utilisé pour la prévision des DAV de la BH est significatif. Ainsi, nous passons à la prévision des DAV pour les 25 prochaines années<sup>60</sup> (Annexe 16) et ce, le but de déterminer leur profil d'écoulement dans le temps.

A ce niveau, il faut noter que la prévision des DAV s'inscrit dans une logique dynamique. En effet, elle nous donne le stock prévisionnel relatif à chaque période future en se basant sur les stocks des périodes précédentes. Or, nous travaillons dans une logique statique et non pas dynamique et nous cherchons de déterminer l'écoulement dans le temps du poste des DAV. Ainsi, à partir de cette prévision, nous allons procéder à chercher un taux d'écoulement relatif à chaque période pour pouvoir déterminer l'écoulement périodique des DAV et par conséquent, l'écoulement total des DAV.

Par ailleurs, l'écoulement du poste des DAV sera effectué sur la base du taux d'écoulement calculé suivant la formule suivante :

$$\text{Taux d'écoulement} = \frac{\text{Entrées} - \text{Sorties}}{\text{Stock initial}}$$

Par conséquent, l'écoulement de chaque période sera déterminé comme suit :

$$\text{Ecoulement } t = \text{Stock initial} * \text{Taux d'écoulement } t$$

Où

- **t** = la période en question.

<sup>60</sup> Nous avons fixé notre durée de prévision à l'ordre de 25 ans étant donné que, sous l'hypothèse de cessation d'activité, la Banque de l'Habitat aura des entrées d'actifs dans une durée maximum 25 ans.

Par la suite, le stock relatif à chaque période future sera déterminé comme suit :

$$\text{Stock}_{t+1} = \text{Stock}_t - \text{Ecoulement}_{t+1}$$

Vu que nous travaillons dans une logique statique et non pas dynamique, nous allons négliger les nouvelles entrées et nous allons écouler notre stock d'une manière équiprobable sur toute la période d'étude.

Le tableau ci-dessous représente le profil d'écoulement en flux des dépôts à vue ainsi que le stock des DAV relatif à chaque période.

**Tableau 12 : Profils d'écoulement en flux et en stock des dépôts à vue de la BH**

(En MDT)

	0-1 j	1j-7 j	7j - 1M	1M-3M	3M - 6M	6M - 1an	1an - 2ans
<b>Profils d'écoulement en flux des DAV</b>	0	0	33	21	-10	-40	105
<b>Profils d'écoulement en Stock des DAV</b>	1380	1380	1347	1326	1336	1375	1271

	2ans - 5ans	5ans – 10ans	10 ans – 15 ans	15 ans -20 ans	Sup 20ans
<b>Profils d'écoulement en flux des DAV</b>	315	536	419	0	0
<b>Profils d'écoulement en Stock des DAV</b>	955	419	0	0	0

Source : Travail de l'auteur

## 2.4. Modélisation des dépôts d'épargne libre (DEL) de la BH

Au 31/12/2014, les dépôts d'épargne libre (DEL) de la BH représentent 49% du total des dépôts d'épargne et 16% du total ressources. Comme pour les dépôts à vue, les dépôts d'épargne libre posent un problème d'échéancier étant donné qu'elles peuvent être retirées à tout moment. Pour résoudre ce problème, nous allons opter à une modélisation économétrique de ces dépôts et ce, afin de prévoir leur évolution future et leur écoulement en fonction du temps.

### 2.4.1. Donnée et Méthode de travail

#### a. Présentation des données de travail

Notre modélisation sera établie sur la base des encours mensuels des dépôts d'épargne libre (DEL) en milliers de dinars, sur la période allant de **Janvier 2008** à **Juin 2015**. Les soldes relatifs à l'année 2015 (du 31/01/2015 à 30/06/2015) ne seront pas pris en considération que dans le cadre de la vérification de la qualité prédictive du modèle. Les résultats de notre modélisation seront édités par le logiciel E-Views dans sa 4<sup>ème</sup> version.

#### b. Présentation de la méthode de travail

Comme dans le cadre de la modélisation des dépôts à vue (DAV), nous allons, appliquer la méthode de **Box et Jenkins**, dans le but de modéliser l'évolution la série temporelle de dépôts d'épargne libre (DEL).

### 2.4.2. Méthodologie de travail

Afin de modéliser et de prévoir l'évolution des DEL, nous allons adopter la même démarche que celle appliquée dans le cadre de la modélisation et de la prévision de l'évolution des DAV. Les étapes de la démarche aussi bien que les résultats sont présentés en (Annexe 17).

Les résultats ainsi obtenus nous ont permis de déduire que le modèle définitivement retenu pour la modélisation et la prévision des DEL de la BH est un modèle ARMA(1,1). Ce modèle s'écrit comme suit :

$$DDEL_t = 4730.501 + 0.559669 DDEL_{t-1} - 0.975186 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \text{ avec } \varepsilon_t \sim BB(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$$DEL_t - DEL_{t-1} = 4730.501 + 0.559669 (DEL_{t-1} - DEL_{t-2}) - 0.975186 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$DEL_t = 4730.501 + 1.559669 DEL_{t-1} - 0.559669 DEL_{t-2} - 0.975186 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

Ainsi, à partir de ce modèle, nous allons s'assurer de la bonne qualité prédictive du modèle ainsi retenu. Pour y arriver, nous allons calculer l'écart de prévision entre les valeurs réellement observées (allant du 31/01/2015 au 30/06/2015) et les valeurs prévues par le modèle retenu.

Le tableau suivant présente l'écart de prévision des DEL en millier de dinars et en pourcentage :

**Tableau 13 : Vérification de la qualité prédictive du modèle des dépôts d'épargne libres**

(En mDT)

Date	Observé	Estimé	Ecart	
Janvier 2015	740 611	731 544	9 066	1.22%
Février 2015	731 679	733 552	-1 873	-0.26%
Mars 2015	752 911	736 759	16 152	2.15%
Avril 2015	754 705	740 637	14 069	1.86%
Mai 2015	754 023	744 890	9 133	1.21%
Juin 2015	751 543	749 353	2 190	0.29%

Ainsi, selon le tableau ci-dessus, nous remarquons que les écarts de prévision sont minimes pour atteindre un maximum égal à 2.15%. Autrement dit, la prévision du modèle est très proche de la réalité. Ce qui nous conduit à considérer que le modèle utilisé pour la prévision des DEL de la BH est acceptable et significatif. Ainsi, nous passons à la prévision des DEL pour les 25 prochaines années (Annexe 18) et ce, le but de déterminer leur écoulement dans le temps.

Par ailleurs, et en ce qui concerne la détermination du profil d'écoulement dans le temps des DEL, nous avons refait les mêmes étapes effectuées dans le cadre de la détermination du profil d'écoulement des DAV.



Le tableau ci-dessous représente le profil d'écoulement en flux des DEL ainsi que le stock des DEL relatif à chaque période.

**Tableau 14 : Profils d'écoulements en flux et en stock des dépôts d'épargne libres de la BH**

(En MDT)

	0-1 j	1j-7 j	7j - 1M	1M-3M	3M - 6M	6M - 1an	1an - 2ans
<b>Profils d'écoulement en flux des DEL</b>	0	0	0	5	13	28	57
<b>Profils d'écoulement en stock des DEL</b>	731	731	731	726	713	685	628

	2ans - 5ans	5ans – 10ans	10 ans – 15 ans	15 ans -20 ans	Sup 20ans
<b>Profils d'écoulement en flux des DEL</b>	173	285	171	0	0
<b>Profils d'écoulement en stock des DEL</b>	455	171	0	0	0

Source : Travail de l'auteur

## 2.5. Nature de taux de chaque poste du bilan

La détermination de la nature de taux des différents postes du bilan est une étape préalable à la mise en place de l'approche ALM pour la gestion du risque de taux. En effet, lors du calcul des gaps en taux, il faut disposer des actifs et des passifs à taux certains et ce dans le but de mesurer l'ampleur de l'exposition de la banque au risque de taux pour pouvoir le gérer. Le tableau ci-dessous représente la nature de taux des différents postes du bilan de la Banque de l'Habitat.

**Tableau 15 : Nature de taux des différentes rubriques bilancielles de la BH**

Emplois / Ressources	Encours du 31/12/2014 En MDT	Nature de taux	
		Fixe	Variable
<b>Emplois(les éléments de l'actif)</b>			
1- Caisse et avoirs auprès de la BCT, CCP et TG	192	100%	
2- Créances sur les établissements bancaires et financiers	222	66.22%	100%
3- Créances sur la clientèle	4 766	26.71%	73.29%
4- Portefeuille-titres commercial	718	99%	1%
5- Portefeuille- titres d'investissement	210	100%	
6-Valeurs immobilisées	62	100%	
7- Autres actifs	81	100%	
<b><i>Ressources (les éléments du passif)</i></b>			
1-Banque centrale de la Tunisie, CCP et TGT	0	100%	
2-Dépôts et avoirs des établissements bancaires et financiers	271	99%	1%
3- Dépôts et avoirs de la clientèle	4 634	69.21%	30.79%
4- Emprunts et ressources spéciales	862	92%	8%
5-Autres passifs	207	100%	
6- Capitaux propres	277	100%	

Source : Direction Mesure et Surveillance des Risques.

## CONCLUSION

Le présent chapitre est une phase préliminaire au chapitre suivant qui sera consacré à la mise en place de l'approche ALM et l'application des stress test au sein de la BH.

En effet, au niveau de ce chapitre, nous avons, tout d'abord, exposé le cadre d'étude à savoir la Banque de l'Habitat. Ensuite, nous avons arrêté les préalables à la mise en application de l'approche ALM pour la gestion des risques financiers principalement le risque de liquidité et de taux d'intérêt. En effet, nous avons exposé les différentes rubriques du bilan de la BH et nous avons, également, arrêté leurs profils d'écoulements nécessaires au calcul des gaps/impasses que nous aborderons au niveau du chapitre suivant. En ce qui concerne la détermination du profil d'écoulement des postes non échéanciers à savoir les « **Dépôts à vue** » et les « **Dépôts d'épargne libres** » et afin d'éviter l'utilisation des hypothèses simplificatrices, nous avons opté à leurs modélisation économétrique et ce, afin de prendre en considération leurs réalités économiques dans la détermination de leurs profils d'écoulements en fonction du temps. Par ailleurs, nous avons procédé à la défalcation des postes d'actif et du passif par nature de taux (fixe, variable).

Par conséquent, nous pouvons, maintenant, passer à la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt moyennant la mise en place de l'approche ALM et l'application des stress tests au sein de la BH.

---

## CHAPITRE 5

# ***MISE EN PLACE DE L'APPROCHE ALM ET APPLICATION DES STRESS TESTS AU SEIN DE LA BH***

---

## **INTRODUCTION**

Le présent chapitre sera consacré à la mise en application de l'approche ALM et des stress tests au sein de la Banque de l'Habitat et ce, dans le but de gérer son risque de liquidité et de taux d'intérêt. Nous essayerons, par conséquent, de mettre en place cette approche au niveau de la BH et de répondre à notre problématique.

En fait, le chapitre précédent n'a permis de présenter que le cadre du travail ainsi que les préalables à la mise en place de l'approche ALM.

A cet égard, ce chapitre sera structuré en deux sections. La première section sera consacrée à l'application de quelques méthodes dans le cadre de l'approche ALM pour la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt au sein de la BH. Quant à la deuxième section, elle sera réservée à l'application des stress tests comme un outil complémentaire de gestion de risque de liquidité et de taux d'intérêt.

## SECTION 1 : GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE ET DE TAUX D'INTERET DE LA BANQUE DE L'HABITAT

Au niveau de cette section nous allons présenter la méthodologie à suivre pour la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt par l'approche ALM au sein de la Banque de l'Habitat.

Pour ce faire, l'intérêt portera d'abord sur la gestion du risque de liquidité pour s'intéresser ensuite la gestion du risque de taux d'intérêt.

### 1.1. Gestion du risque de liquidité au sein la Banque de l'Habitat

Deux méthodes seront utilisées pour la mesure du risque de liquidité au niveau de la BH à savoir : les impasses en liquidité et l'indice de transformation et ce, afin de déterminer le niveau d'exposition de la banque à ce risque. La mesure de ce risque permettra par la suite de présenter les instruments de sa couverture.

#### 1.1.1. Calcul des impasses en liquidité

Le risque de liquidité naît des décalages, aux différentes dates futures, entre l'encours des ressources et l'encours des emplois. La méthode des impasses/gaps permet de mesurer les décalages prévisibles, projetés sur des périodes futures, entre les encours des passifs et des actifs de la banque. Ces impasses peuvent être calculées soit en stock soit en flux et leurs lectures donne une idée globale sur des besoins ou des excédents de financement de la période.

##### a. Calcul des impasses en stock

Les impasses/gaps en stock se calculent par la différence entre les encours du passif et les encours d'actif projetés à chaque date future. Par convention, une impasse en stock est positive signifie un surplus de ressources et une impasse en stock négative signifie un déficit de ressources. La formule du calcul des impasses en stock est la suivante :

$$\text{Impasse en stock} = \text{Encours ressource} - \text{Encours emploi}$$

Selon les préalables arrêtés au niveau de la section précédente, les résultats des gaps en stock sont résumés dans le tableau suivant. Les résultats du calcul des gaps sont détaillés au niveau de l'annexe 19.

**Tableau 16 : Gaps/impasses de liquidité en stock de la BH**

(En MDT)

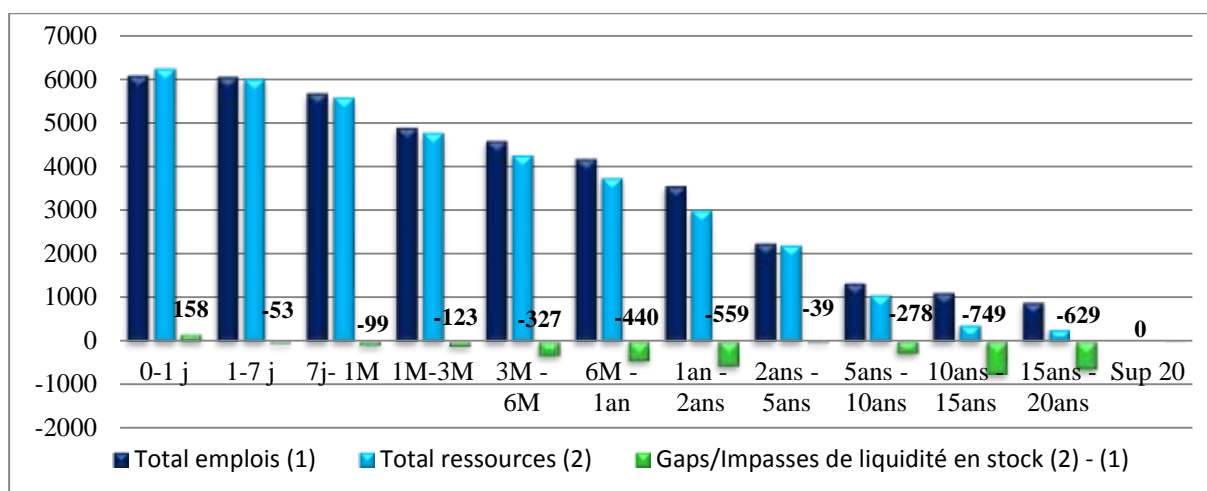
Echéances	Encours du 31/12/2014	0-1 j	1-7 j	7j- 1M	1M-3M	3M - 6M
<i>Total emplois (1)</i>	<b>6251</b>	6093	6063	5689	4905	4600
<i>Total ressources (2)</i>	<b>6251</b>	6251	6010	5590	4782	4273
<i>Gaps/Impasses de liquidité en stock(2) - (1)</i>	-	<b>158</b>	<b>-53</b>	<b>-99</b>	<b>-123</b>	<b>-327</b>

Echéances	6M à 1an	1an - 2ans	2ans - 5ans	5ans - 10ans	10ans - 15ans	15ans - 20ans	Sup 20
<i>Total emploi (1)</i>	4188	3573	2252	1347	1126	906	0
<i>Total ressource (2)</i>	3748	3014	2213	1069	378	277	0
<i>Gaps/Impasses de liquidité en stock (2) - (1)</i>	<b>-440</b>	<b>-559</b>	<b>-39</b>	<b>-278</b>	<b>-749</b>	<b>-629</b>	<b>0</b>

*Source :* Travail de l'auteur

Une présentation graphique permet de mieux visualiser la structure des gaps de liquidité en stock.

**Figure 17 : Structure des gaps de liquidité en stock de la BH**



*Source :* Travail de l'auteur

Suite au calcul des gaps de liquidité, nous constatons que le décalage, à chaque date future, entre l'encours du passif et l'encours de l'actif matérialise soit un besoin de financement (si l'encours du passif est inférieur à celui de l'actif), soit un excédent de financement (si l'encours du passif est supérieur à celui de l'actif). Cette situation se traduit par l'absence d'un adossement parfait entre les ressources et les emplois de la banque et par la présence d'une situation probable du risque de liquidité.

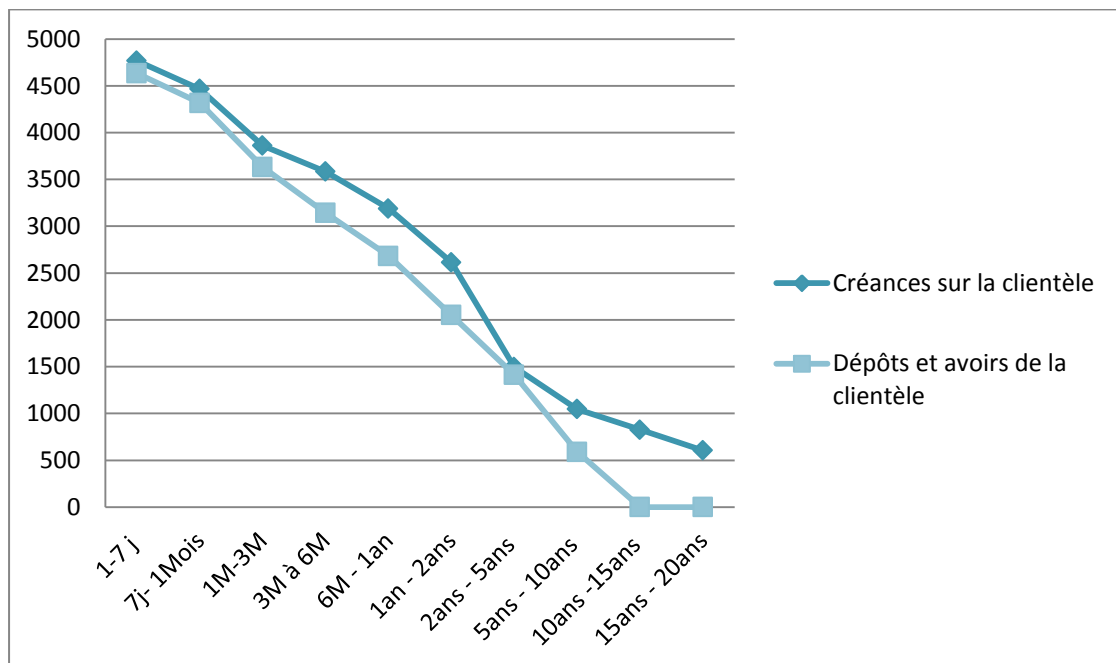
En observant les gaps de liquidité au cours du temps, nous constatons que la BH ne présente pas un risque de liquidité pour un horizon d'1 jour. En effet, le gap de liquidité de 1 jour de la BH est positif dont la valeur s'élève à 158 MDT, ce qui reflète que la banque dispose d'un excédent de ressources par rapport aux emplois. Cet excédent doit être réemployé par la banque soit dans des placements au jour le jour sur le marché interbancaire soit dans de nouveaux actifs commerciaux pour promouvoir ses crédits à la clientèle ou bien dans des actifs financiers.

Par ailleurs et à partir du deuxième intervalle de temps (1-7 jours) jusqu'à 20 ans, la BH se trouve avec un gap de liquidité structurellement négatif reflétant un besoin de liquidité persistant. Ce besoin passe de 53 MDT pour l'intervalle de (1 à 7 jours) pour atteindre son niveau maximum de 749 MDT entre (10 ans et 15 ans) et redescendre à 629 MDT pour la période allant (de 15 ans à 20 ans). Ce besoin s'est manifesté suite à l'écoulement des

ressources qui a été plus important que celui des emplois. L'écoulement plus que proportionnel des ressources provient de l'écoulement rapide de certains postes du bilan à l'instar des dépôts de la clientèle (représentant 74% du total ressources à la fin de 2014) et plus précisément des dépôts d'épargne logement et les dépôts à terme. En effet, une partie importante des dépôts d'épargne logement atteint sa maturité dans un an. Quant aux dépôts à terme, il s'agit des dépôts d'échéance de trois mois dont la grande partie atteint sa maturité au cours du premier trimestre de 2014. En revanche, l'écoulement moins proportionnel des emplois provient du lent amortissement des créances sur la clientèle (représentant 76% du total emploi à la fin de 2014). A ce niveau, il faut noter que les redressements des besoins en liquidité sont enregistrés suite au rapprochement en termes de montant entre les emplois et les ressources.

Le figure suivante retrace la vitesse d'écoulement de la rubriques des « Créances sur la clientèle » et des « Dépôts et avoirs de la clientèle ».

**Figure 18 : Vitesse d'écoulement des créances de la clientèle et des dépôts et avoirs de la clientèle de la BH**



*Source* : Travail de l'auteur

Par conséquent, la BH se trouve face à une situation de manque de liquidité engendrée par l'écoulement rapide de ses ressources par rapport à ses emplois dont l'origine remonte au manque d'adossement parfait ou encore à l'inadéquation en termes de montant et en termes d'écoulement entre ses emplois et ses ressources. En réalité, dans une situation de manque de liquidité, la banque court un double risque à savoir : le risque de liquidité et le risque de hausse de taux d'intérêt, car les financements futurs requis pour combler ces gaps seront plus coûteux, tandis que le rendement des actifs est déjà fixe et connu d'avance.

Pour faire face à ce besoin de liquidité et afin de limiter l'ampleur de ces gaps, la Banque de l'Habitat devrait adopter une stratégie plus agressive afin de consolider ses avoirs en matière de dépôts contractuels qui sont considérés comme des ressources plus stables.

Cette stratégie peut être la suivante :

- La prise en compte de la situation de liquidité de la banque avant de prendre des engagements relatifs à l'octroi de crédit ;
- La mobilisation des dépôts clientèle et le recours à des accords de lignes de crédit ;
- L'amélioration des conditions de rémunération des dépôts à termes afin de fidéliser la clientèle ;
- L'étude du portefeuille commercial de la banque pour favoriser la vente croisée des produits d'épargne ;
- L'instauration d'une nouvelle approche commerciale qui peut s'articuler autour de la mise en place de nouveaux produits d'épargne afin d'attirer de nouveaux clients et donc de mobiliser les ressources d'épargne. Cela est tributaire d'une amélioration de la politique de communication;
- Contracter un emprunt sur le marché interbancaire.

De même, la banque devrait se focaliser sur les dépôts à vue étant donné qu'ils présentent les ressources les moins chères.

*b. Calcul des impasses en flux*

Les impasses/gaps en flux se calculent par la différence entre les tombées d'actif (entrée de fonds) et les tombées du passif (sortie des fonds), projetés à chaque date future. Par convention, une impasse en flux est positive correspond à excédent de financement (entrée net de fonds) et une impasse en flux négative correspond à un besoin de financement (sortie nette de fonds). La formule du calcul des impasses en flux est la suivante :

$$\text{Impasse en flux} = \text{Tombées d'actif} - \text{Tombées du passif}$$

Selon les préalables arrêtés au niveau de la section précédente, les résultats des gaps en flux sont résumés dans le tableau suivant. Les résultats du calcul des gaps sont détaillés au niveau de l'annexe 20.

**Tableau 17 : Gaps/impasses de liquidité en flux de la BH**

(En MDT)

Echéances	Encours du 31/12/2014	0-1 j	1-7 j	7j- 1M	1M-3M	3M - 6M
<i>Tombées d'actifs (1)</i>	6251	158	30	373	784	305
<i>Tombées des passifs (2)</i>	6251	0	241	420	808	509
<i>Gaps/ Impasses de liquidité en flux (1)-(2)</i>	-	<b>158</b>	<b>-211</b>	<b>-46</b>	<b>-24</b>	<b>-204</b>
<i>Gaps/Impasses de liquidité en flux cumulés</i>	-	<b>158</b>	<b>-53</b>	<b>-99</b>	<b>-123</b>	<b>-327</b>

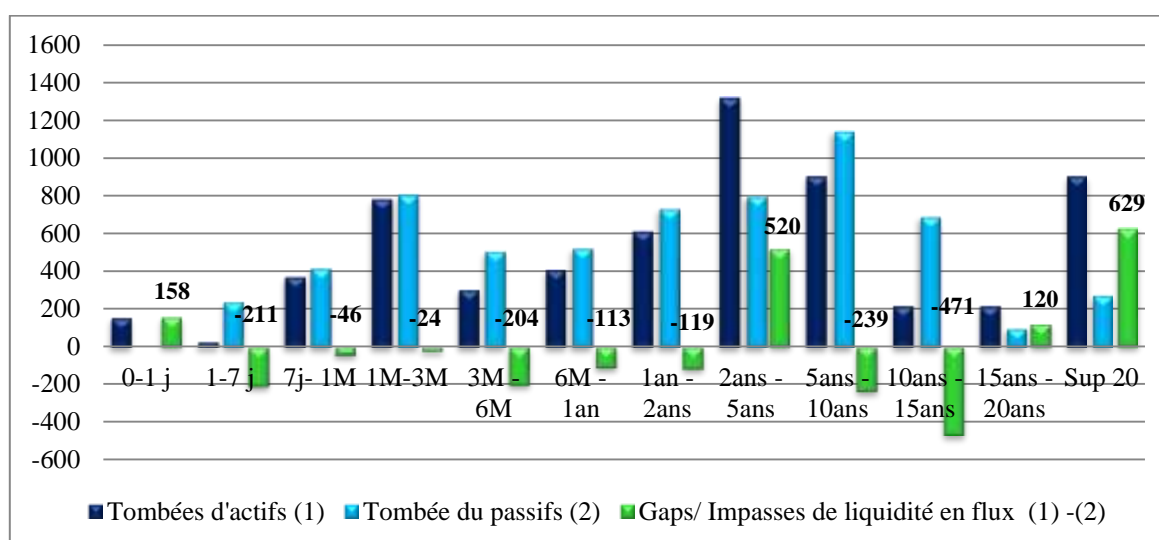


Echéances	6M - 1an	1an - 2ans	2ans - 5ans	5ans - 10ans	10ans - 15ans	15ans - 20ans	Sup 20
<i>Tombées d'actifs (1)</i>	412	615	1321	906	221	221	906
<i>Tombées des passifs (2)</i>	525	734	801	1144	692	101	277
<i>Gaps/ Impasses de liquidité en flux (1)-(2)</i>	-113	-119	520	-239	-471	120	629
<i>Gaps/Impasses de liquidité en flux cumulés</i>	-440	-559	-39	-278	-749	-629	0

*Source :* Travail de l'auteur

Une présentation graphique permet de mieux visualiser la structure des gaps de liquidité en flux.

**Figure 19 : Structure des gaps de liquidité en flux de la BH**



*Source :* Travail de l'auteur

Les impasses en flux retracées dans la figure ci-dessus sont une image des variations des impasses en stock d'une période à l'autre. En effet, les impasses en stock à la date  $t$  correspond au cumul des impasses en flux jusqu'à cette date. Ainsi, l'impasse en stock mesure le besoin de financement total cumulé et l'impasse en flux mesure uniquement le besoin de financement nouveau qui constitue la base des décisions de financement. C'est pour cette raison, les deux profils d'impasses donnent des images complémentaires de la situation de liquidité d'un établissement.

En observant les gaps de liquidité en flux, nous constatons que, pour un horizon d'1 jour l'impasse de liquidité en flux de la BH est positive. Cette impasse correspond à une entrée nette de fonds. Cette entrée correspond à l'écoulement des deux sous-rubriques du postes « Caisse et avoirs auprès de la BCT, CCP et TG » à savoir : « Banque centrale de la Tunisie et à l'étranger » et « Trésorerie générale de la Tunisie » dont 80% de leurs montant ont une maturité résiduelle d'1 jour.

Pour la période allant de (1-7journs), le gap de liquidité en flux est devenu négatif soit un besoin de financement de 211 MDT. Ce gap exprime une sortie nette de fonds étant donné que la tombée d'actif, à cette date, est inférieure à la tombée du passif. En effet, la tombée d'actif n'est que de 30 MDT sous forme d'entrée des prêts interbancaires octroyés par la BH sur le marché interbancaire contre une tombée du passif de 241 MDT sous forme d'emprunt de court terme sollicité par les établissements bancaires et financiers ce qui engendré un besoin de financement de 211 MDT sur cette période. Ce besoin de financement s'est amélioré pendant la période allant de 7 à 1 Mois jusqu'à 1 M à 3M qui n'est que de 46 MDT et de 24 MDT respectivement. Cette amélioration a été enregistrée grâce à l'augmentation des tombées d'actif principalement la tombée des crédits commerciaux et industriels. Ces gaps enregistrés, durant ces 2 intervalles de temps successifs, représentent l'effort que la banque doit consentir pour couvrir ces gaps. A cet égard, pour couvrir le gap de 1 à 7 jours et étant donné que le montant est assez important (211 MDT), la BH peut faire recours au refinancement au près de la BCT pour 7 jours. Quant au gap de 7 à 1 M et celui de 1 M à 3M et étant donné qu'il s'agit de faibles montants respectivement à la hauteur 46 MDT et 24 MDT, la BH peut combler ce gap moyennant un emprunt au jour le jour sur le marché interbancaire.

Par ailleurs, pour les deux classes d'échéance futures allant de (3M- 6M) jusqu'à (1M- 2an), nous remarquons encore une fois l'existence d'un besoin de financement. Néanmoins, ce besoin de financement est en amélioration d'une période à l'autre. En ce qui concerne le gap négatif qui s'est élevé à 204 MDT enregistré durant la période allant de (3 ans – 6 ans), ce gap provient de l'importance des tombées du passif par rapport à celles d'actifs. Pour la période allant de 6 M à 1 an, le besoin de financement est redressé à 113 MDT suite à la diminution des tombées du passif principalement les dépôts et avoirs de la clientèle et à l'augmentation des tombées d'actif principalement des créances sur la clientèle. Toutefois, pour la période allant de 1 an à 2 ans, le besoin de financement est remonté à 119 MDT suite à l'augmentation plus proportionnelle des tombées de ressources que celles de l'actif. Ainsi, ces besoins de liquidité enregistrés au cours de ces échéances peuvent être comblés par le recours au marché interbancaire ou au refinancement auprès de la BCT.

Pour l'échéance partir de l'échéance 2 ans jusqu'à 5 ans, la BH enregistre un gap de liquidité positif de 520 MDT. L'amélioration du gap, pendant cet intervalle de temps, est à l'origine de l'écoulement de plusieurs postes du passif et l'augmentation des entrées de fonds sous formes des remboursements de crédits octroyés à la clientèle principalement les crédits immobiliers et les crédits commerciaux et industriels. Ainsi, cet excédent de financement doit être réemployé soit par le renouvellement des crédits à la clientèle principalement les crédits octroyés aux promoteurs immobiliers qui constituent la vocation principale de la BH soit par leur placement dans des actifs financiers ou sur le marché interbancaire.

Par ailleurs et à partir de l'échéance allant de 5 ans à 15 ans, nous constatons que les gaps sont devenus négatifs révélant un besoin de financement de plus en plus important passant de 239 MDT au cours de la période allant de ( 5ans à 10 ans) à 471 MDT au cours de la période allant de (10ans à 15ans). La détérioration remarquable du gap de flux, à cette période, est expliquée par l'augmentation des tombées du passif due à la sortie massive des dépôts à vue et des dépôts d'épargne libres. En contrepartie, les tombées d'actifs se font à un rythme plus faible que celles du passif. Par conséquent, la BH doit être consciente de sa

situation au cours de ces deux strates d'échéance. Ainsi, pour combler ces besoins de financement, la BH doit renforcer ses avoirs en matière de ressources stables par la mobilisation des dépôts de la clientèle et surtout des dépôts à vue vu qu'ils sont les ressources les moins chères pour la banque.

A partir de l'échéance de 15 ans jusqu'à la fin de la projection, les gaps en liquidité sont devenus positifs et en nette amélioration d'une période à l'autre. Par conséquent, les besoins de financement ont disparu grâce à l'importance des entrées des fonds au cours de ces échéances. En fait, à partir de la période allant de (15 ans à 20 ans) jusqu'à une période supérieure à 20 ans, nous notons l'existence des tombées d'actif, dont la partie principale est enregistrée au niveau des crédits octroyés aux promoteurs immobiliers, en contrepartie de l'écoulement de la majorité des postes du passif.

Il est à rappeler, à ce niveau, que dans le calcul des impasses en liquidité que ce soit en flux ou en stock, nous avons tenu compte des encours existant à la date du 31/12/2014. Les productions nouvelles n'ont pas été prises en considération. Par conséquent, l'ignorance de ces productions nouvelles peut affecter le résultat final des gaps calculés. Il serait, donc, intéressant d'enrichir ce travail par l'intégration de la production nouvelle.

### ***1.1.2. Calcul de l'indice de transformation***

Le calcul de l'indice de transformation consiste, tout d'abord, à pondérer les actifs et les passifs par la durée moyenne de chaque classe d'échéance ensuite, à rapporter le total passif pondéré au total actif pondéré.

La formule du ratio de transformation est la suivante :

$$\text{Indice de transformation} = \frac{\sum \text{des passifs pondérés}}{\sum \text{des actifs pondérés}}$$

Le tableau ci-dessous illustre le détail du calcul de l'indice de transformation de la Banque de l'Habitat :

**Tableau 18 : Calcul de l'indice de transformation**

Echéances	Actifs	Passifs	Pondérations <sup>61</sup>	Actifs pondérés	Passifs pondéré
<b>31/12/2013</b>	6 251	6 251			
<b>0-1 j</b>	6 093	6 251	0.0027 <sup>62</sup>	17	17
<b>1-7 j</b>	6 063	6 010	0.0123	75	74
<b>7j- 1Mois</b>	5 689	5 590	0.0767 <sup>63</sup>	436	429
<b>1M-3M</b>	4 905	4 782	0.1667	818	797
<b>3M à 6M</b>	4 600	4 273	0.375 <sup>64</sup>	1 725	1 602
<b>6M à 1an</b>	4 188	3 748	0.75	3 141	2 811
<b>1an à 2ans</b>	3 573	3 014	1.5	5 360	4 521
<b>2ans à 5ans</b>	2 252	2 213	3.5	7 882	7 746
<b>5ans à 10ans</b>	1 347	1 069	7.5	10 099	8 018
<b>10ans à 15ans</b>	1 126	378	12.5	14 076	4 719
<b>15ans à 20ans</b>	906	277	17.5	15 848	4 848
<b>Sup 20</b>	0	0	20	0	0
<b>Total</b>	46 993	31 747		59 478	35 581
				<b>Indice de transformation</b>	<b>0.60</b>

*Source* : Travail de l'auteur

Le calcul de l'indice de transformation de la Banque de l'Habitat révèle que ce dernier est à la hauteur de **0.6**. Cet indice est inférieur à 1, ce qui implique que la BH possède davantage des actifs pondérés que des passifs pondérés. Nous déduisons, alors, que la BH prête plus à long terme qu'elle n'emprunte. En d'autres termes, la BH transforme ses ressources à court terme en emplois à moyen et à long terme. En effet, la vocation principale de la BH est le financement de la promotion immobilière moyennant l'octroi des crédits immobiliers dont l'échéance est longue.

Par ailleurs, la BH devrait mobiliser plus de ressources stables, à titre d'exemple les dépôts d'épargne contractuels, les certificats de dépôt, les obligations qui constituent des ressources plus longues pour les banques permettant notamment de financer les crédits immobiliers.

### 1.1.3. Couverture du risque de liquidité

Pour être à l'abri du risque de liquidité, la banque doit tenter d'annuler ses impasses en liquidité aux différentes dates futures. Cette couverture peut être effectuée la recherche des

<sup>61</sup> Les pondérations sont exprimées en durée annuelle.

<sup>62</sup>  $0.0027 = 1/365$ .

<sup>63</sup>  $0.0767 = (7+(1/30))/365$ .

<sup>64</sup>  $0.3750 = (3+((6-3)/2))/12$ .

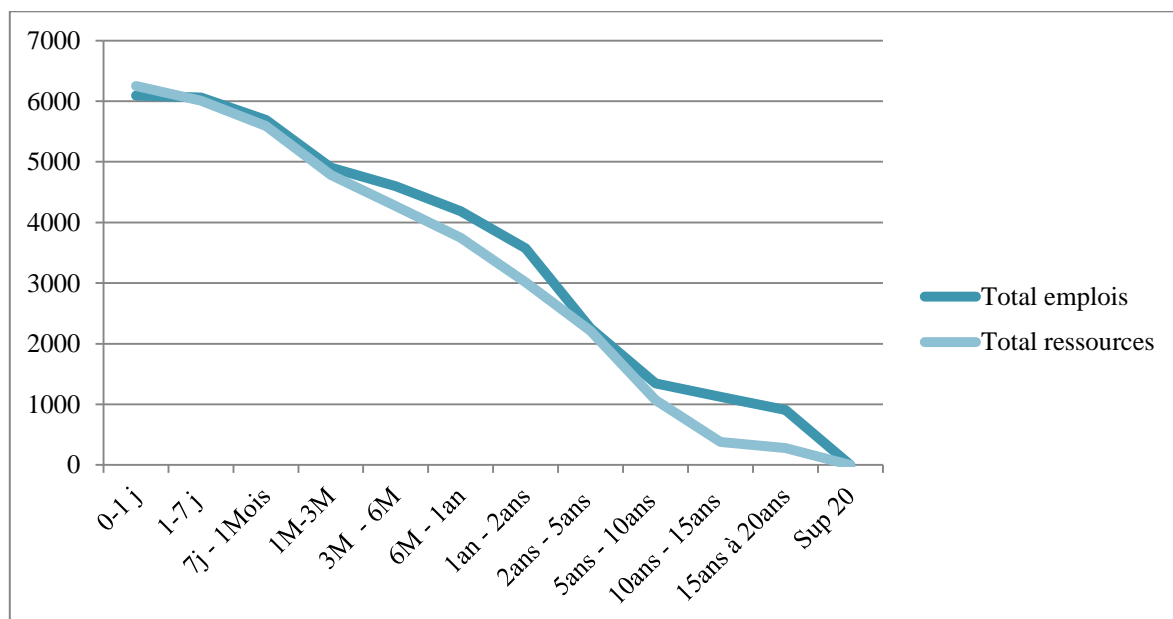
sources de financement si la banque est en présence d'une situation de manque de liquidité ou bien par le placement de l'excédent de liquidité si la banque dispose d'un surplus de liquidité.

Autrement, la décision de financement en termes de volume ou d'échéances se fait en fonction des impasses en liquidité. En effet, le profil d'impasse en liquidité représente les décalages entre les échéanciers des ressources et des emplois en termes de montant en donnant une image synthétique sur la situation de liquidité de la banque, c'est-à-dire de son degré de consolidation.

Par conséquent, la prise en compte du degré de consolidation du bilan s'avère nécessaire, lors de la décision de financement. En effet, l'étude de la consolidation du bilan bancaire consiste à comparer le décalage entre les emplois et les ressources entraînés par la différence entre les vitesses d'amortissement. Il faut noter, à ce niveau, qu'il est presque impossible d'avoir un bilan consolidé puisqu'il est impossible d'avoir un écoulement des actifs identiques à celui des passifs. A cet égard, il convient de chercher un adossement parfait des actifs et des passifs.

Le schéma ci-dessous résume la consolidation du bilan de la Banque de l'Habitat en présentant les échéanciers d'évaluation des emplois et des ressources sous une hypothèse de « cessation d'activité », c'est-à-dire sans incorporation des productions nouvelles.

**Figure 20 : Consolidation du bilan de la BH**



**Source :** Travail de l'auteur

Ce graphique nous montre que le bilan de la BH est « sous-consolidé ». En effet, nous sommes en présence d'une situation où les ressources s'épuisent plus rapidement que les emplois existants. Ce résultat confirme bien nos conclusions en termes de besoin de la Banque de l'Habitat en nouveaux financements.

Ainsi, afin d'atteindre un certain degré de consolidation de son bilan, la BH doit combler l'écart de ses ressources par rapport à ses emplois existants et ce à travers la

recherche de nouveaux financements dans le but de ramener ses ressources vers le niveau de ses emplois.

Par ailleurs, il est important de signaler que le fait de ne pas être immunisée contre le risque de liquidité, la BH court un risque d'augmentation de taux d'intérêt. En effet, dans une telle situation, le bilan de la banque est exposé défavorablement à la hausse de taux d'intérêt étant donné que les financements futurs requis seront plus coûteux tandis que le rendement des emplois est déjà connu et figé.

Par conséquent, lors de sa décision de financement, la BH a le choix entre deux type de financement et ce, en fonction de ses anticipations sur le taux d'intérêt. En effet, si la banque anticipe que le taux d'intérêt va baisser le *financement en strates verticales* sera envisageable. Cette alternative consiste à se financer à court terme de période en période. Ce qui implique que la première strate est à taux connu. Par contre, les autres strates sont différées pour profiter d'une baisse éventuelle de taux. Ainsi, cette alternative de financement permet à la banque en cas de baisse des taux d'avoir une position de taux favorable étant donné qu'elle profitera à chaque fois d'un refinancement à moindre coût avec des taux plus faibles.

En revanche, si la banque anticipe que le taux d'intérêt va augmenter le *financement en strates horizontales* sera envisageable. Cette alternative est une solution de long terme qui consiste à fixer les taux dès le départ et éviter d'avoir des bilans sur-consolidés à des échéances futures. Ces financements ramènent vers le haut le profil des passifs au niveau des actifs existants.

## 1.2. Gestion du risque de taux d'intérêt de la Banque de l'Habitat

Etant donnée son activité d'intermédiation et à défaut d'un adossement parfait entre les actifs et les passifs, la BH s'avère intrinsèquement exposée au risque de taux d'intérêt. En effet, sa marge d'intérêt ainsi que sa valeur patrimoniale seront affectées par la variation de taux d'intérêt.

Ainsi, au niveau de cette partie et afin de mesurer l'impact du risque de taux d'intérêt sur les résultats de calcul des impasses en taux seront exposés, en premier lieu. La mesure d'impact de la variation de taux d'intérêt sur la marge d'intérêt et sur la valeur patrimoniale de la banque sera présentée en deuxième lieu.

### 1.2.1. Calcul des impasses en taux

Afin de calculer les impasses/gaps en taux de la Banque de l'Habitat, nous avons procédé, dans une section précédente, à la détermination de la nature des taux de toutes les rubriques du bilan. Il s'agit de classer les actifs et les passifs du bilan à taux fixe et d'autres à taux variable selon leur plage d'échéance et ce en se servant du profil d'écoulement de toutes les rubriques bilancielle. Dans le cadre de ce travail, la révision un taux est mensuelle (le taux révisable est le taux de Marché Monétaire qui change mensuellement). La formule de calcul des impasses en taux pour chaque strate d'échéance est la suivante :

$$\text{Impasse en taux} = \text{Passif à taux certain} - \text{Actif à taux certain}$$

Les résultats des gaps en taux sont résumés dans le tableau suivant. Les résultats du calcul sont détaillés au niveau de l'annexe 21.

**Tableau 19 : Gaps/impasses de taux en stock de la BH**

(En MDT)

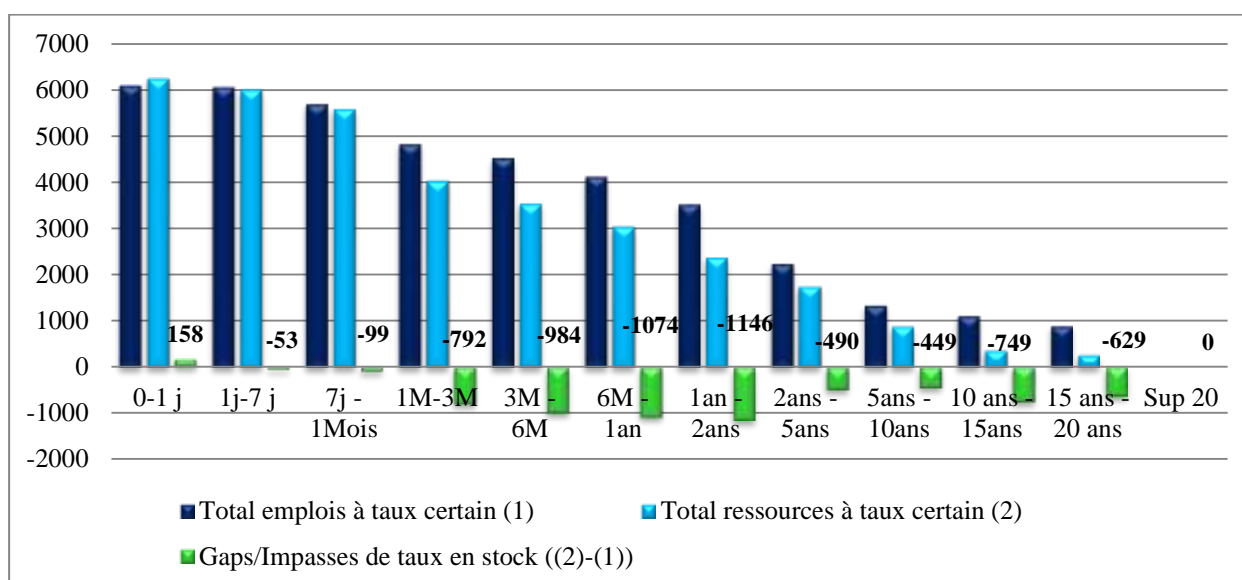
Echéances	Encours du 31/12/2014	0-1 j	1j-7 j	7j - 1M	1M-3M	3M - 6M	6M – 1 an
<i>Total emplois à taux certain (1)</i>	6251	6093	6063	5689	4834	4533	4130
<i>Total ressources à taux certain (2)</i>	6251	6251	6010	5591	4042	3549	3056
<i>Gaps/Impasses de taux en stock ((2)-(1))</i>	-	<b>158</b>	<b>-53</b>	<b>-99</b>	<b>-792</b>	<b>-984</b>	<b>-1074</b>

Echéances	1an - 2ans	2ans - 5ans	5ans - 10ans	10ans - 15ans	15ans - 20ans	Sup 20
<i>Total emplois à taux certain (1)</i>	3531	2247	1347	1126	906	0
<i>Total ressources à taux certain (2)</i>	2385	1757	898	378	277	0
<i>Gaps/Impasses de taux en stock ((2)-(1))</i>	<b>-1146</b>	<b>-490</b>	<b>-449</b>	<b>-749</b>	<b>-629</b>	<b>0</b>

*Source :* Travail de l'auteur

Une présentation graphique permet de mieux visualiser la structure des gaps de taux en stock de la BH.

**Figure 21 : Structure des gaps de taux en stock de la BH**



*Source :* Travail de l'auteur

Le graphique de la structure des impasses de taux en stock montre que la BH n'est pas en situation d'immunisation en taux. Ainsi, le risque de taux est présent.



Pour la première échéance (0-1j), le gap de taux est positif ce qui signifie que les ressources à taux certain sont supérieurs aux emplois à taux certain. Par conséquent, au cours de cette échéance, la Banque de l'Habitat se trouve avec un excédent de ressources à taux certain qui va servir à financer des emplois à taux incertain. Cette situation se caractérise par une exposition défavorable à la baisse de taux d'intérêt. En effet, la baisse de taux engendre une baisse des rendements des emplois avec des coûts de ressources constants et par conséquent la diminution de la marge d'intérêt. Dans ce cas de figure, les revenus des emplois baissent et n'arrivent pas à couvrir les charges du passif. Par contre, si le taux d'intérêt augmente les produits d'intérêt augmentent et par conséquent la marge d'intérêt augmente.

Afin de contrer ce risque, la BH doit chercher des placements à taux fixe. A titre d'exemple, la banque a la possibilité d'opter pour des placements sur le marché interbancaire.

Concernant les échéances futures, le gap de taux est négatif ce qui signifie que les emplois à taux certain sont plus important que les ressources à taux certain. La BH, au cours de ces intervalles de temps, se trouve avec un excédent d'emplois à taux certain financé par des ressources à taux incertain. Cette situation se caractérise par une exposition défavorable à la hausse de taux d'intérêt. En effet, si le taux d'intérêt augmente cela impliquera une augmentation des coûts de ressources de la banque et par la suite la diminution de la marge d'intérêt. Alors que, si les taux d'intérêt baissent, les charges d'intérêt baissent et par conséquent la marge d'intérêt augmente. Pour atténuer ce risque, la banque doit chercher des ressources à taux fixe pour cet excédent d'emplois. Comme ressources fixe, la banque devrait essayer d'avoir des emprunts sur le marché interbancaire à taux fixe, elle devrait émettre des obligations à taux fixe qui constituent des ressources plus longues pour les banques. La banque devrait, également, mobiliser davantage les dépôts à vue et les produits de l'épargne contractuel à taux fixe (les dépôts à terme et les dépôts d'épargne logement).

Ainsi, pour toutes les périodes, la Banque de l'Habitat est en situation de déséquilibre structurel dû à l'absence d'un adossement parfait entre ses ressources et ses emplois. Par conséquent, la BH est largement exposée au risque de taux et donc, elle n'est pas en situation d'immunisation en taux variable. Par ailleurs, pour remédier au risque de taux au cours de toutes les périodes de projections, nous proposons de mettre en place une stratégie d'allocation conditionnée. Cette stratégie consiste à ne pas permettre à la banque de donner des crédits à taux certain ou bien à taux incertain que si, en contrepartie, il existe des ressources de même nature de taux.

Le calcul des impasses en taux des différentes périodes nous a permis de visualiser le risque de taux. Par ailleurs et à partir de ces gaps, nous allons examiner l'impact de la variation de taux, tout d'abord, sur la marge d'intérêt de la banque en utilisant la méthode de la « *Marge nette d'intérêt prévisionnelle* » ensuite, sur la valeur patrimoniale de la banque à travers la méthode de la valeur actuelle nette (VAN), la duration et la sensibilité.

### 1.2.2. Mesure d'impact de la variation du taux d'intérêt sur la marge d'intérêt de la banque : méthode de la « Marge nette d'intérêt prévisionnelle »

Etant donné son déséquilibre structurel de taux pour les différentes strates d'échéancier, la Banque de l'Habitat n'est pas en situation d'immunisation en taux et par conséquent, elle est exposée au risque de taux d'intérêt. Par ailleurs, le calcul des impasses/gaps de taux en stock nous renseigne sur le décalage en termes de nature de taux entre les ressources et les emplois de la banque. Toutefois, cette méthode ne suffit pas pour mesurer l'impact de la variation de taux d'intérêt sur le revenu de la banque, mesuré par la marge d'intérêt.

A cet égard, afin de déterminer l'impact de la variation de taux d'intérêt sur la marge d'intermédiation bancaire appelé encore l'impact revenu, nous allons utiliser la méthode de la « Marge nette d'intérêt prévisionnelle » appelée encore « MNIP ». En fait, cette méthode permet d'apprécier la sensibilité de la marge d'intérêt suite à une variation à la hausse ou à la baisse de X% du taux d'intérêt. La variation de la marge d'intérêt est déterminée à partir du gap de taux qui représente l'assiette d'exposition au risque de taux de la banque. Ainsi, nous chercherons à évaluer la variation de la marge d'intérêt à un mouvement du taux d'intérêt de 50 point de base (50 pb), c'est-à-dire 0.5%. La variation de la marge nette d'intérêt prévisionnelle est calculée avec la formule suivante :

$$\Delta \text{ Marge} = \text{Gap de taux} * \Delta \text{ taux} * \text{durée}$$

Avec :

- **Durée** : exprimée en années. Elle désigne la période restant à courir sur l'année ;
- **Δ taux** : variation du taux d'intérêt ;

Nous allons appliquer cette formule pour deux cas de figure : en cas de hausse de taux d'intérêt de 50 pb et d'une baisse de taux d'intérêt de la même ampleur. Les résultats qui seront obtenus nous permettront de visualiser la variation de marge d'intérêt relative à chaque strate d'échéance. Or, pour mesurer l'impact total de la variation de la marge d'intérêt nous devons calculer la somme actualisée de toutes les variations.

A travers le tableau ci-dessous, nous présentons, tout d'abord, les résultats de la variation de taux d'intérêt de 50 pb sur la marge d'intérêt relative à chaque échéance.

**Tableau 20 : Impact de la variation du taux d'intérêt de 50 pb sur la marge d'intérêt de la BH**

(En MDT)

Echéances	0 -1 j	1j -7 j	7j - 1M	1M -3M	3M - 6M	6M - 1an
<i>Gaps/Impasses de taux</i>	<b>158</b>	<b>-53</b>	<b>-99</b>	<b>-792</b>	<b>-984</b>	<b>-1074</b>
<i>Durée exprimée en année</i>	0.0027	0.0123	0.0767	0.1667	0.375	0.75
<i>Δ marge (cas de hausse de taux de 50 pb)</i>	0.0022	-0.0033	-0.0379	-0.6601	-1.8458	-4.0278
<i>Δ marge (cas de baisse de taux de 50 pb)</i>	-0.0022	0.0033	0.0379	0.6601	1.8458	4.0278

Echéances	1an - 2ans	2ans - 5ans	5ans - 10ans	10ans - 15ans	15ans - 20ans	Sup 20
<i>Gaps/Impasses de taux</i>	<b>-1146</b>	<b>-490</b>	<b>-449</b>	<b>-749</b>	<b>-629</b>	<b>0</b>
<i>Durée exprimée en année</i>	1.5	3.5	7.5	12.5	17.5	20
$\Delta$ marge (cas de hausse de taux de 50 pb)	-8.5956	-8.5764	-16.8218	-46.7864	-55.0009	0
$\Delta$ marge (cas de baisse de taux de 50 pb)	8.5956	8.5764	16.8218	46.7864	55.0009	0

**Source :** Travail de l'auteur

Les résultats obtenus approuvent les conclusions auxquelles nous avons abouti dans le calcul des gaps.

En effet, lorsque le gap est positif, la hausse de taux d'intérêt affecte positivement la marge d'intérêt et par conséquent le revenu de la banque. Par contre, une baisse de taux affecte négativement la marge d'intérêt. Par exemple, pour une hausse de taux d'intérêt, la marge augmente de 0.0022 MDT pour un horizon d'1 jour avec un gap positif de 158 MDT. Néanmoins, suite à la baisse de taux d'intérêt, cette marge diminue de 0.0022 MDT. Par ailleurs, lorsque le gap est négatif, la hausse de taux impliquera une diminution de la marge contrairement à la baisse de taux qui engendre une augmentation de la marge.

De plus, nous constatons d'après les résultats que la variation de la marge prend le même signe que l'assiette d'exposition au risque de taux qui n'est autre que le gap de taux lors d'une hausse de taux. Alors qu'elle prend le signe inverse du gap de taux en cas d'une baisse de taux d'intérêt. Par ailleurs, nous remarquons, également, que plus la période s'éloigne plus la variation de la marge devient de plus en plus importante.

Par ailleurs et étant donné que la majorité des gaps calculés sont négatifs, nous allons procéder au calcul de l'effet de la hausse de taux de 50 point de base sur la marge de la Banque de l'Habitat à la date actuelle. Pour ce faire, nous avons besoin de déterminer, en premier lieu, le taux actualisation. Dans notre travail, nous allons utiliser le coût moyen pondéré du capital (CMPC) en faisant recours au Modèle d'Evaluation des Actifs Financiers (MEDAF).

La formule du coût moyen pondéré du capital (CMPC) se présente comme suit :

$$CMPC = K_d * (1-T) * \frac{D}{(D+CP)} + k_{cp} * \frac{CP}{(D+CP)}$$

Avec :

-  $K_d$  : Le coût de la dette qui correspond au coût des ressources de la BH à la fin de l'année 2014 soit 3.95% ;

-  $T$  : Le taux d'impôt auquel la BH est soumise. Il s'agit de l'impôt sur les bénéfices au taux du droit commun de 35% ;

-  $D$  : Total des dettes de la BH à la fin de l'année 2014 soit 5 974 MDT ;

-  $CP$  : Total capitaux propre de la BH à la fin de l'année 2014 soit 277 MDT ;

-  $K_{cp}$  : Le coût des capitaux propres, ce taux est déterminé selon le MEDAF.

$$K_{cp} = R_f + \beta^* (E(R_m) - R_f)$$

Avec :

-  $R_f$  : Le taux de l'actif sans risque qui correspond au taux des BTA 10 ans observé au 31/12/2014 qui est égal à 6.543%<sup>65</sup>;

-  $B$  : Le coefficient de corrélation entre le rendement des actions de la BH et le rendement de l'indice boursier TUINDEX représentant le marché. La valeur du Béta de la BH est de 0.63 (calcul fait par l'auteur sur un fichier Excel) ;

-  $E(R_m)$  : Le rendement espéré du marché qui est égal à 16.17%<sup>66</sup>.

L'application de la formule du MEDAF nous permet d'avoir le  $K_{cp}$  de la BH qui est égal à 12.61%. Ainsi, tout calcul fait, nous obtenons le CMPC qui correspond à notre taux d'actualisation ( $t$ ) soit 4.14%.

Par conséquent, l'effet de la variation du taux d'intérêt à la hausse d'50 pb sur le revenu de la banque, mesurée par la marge d'intérêt, se présente au niveau du tableau suivant :

**Tableau 21 : Variation de la marge nette actualisée (cas de hausse de taux de 50 pb)**

(En MDT)

Echéances	0 -1 j	1j -7 j	7j - 1M	1M -3M	3M -6M	6M -1an
<i>Gaps/Impasses de taux</i>	<b>158</b>	<b>-53</b>	<b>-99</b>	<b>-792</b>	<b>-984</b>	<b>-1074</b>
<i>Durée exprimée en année</i>	0.0027	0.0123	0.0767	0.1667	0.375	0.75
<i><math>\Delta</math> marge (cas de hausse de taux de 50 pb)</i>	0.0022	-0.0033	-0.0379	-0.6601	-1.8458	-4.0278
<i>Facteur d'actualisation</i>	0.9999	0.9995	0.9969	0.9933	0.9849	0.9700
<i><math>\Delta</math>actualisées de la marge (cas de hausse de taux de 50 pb)</i>	0.0022	-0.0033	-0.0378	-0.6556	-1.8179	-3.9072

<sup>65</sup> www.cmf.org.tn

<sup>66</sup> www.ilboursa.com

Echéances	1an - 2ans	2ans - 5ans	5ans - 10ans	10 ans - 15ans	15ans - 20ans	Sup 20
<i>Gaps/Impasses de taux</i>	<b>-1146</b>	<b>-490</b>	<b>-449</b>	<b>-749</b>	<b>-629</b>	<b>0</b>
<i>Durée exprimée en année</i>	1.5	3.5	7.5	12.5	17.5	20
$\Delta$ marge (cas de hausse de taux de 50 pb)	-8.5956	-8.5764	-16.8218	-46.7864	-55.0009	0
<i>Facteur d'actualisation</i>	0.9410	0.8677	0.7378	0.6024	0.4918	0.4444
$\Delta$ Marge actualisée (cas de hausse de taux de 50 pb)	-8.0884	-7.4416	-12.4106	-28.1828	-27.0508	0
<b>Somme des variations actualisées de la marge (cas de hausse de taux de 50 pb)</b>	<b>-89.5937 MDT soit -89 594mDT</b>					

**Source :** Travail de l'auteur

Ainsi, nous trouvons que cette variation entraîne une diminution de 89 594 milliers de dinars du montant de la marge. Il s'agit d'une perte en termes de marge d'intérêt qui présente une situation de risque pour la BH.

Par ailleurs et afin de mieux évaluer le niveau d'exposition de la banque au risque de taux d'intérêt, nous allons appuyer la méthode des impasses de taux et la méthode de la marge nette d'intérêt prévisionnelle par une troisième approche celle de la valeur patrimoniale de la banque qui se base sur le calcul de la valeur actuelle nette du bilan bancaire, de sa durée et de sa sensibilité suite à un mouvement de taux d'intérêt.

### **1.2.3. Mesure d'impact de la variation du taux d'intérêt sur la valeur patrimoniale de la banque : méthode de la « VAN », la « durée » et la « sensibilité »**

Le calcul de la valeur de marché de la banque permet de mesurer l'impact de la variation de taux d'intérêt sur la valeur de marché des postes d'actif et du passif de la banque. Elle s'intéresse, donc, à mesurer les incidences de la variation de taux d'intérêt sur la valeur de marché de la banque : c'est ce que nous appelons l'effet prix. Ainsi, étant une méthode d'évaluation de la valeur économique, nous allons travailler avec les gaps de liquidité en flux puisqu'ils présentent le cash-flow futur de chaque rubrique de l'actif et du passif. Les cash-flows futurs de chaque rubrique d'actif sont les tombées d'actif, considérés comme des entrées de fonds et les cash-flows futurs de chaque rubrique du passif sont les tombées du passif considérées comme des sorties de fonds.

#### **a. Calcul de la valeur actuelle nette (VAN)**

Le calcul de la VAN permet de déterminer la valeur patrimoniale de la banque dite encore la valeur de marché de la banque. Par conséquent, il est impératif de calculer les VAN de chacun des postes d'actif et du passif du bilan bancaire. La VAN sera, donc, la somme actualisée des flux futurs générés, et ce pour le même échéancier utilisé pour le calcul des gaps de liquidité en flux. La formule de la VAN se présente comme suit :

$$\text{VAN de la banque} = \text{VAN}_{\text{actif}} - \text{VAN}_{\text{passif}}$$

Ainsi, la VAN de l'actif ou du passif s'obtient par la sommation des flux futurs actualisés en fonction de leurs dates d'apparition.

Le taux d'actualisation que nous allons utiliser lors du calcul de la VAN est le coût moyen pondéré du capital (CMPC) que nous avons déjà calculé lors de la mesure d'impact de la variation de taux d'intérêt de 50 point de base sur la marge d'intérêt.

$$\text{CMPC} = 4.14 \%$$

Les résultats de calcul des VAN se présentent au niveau du tableau suivant :

**Tableau 22 : Valeur Actuelle nette (VAN) du bilan de la BH**

(En MDT)

VAN	Valeurs
VAN Actif	5076.1462
VAN passif	5168.4011
VAN Bilan	-92.2549

*Source* : Travail de l'auteur

Nous constatons que la VAN de l'actif est inférieure à la VAN du passif ce qui implique une VAN du bilan négative. Il s'agit, donc, d'une perte financière. Pour interpréter ce résultat, nous pouvons étudier deux cas de figure :

- Dans un contexte de hausse de taux, la valeur de l'actif se déprécie, de même la valeur du passif baisse. De ce fait, la valeur actuelle nette du bilan se déprécie indiquant une détérioration de la situation financière;
- Dans un contexte de baisse de taux, la valeur de l'actif s'apprécie et de même pour le passif. Par conséquent, la VAN du bilan augmente indiquant une amélioration de la situation financière.

A ce niveau, il faut noter que le critère la VAN donne seulement une idée sur la situation financière de la banque. En effet, il s'agit d'un indicateur statique qui ne prend pas en compte des risques potentiels de fluctuation. Ainsi, cette mesure à elle seule est insuffisante pour évaluer l'impact de variations de taux d'intérêt sur la valeur de marché de la banque. A cet égard, cette analyse à l'aide de la VAN doit être complétée en introduisant d'autres indicateurs de risque qui sont la durée et la sensibilité.

*b. Calcul de la durée et de la sensibilité*

L'écart en termes de durée de vie des emplois et des ressources est un générateur de risque de taux. Par ailleurs, plus la durée de vie est longue plus la sensibilité de la valeur d'actif ou du passif à une variation de taux d'intérêt est importante. La notion de durée permet de cerner, tout d'abord, cette durée de vie et ensuite, la sensibilité de chacun des actifs et des passifs au risque de taux d'intérêt.

➤ Duration

La durée se définit comme étant la somme des flux futurs actualisés et pondérés par leurs dates d'échéance ensuite, rapporté à la valeur actuelle nette de l'actif ou du passif. Il

s'agit en fait de la période de placement nécessaire qui permet à la banque d'être immunisée contre la variation des taux d'intérêt sur le marché. En effet, la durée informe sur la période nécessaire pour récupérer le prix d'actif ou pour rembourser le prix du passif. Plus la durée est grande, plus l'impact du risque de taux est grand.

Rappelons que la durée, notée (D) est calculée de la façon suivante:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{F_i * i}{(1+t)^i}}{V_0}$$

Où

$$V_0 = \sum_{i=1}^n \frac{F_i * i}{(1+t)^i}$$

Avec :

- $V_0$  : la valeur actualisée des flux qu'apporte l'actif ou le passif, ou encore la valeur actuelle nette du passif ou de l'actif ;
- $F_i$  : les flux financiers que l'actif ou le passif délivre à l'année  $i$  ;
- $i$  : la date de placement ;
- $n$  : la durée de vie de l'actif ou du passif ;  $t$  : taux d'actualisation (dans notre cas ce taux correspond au CMPC de la BH qui est égal à 4.14%).

Les durations de l'actif et du passif de la BH sont présentés au niveau du tableau suivant :

**Tableau 23 : Durée de l'actif et du passif de la BH**

(En années)	
Durée de l'actif	Durée du passif
4.347	3.604

Source : Travail de l'auteur

Nous constatons que la durée de l'actif est supérieure à celle du passif. La différence entre les durations trouve son origine dans l'activité de transformation de la banque. Par ailleurs, la récupération du passif prend moins de temps que la récupération de l'actif. Effectivement, la BH accorde un volume assez important de crédit à long terme sous forme de crédits consacrés à la promotion immobilière (cette catégorie de crédit représente 43.37% du total crédit octroyé par la BH en 2014).

Alors, étant donné que la durée de l'actif est supérieure à celle du passif, nous pouvons affirmer que l'actif se déprécie plus vite que le passif en cas de hausse des taux d'intérêt. La VAN du bilan se dégrade avec cette hausse et s'améliore en cas de baisse des taux d'intérêt.

Effectivement, le fait d'avoir la durée de l'actif de (4 ans, 4 mois et 16 jours) et celle du passif de (3 ans, 7 mois et 25 jours) signifie qu'à  $t = 3.604$  années nous avons un besoin en ressources, alors que les emplois continuent encore leurs cycles de vie. Nous devons donc collecter de nouvelles ressources qui vont être indexées sur un nouveau taux de



marché. Si ce taux est supérieur à son niveau précédent, c'est-à-dire, si les taux de marché augmentent, la BH va décaisser plus qu'elle encaisse. Donc, la valeur de son actif diminue plus que celle du passif. Par conséquent, la VAN du bilan étant la différence entre VAN de l'actif et VAN du passif va se déprécier. Ceci représente en fait, un risque de taux qui s'étale sur 8 mois et 334 jours. Par contre, si les taux baissent, ceci signifie qu'à  $t = 3.604$  ans, et étant donné que nous avons un excédent en emplois et un besoin en ressource, nous nous trouvons en nécessité de collecter de nouvelles ressources qui vont être indexées sur un nouveau taux de marché, inférieur au précédent, alors que les emplois restent indexés sur l'ancien taux. Donc, la valeur de son actif s'apprécie plus que celle du passif. Autrement, la BH va recevoir plus ce qu'elle va payer. Par conséquent, la VAN du bilan en tant que différence entre VAN de l'actif et VAN du passif va s'apprécier.

Ceci est confirmé avec la mesure de la VAN qui a montré que la baisse des taux est favorable pour la valeur de marché de la BH. Alors que l'augmentation des taux est défavorable en cas pour la valeur de marché de la BH.

### ➤ Sensibilité

La sensibilité nous renseigne sur la réaction de la valeur de marché de l'actif et du passif suite à la variation de taux d'intérêt. La sensibilité de l'actif ou du passif augmente avec la durée et se calcule en actualisant leurs durées par le taux d'actualisation. La formule de la sensibilité à la variation de 1% de taux d'intérêt se présente comme suit :

$$S = \frac{D}{(1+t)}$$

La sensibilité de l'actif et du passif de la BH sont présentés au niveau du tableau suivant :

**Tableau 24 : Sensibilité de l'actif et du passif de la BH**

(En %)	
Sensibilité de l'actif	Sensibilité du passif
4.175%	3.460%

Source : Travail de l'auteur

Suite aux résultats des calculs, nous pouvons déduire que la sensibilité de l'actif est nettement supérieure à la sensibilité du passif. En conséquence, la variation de taux de 1% n'a pas le même effet sur la valeur de marché de l'actif et du passif. En effet, une augmentation de taux d'intérêt de 1% fait diminuer la valeur de marché de l'actif de 4.175% alors que la valeur du passif ne diminue que de 3.460%. De même, une baisse de taux d'intérêt de 1% fait augmenter la valeur de marché de l'actif de 4.175% alors que la valeur du passif n'augmente que de 3.460%.

Dès lors, le calcul de la durée et de la sensibilité n'a fait que confirmer le résultat de la VAN. Ainsi, les trois méthodes utilisées dans le but d'étudier l'impact de la variation de taux d'intérêt sur la valeur patrimoniale de la banque à savoir : la méthode de la VAN, la durée et la sensibilité nous ont permis de conclure qu'une hausse de taux d'intérêt est

néfaste sur la valeur de marché la Banque de l'Habitat. En effet, sa valeur diminuera en cas d'augmentation de taux d'intérêt et augmentera en cas de baisse de taux.

Par conséquent, la Banque de l'Habitat doit s'orienter vers la mobilisation des passifs à plus longs termes telles qu'une politique commerciale attirant plus de dépôts à la clientèle, notamment les dépôts à terme. En effet, la diminution de la maturité de l'actif n'est pas une solution à recommander dans la mesure où ça peut affecter la politique de la BH axée sur les crédits immobiliers et dont la durée peut aller jusqu'à 25 ans.

#### **1.2.4. Couverture du risque de taux d'intérêt**

Une des principales missions du dispositif Actif-Passif est de mesurer l'exposition de la banque au risque de taux d'intérêt et décider de la nécessité de couvrir ses gaps de taux.

A cet égard, deux grandes modalités sont mises en œuvre par les établissements en matière de stratégie de couverture contre les fluctuations défavorables des taux d'intérêt à savoir : la macro-couverture et la micro-couverture.

##### **a. Macro-couverture**

La macro-couverture est une pratique qui consiste à « couvrir l'exposition nette au risque de taux générée par l'ensemble des activités d'intermédiation. Ainsi, les actifs et passifs, dont les expositions au risque de taux se compensent naturellement dans le cadre de mêmes bandes d'échéances, permettent de ramener le besoin de couverture aux expositions nettes résiduelles »<sup>67</sup>.

L'immunisation du bilan est une technique de macro-couverture qui consiste, pour une banque, en un ajustement de son gap de durée. Cet ajustement dépend du degré d'aversion au risque des gestionnaires de la banque et leurs anticipations en termes de fluctuations des taux. Par conséquent, pour arriver à l'immunisation du bilan bancaire, il faut que le gap en durée soit nul, c'est-à-dire il faut que la durée du passif soit égale à la durée de l'actif par la suite, la sensibilité de l'actif sera égale à celle du passif.

##### **b. Micro-couverture**

A la différence de la macro-couverture, la micro-couverture est une gestion unitaire, opération par opération, et non globale sur les positions nettes déterminées par bandes d'échéances<sup>68</sup>. En effet, elle s'applique spécifiquement à un ou plusieurs actifs pour lesquels l'investisseur va couvrir le risque d'un mouvement défavorable de taux d'intérêt en intervenant notamment sur les marchés d'instruments dérivés. Autrement, la micro-couverture consiste à mener des opérations pour couvrir des risques unitaires bien identifiés<sup>69</sup>.

Les techniques de la micro-couverture sont les suivants à savoir : les swaps, les contrats à termes, les Forward Rate Agreement (FRA), les options.

<sup>67</sup>Quémard J. L & Golitin V, (2005), « *Le risque de taux d'intérêt dans le système bancaire français* », banque de France, Revue de la stabilité financière, juin 2005.

<sup>68</sup>Idem.

<sup>69</sup>Idem.

Toutefois, ces techniques ne sont pas encore bien développées en Tunisie. En conséquence, pour se couvrir contre le risque de taux d'intérêt, la Banque de l'Habitat doit s'orienter davantage vers l'immunisation de son bilan à travers le financement de ses actifs par des ressources de même nature de taux et l'égalisation de la durée du passif et celle de l'actif.

## **SECTION 2 : APPLICATION DES STRESS TESTS POUR LA GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE ET DE TAUX D'INTERET**

### **INTRODUCTION**

La stabilité financière est une condition importante pour la croissance économique étant donné que la plupart des transactions de l'économie réelle sont réglées par le système financier. Dans ce sens, Wellink (2002) dénote qu'une caractéristique d'un système financier stable est que ce système doit être capable d'absorber des chocs, empêchant ces derniers d'exercer un effet perturbateur sur l'économie réelle ou sur d'autres systèmes financiers.

A cet égard, et en réponse à la croissance accrue de l'instabilité financière de nombreux pays dans les années quatre-vingt-dix les décideurs, les praticiens et les chercheurs se sont intéressés à mieux comprendre les vulnérabilités des systèmes financiers (Crockett, 1997). Par ailleurs, la crise financière 2007-2009, à son tour, a montré combien il est important de bien connaître les vulnérabilités du secteur financier.

Dans cette optique, les banques centrales les autorités en charge de la supervision bancaire, ont mis un instrument quantitatif d'évaluation de la résilience du système financier aux chocs indésirables appelé « le test de résistance » ou encore « le stress-test » (Čihák M., 2004).

Bien que les tests de stress aient été conçus pour être appliqués aux portefeuilles boursiers, ils sont aujourd'hui largement utilisés comme un outil de gestion des risques notamment pour évaluer la résilience des institutions financières individuelles et des secteurs financiers aux événements fortement adverses mais plausibles (Melecky et Podpiera, 2010). Au niveau des institutions financières individuelles, nous parlons de stress-test micro-prudentiel tandis qu'au niveau du système financier dans son ensemble, nous parlons de stress-test macro-prudentiel.

Le rôle central que jouent les stress tests est l'un des vecteurs mis en avant par le Comité de Bâle (Bâle II et Bâle III) en matière de gestion des risques bancaires, notamment du risque de liquidité et de taux d'intérêt. C'est pour cette raison que le Comité de Bâle a imposé aux banques d'appliquer des scénarii de crise pouvant mettre en péril la situation de la banque dans le but d'anticiper leurs impacts pour y remédier. Sur ce point, le Comité de Bâle a fourni une démarche méthodologique assez précise quant à l'application des stress test en matière de risque de liquidité et de taux d'intérêt, tout en laissant le droit aux banques de procéder à d'autres scénarii de stress selon leurs objectifs et les risques auxquels sont confrontées

Au niveau de cette section et en se référant aux normes Bâloises, nous allons analyser la résistance de la Banque de l'Habitat à deux situations indépendantes de stress : l'une porte sur un contexte de crise de liquidité (stress test de liquidité) et l'autre sur un contexte d'un choc de taux d'intérêt (stress test de taux d'intérêt).

## **2.1. Ratio de liquidité à court terme « LCR » : instrument de mesure prudentiel de la résistance des banques à une situation de stress de liquidité de court terme**

Etant donné leur rôle fondamental d'intermédiation financière, les établissements de crédit sont intrinsèquement exposés au risque de liquidité. La crise financière qui s'est déclenché en 2007, a montré que le respect strict des exigences en matière de fonds propres est une condition indispensable, mais non suffisante à la stabilité du secteur financier. En effet, durant cette crise, de nombreuses banques se sont trouvées face à des difficultés car elles n'ont pas géré leurs liquidités de façon prudente. Ces difficultés étaient principalement liées à l'assèchement brusque des financements qui ont très longtemps fait défaut.

Par conséquent, la crise a fait apparaître non seulement le rôle crucial que joue la liquidité dans le bon fonctionnement du secteur bancaire et du système financier tout entier mais aussi, l'importance de l'instauration d'autres normes qui n'ont pas été adaptées et qui ont été à l'origine de tensions au niveau des établissements comme à l'échelle du système tout entier.

A cet égard, le Comité de Bâle III, conscient que l'assèchement de la liquidité peut survenir de façon rapide, a décidé d'instaurer des exigences minimales de liquidité pour renforcer la résilience de court terme du profil de risque de liquidité d'une banque en veillant à ce que celle-ci dispose de suffisamment d'actifs liquides de haute qualité « ALHQ » pour surmonter une grave crise qui durerait 30 jours<sup>70</sup>. Il s'agit de la mise en œuvre du ratio de liquidité à court terme « *Liquidity Coverage Ratio : LCR* » dont le niveau permettant à une banque à résister à une situation de crise de liquidité pendant 30 jours ne doit pas être moins de 100%.

Par ailleurs, conformément aux normes Baloises III et afin de doter les banques Tunisiennes et la supervision bancaire d'un instrument prudentiel dynamique de mesure et de gestion du risque de liquidité, la BCT a procédé en novembre 2014 à la publication d'une circulaire aux banques n°2014-14 portant refonte du ratio de liquidité<sup>71</sup> et l'application du nouveau ratio de liquidité à court terme nommée le ratio (LCR ). Néanmoins, les pondérations exigées par le comité de Bâle III ont été modifiées au niveau de la BCT et ce, pour prendre en considération la spécificité du secteur bancaire tunisien.

L'instauration du nouveau ratio de liquidité (LCR) vient pallier aux insuffisances de l'ancien ratio de liquidité dont nous citons notamment :

- Son orientation vers la gestion du risque de transformation plutôt que vers la gestion du risque de liquidité (basé sur les encours plutôt que sur les maturités résiduelles) ;

<sup>70</sup> Banque des Règlements Internationaux, (2014), « *Ratio de liquidité à court terme : normes de publicité* », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Janvier 2014 (avec modifications du 20 mars 2014), page 1.

<sup>71</sup>Rapport de la Banque Centrale de la Tunisie, Juillet 2015, page 9.

- Ne renseigne pas sur la capacité d'une banque à faire face à un choc de liquidité éventuel ;

- La non prise en compte des engagements hors bilan, alors qu'ils peuvent constituer un risque de liquidité latent.

Tel qu'il est construit, le ratio de liquidité à court terme (LCR) reflète si un établissement de crédit donné est capable d'être autosuffisant en liquidités sous 30 jours de condition de stress aigu. Par conséquent, ce ratio s'apparente comme un test de stress de liquidité réglementaire dans la mesure où il teste la résistance immédiate des banques à une situation éventuelle d'illiquidité et leurs capacités de se disposer d'un matelas de sécurité pour faire face à des sorties de cash massives sans intervention de l'autorité publique. Ce test de stress s'articule autour d'un ensemble d'hypothèses, sous forme des pondérations, élaborées sur l'expérience vécue lors la crise financière de 2007<sup>72</sup>.

Toutefois, le Comité de Bâle, conscient de la difficulté actuelle pour les banques de la mise en application du ratio LCR et des changements qui pourront affecter leurs activités, a introduit une phase transitoire dans le calendrier de mise en œuvre du ratio de liquidité à court terme LCR afin qu'il entre graduellement en application. A cet égard, l'exigence minimale de ce ratio a été révisée à 60% à partir de la date d'entrée en vigueur (1<sup>er</sup> janvier 2015) et qui augmentera par incréments annuels égaux (de 10% d'une année à l'autre) pour qu'il atteindra 100 % le 1er janvier 2019<sup>73</sup>.

Par conséquent, le ratio de liquidité à court terme (LCR), actuellement exigé en Tunisie, se présente comme suit :

$$LCR^{74} = \frac{\text{Encours d'Actif Liquide de Haute qualité "ALHQ"}}{\text{Total des sorties nettes de trésorerie sur les 30 jours calendaires suivant}^{75}} \geq 60\%$$

Comme toutes les banques tunisiennes, la Banque de l'Habitat (BH) doit respecter mensuellement ce ratio et le déclarer à la BCT dans un délai ne dépassant pas les dix premiers jours du mois considéré.

Les résultats de l'application de ce ratio de liquidité à court terme « LCR », au sein de la banque de l'Habitat, nous ont été fourni par la « *Direction Mesure et Surveillance des*

<sup>72</sup> Banque de France-Autorité de contrôle prudentiel, (2013), « *Stress tests sur le système bancaire et les organismes d'assurance en France : analyse et synthèse* », Janvier 2013, page 10.

<sup>73</sup> Banque des Règlements Internationaux, (2014), « *Ratio de liquidité à court terme : normes de publicité* », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Janvier 2014 (avec modifications du 20 mars 2014), page 1.

<sup>74</sup> Les composantes et les pondérations du ratio de liquidité LCR selon la circulaire aux banques n°2014-14 de la BCT sont présentées en détail au niveau de l'annexe 2.

<sup>75</sup> Total des Sorties nettes de trésorerie sur les 30 jours calendaires = Sorties de trésorerie attendues – Entrées de trésorerie attendues, sachant que les entrées de trésorerie attendues est pris en compte dans la limite de 75% du total des sorties de trésorerie attendues.

**Risques** » concernent seulement le premier semestre de l'année 2015, c'est-à dire du mois de Janvier 2015 jusqu'au mois de Juin 2015.

Ces résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

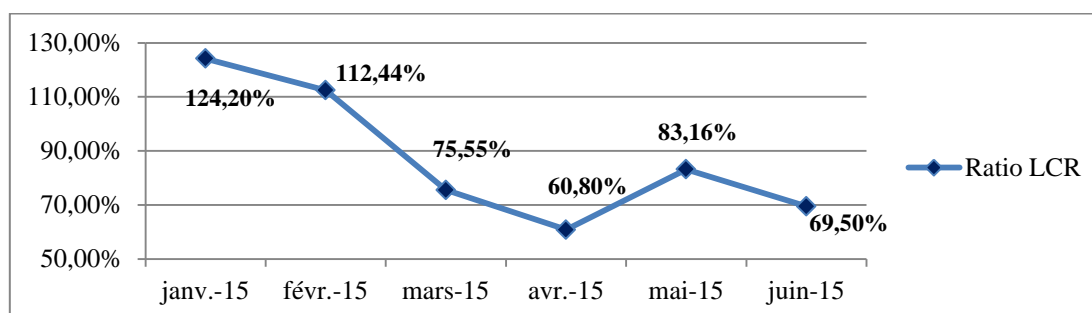
**Tableau 25 : Ratio de liquidité à court terme (LCR) de la BH**

	(En %)					
Mois	01/2015	02/2015	03/2015	04/2015	05/2015	06/2015
<b>Ratio LCR</b>	124.20%	112.44%	75.55%	60.80%	83.16%	69.50%

**Source :** Direction Mesure et Surveillance des Risques

Le graphique ci-dessous nous permet de mieux visualiser l'évolution du ratio LCR au sein de la BH.

**Figure 22 : Evolution du ratio de liquidité à court terme (LCR) de la BH**



**Source :** Direction Mesure et Surveillance des Risques.

Ainsi, nous constatons que, pendant le premier semestre de l'année 2015, le ratio LCR de la Banque de l'Habitat dépasse le minimum mensuel exigé en 2015 qui est à la hauteur de 60% et même le minimum mensuel exigé et prévu en 2019 (100%) et ce, pour les deux premiers mois de l'année 2015 seulement.

Par conséquent, suite à ces résultats, nous signalons que la BH a été en mesure de faire face à des conditions de stress de liquidité seulement pendant le mois de janvier et le mois de février. En effet, à l'exception de ces deux mois, le ratio LCR de la BH descend du minimum exigé lui permettant de faire face à des conditions éventuelles de crise de liquidité (niveau de 100%). A cet égard, nous affirmons que, pour les deux premiers mois de l'année 2015, la BH a été disposé d'un matelas de sécurité, matérialisé par sa disposition d'une réserve suffisante d'actif liquide de haute qualité (ALHQ), lui permettant de compenser largement ses sorties nettes de trésorerie durant les 30 jours calendaires suivants sous conditions éventuelles de crise de liquidité. En revanche, pour les quatre mois suivants, le matelas de sécurité dont dispose la BH ne lui a permis que de respecter le niveau du ratio LCR mis en vigueur pour l'année 2015.

Par ailleurs, la baisse qu'a marquée le ratio LCR de la BH par rapport à son niveau enregistré en mois de Janvier 2015 reflète que le matelas de sécurité d'actif liquide de haute qualité (ALHQ) dont dispose la Banque de l'Habitat évolue à un rythme plus faible que celui de ses sorties nettes de trésorerie. A ce niveau, il est à noter que ces actifs liquides de haute



qualité (ALHQ) détenus par la BH sont considérés comme potentiellement cessibles sur le marché, même dans des périodes de stress.

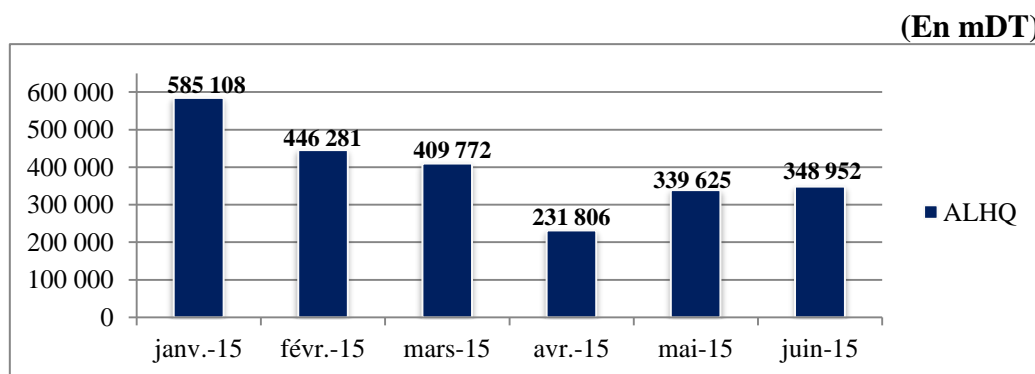
En conséquent, nous allons détailler, dans ce qui suit, l'analyser l'évolution de la liquidité bancaire de la banque de l'Habitat suite à l'application du ratio LCR, considéré comme un test réglementaire de stress de liquidité sur la base des principaux rubriques de ce ratio à savoir : l'ALHQ, le total sorties de trésorerie, le total entrées de trésorerie et les sorties nettes de trésoreries.

- Actifs liquides de haute qualité (ALHQ) de la Banque de l'Habitat

Les ALHQ englobent les actifs fortement liquides disponibles au bilan de la banque. Il s'agit, en fait, des actifs qui restent liquides sur les marchés en période de crise et remplissent, dans l'idéal, les critères d'acceptation par la banque centrale. En effet, ces actifs doivent être non grevés, c'est-à-dire ne doivent pas être mis en garantie.

Pour le cas de la BH, l'évolution des actifs liquide de haute qualité (en mDT) est présentée par le graphique suivant :

**Figure 23 : Evolution des Actifs Liquide de Haute Qualité (ALHQ) de la BH**



Source : Direction Mesure et Surveillance des Risques.

D'après le graphique, nous remarquons que l'actif liquide de haute qualité (ALHQ) a enregistré une diminution par rapport à son niveau enregistré au mois de Janvier 2015.

A ce niveau, il est à noter que les titres négociables émis par l'Etat tunisien à savoir les BTA occupent, mensuellement, une part très importante dans l'actif liquide de haute qualité de la Banque de l'Habitat. Ces titres constituent, pour les banques, un portefeuille de sécurité susceptible d'être converti immédiatement en cash en cas de besoin en liquidité ou de crise de liquidité. Toutefois, il est à noter que la rémunération de ces titres est faible ce qui représente un coût d'opportunité pour la banque.

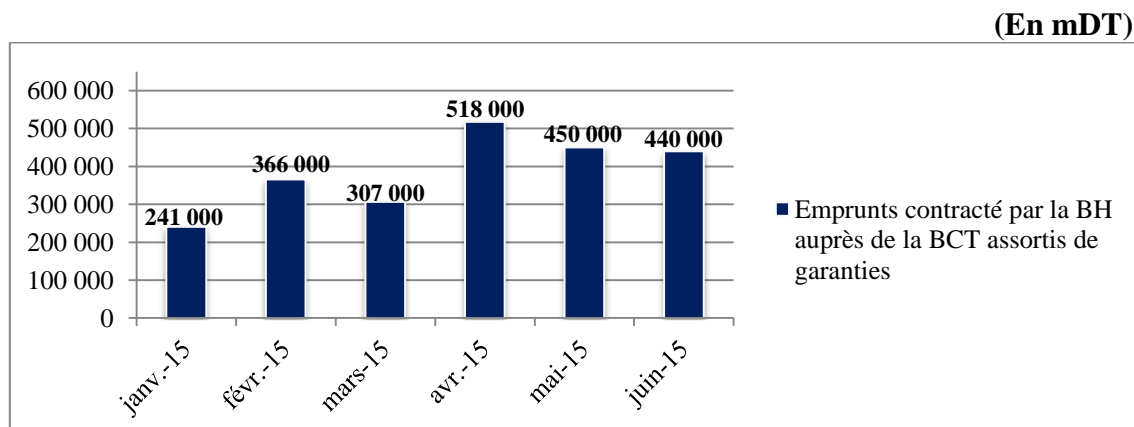
Par ailleurs, la diminution de l'actif liquide de haute qualité (ALHQ) trouve son origine dans le recours de la Banque de l'Habitat au mécanisme du refinancement de la BCT en contrepartie des titres donnés en garantie à la BCT qui ne sont autres que les titres négociables émis par l'Etat tunisien (les BTA). Par la suite, au fur et à mesure que la banque augmente son endettement auprès de la Banque Centrale ou encore auprès des établissements de crédit, les BTA seront déduits de l'ALHQ étant donnée qu'ils sont grevés.



Pour le cas de la BH, la diminution des ALHQ est due, seulement, au fait que la BH a augmenté, d'un mois à l'autre, son endettement auprès de la BCT en contractant des emprunts en contrepartie des BTA mis en garantie. Ces emprunts sont considérés au niveau d ratio de LCR comme des sorties de trésorerie attendues sur un horizon des 30 jours calendaires suivants le mois considéré. Cependant, ils ne sont pas pris en considération lors du calcul du ratio de LCR (la pondération est à la hauteur de 0%) étant donné qu'ils sont déjà des emprunts garantis par des BTA. Cette accumulation d'endettement auprès de la BCT est étroitement liée à la vocation principale de BH qui est l'octroi des crédits immobiliers. En fait, cette catégorie de crédit n'est pas éligible au refinancement de la BCT par la suite, la BH se trouve obligée de donner des BTA en garantie pour pouvoir disposer des ressources auprès de la BCT nécessaires pour octroyer des crédits immobiliers, d'où la diminution du portefeuille des BTA de la BH et par la suite, la diminution de son ALHQ par rapport à son niveau enregistré en mois de janvier. Ainsi, le recours de la BH au mécanisme de refinancement de la BCT s'explique par le fait qu'elle n'a pas pu mobiliser les ressources nécessaires pour financer ces actifs.

Le graphique ci-dessous retrace l'évolution des emprunts contractés par la BH auprès de la BCT assortis de garanties, à échoir dans les 30 jours calendaires suivants le mois considéré.

**Figure 24 : Evolution des emprunts de la BH auprès de la BCT assortis des garanties**



**Source :** Direction Mesure et Surveillance des Risques.

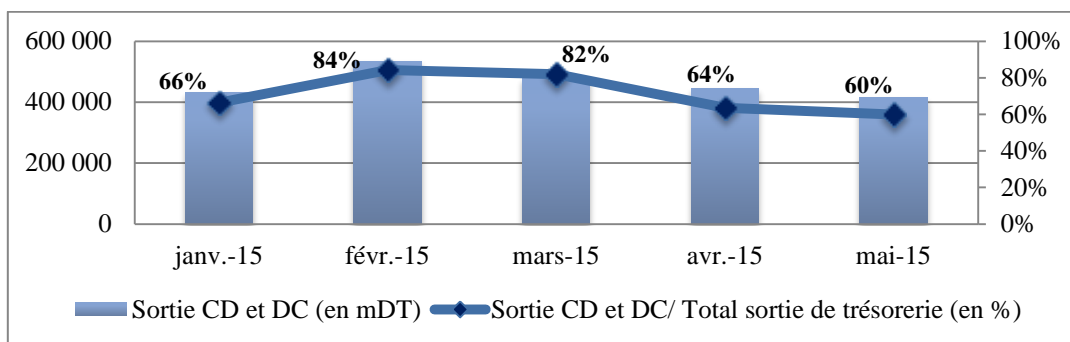
Ainsi, nous pouvons confirmer que l'évolution des actifs liquides de haute qualité est liée à l'évolution des emprunts contractés par la BH auprès de la BCT en contrepartie des BTA. Par exemple, les ALHQ du mois d'avril 2015 se sont chiffrés à 232 MDT soit une baisse de 60% par rapport à leur niveau enregistré en mois de janvier. L'origine de cette baisse est liée principalement à l'augmentation des emprunts auprès de la BCT garantis par les bons de trésor qui est à la hauteur de 518 MDT contre 241 MDT en mois de janvier.

A la lumière de ce développement, nous allons passer à analyser l'évolution des principales rubriques des sorties de trésoreries ainsi que les entrées de trésorerie attendues de la Banque de l'Habitat, en situation de stress de liquidité tel qu'elle est conçu par le ratio LCR mis en vigueur en Tunisie.

- Sorties de trésorerie attendues de la Banque de l'Habitat en situation de stress

En appliquant les hypothèses de stress de liquidité retenue au niveau de LCR, pour le mois de Janvier 2015 jusqu'au mois de Juin de la même année, la Banque de l'Habitat s'est trouvée face à une augmentation de ses sorties de trésorerie par rapport à celles enregistré au mois de Janvier 2015. Les principaux volumes des sorties de trésorerie auxquels la Banque de l'Habitat est exposée, au cours de cette période sous l'hypothèse de choc de liquidité, sont enregistré au niveau des sorties de trésoreries sur les dépôts de la clientèle et les sorties de trésoreries sur autres ressources qui sont principalement les certificats de dépôt. Le graphique suivant montre de la part des sorties sur les dépôts de la clientèle (DC) et les certificats de dépôts (CD) dans le total sortie de trésorerie.

**Figure 25 : Evolution de la part des sorties en certificats de dépôt et en dépôts de la clientèle de la BH dans le total de ses sorties de trésorerie attendues**



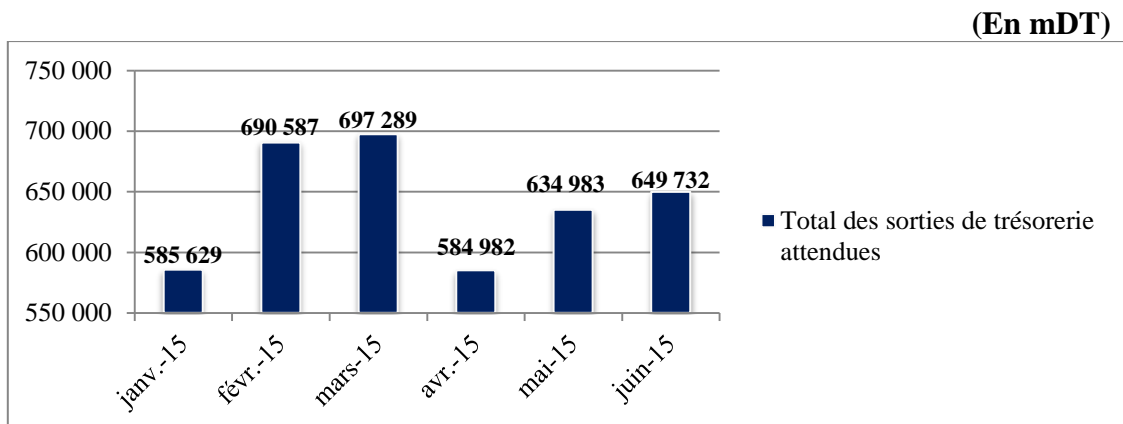
**Source :** Direction Mesure et Surveillance des Risques.

Il est à noter que lorsque nous examinons les différentes catégories de sortie de trésorerie, nous constatons que les sorties sous formes de certificats de dépôts enregistrent le plus grand montant des différentes catégories de sorties. En effet, selon le nouveau ratio de liquidité (LCR), sous condition de stress de liquidité, les certificats de dépôts enregistrent le taux le plus élevé. Par ailleurs, nous constatons que, durant les six mois d'étude, la majorité des ressources mobilisées par la BH sont sous formes de certificats de dépôts. En fait, il s'agit des titres de créance négociables à court terme (10 jours < Durée de placement < 5 ans), émis par les banques qui représentent une alternative au compte à terme. Ces titres de créance ont une rémunération à taux fixe, librement déterminé lors de l'émission et leurs intérêts sont précomptés. Le taux d'intérêt payé sur ces placements dépend positivement des volumes placés (le montant nominal minimal du placement doit être un multiple de 500 mille Dinars)<sup>76</sup>. Généralement, ces alternatives aux comptes à terme sont souscrites par les investisseurs institutionnels disposant d'un excédent de trésoreries. La négociation de ces contrats entre la banque et sa clientèle se fait à des taux élevés.

<sup>76</sup> Circulaire BCT aux banques N° 89-14 relatif à l'organisation du marché monétaire, 17 mai 1989.

Le graphique suivant montre l'évolution du total des sorties de trésorerie attendues de la BH, en cas de stress de liquidité.

**Figure 26 : Evolution du total des sorties de trésorerie attendues de la BH**

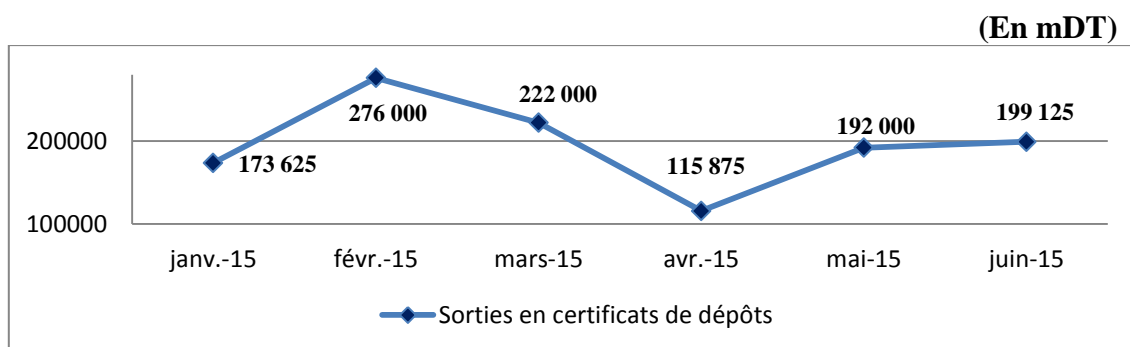


*Source :* Direction Mesure et Surveillance des Risques.

Il est à noter que la baisse des sorties de trésorerie attendues au mois d'avril trouve son origine dans la baisse des sorties en certificats de dépôts dans les 30 jours calendaires suivant le mois d'avril. En effet, pour la période allant du mois de janvier jusqu'au mois de mars, les sorties en certificats de dépôts ont enregistré une tendance haussière pour atteindre 222 MDT en mois de mars contre 174 MDT en mois de janvier. En revanche, les sorties en certificats de dépôts ont enregistré une amélioration entre le mois de mars et le mois d'avril allant de 222 MDT à 116 MDT. Toutefois, pendant la période allant du mois d'avril au mois de juin, les sorties en certificats de dépôts ont augmenté pour atteindre 199 MDT en mois de juin contre 166 MDT en mois d'avril.

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution, en mDT, des sorties de trésorerie sur les certificats de dépôts :

**Figure 27 : Evolution des sorties de la BH en certificats de dépôt**



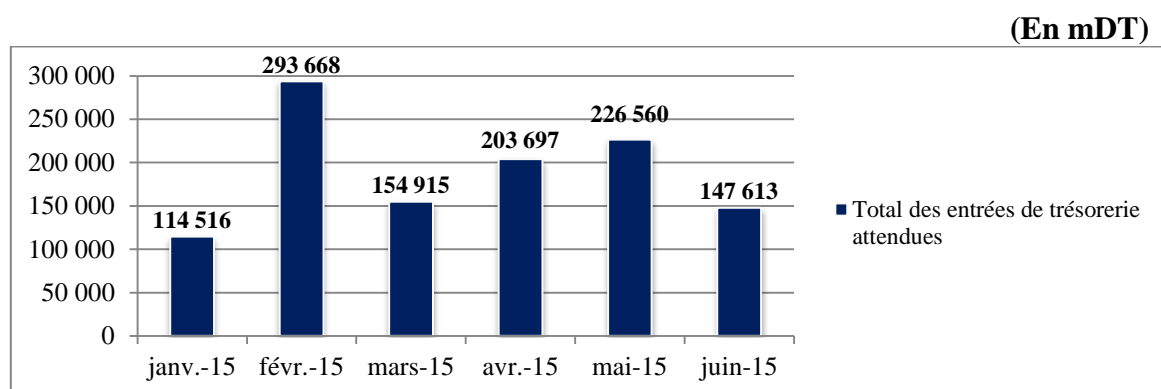
*Source :* Direction Mesure et Surveillance des Risques.

- Entrées de trésorerie attendues de la Banque de l'Habitat en situation de stress

Quant aux entrées de trésorerie, sous condition de stress, ces dernières ne peuvent être récupérées qu'à une hauteur maximale de 75% des sorties de trésorerie attendues.

Le graphique suivant montre l'évolution des entrées de trésorerie attendues que la Banque de l'Habitat a été en mesure de récupérer, sous conditions de stress, sur la période allant du mois de Janvier jusqu'au mois de Juin de la même année.

**Figure 28 : Evolution du total des entrées de trésorerie attendues de la BH**

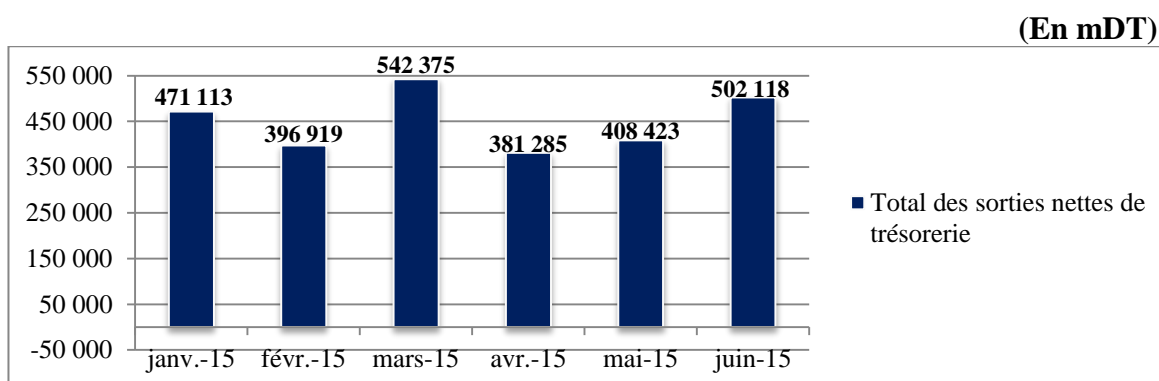


Source : Direction Mesure et Surveillance des Risques.

Par conséquent, nous remarquons que, sous condition de stress, les entrées de trésorerie de chaque mois étudié de la BH étaient nettement inférieures aux sorties de trésorerie.

Ainsi, étant la différence entre le total sortie de trésorerie et les entrées de trésorerie, le total es sorties nettes de trésorerie du chaque mois se présentent comme suit :

**Figure 29 : Evolution du total des sorties nettes de trésorerie de la BH**



Source : Direction Mesure et Surveillance des Risques.

Au final, l'application du ratio de liquidité LCR, durant le premier semestre de l'année 2015, comme étant un ratio de mesure prudentiel de liquidité sous condition de stress de liquidité aigu, révèle que la BH maintien en permanence un stock d'actif de très haute qualité lui permettant de respecter le minimum exigé qui est de 60%. Toutefois, seulement au cours du mois de janvier et février où le ratio a été supérieur à 100%, la BH a été en mesure de faire face à une crise de liquidité pendant 30 jours caractérisée par la dégradation de la notation de

L'établissement, la perte d'une partie des dépôts clientèle, l'arrêt du refinancement interbancaire, les tirages des lignes de liquidité accordées.

La baisse du ratio LCR, du mois de janvier jusqu'au mois de juin, s'explique d'une part, par le fait que la stratégie de la BH est axées sur les crédits immobiliers qui ne sont pas éligibles au refinancement de la BCT. Par conséquent, la banque s'est trouvée obligée de réduire son portefeuille d'actifs liquides de haute qualité en BTA, constituant la part la plus importante de ses ALHQ, en contrepartie des emprunt auprès de la BCT pour le développement de son activité de crédit. D'autre part, cette baisse s'explique, également, par l'importance des sorties de ressources à terme sous formes de certificats de dépôt qui sont des dépôts de très court terme (multiple de 10 jours). Ainsi, pour pouvoir faire face au risque de liquidité sous situation de stress, la BH doit ramener son ratio de LCR au moins égal à 100%. Pour cela, la BH doit consolider ses avoirs en matière de dépôts contractuels à long terme, il s'agit, en fait, d'améliorer les conditions des dépôts d'épargne, notamment les dépôts d'épargne logement et ce dans un objectif de réduire les retraits sur ces dépôts destinés en premier lieu à être converti en crédits logements. Par ailleurs, la banque doit veiller à ce que la maturité des certificats de dépôt soit différée dans le temps et ce, afin de réduire son total des sorties nettes de trésorerie.

Par ailleurs, il est à noter, également, que « les banques devraient notamment avoir conscience que les hypothèses utilisées pour le LCR n'intègrent pas forcément toutes les conditions de marché ni toutes les périodes de tension. Elles sont donc libres d'exiger des niveaux supplémentaires de liquidité si elles estiment que le LCR ne rend pas suffisamment compte des risques de liquidité auxquels leurs banques sont confrontées »<sup>77</sup>.

## 2.2. Variation de la VAN et la Sensibilité du bilan de la BH : cas d'un choc de taux d'intérêt de +/- 200 pb

Afin d'optimiser la gestion du risque de taux d'intérêt dans le cadre de l'approche ALM, le Comité de Bâle II recommande aux établissements de crédit à procéder à la réalisation des scénarii de crise permettant de mesurer l'impact d'un choc de taux d'intérêt sur la valeur patrimoniale de la banque ( $VAN_{Bilan}$ ) ainsi que la sensibilité de la valeur de marché de ses actifs ( $VAN_{Actif}$ ) et de ses passifs ( $VAN_{Passif}$ ) et ce, suite à une translation parallèle des taux d'intérêt d'une grandeur de 200 points de base (pb)<sup>78</sup>.

Dans ce cadre et conformément aux normes bâloise nous avons procéder à l'application de deux cas de stress test en matière de risque de taux d'intérêt au sein de la Banque de l'Habitat. Ces deux cas se résument en l'application de deux scénarii de crise, un scénario de hausse de taux d'intérêt de 200 pb et un autre scénario de baisse de taux d'intérêt de 200 pb.

<sup>77</sup> Banque des Règlements Internationaux (BRI), (2013), « Bâle III : Ratio de liquidité à court terme et outils de suivi du risque de liquidité », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Janvier 2013, page 2.

<sup>78</sup> Bank for international settlements, (2004), « Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk », July 2004, page 25.

Ainsi, pour le cas de la BH, les résultats l'impact de la variation de taux d'intérêt de 200pb (2%) à la hausse et la baisse sur la valeur patrimoniale sont résumés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 26 : Valeur actuelle nette (VAN) du bilan de la BH en situation de stress de taux d'intérêt**

(En MDT)

VAN	En cas de stabilité de taux d'intérêt $t = 4.14\%$	En cas d'une hausse de 200 pb	En cas d'une baisse de 200 pb
VAN Actif	5076.1462	4699.9588	5559.9134
VAN Passif	5168.4011	4875.6343	5518.0429
VAN Bilan	-92.2549	-175.6755	41.8705

Source : Calculs de l'auteur

Par conséquent, les résultats obtenus, suite à l'application d'un choc de taux d'intérêt à une grandeur de 200 pb, approuvent bien les conclusions auxquelles nous avons abouti dans la section précédente.

En effet, dans une situation de crise caractérisée par une augmentation à la hausse de taux d'intérêt de 200 pb, la valeur de l'actif se déprécie et devient égale à 4700 MDT, de même la valeur du passif baisse à 4876 MDT. De même, nous constatons que la dépréciation de l'actif est plus importante que la dépréciation du passif. De ce fait, la valeur actuelle nette du bilan se déprécie de plus en plus et devient égale à -176 MDT. Il s'agit d'une augmentation de la perte financière. En revanche, dans une situation de crise caractérisée par une baisse de taux d'intérêt de 200 pb, la valeur de l'actif s'apprécie et devient égale à 5560 MDT, de même la valeur du passif augmente à 5518 MDT. Nous constatons, aussi, que l'appréciation de la valeur d'actif est plus importante que l'appréciation de la valeur du passif. De ce fait, la valeur actuelle nette du bilan s'améliore de plus en plus et devient égale à 42 MDT. Il s'agit, donc, d'une disparition de la perte financière et l'apparition d'une marge financière.

Quant aux résultats de la sensibilité de la valeur de chacun des postes d'actifs et des passifs suite à une variation de taux d'intérêt de +/- 200pb, ils sont exposés au niveau du tableau ci-dessous :

**Tableau 27 : Sensibilité de l'actif et du passif de la BH en situation de stress de taux d'intérêt**

(En %)

Sensibilité	En cas de stabilité de taux d'intérêt ( $t = 4.14\%$ )	En cas de variation de taux d'intérêt de +/- 200pb
Sensibilité Actif	4.175%	8.3493%
Sensibilité Passif	3.460%	6.9217%

Source : Calculs de l'auteur

De même, ces résultats prouvent les conclusions auxquelles nous avons abouti au niveau de la section précédente. En effet, dans une situation de crise caractérisée par un choc de taux d'intérêt de 200 pb, nous remarquons qu'à une hausse de taux d'intérêt de 2%, la

diminution de la valeur de l'actif de la BH s'élève à 8.3593% (contre 4.175% en ca de stabilité de taux d'intérêt) et celle du passif s'élève à 6.9217%. (contre 3.460 % en ca de stabilité de taux d'intérêt). Nous remarquons, aussi, que l'actif est plus sensible à cette hausse.

Par contre, nous constatons qu'à une baisse de taux d'intérêt de 2%, la valeur de l'actif s'améliore de 8.3593% (contre 4.175% en ca de stabilité de taux d'intérêt) et celle du passif augmente de 6.9217%. (contre 3.460 % en ca de stabilité de taux d'intérêt). Nous remarquons, aussi, que l'actif est plus sensible à cette baisse.

En conséquent, nous confirmons tous nos conclusions précédemment conclus. Par la suite, la Banque de l'Habitat doit chercher à financer ses actifs par des ressources de même nature de taux et à égaliser la durée de ses passifs et de ses actifs afin d'assurer un adossement parfait entre ces derniers et ce, non seulement pour gérer son risque de taux d'intérêt mais aussi, pour se protéger des pertes pouvant être réalisées sous condition de choc de taux d'intérêt.

## CONCLUSION

Le chapitre avait pour but la mise en place de l'approche ALM et l'application des stress tests, au sein de la Banque de l'Habitat, afin de gérer son risque de liquidité et de taux d'intérêt.

Pour ce faire, nous avons procédé tout d'abord à la mise en application de l'approche ALM pour la gestion des risques financiers principalement le risque de liquidité et de taux d'intérêt. Ensuite et afin d'optimiser cette gestion, nous avons essayé d'explorer la situation de la Banque de l'Habitat sous conditions de crise aigüe de liquidité et de taux d'intérêt et ce, en nous référant aux normes baloises.

Les résultats des différentes validations montrent que la Banque de l'Habitat est en situation de déséquilibre structurel qui la rend non immunisée contre ces deux risques financiers surtout en situation de crise de liquidité et/ou de taux d'intérêt et ce, en raison de l'absence d'un adossement parfait entre ses ressources et ses emplois.



## CONCLUSION GENERALE

L'activité des firmes bancaires est une combinaison d'opportunités et de menaces génératrices de vulnérabilités multiples pouvant être traduites en un ensemble de risques inhérents à leurs activités. Ainsi, l'optimisation du couple risque-rentabilité est devenue l'un des fondements de l'activité bancaire et le gage de la pérennité des établissements de crédit.

C'est dans cette optique que s'inscrit la « *gestion Actif-Passif : GAP* » appelée encore « *Asset-Liability management : ALM* » selon la terminologie anglo-saxonne. En fait, cette approche regroupe l'ensemble des techniques et des outils permettant de mesurer et de contrôler les risques financiers et plus précisément le risque de liquidité, de taux d'intérêt et de change et de procéder, également, à des scénarii de crise afin d'évaluer l'impact des chocs financiers sur le résultat et les fonds propres des banques. Elle constitue une démarche d'identification, de mesure et de contrôle des risques financiers permettant aux établissements bancaires de garantir leurs équilibres financiers à long terme et d'optimiser la rentabilité de leurs fonds propres tout en préservant un niveau soutenable de prise de risque.

Par ailleurs, l'importance qui a été attribuée à la gestion Actif-Passif, la multitude et la complexité des risques inhérents à l'activité bancaire, en particulier le risque de liquidité et de taux d'intérêt qui ont été la cause principale de la survenance des crises internationales sont à l'origine de la naissance de notre travail de recherche.

En effet, l'objectif de notre travail de recherche était de mettre en place l'approche ALM et d'appliquer des tests de stress au sein de la Banque de l'Habitat et ce, afin de gérer son exposition au risque de liquidité et de taux d'intérêt. Le but de notre recherche était, donc, de savoir si la BH est immunisée contre ces deux risques financiers et quel est l'impact des chocs financiers sur la situation financière de la BH.

Pour ce faire, nous avons exposé, tout d'abord, une méthodologie de gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt par l'approche ALM qui s'est articulée autour de l'élaboration des préalables à la mise en place de cette approche au sein de la BH. Ces préalables consistent en la détermination des profils d'écoulement de chaque poste du bilan ainsi que leurs natures de taux. Pour les postes du bilan à échéance certaine, l'écoulement s'est effectué selon leurs échéances exactes. Par contre, pour les postes du bilan présentant une ambiguïté en termes d'échéance étant donné qu'ils n'ont pas une échéance certaine et qui sont susceptible d'être retirés sans préavis, à l'instar des dépôts à vue et des dépôts d'épargne libres, nous avons fait recours à une modélisation économétrique et ce, afin de prendre en compte leurs réalités économiques. Suite à cette modélisation, nous avons constaté que c'est le modèle ARMA qui décrit le mieux l'évolution dans le temps de ces deux postes et de déterminer l'écoulement de cette catégorie de dépôts non échéanciers.

Ainsi, l'élaboration de ces préalables nous a permis, par la suite, de mesurer le risque de liquidité et de taux d'intérêt de la BH.

En ce qui concerne la mesure de risque de liquidité, nous avons utilisé la méthode des impasses/gaps en stock et en flux à travers laquelle nous avons conclu que la BH est en

situation de besoin de financement, sur la majorité de la période de projection. Ce besoin s'est matérialisé suite à la vitesse d'écoulement de ses ressources qui a été plus importante que celle de ses emplois. Autrement, ce déséquilibre est dû à l'absence d'un adossement parfait entre les ressources et les emplois de la banque. La méthode des impasses a été complétée par l'indice de transformation qui nous a révélé, également, que la BH est exposée à un risque de liquidité étant donné qu'elle prête plus à long terme qu'elle n'emprunte. Par conséquent, dans une telle situation la BH est exposée, aussi, à un risque de taux d'intérêt car les nouveaux financements coûteront plus chers tandis que le rendement des emplois est déjà connu. Cette situation de déséquilibre est liée principalement au fait que la BH est spécialisée dans l'octroi des crédits immobiliers dont l'échéance peut aller jusqu'à 25 ans. Ainsi, pour faire face à ce besoin de liquidité et afin de limiter son ampleur, il est important d'adopter une stratégie plus agressive afin de consolider ses avoirs en matière de dépôts contractuels, qui sont considérés comme des ressources plus stables.

Quant à la mesure du risque de taux d'intérêt, nous avons procédé, en premier lieu, au calcul des impasses de taux en stock. A travers cette méthode, nous avons conclu que, la BH est en situation de déséquilibre structurel dû à l'absence d'un adossement parfait entre ses ressources et ses emplois qui la rend non immunisée contre le risque de taux d'intérêt. Toutefois, cette méthode ne nous permet que de visualiser le risque de taux d'intérêt et de situer où il se concentre mais elle ne suffit pas pour mesurer l'impact de la variation de taux d'intérêt sur la marge d'intérêt et la valeur patrimoniale de la banque. En effet, afin d'évaluer l'impact de la variabilité de taux d'intérêt sur la marge d'intérêt de la BH, nous avons utilisé la méthode de la marge nette d'intérêt prévisionnel. A travers cette méthode, nous avons constaté que, pour les strates d'échéance où le gap est négatif, la BH est exposée défavorablement à la hausse de taux d'intérêt car celle-ci aura pour conséquence un renchérissement du coût de ressources alors que le rendement des emplois reste constant. Par contre, pour les strates d'échéance où le gap est positif, une baisse de taux d'intérêt affecte négativement la marge d'intérêt de la BH. Quant à la mesure de l'impact de la variation de taux d'intérêt sur la valeur patrimoniale de la banque, nous avons procédé au calcul de la VAN, la duration et la sensibilité du bilan de la banque pour montrer que, dans un contexte de haussier de taux d'intérêt, la valeur de la BH va se déprécier étant donné que la dépréciation de son actif est plus rapide que celle de son passif. Ainsi, pour se couvrir contre le risque de taux d'intérêt, nous avons recommandé principalement de chercher à financer les actifs par des ressources de même nature de taux et d'égaliser la duration de l'actif à celle du passif.

Par ailleurs et afin d'optimiser la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt dans le cadre de l'approche ALM, nous avons, aussi, procédé à tester la résistance de la BH à deux situations indépendantes de stress tels que recommandée par le comité de Bâle. En effet, afin de tester la résistance de la BH à une situation de choc de liquidité, nous avons procédé à l'analyse des résultats d'application du nouveau ratio LCR au sein de la BH. Ce ratio réglementaire est considéré comme étant un ratio de mesure prudentiel de liquidité sous condition de stress de liquidité aigu. Les résultats de ce test réglementaire ont confirmé, également, nos conclusions précédemment abouties en matière de risque de liquidité. Quant au test de résistance de la BH à une situation de choc de taux d'intérêt, nous avons procédé à l'application de deux scénarii de crise tels que recommandé par le comité de Bâle. Ces deux

scénarii se résument comme suit, un scénario de hausse de taux d'intérêt de 200 pb et un autre scénario de baisse de taux d'intérêt de 200 pb. Les résultats de ce test ont révélé, aussi, que la BH n'est pas immunisée contre le risque de taux d'intérêt et en particulier dans un contexte haussier de taux d'intérêt.

Par conséquent, notre travail de recherche, nous a permis d'explorer la situation financière de la BH face au risque de liquidité et de taux d'intérêt et de mesurer l'assiette d'exposition de la BH à ces deux risques.

Toutefois, notre travail, comme tout autre travail de recherche, présente un certain nombre de limites. En effet, notre travail a été élaboré sous l'hypothèse de fonte du bilan, c'est-à-dire d'absence d'une nouvelle production qui en l'intégrant nous permettra d'avoir des résultats beaucoup plus réalistes. Aussi, pour les postes à échéance incertaine nous n'avons procédé qu'à la modélisation des dépôts à vue et des dépôts d'épargne libres alors que d'autres postes à échéance incertaine à l'instar des capitaux propres et des valeurs immobilisées nécessitent une investigation approfondie afin de déterminer une dimension réelle à leurs écoulements. De plus, dans le cadre de notre travail, nous n'avons pris en considération que les postes du bilan, un travail beaucoup plus complet et intéressant peut être mené en considérant les postes du bilan et du hors bilan.

Enfin, après avoir exposé le rôle que joue l'approche ALM dans la gestion du risque de liquidité et de taux d'intérêt et étant donné que le comité ALM est nouvellement instauré au sein de la Banque de l'Habitat, nous recommandons à mettre en place une véritable pratique ALM afin de garantir sa réussite. Cette mise en place doit reposer sur trois axes fondamentaux à savoir : une organisation hiérarchique bien structurée, un processus de décision bien clarifié et un système d'information intégré et efficace permettant au spécialiste ALM un accès rapide aux informations issues des différentes directions qui doit être pertinentes, à tout moment.

### ▪ Articles

- [1] Adrian T. & Shin H.S., (2010), « *Liquidity and leverage* », Journal of financial intermediation, 19, pp 418-437.
- [2] Aizenman J. & Marion N., (2003), « *The high demand for international reserves in the Far East: What is going on ?* », Journal of the Japanese and International Economies, Vol. 17, pp 370-400.
- [3] Athanasoglou P.P., Brissimis S.N. & Delis M.D., (2008), « *Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability* », International Financial Markets Institutions & Money, Vol. 18, pp 121-136.
- [4] Bates T.W., Kahle K.M. & Stulz, R.M., (2008), « *Why do US firms hold so much more cash than they used to ?* », The Journal of Finance, Vol. 64, pp 1985-2021.
- [5] Bernanke B., (2008), « *Liquidity provision by the Federal Reserve* », In Speech at the Risk Transfer Mechanisms and Financial Stability Workshop, Basel, Switzerland, on May 29, 2008.
- [6] Bordeleau E., Crawford A. & Graham C., (2009), « *Regulatory constraints on Bank leverage: Issues and lessons from the Canadian Experience* », Bank of Canada discussion paper.
- [7] Bourke P., (1989), « *Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia* », Journal of Banking & Finance, Vol. 13, pp 65-79.
- [8] Čihák M., (2004), « *Introduction to Applied Stress Testing* », International Monetary paper, WP/07/59.
- [9] Crockett A., (1997), « *Why Is Financial Stability a Goal of Public Policy?* », In Maintaining Financial Stability in a Global Economy, a Symposium (Jackson Hole, Wyoming: Federal Reserve Bank of Kansas City).
- [10] Dietrich A. & Wanzenried G., (2011), « *Determinants of bank profitability before and during the crisis: Evidence from Switzerland* », Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, Vol. 21, pp 307-327.
- [11] Eichengreen B. & Gibson H.D., (2001), « *Greek banking at the dawn of the new millennium* », CERP Discussion paper 2791, London.
- [12] English W.B., (2002), « *Interest Rate Risk and Bank Net Interest Margins* », BIS Quarterly Review, Decembre 2002.
- [13] Flannery M.J., (1983), « *Interest rates and bank profitability: additional evidence: note* », Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 15, pp 355-362.
- [14] Goddard J., Molyneux P. & Wilson O.S.J., (2004), « *The profitability of European banks: A cross-sectional and dynamic panel analysis* », The Manchester School, Vol. 72, pp 363-381.
- [15] Goyeau D., Sauviat A. & Tarazi A., (1998), « *Sensibilité des résultats bancaires au taux d'intérêt : Les cas des pays du G5* », Revue française d'économie, Vol. 13, pp 169-200.

- [16] Guru B.K., Staunton J. & Balashanmugam B., (1999), « *Determinants of Commercial Bank Profitability in Malaysia* », Paper Presented at the 12th Annual Australian Finance and Banking Conference, Sydney, Australia, 16-17 December.
- [17] Ho T. & Saunders A., (1981), « *The determinants of bank interest margins: theory and empirical evidence* », *Journal of Financial and Quantitative Analyses*, Vol. 16, pp 581-600.
- [18] Maudos J. & Guevara J.F., (2004), « *Factors explaining the interest margin in the banking sectors of the European Union* », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 28, pp 2259-2281.
- [19] Melecky M. & Podpiera A., (2010), « *Macroprudential Stress-testing Practices of Central Banks in Central and Southern Eastern Europe: An Overview and Challenges Ahead* », Policy Research Working Paper, World Bank.
- [20] Molyneux P. & Thornton J., (1992), « *Determinants of European bank profitability: A note* », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 16, pp 1173-1178.
- [21] Pham-hi D. & Flament-chabbert V., (2002), « *L'art de la gestion des risques* ».
- [22] Said R.M. & Tumin M.H., (2011), « *Performance and Financial Ratios of Commercial Banks in Malaysia and China* », *International Review of Business Research Papers*, Vol. 7, pp 157-169.
- [23] Saunders A. & Schumacher L., (2000), « *The determinants of bank interest rate margins: an international study* ». *Journal of International Money and Finance*, Vol. 19, pp 813-832.
- [24] Wellink N., (2002), « *Current Issues in Central Banking* », Speech on the occasion of the opening of the new office building of the Central Bank of Aruba, Oranjestad.

▪ **Ouvrages**

- [1] Augros J.C. & Queruel M., (2000), « *Risque de taux d'intérêt et gestion bancaire Risque* », Economica, Paris, pp 422.
- [2] Bessis J., (1995), « *Gestion des risques et gestion Actif-Passif des banques* », Dalloz Gestion, Paris, pp 574.
- [3] Bitner J.W. & Robert A.G., (1992), « *Successful Bank Asset/Liability Management, a guide to the future beyond gap* », John Wiley & Sons, New York, pp 288.
- [4] Choudhry M., (2007), « *Bank Asset and Liability Management: Strategy, Trading, Analysis* », John Wiley & Sons, Singapore, pp 1415.
- [5] Darmon J., (1998), « *Stratégies bancaires et gestion de bilan* », Economica, Paris, pp 372.
- [6] De Coussergues S., (2002), « *Gestion de la banque : du diagnostic à la stratégie* », Dunod (3<sup>ème</sup> édition), Paris, pp 262.

- [7] De Coussergues S., (2005), « *Gestion de la banque : du diagnostic à la stratégie* », Dunod (4<sup>ème</sup> édition), Paris, pp 270.
- [8] De Coussergues S., (2010), « *Gestion de la banque : du diagnostic à la stratégie* », Dunod (6<sup>ème</sup> édition), Paris, pp 294.
- [9] Demy P., Frachot A. & Riboulet G., (2003), « *Introduction à la gestion Actif-Passif bancaire* », Economica, Paris, pp 156.
- [10] Dubernet M., (1997), « *Gestion Actif Passif Et Tarification Des Services Bancaires* », Economica, Paris, pp 310.
- [11] Errera J.M. & Jimenez C., (1999), « *Pilotage bancaire et contrôle interne* », Eska, Paris, pp 208.
- [12] Mitra G. & Schwaige K., (2011), « *Asset and Liability Management Handbook* », Palgrave MacMillan (1<sup>ère</sup> édition), New York, pp 552.

▪ **Normes internationales et textes réglementaires**

- [1] Bank for international settlements, (2001), « *Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk* », January 2001.
- [2] Basel Committee on Banking Supervision, (2000), « *Sound practices for Managing Liquidity in Banking Organizations* », February 2000
- [3] Bank for international settlements, (2004), « *Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk* », July 2004.
- [4] Banque des Règlements Internationaux, (2008), « *Principes de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité* », Comité de Bâle, Septembre 2008.
- [5] Banque des Règlements Internationaux (BRI), (2010), « *Bâle III : Dispositif international de mesure, normalisation et surveillance du risque de liquidité* », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Décembre 2010.
- [6] Banque des Règlements Internationaux, (2010), « *Réponse du Comité de Bâle à la crise financière : Rapport au Groupe des Vingt* », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, October 2010.
- [7] Banque des Règlements Internationaux (BRI), (2013), « *Bâle III : Ratio de liquidité à court terme et outils de suivi du risque de liquidité* », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Janvier 2013.
- [8] Banque des Règlements Internationaux (BRI), (2014), « *Bâle III : Ratio structurel de liquidité à long terme* », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Janvier 2014.
- [9] Banque des Règlements Internationaux, (2014), « *Ratio de liquidité à court terme : normes de publicité* », Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Janvier 2014 (avec modifications du 20 mars 2014).
- [10] Circulaire de la BCT aux banques N° 89-14 relatif à l'organisation du marché monétaire, 1989.



[11] Circulaire de la BCT N° 91-24 relative à la division, couverture des risques et suivi des engagements (modifié par la circulaire N°2012- 09), 17 Décembre 1991.

[12] Circulaire de la BCT aux établissements de crédit N° 2006-19, Novembre 2006.

[13] Circulaire BCT N° 2012-09 modifiant la circulaire N°91-24 du 17 Décembre 1991 relative à la division, couverture des risques et suivi des engagements.

[14] Circulaire de la BCT aux banques N° 2014-14 relatif au ratio de liquidité, Novembre 2014.

[15] Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, (1997), « *Principes pour la gestion du risque de taux d'intérêt* », Septembre 1997.

▪ **Rapports, études et documents consultés**

[1] Banque de France-Autorité de contrôle prudentiel, (2013), « *Stress tests sur le système bancaire et les organismes d'assurance en France : analyse et synthèse* », Janvier 2013.

[2] Dang U., (2011), « *The CAMEL rating system in banking supervision : A case study* », Arcada University of Applied Sciences : International business.

[3] Grégory G., (2003), « *Gestion Actif-Passif : Méthodologie et application au Livret A* », Thèse professionnelle ESCP-EAP, Mastère spécialité finance, Promotion 2003.

[4] Notes organique N° 05/2012 de la Banque de l'Habitat portant sur les missions et les attributions de la Direction Centrale de la Surveillance et de la Maîtrise des Risques et des Directions qui lui sont rattachées.

[5] Quémard J. L. & Golitin V., (2005), « *Le risque de taux d'intérêt dans le système bancaire français* », banque de France, Revue de la stabilité financière, Juin 2005.

[6] Rapport d'activité annuel de la Banque de l'Habitat, Décembre 2014.

[7] Rapport de la Banque Centrale de la Tunisie, Juillet 2015.

[8] Revue bancaire-MAXULA BOURSE, Mars-2014.



## Annexe 1 : Composantes du ratio de liquidité

<i>1/ Numérateur du ratio de liquidité : Actif réalisable</i>	
<b>Rubriques</b>	<b>Pondérations (%)</b>
Caisse	100%
Placement auprès de la BCT y compris le solde créditeur des comptes ordinaires.	100%
Placement auprès des établissements de crédit y compris le solde créditeur des comptes ordinaires.	100%
Chèque postaux	100%
Portefeuille escompte à court terme	60%
Avance sur compte à terme, bons de caisse et autres produits financiers	100%
Compte débiteur de la clientèle	7%
Portefeuille encaissement	100%
Titres de l'Etat	100%
Titres de participation des sociétés cotées en bourse évalués au cours boursiers de la date de l'arrêté des comptes	100%
Titres de transaction et de placement évalués au cours boursier de la date de l'arrêté des comptes	100%
Propres titres de l'établissement de crédit rattachés par elle-même, évalués au cours boursier de la date de l'arrêté des comptes	100%
<i>2/ Dénominateur du ratio de liquidité : Passif exigible</i>	
<b>Rubriques</b>	<b>Pondérations (%)</b>
Emprunt auprès de la BCT y compris le solde débiteur des comptes ordinaires	100%
Emprunt auprès des établissements de crédit y compris y compris le solde débiteur des comptes ordinaires	100%
Solde créditeur quotidien moyen requis du compte courant ouvert sur les livres de la BCT tel que prévu à l'article 4 de ma circulaire n° 89-15 du 17 mai 1989	100%
Dépôts des organismes financiers spécialisés	100%
Comptes à vue	60%
Comptes spéciaux d'épargne	3%
Compte à terme, bons de casse et autres produits financiers	13%
Autres sommes dues à la clientèle	100%
Certificats de dépôts	40%
Comptes exigibles après encaissements	100%

**Sources :** Article 14 de la circulaire de la BCT N° 91- 24 du 17 Décembre 1991(modifiée par la circulaire N°2012- 09) relative à la division, couverture des risques et suivi des engagements.

**Annexe 2 : Eléments du calcul du ratio de liquidité à court terme (LCR) du mois (.)**  
**selon la circulaire aux banques n°2014 -14 de Banque Centrale de la Tunisie**

**ACTIFS LIQUIDES**

**(En mille dinars)**

Libellés	Montants non pondéré	Quotité de pondération	Montant pondéré
<b>I- ACTIF DE NIVEAU 1</b>			
Avoir en caisse		<b>100%</b>	
Solde créditeur du compte courant ouvert sur les livres de la Banque Centrale de Tunisie (réserve obligatoire)		<b>100%</b>	
Avoirs auprès l'Office National de la Poste		<b>100%</b>	
Prêts au jour le jour en dinars auprès de la Banque Centrale de Tunisie		<b>100%</b>	
Titres négociables émis par l'Etat Tunisien		<b>100%</b>	
<b>Total des actifs de niveau 1 (A1)</b>			
<b>II- Actifs de niveau 2</b>			
<b>1- Actifs de niveau 2A</b>			
Titres obligataires émis par les organismes publics, les établissements de crédit et les compagnies d'assurance		<b>85%</b>	
<b>Total des actifs de niveau 2A (A2A)</b>			
<b>2- Actifs de niveau 2B</b>			
Certificats de dépôts acquis sur le marché secondaire		<b>75%</b>	
Billets de trésorerie avalisés acquis sur le marché secondaire		<b>75%</b>	
Titres des fonds communs de créances cotés en bourse		<b>50%</b>	
Billets de trésorerie non avalisés acquis sur le marché secondaire		<b>50%</b>	
Obligations émises par des organismes autres que ceux énumérés au niveau des actifs de niveau 2A		<b>50%</b>	
Actions ordinaires cotées		<b>50%</b>	
Part dans les Organismes de Placements Collectifs en Valeurs Mobilières		<b>50%</b>	
<b>Total des actifs de niveau 2B (A2B)</b>			
<b>Ajustement au titre de plafond de 15 % (A3)</b>			
<b>Ajustement au titre de plafond de 40 % (A4)</b>			

## **SORTIES DE TRESORERIE**

<b>Libellés</b>	<b>Montant non pondéré</b>	<b>Quotité ce pondération</b>	<b>Montant pondéré</b>
<b>I- Sorties de trésorerie sur emprunts auprès de la Banque Centrale de Tunisie à échoir dans les 30 jours calendaires suivants et assortis de garanties.</b>			
Emprunts garantis par des titres négociables émis par l'Etat		0%	
Emprunts garantis par des effets privés		75%	
<b>Total des sorties de trésorerie sur emprunts auprès de la Banque Centrale de Tunisie assortis de garanties (S1)</b>			

<b>II- Sorties de trésorerie sur emprunts auprès des établissements de crédit à échoir dans les 30 jours calendaires suivants et assortis de garanties.</b>			
Emprunts garantis par des titres négociables émis par l'Etat		0%	
Emprunts garantis par des actifs de niveau 2A		15%	
Emprunts garantis par des actifs de niveau 2B pondérés à 75%		25%	
Emprunts garantis par des actifs de niveau 2B pondérés à 50%		50%	
Emprunts garantis par des effets privés		100%	
<b>Total des sorties de trésorerie sur emprunts auprès de la Banque Centrale de Tunisie assortis de garanties (S2)</b>			

<b>III- Sorties de trésorerie sur engagements vis-à-vis des établissements de crédits non assortis de garanties.</b>			
Soldes débiteurs des comptes courants ouverts chez les banques		100%	
Soldes créditeurs des comptes courants des établissements de crédit ouverts sur les livres de la banque déclarante		100%	
Emprunts auprès des établissements de crédit non garantis à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		100%	
Autres ressources auprès des établissements de crédit non garanties à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		100%	
<b>Total des sorties de trésorerie sur engagements vis-à-vis des établissements de crédit non assortis de garanties (S3)</b>			

<b>IV- Sorties de trésorerie sur les dépôts de la clientèle</b>			
Encours des dépôts à vue des particuliers		5%	
Encours des dépôts à vue des sociétés privées et entreprises individuelles		15%	
Encours des dépôts à vue des institutionnels		30%	

Comptes d'épargne		1%	
Autres sommes dues à la clientèle		40%	
Comptes à terme, bons de caisse et autres produits financiers des particuliers à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		40%	
Comptes à terme, bons de caisse et autres produits financiers des sociétés privées et entreprises individuelles à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		50%	
Comptes à terme, bons de caisse et autres produits financiers des institutionnels à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		60%	
Comptes en dinar convertible		15%	
<b>Total des sorties de trésorerie sur les dépôts de la clientèle (S4)</b>			
<b>V- Sorties de trésorerie sur autres ressources</b>			
Certificats de dépôts à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		75%	
Ressources spéciales à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		100%	
Obligations émises à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		100%	
Sommes à livrer en dinars dans le cadre des opérations de change au comptant et de change à terme à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		100%	
Dividendes à décaisser dans les 30 jours calendaires suivants		100%	
<b>Total des sorties de trésorerie sur autres ressources (S5)</b>			
<b>VI- Sorties de trésorerie sur les engagements hors bilan donnés</b>			
Engagements de financement et de garantie en faveur des établissements de crédit		40%	
Engagements de financement en faveur des particuliers		5%	
Engagements de financement en faveur des entreprises		10%	
Avals, cautions et les lettres de crédit en faveur de la clientèle		5%	
<b>Total des sorties de trésorerie sur les engagements hors bilan donnés (S6)</b>			

## ENTREES DE TRESORERIE

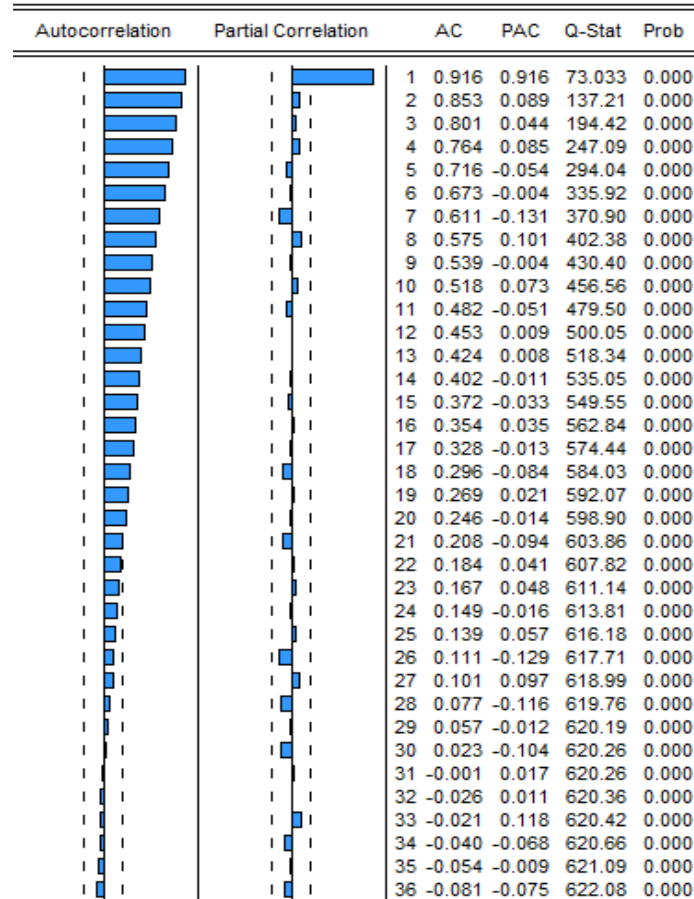
Libellés	Montants	Quotité de pondération	Montant pondéré
<b>I- Entrées de trésorerie sur prêts assortis de garanties à échoir dans les 30 jours calendaires suivants</b>			
Prêts garantis par des titres négociables émis par l'Etat Tunisien		<b>0%</b>	
Prêts garantis par des actifs de niveau 2A		<b>15%</b>	
Prêts garantis par des actifs de niveau 2B pondérés à 75%		<b>25%</b>	
Prêts garantis par des actifs de niveau 2B pondérés à 50%		<b>50%</b>	
Prêts garantis par des effets privés		<b>100%</b>	
<b>Total des entrées de trésorerie sur prêts assortis de garanties à échoir dans les 30 jours calendaires suivants (E1)</b>			
<b>II- Entrées de trésorerie sur autres emplois</b>			
Soldes créditeurs des comptes ouverts chez les établissements de crédit		<b>100%</b>	
Prêts à terme à la BCT à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		<b>100%</b>	
Prêts aux banques au jour le jour et à terme à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		<b>100%</b>	
Autres concours accordés aux établissements de crédit à échoir dans les 30 jours calendaires suivants à moins que le contrat de financement ne soit renouvelé par tacite reconduction		<b>100%</b>	
Masse à recouvrer dans les 30 jours calendaires suivants relative aux créances courantes ou nécessitant un suivi particulier conformément à l'article 8 de la circulaire aux établissements de crédit n°91-24		<b>50%</b>	
Sommes à recevoir en dinars dans le cadre des opérations de change au comptant et de change à terme à échoir dans les 30 jours calendaires suivants		<b>100%</b>	
Dividendes à recevoir dans les 30 jours calendaires suivants		<b>100%</b>	
<b>Total des entrées de trésorerie sur autres emplois (E2)</b>			
<b>Total des entrées de trésorerie avant plafond de 75% (E3) = (E1) + (E2)</b>			

**ETAT DU RATIO DE LIQUIDITE**

Libellés	Montant
Total des actifs liquides (A) = (A1) + (A2A) + (A2B) – (A3) – (A4)	
Total des sorties de trésorerie: (S) = (S1) + (S2) + (S3) + (S4) + (S5) + (S6)	
Total des entrées de trésorerie après plafond de 75% :	
Sorties Nettes de Trésorerie (SNT)=(S)-(E)	
Ratio de liquidité (en %)	

**Annexe 3 : Corrélogramme de la série des dépôts à vue (DAV) de la BH**

Date: 10/22/15 Time: 18:57  
Sample: 2008:01 2014:12  
Included observations: 84



#### Annexe 4 : Test ADF relatif à la série des dépôts à vue (DAV) de la BH

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on DAV		
Null Hypothesis: DAV has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=11)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.278246	0.9226
Test critical values:	1% level	-3.512290
	5% level	-2.897223
	10% level	-2.585861

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

#### Annexe 5 : Corrélogramme de la série des dépôts à vue en différence première (DDAV)

Date: 10/22/15 Time: 19:07  
 Sample: 2008:01 2014:12  
 Included observations: 83

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.364	-0.364	11.395	0.001
		2 0.037	-0.110	11.514	0.003
		3 -0.129	-0.180	12.979	0.005
		4 -0.025	-0.166	13.034	0.011
		5 0.046	-0.055	13.222	0.021
		6 0.132	0.125	14.818	0.022
		7 -0.131	-0.055	16.421	0.022
		8 -0.053	-0.131	16.689	0.034
		9 -0.088	-0.170	17.428	0.042
		10 0.130	0.007	19.061	0.039
		11 0.049	0.053	19.292	0.056
		12 0.002	0.008	19.292	0.082
		13 -0.111	-0.081	20.538	0.083
		14 0.066	0.052	20.982	0.102
		15 -0.145	-0.139	23.150	0.081
		16 0.068	-0.163	23.637	0.098
		17 0.060	-0.013	24.027	0.119
		18 -0.078	-0.064	24.693	0.134
		19 0.059	0.031	25.078	0.158
		20 0.025	0.064	25.147	0.196
		21 -0.033	0.008	25.273	0.236
		22 -0.009	-0.077	25.282	0.284
		23 0.019	-0.036	25.325	0.334
		24 -0.061	-0.107	25.767	0.365
		25 0.152	0.121	28.594	0.281
		26 -0.172	-0.069	32.238	0.185
		27 0.126	0.066	34.244	0.159
		28 -0.123	-0.065	36.195	0.138
		29 0.098	0.025	37.448	0.135
		30 0.000	-0.014	37.448	0.164
		31 0.049	0.006	37.771	0.187
		32 -0.169	-0.103	41.703	0.117
		33 0.133	0.059	44.186	0.092
		34 -0.052	0.065	44.572	0.106
		35 0.035	-0.015	44.747	0.125
		36 0.050	0.072	45.129	0.142



## Annexe 6 : Test ADF relatif à la série des dépôts à vue en différence première (DDAV)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on DDAV		
Null Hypothesis: DDAV has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=11)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.07289	0.0001
Test critical values: 1% level	-3.512290	
5% level	-2.897223	
10% level	-2.585861	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## Annexe 7 : Estimation du modèle AR(1)

Dependent Variable: DDAV  
Method: Least Squares  
Date: 10/22/15 Time: 19:13  
Sample(adjusted): 2008:03 2014:12  
Included observations: 82 after adjusting endpoints  
Convergence achieved after 4 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	10180.94	4989.115	2.040630	0.0446
AR(1)	-0.369311	0.104744	-3.525836	0.0007

R-squared	0.134494	Mean dependent var	9994.329
Adjusted R-squared	0.123676	S.D. dependent var	66082.60
S.E. of regression	61861.38	Akaike info criterion	24.92727
Sum squared resid	3.06E+11	Schwarz criterion	24.98597
Log likelihood	-1020.018	F-statistic	12.43152
Durbin-Watson stat	2.071073	Prob(F-statistic)	0.000702

## Annexe 8 : Estimation du modèle MA(1)

Dependent Variable: DDAV  
Method: Least Squares  
Date: 10/22/15 Time: 19:16  
Sample(adjusted): 2008:02 2014:12  
Included observations: 83 after adjusting endpoints  
Convergence achieved after 9 iterations  
Backcast: 2008:01

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9999.560	3366.890	2.969969	0.0039
MA(1)	-0.497936	0.096553	-5.157148	0.0000

R-squared	0.168886	Mean dependent var	9818.072
Adjusted R-squared	0.158625	S.D. dependent var	65698.05
S.E. of regression	60262.51	Akaike info criterion	24.87461
Sum squared resid	2.94E+11	Schwarz criterion	24.93289
Log likelihood	-1030.296	F-statistic	16.45954
Durbin-Watson stat	1.908670	Prob(F-statistic)	0.000114

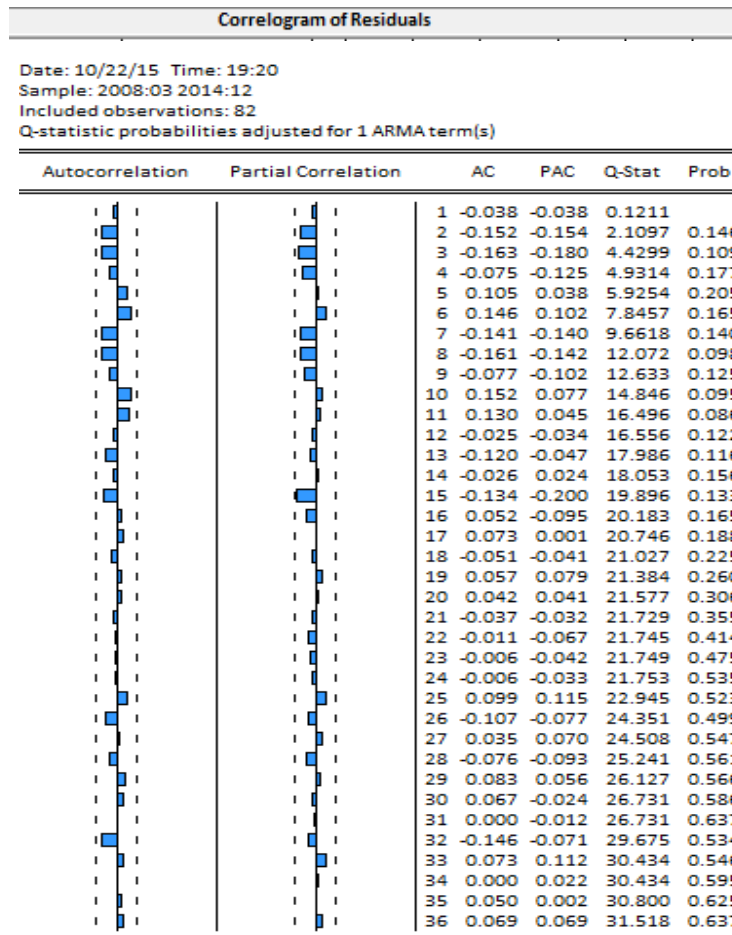
Inverted MA Roots	.50
-------------------	-----

## Annexe 9 : Estimation du modèle ARMA(1,1)

Dependent Variable: DDAV  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/22/15 Time: 19:18  
 Sample(adjusted): 2008:03 2014:12  
 Included observations: 82 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 16 iterations  
 Backcast: 2008:02

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8758.460	664.4260	13.18199	0.0000
AR(1)	0.583351	0.096602	6.038692	0.0000
MA(1)	-0.997496	1.85E-05	-54031.41	0.0000
R-squared	0.215596	Mean dependent var	9994.329	
Adjusted R-squared	0.195738	S.D. dependent var	66082.60	
S.E. of regression	59263.31	Akaike info criterion	24.85327	
Sum squared resid	2.77E+11	Schwarz criterion	24.94132	
Log likelihood	-1015.984	F-statistic	10.85673	
Durbin-Watson stat	2.247190	Prob(F-statistic)	0.000068	
Inverted AR Roots	.58			
Inverted MA Roots	1.00			

## Annexe 10 : Corrélogramme des résidus pour le modèle AR(1)



## Annexe 11 : Test ARCH du modèle AR(1)

ARCH Test:

F-statistic	0.022476	Probability	0.881209
Obs*R-squared	0.023039	Probability	0.879357

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/22/15 Time: 19:27  
 Sample(adjusted): 2008:04 2014:12  
 Included observations: 81 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.84E+09	8.82E+08	4.354089	0.0000
RESID^2(-1)	-0.016851	0.112401	-0.149921	0.8812

R-squared	0.000284	Mean dependent var	3.78E+09
Adjusted R-squared	-0.012370	S.D. dependent var	6.92E+09
S.E. of regression	6.97E+09	Akaike info criterion	48.19091
Sum squared resid	3.83E+21	Schwarz criterion	48.25003
Log likelihood	-1949.732	F-statistic	0.022476
Durbin-Watson stat	2.002928	Prob(F-statistic)	0.881209

## Annexe 12 : Corrélogramme des résidus pour le modèle MA (1)

Correlogram of Residuals

Date: 10/22/15 Time: 19:31  
 Sample: 2008:02 2014:12  
 Included observations: 83  
 Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term(s)

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.045	0.045	0.1732	
		2	-0.004	-0.006	0.1746	0.676
		3	-0.150	-0.150	2.1668	0.338
		4	-0.065	-0.053	2.5395	0.468
		5	0.055	0.061	2.8131	0.590
		6	0.091	0.067	3.5749	0.612
		7	-0.150	-0.180	5.6568	0.463
		8	-0.147	-0.130	7.6827	0.361
		9	-0.092	-0.050	8.4810	0.388
		10	0.125	0.105	9.9925	0.351
		11	0.095	0.024	10.869	0.368
		12	-0.013	-0.060	10.885	0.453
		13	-0.132	-0.087	12.646	0.395
		14	-0.049	-0.004	12.887	0.457
		15	-0.147	-0.194	15.120	0.370
		16	0.031	-0.067	15.218	0.436
		17	0.059	0.059	15.591	0.482
		18	-0.027	-0.018	15.672	0.547
		19	0.063	0.074	16.110	0.585
		20	0.038	0.015	16.273	0.639
		21	-0.024	-0.067	16.337	0.695
		22	-0.014	-0.083	16.359	0.749
		23	0.006	-0.008	16.363	0.797
		24	-0.017	-0.022	16.396	0.838
		25	0.098	0.126	17.560	0.824
		26	-0.105	-0.096	18.929	0.801
		27	0.053	0.062	19.286	0.824
		28	-0.065	-0.080	19.829	0.838
		29	0.087	0.044	20.808	0.833
		30	0.041	-0.028	21.027	0.858
		31	0.014	-0.006	21.052	0.886
		32	-0.127	-0.044	23.279	0.839
		33	0.077	0.123	24.106	0.841
		34	0.002	0.026	24.106	0.870
		35	0.052	-0.025	24.506	0.884
		36	0.046	0.048	24.821	0.899

### Annexe 13 : Test ARCH du modèle MA(1)

ARCH Test:

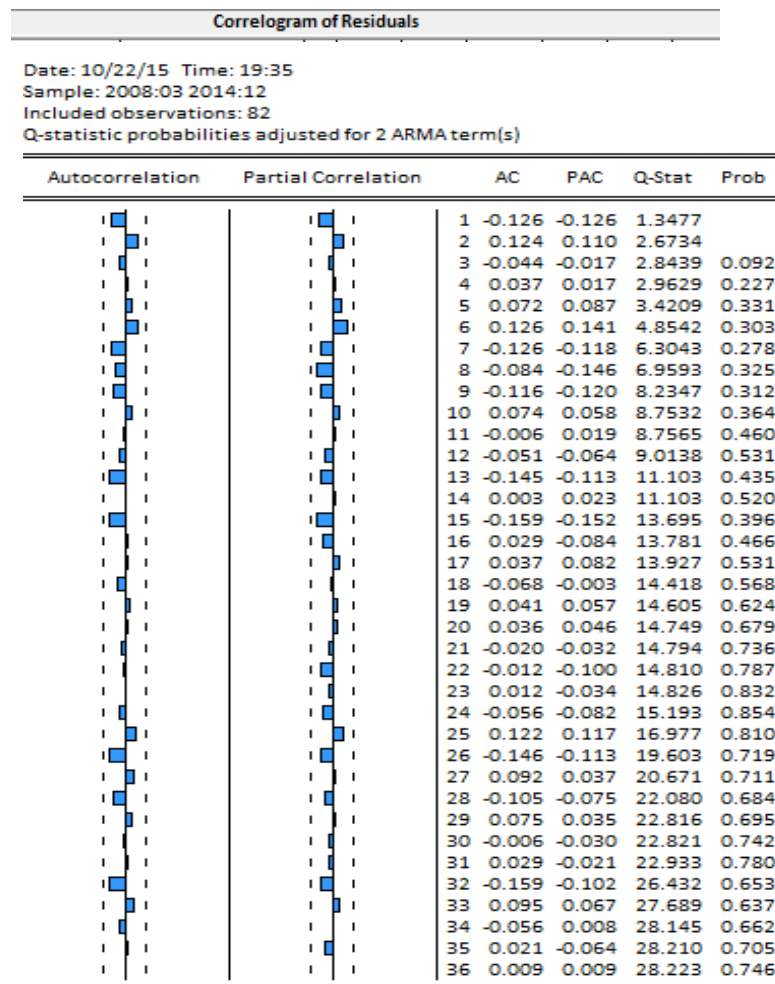
F-statistic	0.200342	Probability	0.655654
Obs*R-squared	0.204838	Probability	0.650844

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/22/15 Time: 19:34  
 Sample(adjusted): 2008:03 2014:12  
 Included observations: 82 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.76E+09	8.63E+08	4.360854	0.0000
RESID^2(-1)	-0.049973	0.111647	-0.447596	0.6557

R-squared	0.002498	Mean dependent var	3.59E+09
Adjusted R-squared	-0.009971	S.D. dependent var	6.89E+09
S.E. of regression	6.93E+09	Akaike info criterion	48.17934
Sum squared resid	3.84E+21	Schwarz criterion	48.23804
Log likelihood	-1973.353	F-statistic	0.200342
Durbin-Watson stat	2.008774	Prob(F-statistic)	0.655654

### Annexe 14 : Corrélogramme des résidus pour le modèle ARMA (1,1)



## Annexe 15 : Test ARCH du modèle ARMA(1,1)

ARCH Test:				
F-statistic	0.021703	Probability	0.883256	
Obs*R-squared	0.022246	Probability	0.881434	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/22/15 Time: 19:38				
Sample(adjusted): 2008:04 2014:12				
Included observations: 81 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.48E+09	7.47E+08	4.655523	0.0000
RESID^2(-1)	-0.016580	0.112544	-0.147319	0.8833
R-squared	0.000275	Mean dependent var	3.42E+09	
Adjusted R-squared	-0.012380	S.D. dependent var	6.72E+09	
S.E. of regression	5.76E+09	Akaike info criterion	47.81016	
Sum squared resid	2.62E+21	Schwarz criterion	47.86928	
Log likelihood	-1934.312	F-statistic	0.021703	
Durbin-Watson stat	2.002993	Prob(F-statistic)	0.883256	

## Annexe 16 : Dépôts à vue de la BH du 31/01/2015 au 31/12/2039 en mDT

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Janvier</b>	1 346 943	1 393 377	1 498 387	1 603 489	1 708 590	1 813 692	1 918 793	2 023 895
<b>Février</b>	1 331 220	1 402 097	1 507 146	1 612 247	1 717 349	1 822 450	1 927 552	2 032 653
<b>Mars</b>	1 325 696	1 410 833	1 515 904	1 621 005	1 726 107	1 831 209	1 936 310	2 041 412
<b>Avril</b>	1 326 124	1 419 579	1 524 662	1 629 764	1 734 865	1 839 967	1 945 068	2 050 170
<b>Mai</b>	1 330 022	1 428 330	1 533 421	1 638 522	1 743 624	1 848 725	1 953 827	2 058 928
<b>Juin</b>	1 335 946	1 437 084	1 542 179	1 647 281	1 752 382	1 857 484	1 962 585	2 067 687
<b>Juillet</b>	1 343 050	1 445 840	1 550 938	1 656 039	1 761 141	1 866 242	1 971 344	2 076 445
<b>Aout</b>	1 350 844	1 454 597	1 559 696	1 664 798	1 769 899	1 875 001	1 980 102	2 085 204
<b>Septembre</b>	1 359 040	1 463 354	1 568 455	1 673 556	1 778 658	1 883 759	1 988 861	2 093 962
<b>Octobre</b>	1 367 470	1 472 112	1 577 213	1 682 315	1 787 416	1 892 518	1 997 619	2 102 721
<b>Novembre</b>	1 376 037	1 480 871	1 585 972	1 691 073	1 796 175	1 901 276	2 006 378	2 111 479
<b>Décembre</b>	1 384 683	1 489 629	1 594 730	1 699 832	1 804 933	1 910 035	2 015 136	2 120 238

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Janvier</b>	2 128 996	2 234 098	2 339 199	2 444 301	2 549 402	2 654 504	2 759 605	2 864 707
<b>Février</b>	2 137 755	2 242 856	2 347 958	2 453 059	2 558 161	2 663 262	2 768 364	2 873 465
<b>Mars</b>	2 146 513	2 251 615	2 356 716	2 461 818	2 566 919	2 672 021	2 777 122	2 882 224
<b>Avril</b>	2 155 272	2 260 373	2 365 475	2 470 576	2 575 678	2 680 779	2 785 881	2 890 982
<b>Mai</b>	2 164 030	2 269 132	2 374 233	2 479 335	2 584 436	2 689 538	2 794 639	2 899 741
<b>Juin</b>	2 172 788	2 277 890	2 382 991	2 488 093	2 593 195	2 698 296	2 803 398	2 908 499
<b>Juillet</b>	2 181 547	2 286 648	2 391 750	2 496 851	2 601 953	2 707 055	2 812 156	2 917 258
<b>Aout</b>	2 190 305	2 295 407	2 400 508	2 505 610	2 610 711	2 715 813	2 820 914	2 926 016
<b>Septembre</b>	2 199 064	2 304 165	2 409 267	2 514 368	2 619 470	2 724 571	2 829 673	2 934 774
<b>Octobre</b>	2 207 822	2 312 924	2 418 025	2 523 127	2 628 228	2 733 330	2 838 431	2 943 533
<b>Novembre</b>	2 216 581	2 321 682	2 426 784	2 531 885	2 636 987	2 742 088	2 847 190	2 952 291
<b>Décembre</b>	2 225 339	2 330 441	2 435 542	2 540 644	2 645 745	2 750 847	2 855 948	2 961 050

	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2023</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>
<b>Janvier</b>	2 969 808	3 074 910	3 180 011	3 285 113	3 390 214	3 495 316	3 600 417	3 705 519
<b>Février</b>	2 978 567	3 083 668	3 188 770	3 293 871	3 398 973	3 504 074	3 609 176	3 714 277
<b>Mars</b>	2 987 325	3 092 427	3 197 528	3 302 630	3 407 731	3 512 833	3 617 934	3 723 036
<b>Avril</b>	2 996 084	3 101 185	3 206 287	3 311 388	3 416 490	3 521 591	3 626 693	3 731 794
<b>Mai</b>	3 004 842	3 109 944	3 215 045	3 320 147	3 425 248	3 530 350	3 635 451	3 740 553
<b>Juin</b>	3 013 601	3 118 702	3 223 804	3 328 905	3 434 007	3 539 108	3 644 210	3 749 311
<b>Juillet</b>	3 022 359	3 127 461	3 232 562	3 337 664	3 442 765	3 547 867	3 652 968	3 758 070
<b>Aout</b>	3 031 118	3 136 219	3 241 321	3 346 422	3 451 524	3 556 625	3 661 727	3 766 828
<b>Septembre</b>	3 039 876	3 144 978	3 250 079	3 355 181	3 460 282	3 565 384	3 670 485	3 775 587
<b>Octobre</b>	3 048 634	3 153 736	3 258 837	3 363 939	3 469 041	3 574 142	3 679 244	3 784 345
<b>Novembre</b>	3 057 393	3 162 494	3 267 596	3 372 697	3 477 799	3 582 900	3 688 002	3 793 104
<b>Décembre</b>	3 066 151	3 171 253	3 276 354	3 381 456	3 486 557	3 591 659	3 696 760	3 801 862

	<b>2039</b>
<b>Janvier</b>	3 810 620
<b>Février</b>	3 819 379
<b>Mars</b>	3 828 137
<b>Avril</b>	3 836 896
<b>Mai</b>	3 845 654
<b>Juin</b>	3 854 413
<b>Juillet</b>	3 863 171
<b>Aout</b>	3 871 930
<b>Septembre</b>	3 880 688
<b>Octobre</b>	3 889 447
<b>Novembre</b>	3 898 205
<b>Décembre</b>	3 906 964



## Annexe 17 : Modélisation des dépôts d'épargne libres de la BH

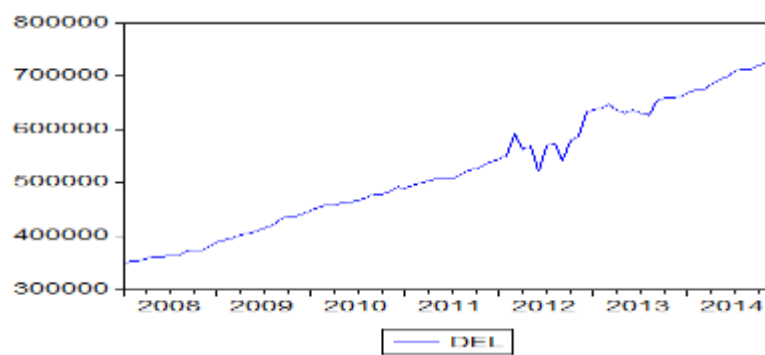
Nous allons refaire les mêmes étapes effectuées lors de la modélisation des DAV.

### □ Étape 1: Etude de la stationnarité des dépôts d'épargne libres (DEL)

Pour étudier la stationnarité d'une série temporelle, nous allons utiliser les trois outils suivants : le graphique, le corrélogramme et le test de stationnarité de « Augmented Dickey-Füller Unit Root Test » appelé encore le test « ADF »

#### - Le graphique

L'évolution de la série des dépôts d'épargne libres (DEL) se présente comme suit :

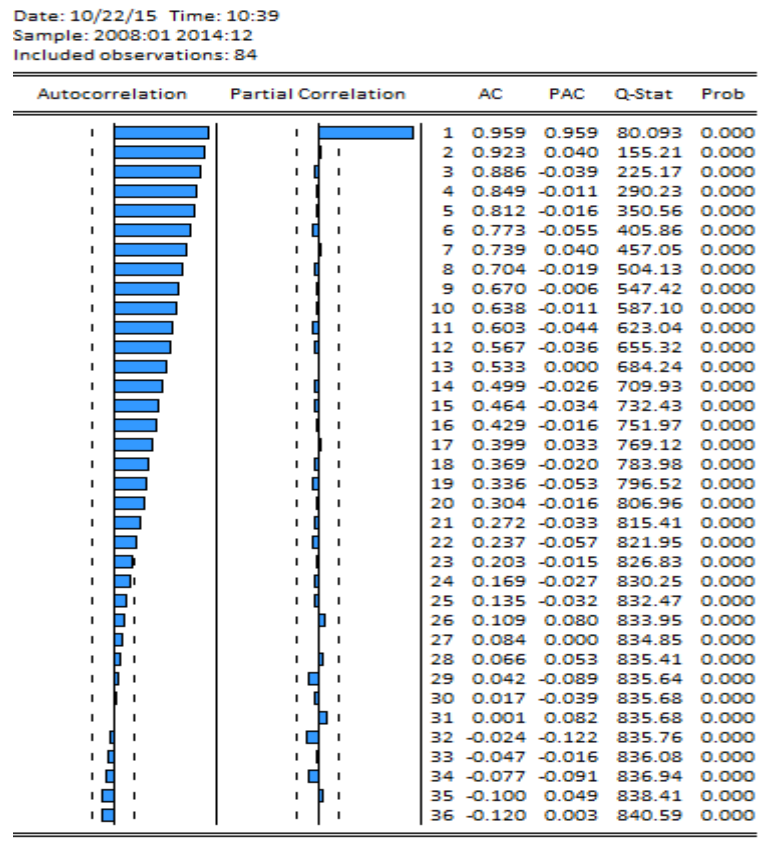


Une série temporelle est dite stationnaire si et seulement si elle ne comprend ni tendance ni saisonnalité. Toutefois, d'après le graphique nous remarquons bien que la série temporelle des DEL entre 2008-2014 présente une tendance haussière. Par conséquent, la série DEL n'est pas stationnaire.



- Le corrélogramme

Ce dernier se présente comme suit



Selon le corrélogramme des DEL, nous notons que la fonction d'autocorrélation ne converge pas rapidement vers zéro et que la majorité des autocorrélations sont significativement différentes de zéro. Il s'agit donc d'une série non stationnaire.

- Le test de « Augmented Dickey-Füller Unit Root Test : ADF »

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on DEL		
Null Hypothesis: DEL has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=11)		
	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>0.331574</b>	<b>0.9786</b>
Test critical values:	1% level	-3.512290
	5% level	-2.897223
	10% level	-2.585861

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Conformément au test ADF, nous remarquons que la statistique ADF (t-statistic) est égale à -0.331574 est supérieure à la valeur critique au seuil de 5% qui est égale à -2.897223. Aussi, la probabilité associée est de 0.9786 est supérieure à 5%. Ainsi, nous acceptons

l'hypothèse nulle que la série possède une racine unitaire. La série DEL suit donc un processus non stationnaire.

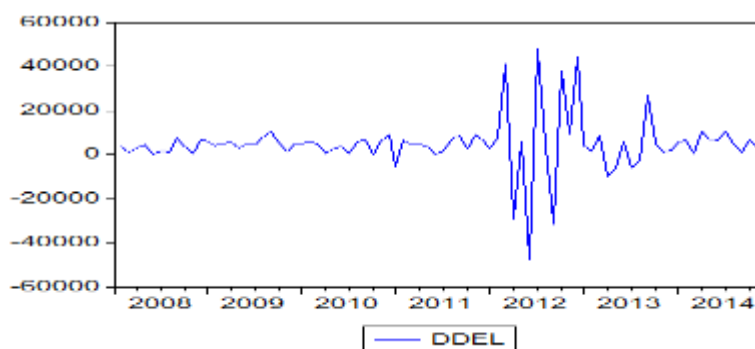
A cet égard, il convient de stationnariser la série en procédant à la différence première. Une nouvelle variable va être générée notée DDEL qui correspond à la différence première de la variable DEL.

$$\Delta DEL = DDEL = DEL_t - DEL_{t-1}$$

Ainsi, afin de nous s'assurer que notre série est devenue stationnaire en différence première, nous allons effectuer la même démarche en utilisant le graphique, le correlogramme, et le test de « Augmented Dickey-Füller Unit Root Test ».

- Le graphique

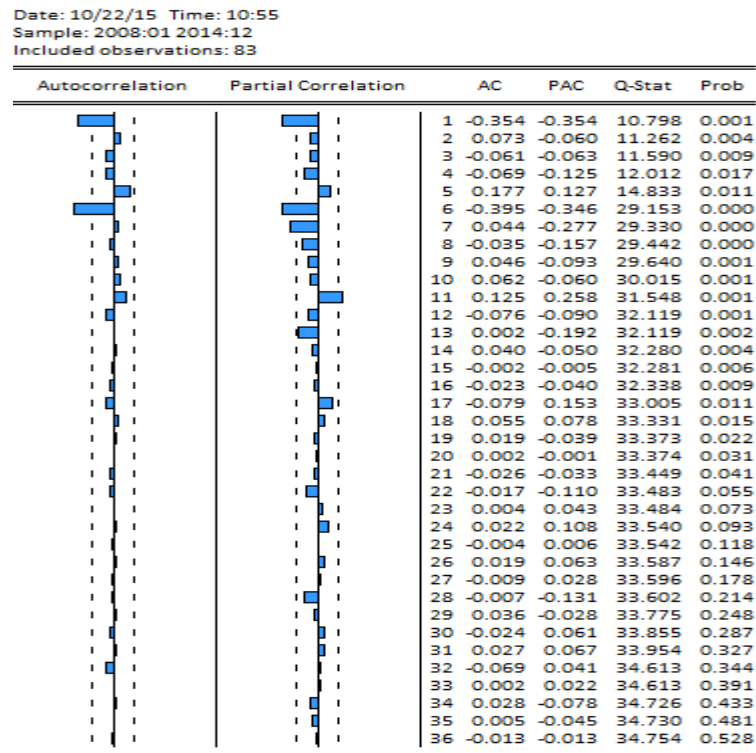
L'évolution de la série du différentiel des dépôts à vue (DDEL) se présente comme suit :



D'après le graphique nous remarquons que la tendance est éliminée. En effet, la variation des DEL est attitrée par sa valeur d'équilibre (fluctuation autour de zéro). Par conséquent, la série DDEL semble être stationnaire.

- Le corrélogramme

Ce dernier se présente comme suit.



Selon le corrélogramme des DEL en différence première, nous notons que la fonction d'autocorrélation converge rapidement vers zéro et que la majorité des autocorrélations sont significativement faible et tendent vers zéro. Cette structure peut être relative à une série stationnaire.

- Le test de « Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test : ADF »

Null Hypothesis: DDEL has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=11)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-12.95038</b>	<b>0.0001</b>
Test critical values: 1% level	-3.512290	
5% level	-2.897223	
10% level	-2.585861	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Conformément au test ADF, nous remarquons que la statistique ADF (t-statistic) est égale à -12.95038 est inférieure à la valeur critique au seuil de 5% qui est égale à -2.897223. Aussi, la probabilité associée est de 0.0001 est inférieure à 5%. Ainsi, nous rejetons

l'hypothèse nulle. Par conséquent la série ne possède pas une racine unitaire, donc elle suit processus stationnaire.

### □ Etape 2 : Identification des ordres p et q du modèle ARMA

Après avoir s'assuré de la stationnarité de la série DDEL, nous passerons, alors, à une deuxième étape. Au niveau de cette étape, nous allons procéder à la modélisation de cette série par un modèle ARMA (p,q) tout en identifiant l'ordre p relatif au modèle *Autoregressif AR(p)* et l'ordre q relatif au modèle *Moving Average* appelé encore *Moyenne Mobile MA(q)*.

Ainsi, d'après le corrélogramme de la série DDEL, nous remarquons que :

- L'autocorrélation partielle tend vers zéro au deuxième retard (-0.060), ce qui nous donne l'ordre p du processus AR qui est égal à 1 ;
- L'autocorrélation simple tend vers zéro au deuxième retard (0.073), ce qui nous donne l'ordre q du processus MA qui est égal à 1 .

En conséquence, nous venons d'identifier trois processus à savoir : le processus AR(1), le processus MA(1) et la combinaison des deux à savoir le processus ARMA(1,1). Ces trois modèles doivent être estimés afin de choisir celui qui explique mieux notre série.

### □ Etape 3 : Estimation des paramètres

Au niveau de cette étape, nous allons procéder à l'estimation des trois processus précédemment identifiés à savoir : le processus AR(1), le processus MA(1) et le processus ARMA(1,1). Pour ce faire, nous allons examiner pour chaque modèle la significativité individuelle des paramètres et la significativité globale du modèle.

#### ❖ Estimation du modèle AR(1)

Dependent Variable: DDEL				
Method: Least Squares				
Date: 10/22/15 Time: 11:21				
Sample(adjusted): 2008.03 2014:12				
Included observations: 82 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 3 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4611.865	962.7967	4.790072	0.0000
AR(1)	-0.354820	0.104616	-3.391630	0.0011
R-squared	0.125713	Mean dependent var	4630.268	
Adjusted R-squared	0.114785	S.D. dependent var	12554.37	
S.E. of regression	11811.89	Akaike info criterion	21.61569	
Sum squared resid	1.12E+10	Schwarz criterion	21.67439	
Log likelihood	-884.2432	F-statistic	11.50316	
Durbin-Watson stat	2.040643	Prob(F-statistic)	0.001082	
Inverted AR Roots	-.35			

- Significativité individuelle : tous les paramètres du modèle AR (1) sont statistiquement significatifs au seuil 5% (P-value est < 5%). Nous acceptons alors l'hypothèse  $H_1$  et nous rejetons l'hypothèse  $H_0$ . Par conséquent, les paramètres sont individuellement significatifs ;

- Significativité globale : la statistique de Fisher (F-statistic) = 11.503316 avec une probabilité associée de  $0.001082 < 5\%$ . Donc, le modèle AR(1) est globalement significatif.

❖ Estimation du modèle MA (1)

Dependent Variable: DDEL  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/22/15 Time: 11:40  
 Sample(adjusted): 2008:02 2014:12  
 Included observations: 83 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 7 iterations  
 Backcast: 2008:01

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4615.667	781.8777	5.903310	0.0000
MA(1)	-0.396302	0.102004	-3.885146	0.0002
R-squared	0.132469	Mean dependent var	4614.614	
Adjusted R-squared	0.121758	S.D. dependent var	12478.39	
S.E. of regression	11694.07	Akaike info criterion	21.59535	
Sum squared resid	1.11E+10	Schwarz criterion	21.65364	
Log likelihood	-894.2071	F-statistic	12.36838	
Durbin-Watson stat	1.987923	Prob(F-statistic)	0.000719	
Inverted MA Roots	.40			

- Significativité individuelle : tous les paramètres du modèle MA (1) sont statistiquement significatifs au seuil 5% (P-value est < 5%). Nous acceptons alors l'hypothèse  $H_1$  et nous rejetons l'hypothèse  $H_0$ . Par conséquent, les paramètres sont individuellement significatifs ;

- Significativité globale : la statistique de Fisher (F-statistic) = 12.36838 avec une probabilité associée de  $0.000719 < 5\%$ . Donc, le modèle MA(1) est globalement significatif.

❖ Estimation du modèle ARMA (1,1)

Dependent Variable: DDEL  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/22/15 Time: 11:42  
 Sample(adjusted): 2008:03 2014:12  
 Included observations: 82 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 20 iterations  
 Backcast: 2008:02

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4730.501	173.8300	27.21338	0.0000
AR(1)	0.559669	0.100242	5.583164	0.0000
MA(1)	-0.975186	0.030521	-31.95165	0.0000
R-squared	0.204365	Mean dependent var	4630.268	
Adjusted R-squared	0.184222	S.D. dependent var	12554.37	
S.E. of regression	11339.16	Akaike info criterion	21.54581	
Sum squared resid	1.02E+10	Schwarz criterion	21.63386	
Log likelihood	-880.3782	F-statistic	10.14587	
Durbin-Watson stat	2.201329	Prob(F-statistic)	0.000120	
Inverted AR Roots	.56			
Inverted MA Roots	.98			

- Significativité individuelle : tous les paramètres du modèle ARMA (1,1) sont statistiquement significatifs au seuil 5% (P-value est < 5%). Nous acceptons alors l'hypothèse  $H_1$  et nous rejetons l'hypothèse  $H_0$ . Par conséquent, les paramètres sont individuellement significatifs ;

- Significativité globale : la statistique de Fisher (F-statistic) = 10.14587 avec une probabilité associée de  $0.000120 < 5\%$ . Donc, le modèle MA(1) est globalement significatif.

En conclusion, les résultats de l'estimation ont montré que les tests de la significativité individuelle et globale des trois modèles à savoir : AR(1), MA(1), ARMA(1,1) sont validés.

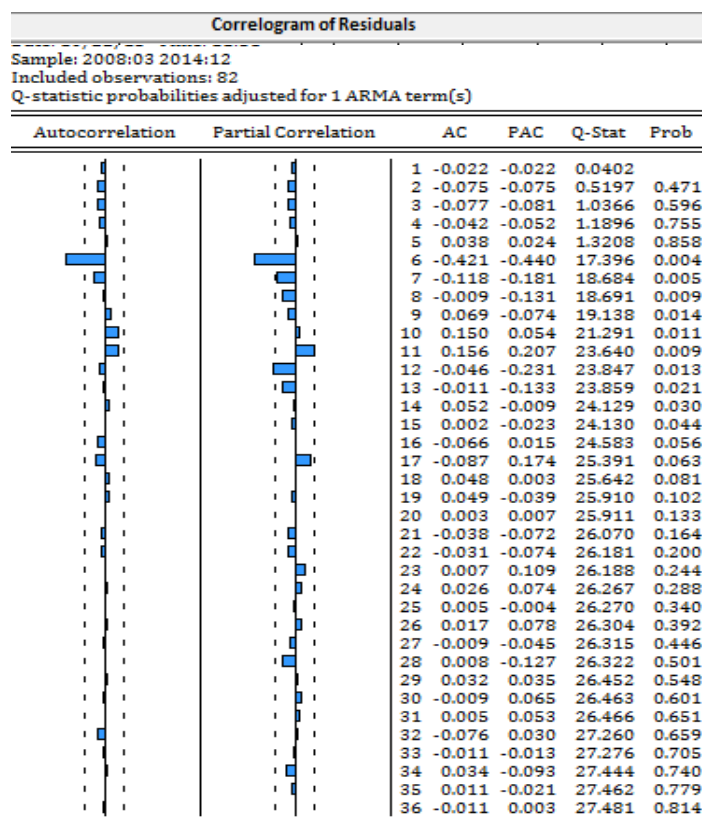
#### □ Etape 4 : Validation du modèle

Ainsi, au niveau de cette étape, nous allons tester la validité des modèles retenus. Ce teste consiste à vérifier si les modèles retenus obéiraient aux conditions d'utilisation de l'approche de BJ à savoir : l'absence d'autocorrélation des résidus et l'hétéroscédasticité des résidus. Autrement dit, les résidus doivent suivre un processus de brut blanc.

Pour y arriver, deux test doivent être appliqués sur les résidus à savoir : le test d'absence d'autocorrélation de Ljung-Box et le test d'hétéroscédasticité de ARCH (Test ARCH).

#### ❖ Validation du modèle AR(1)

- Test d'absence d'autocorrélation de Ljung-Box



Le correlogramme des résidus du modèle AR(1), nous indique que, pour un nombre de retard égal à 36, la statistique de Ljung Box (Q-stat) vaut 27,481 avec une probabilité associée (P-value) égal à 0.814. Nous acceptons, alors, l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation des résidus.



- Le test d'hétéroscédasticité de ARCH (Test ARCH)

ARCH Test:				
F-statistic	4.267369	Probability	0.042129	
Obs*R-squared	4.151169	Probability	0.041606	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/22/15 Time: 12:01				
Sample(adjusted): 2008.04 2014.12				
Included observations: 81 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.06E+08	47523907	2.239133	0.0280
RESID^2(-1)	0.226392	0.109593	2.065761	0.0421
R-squared	0.051249	Mean dependent var	1.38E+08	
Adjusted R-squared	0.039239	S.D. dependent var	4.14E+08	
S.E. of regression	4.06E+08	Akaike info criterion	42.50402	
Sum squared resid	1.30E+19	Schwarz criterion	42.56314	
Log likelihood	-1719.413	F-statistic	4.267369	
Durbin-Watson stat	2.067741	Prob(F-statistic)	0.042129	

Selon le test ARCH du modèle AR(1), la statistique Obs\*R squared présente une probabilité inférieure à 5% (0.041606). Nous rejetons alors l'hypothèse nulle qui stipule que les résidus du modèle AR(1) sont homoscédastiques. Par la suite, il existe une hétéroscédasticité entre les erreurs. Donc, les résidus ne suivent pas un processus de bruit blanc. Par la suite, le modèle AR(1) est à rejeter.

❖ **Validation du modèle MA (1)**

- Test d'absence d'autocorrélation de Ljung-Box

Correlogram of Residuals						
Date: 10/22/15 Time: 12:09						
Sample: 2008:02 2014:12						
Included observations: 83						
Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term(s)						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.005	0.005	0.0025	
		2	0.048	0.048	0.2035	0.652
		3	-0.078	-0.079	0.7412	0.690
		4	-0.098	-0.100	1.5974	0.660
		5	-0.008	0.000	1.6039	0.808
		6	-0.440	-0.445	19.364	0.002
		7	-0.125	-0.176	20.808	0.002
		8	-0.051	-0.058	21.051	0.004
		9	0.078	-0.015	21.627	0.006
		10	0.148	0.049	23.735	0.005
		11	0.171	0.185	26.587	0.003
		12	-0.013	-0.248	26.603	0.005
		13	0.012	-0.148	26.619	0.009
		14	0.041	0.033	26.794	0.013
		15	-0.008	0.021	26.801	0.020
		16	-0.057	0.022	27.148	0.028
		17	-0.084	0.165	27.904	0.032
		18	0.039	-0.009	28.069	0.044
		19	0.034	-0.071	28.200	0.059
		20	0.005	-0.002	28.202	0.080
		21	-0.032	-0.050	28.317	0.102
		22	-0.027	-0.054	28.400	0.129
		23	0.004	0.120	28.402	0.163
		24	0.025	0.086	28.477	0.198
		25	0.006	-0.026	28.481	0.240
		26	0.019	0.044	28.527	0.284
		27	-0.003	-0.044	28.529	0.333
		28	0.008	-0.122	28.536	0.384
		29	0.033	0.056	28.677	0.429
		30	-0.017	0.083	28.717	0.480
		31	0.003	0.039	28.718	0.532
		32	-0.071	0.003	29.424	0.547
		33	-0.010	-0.026	29.437	0.597
		34	0.024	-0.092	29.523	0.641
		35	0.011	-0.004	29.542	0.686
		36	-0.003	0.028	29.543	0.729



Le corrélogramme des résidus du modèle MA(1), nous indique que, pour un nombre de retard égal à 36, la statistique de Ljung Box (Q-stat) vaut 29,543 avec une probabilité associé (P-value) égal à 0.729. Nous acceptons, alors, l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation des résidus.

- Test d'hétéroscédasticité de ARCH (Test ARCH)

ARCH Test:			
F-statistic	1.599652	Probability	0.209625
Obs*R-squared	1.607500	Probability	0.204844

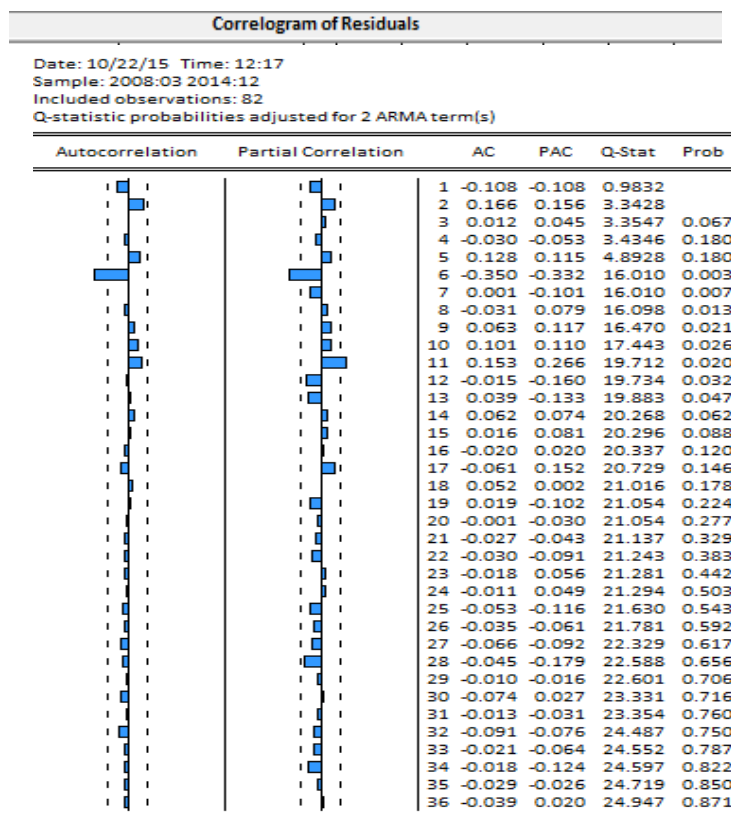
  

Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/22/15 Time: 12:13				
Sample(adjusted): 2008:03 2014:12				
Included observations: 82 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.16E+08	50760247	2.288986	0.0247
RESID^2(-1)	0.139997	0.110690	1.264773	0.2096
R-squared	0.019604	Mean dependent var	1.36E+08	
Adjusted R-squared	0.007349	S.D. dependent var	4.41E+08	
S.E. of regression	4.39E+08	Akaike info criterion	42.66341	
Sum squared resid	1.54E+19	Schwarz criterion	42.72211	
Log likelihood	-1747.200	F-statistic	1.599652	
Durbin-Watson stat	2.023971	Prob(F-statistic)	0.209625	

Selon le test ARCH du modèle MA (1) , la statistique Obs\*R squared présente une probabilité supérieure à 5% (0.204844). Nous acceptons alors l'hypothèse nulle qui stipule que les résidus du modèle AR(1) sont homoscedastiques. Par la suite, les résidus suivent un processus de bruit blanc.

❖ **Validation du modèle ARMA (1,1)**

- Test d'absence d'autocorrélation de Ljung-Box



Le corrélogramme des résidus du modèle ARMA(1,1), nous indique que, pour un nombre de retard égal à 36, la statistique de Ljung Box<sup>1</sup> (Q-stat) vaut 29,947 avec une probabilité associée (P-value) égal à 0.871. Nous acceptons, alors, l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation des résidus.

- le test d'hétéroscédasticité de ARCH (Test ARCH)

ARCH Test:				
F-statistic	0.441376	Probability	0.508394	
Obs*R-squared	0.450036	Probability	0.502318	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/22/15 Time: 12:18				
Sample(adjusted): 2008:04 2014:12				
Included observations: 81 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.16E+08	48800277	2.376390	0.0199
RESID^2(-1)	0.074517	0.112163	0.664361	0.5084
R-squared	0.005556	Mean dependent var	1.25E+08	
Adjusted R-squared	-0.007032	S.D. dependent var	4.19E+08	
S.E. of regression	4.21E+08	Akaike info criterion	42.57747	
Sum squared resid	1.40E+19	Schwarz criterion	42.63659	
Log likelihood	-1722.388	F-statistic	0.441376	
Durbin-Watson stat	2.014276	Prob(F-statistic)	0.508394	

Selon le test ARCH du modèle ARMA (1,1), la statistique Obs\*R squared présente une probabilité supérieure à 5% (0.5084). Nous acceptons alors l'hypothèse nulle qui stipule que les résidus du modèle AR(1) sont homoscedastiques. Par la suite, les résidus suivent un processus de bruit blanc.

En guise de conclusions, parmi les trois modèles estimés, deux seulement sont validés à savoir le modèle MA(1) et ARMA(1,1).

A cet égard, pour pouvoir choisir le « modèle », qui explique bien notre série, le choix portera sur un certain nombre de critère qui sont : le Log likelihood et le Durbin Watson qui sont à maximiser et l'Akaike info criterion (AIC) à minimiser. Le résultat est fourni par le tableau ci-dessous.

	MA(1)	ARMA(1,1)
<b>Significativité individuelle</b>	Validée	Validée
<b>Significativité Globale</b>	Validée	Validée
<b>Log likelihood</b>	-894.2071	<b>-880.3782</b>
<b>Durbin Watson (DW)</b>	1.987923	<b>2.201329</b>
<b>Akaike info criterion (AIC)</b>	21.59535	<b>21.54581</b>

⇒ Donc, le modèle à retenir est le modèle ARMA(1,1) qui maximise le log Likelihood et le Durbin-Watson et minimise le critère d'Akaike info criterion (AIC).

Ce modèle s'écrit comme suit :

$$DDEL_t = 4730.501 + 0.559669 DDEL_{t-1} - 0.975186 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \text{ avec } \varepsilon_t \sim BB(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$$DEL_t - DEL_{t-1} = 4730.501 + 0.559669 (DEL_{t-1} - DEL_{t-2}) - 0.975186 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$DEL_t = 4730.501 + 1.559669 DEL_{t-1} - 0.559669 DEL_{t-2} - 0.975186 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

<sup>1</sup> Cette statistique permet de tester l'hypothèse d'indépendance sérielle des résidus (ou encore si la série des résidus suit un processus bruit blanc).

## □ Etape 5 : Prévion et vérification de la qualité prédictive du modèle

Une fois le modèle est retenu et avant de procéder à la prévision des DEL, nous allons s'assurer de la qualité prédictive du modèle. Pour ce faire, nous allons comparer les valeurs observées des DEL relatives aux six premières mois de l'année 2015 (du 31/01/2015 à 30/06/2015) avec celles prévues par le modèle retenu. Le tableau suivant présente l'erreur de prévision en milliers de dinars et en pourcentage.

(En mDT)

Date	Observé	Estimé	Ecart	
<b>Janvier 2015</b>	740 611	731 544	9 066	1.22%
<b>Février 2015</b>	731 679	733 552	-1 873	-0.26%
<b>Mars 2015</b>	752 911	736 759	16 152	2.15%
<b>Avril 2015</b>	754 705	740 637	14 069	1.86%
<b>Mai 2015</b>	754 023	744 890	9 133	1.21%
<b>Juin 2015</b>	751 543	749 353	2 190	0.29%

Ainsi, selon le tableau ci-dessus, nous pouvons affirmer que les écarts de prévision sont très minimes pour atteindre un maximum égal à 2.15%. Autrement dit, la prévision du modèle est très proche de la réalité. Ce qui nous conduit à considérer que le modèle utilisé pour la prévision des DEL de la BH est acceptable et significatif. Ainsi, nous passons à la prévision des DEL pour les 25 prochaines années (Annexe 20).

### **Annexe 18 : Dépôts d'épargne libres de la BH du 31/01/2015 au 31/12/2039 en mDT**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Janvier</b>	731 544	782 133	838 893	895 659	952 425	1 009 191	1 065 957	1 122 723
<b>Février</b>	733 552	786 861	843 624	900 390	957 156	1 013 922	1 070 688	1 127 454
<b>Mars</b>	736 759	791 590	848 354	905 120	961 886	1 018 652	1 075 418	1 132 184
<b>Avril</b>	740 637	796 320	853 085	909 851	966 617	1 023 383	1 080 149	1 136 915
<b>Mai</b>	744 890	801 050	857 815	914 581	971 347	1 028 113	1 084 879	1 141 645
<b>Juin</b>	749 353	805 780	862 546	919 312	976 078	1 032 844	1 089 610	1 146 376
<b>Juillet</b>	753 934	810 510	867 276	924 042	980 808	1 037 574	1 094 340	1 151 106
<b>Aout</b>	758 581	815 241	872 007	928 773	985 539	1 042 305	1 099 071	1 155 837
<b>Septembre</b>	763 265	819 971	876 737	933 503	990 269	1 047 035	1 103 801	1 160 567
<b>Octobre</b>	767 969	824 702	881 468	938 234	995 000	1 051 766	1 108 532	1 165 298
<b>Novembre</b>	772 685	829 432	886 198	942 964	999 730	1 056 496	1 113 262	1 170 028
<b>Décembre</b>	777 407	834 163	890 929	947 695	1 004 461	1 061 227	1 117 993	1 174 759

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Janvier</b>	1 179 489	1 236 255	1 293 021	1 349 787	1 406 553	1 463 319	1 520 085	1 576 851
<b>Février</b>	1 184 220	1 240 986	1 297 752	1 354 518	1 411 284	1 468 050	1 524 816	1 581 582
<b>Mars</b>	1 188 950	1 245 716	1 302 482	1 359 248	1 416 014	1 472 780	1 529 546	1 586 312
<b>Avril</b>	1 193 681	1 250 447	1 307 213	1 363 979	1 420 745	1 477 511	1 534 277	1 591 043
<b>Mai</b>	1 198 411	1 255 177	1 311 943	1 368 709	1 425 475	1 482 241	1 539 007	1 595 773
<b>Juin</b>	1 203 142	1 259 908	1 316 674	1 373 440	1 430 206	1 486 972	1 543 738	1 600 504
<b>Juillet</b>	1 207 872	1 264 638	1 321 404	1 378 170	1 434 936	1 491 702	1 548 468	1 605 234
<b>Aout</b>	1 212 603	1 269 369	1 326 135	1 382 901	1 439 667	1 496 433	1 553 199	1 609 965
<b>Septembre</b>	1 217 333	1 274 099	1 330 865	1 387 631	1 444 397	1 501 163	1 557 929	1 614 695
<b>Octobre</b>	1 222 064	1 278 830	1 335 596	1 392 362	1 449 128	1 505 894	1 562 660	1 619 426
<b>Novembre</b>	1 226 794	1 283 560	1 340 326	1 397 092	1 453 858	1 510 624	1 567 390	1 624 156
<b>Décembre</b>	1 231 525	1 288 291	1 345 057	1 401 823	1 458 589	1 515 355	1 572 121	1 628 887

	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
<b>Janvier</b>	1 633 617	1 690 383	1 747 149	1 803 915	1 860 681	1 917 447	1 974 213	2 030 979
<b>Février</b>	1 638 348	1 695 114	1 751 880	1 808 646	1 865 412	1 922 178	1 978 944	2 035 710
<b>Mars</b>	1 643 078	1 699 844	1 756 610	1 813 376	1 870 142	1 926 908	1 983 674	2 040 440
<b>Avril</b>	1 647 809	1 704 575	1 761 341	1 818 107	1 874 873	1 931 639	1 988 405	2 045 171
<b>Mai</b>	1 652 539	1 709 305	1 766 071	1 822 837	1 879 603	1 936 369	1 993 135	2 049 901
<b>Juin</b>	1 657 270	1 714 036	1 770 802	1 827 568	1 884 334	1 941 100	1 997 866	2 054 632
<b>Juillet</b>	1 662 000	1 718 766	1 775 532	1 832 298	1 889 064	1 945 830	2 002 596	2 059 362
<b>Aout</b>	1 666 731	1 723 497	1 780 263	1 837 029	1 893 795	1 950 561	2 007 327	2 064 093
<b>Septembre</b>	1 671 461	1 728 227	1 784 993	1 841 759	1 898 525	1 955 291	2 012 057	2 068 823
<b>Octobre</b>	1 676 192	1 732 958	1 789 724	1 846 490	1 903 256	1 960 022	2 016 788	2 073 554
<b>Novembre</b>	1 680 922	1 737 688	1 794 454	1 851 220	1 907 986	1 964 752	2 021 518	2 078 284
<b>Décembre</b>	1 685 653	1 742 419	1 799 185	1 855 951	1 912 717	1 969 483	2 026 249	2 083 015

	2039
<b>Janvier</b>	2 087 745
<b>Février</b>	2 092 476
<b>Mars</b>	2 097 206
<b>Avril</b>	2 101 937
<b>Mai</b>	2 106 667
<b>Juin</b>	2 111 398
<b>Juillet</b>	2 116 128
<b>Aout</b>	2 120 859
<b>Septembre</b>	2 125 589
<b>Octobre</b>	2 130 320
<b>Novembre</b>	2 135 050
<b>Décembre</b>	2 139 781

## Annexe 19 : Gaps/Impasse de liquidité en stock (En MDT)

Emplois / Ressources	Encours du 31/12/2014	0-1 j	1-7 j	7j-1M	1M-3M	3M-6M	6M-1an	1an-2ans	2ans-5ans	5ans-10ans	10ans-15ans	15ans-20ans	Sup 20
<i>Emplois (les éléments de l'actif)</i>													
<b>1- Caisse et avoirs auprès de la BCT, CCP et TGT</b>	<b>192</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>0</b>
Caisse	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	0
Banque centrale de la Tunisie et à l'étranger	159	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compte de chèques postaux "Tunisie à l'étranger"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trésorerie générale de la Tunisie	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2- Créances sur les établissements bancaires et financiers</b>	<b>222</b>	<b>195</b>	<b>165</b>	<b>165</b>	<b>89</b>	<b>67</b>	<b>58</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Créances sur les établissements bancaires</b>	<b>147</b>	120	90	90	18	0	0	0	0	0	0	0	0
BCT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prêts interbancaires	147	120	90	90	18	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Créances sur les établissements financiers</b>	<b>75</b>	75	75	75	71	67	58	42	5	0	0	0	0
<b>3- Créances sur la clientèle</b>	<b>4766</b>	<b>4766</b>	<b>4766</b>	<b>4466</b>	<b>3861</b>	<b>3584</b>	<b>3188</b>	<b>2615</b>	<b>1495</b>	<b>1047</b>	<b>826</b>	<b>606</b>	<b>0</b>
Comptes courants débiteurs	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	0
Crédit particuliers	771	771	771	755	722	673	573	406	90	0	0	0	0
Crédits commerciaux et industriels	1407	1407	1407	1191	758	607	468	364	138	0	0	0	0
<b>Crédits immobiliers</b>	<b>2 067</b>	<b>2067</b>	<b>2067</b>	<b>2045</b>	<b>1996</b>	<b>1919</b>	<b>1762</b>	<b>1460</b>	<b>882</b>	<b>662</b>	<b>441</b>	<b>221</b>	<b>0</b>
Immobiliers promoteurs	511	511	511	501	477	437	353	195	0	0	0	0	0
Immobiliers acquéreurs	1286	1286	1286	1275	1254	1222	1159	1035	706	530	353	177	0
FOPROLOS	270	270	270	268	265	260	250	230	176	132	88	44	0
Autres crédits	136	136	136	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4- Portefeuille-titres commercial</b>	<b>718</b>	<b>718</b>	<b>718</b>	<b>718</b>	<b>655</b>	<b>649</b>	<b>642</b>	<b>616</b>	<b>452</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>5- Portefeuille titres d'investissement</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>0</b>
<b>6-Valeurs immobilisées</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>0</b>
<b>7- Autres actifs</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total emplois (Encours de l'actif) (1)</b>	<b>6251</b>	<b>6093</b>	<b>6063</b>	<b>5689</b>	<b>4905</b>	<b>4600</b>	<b>4188</b>	<b>3573</b>	<b>2252</b>	<b>1347</b>	<b>1126</b>	<b>906</b>	<b>0</b>
<i>Ressources (les éléments du passif)</i>													
<b>1-Banque centrale de la Tunisie, CCP et TGT</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>2-Dépôts et avoirs des établissements bancaires et financiers</b>	<b>271</b>	<b>271</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Comptes ordinaire banque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prêts interbancaires	269	269	28	28	23	23	0	0	0	0	0	0	0
Créance sur établissements financiers	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3- Dépôts et avoirs de la clientèle</b>	<b>4634</b>	<b>4634</b>	<b>4634</b>	<b>4318</b>	<b>3631</b>	<b>3143</b>	<b>2683</b>	<b>2052</b>	<b>1412</b>	<b>591</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Dépôts à vue	1380	1380	1380	1347	1326	1336	1376	1271	956	420	0	0	0
Dépôts d'épargne logement	751	751	751	730	689	613	390	86	0	0	0	0	0
Epargne Etude	14	14	14	14	13	10	6	0	0	0	0	0	0
Epargne Libre	732	732	732	732	727	714	686	629	456	171	0	0	0
Dépôt à terme	1663	1663	1663	1401	876	470	225	66	0	0	0	0	0
Autres sommes dues à la clientèle	94	94	94	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4- Emprunts et ressources spéciales</b>	<b>862</b>	<b>862</b>	<b>862</b>	<b>862</b>	<b>851</b>	<b>830</b>	<b>788</b>	<b>685</b>	<b>524</b>	<b>201</b>	<b>101</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Emprunts obligataires	122	122	122	122	113	105	90	45	0	0	0	0	0
Ressources spéciales et autres emprunts	740	740	740	740	738	725	698	640	524	201	101	0	0
<b>5-Autres passifs</b>	<b>207</b>	<b>207</b>	<b>207</b>	<b>104</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>6- Capitaux propres</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>0</b>
<b>Total ressources (Encours du passif) (2)</b>	<b>6251</b>	<b>6251</b>	<b>6010</b>	<b>5590</b>	<b>4782</b>	<b>4273</b>	<b>3748</b>	<b>3014</b>	<b>2213</b>	<b>1069</b>	<b>378</b>	<b>277</b>	<b>0</b>
<b>Gaps/Impasses de liquidité en stock (2) - (1)</b>	<b>-</b>	<b>158</b>	<b>-53</b>	<b>-99</b>	<b>-123</b>	<b>-327</b>	<b>-440</b>	<b>-559</b>	<b>-39</b>	<b>-278</b>	<b>-749</b>	<b>-629</b>	<b>0</b>

\*Cette rubrique englobe les dépôts d'épargne El Jadid et les dépôts d'épargne logement classique

## Annexe 20 : Gap/Impasse de liquidité en flux (En MDT)

Emplois / Ressources	Encours du 31/12/2014	0-1 j	1-7 j	7j-1M	1M-3M	3M - 6M	6M - 1an	1an - 2ans	2ans - 5ans	5ans - 10ans	10ans - 15ans	15ans - 20ans	Sup 20
<b>Emplois (les éléments de l'actif)</b>													
<b>1- Caisse et avoirs auprès de la BCT, CCP et TGT</b>	<b>192</b>	<b>131</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28</b>
Caisse	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
Banque centrale de la Tunisie et à l'étranger	159	127	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compte de chèques postaux "Tunisie à l'étranger"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trésorerie générale de la Tunisie	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2- Créances sur les établissements bancaires et financiers</b>	<b>222</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>37</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Créances sur les établissements bancaires</b>	<b>147</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
BCT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prêts interbancaires	147	27	30	0	72	18	0	0	0	0	0	0	0
<b>Créances sur les établissements financiers</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>37</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>3- Créances sur la clientèle</b>	<b>4766</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>605</b>	<b>277</b>	<b>396</b>	<b>573</b>	<b>1120</b>	<b>449</b>	<b>221</b>	<b>221</b>	<b>606</b>
Comptes courants débiteurs	385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	385
Crédit particuliers	771	0	0	16	33	49	100	167	316	90	0	0	0
Crédits commerciaux et industriels	1407	0	0	216	433	151	139	104	226	138	0	0	0
<b>Crédits immobiliers</b>	<b>2067</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>49</b>	<b>77</b>	<b>157</b>	<b>302</b>	<b>578</b>	<b>221</b>	<b>221</b>	<b>221</b>	<b>221</b>
Immobiliers promoteurs	511	0	0	10	24	40	84	158	195	0	0	0	0
Immobiliers acquéreur	1286	0	0	11	21	32	63	124	329	177	177	177	177
FOPROLOS	270	0	0	2	3	5	10	20	54	44	44	44	44
Autres crédits	136	0	0	45	91	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4- Portefeuille-titres commercial</b>	<b>718</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>164</b>	<b>452</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>5- Portefeuille titres d'investissement</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>210</b>
<b>6-Valeurs immobilisées</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
<b>7- Autres actifs</b>	<b>81</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Tombées d'actifs (1)</b>	<b>6251</b>	<b>158</b>	<b>30</b>	<b>373</b>	<b>784</b>	<b>305</b>	<b>412</b>	<b>615</b>	<b>1321</b>	<b>906</b>	<b>221</b>	<b>221</b>	<b>906</b>
<b>Ressources (les éléments du passif)</b>													
<b>1-Banque centrale de la Tunisie, CCP et TGT</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>2-Dépôts et avoirs des établissements bancaires et financiers</b>	<b>271</b>	<b>0</b>	<b>241</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Comptes ordinaire banque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emprunt interbancaires	269	0	241	0	5	0	23	0	0	0	0	0	0
Créance sur établissements financiers	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3- Dépôts et avoirs de la clientèle</b>	<b>4634</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>316</b>	<b>687</b>	<b>488</b>	<b>460</b>	<b>631</b>	<b>640</b>	<b>821</b>	<b>591</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Dépôts à vue	1380	0	0	33	21	-10	-40	105	315	536	420	0	0
Dépôts d'épargne logement	751	0	0	21	41	76	223	304	86	0	0	0	0
Epargne Etude	14	0	0	0	1	3	4	6	0	0	0	0	0
Epargne Libre	732	0	0	0	5	13	28	57	173	285	171	0	0
Dépôt à terme	1663	0	0	262	525	406	245	159	66	0	0	0	0
Autres sommes dues à la clientèle	94	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4- Emprunts et ressources spéciales</b>	<b>862</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>103</b>	<b>161</b>	<b>323</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>0</b>
Emprunts obligataires	122	0	0	0	9	8	15	45	45	0	0	0	0
Ressources spéciales et autres emprunts	740	0	0	0	2	13	27	58	116	323	101	101	0
<b>5-Autres passifs</b>	<b>207</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>6- Capitaux propres</b>	<b>277</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>277</b>
<b>Tombées des passifs (2)</b>	<b>6251</b>	<b>0</b>	<b>241</b>	<b>420</b>	<b>808</b>	<b>509</b>	<b>525</b>	<b>734</b>	<b>801</b>	<b>1144</b>	<b>692</b>	<b>101</b>	<b>277</b>
<b>Gaps/ Impasses de liquidité en flux ((1) -(2))</b>	<b>-</b>	<b>158</b>	<b>-211</b>	<b>-46</b>	<b>-24</b>	<b>-204</b>	<b>-113</b>	<b>-119</b>	<b>520</b>	<b>-239</b>	<b>-471</b>	<b>120</b>	<b>629</b>
<b>Gaps/Impasses de liquidité en flux cumulé</b>	<b>-</b>	<b>158</b>	<b>-53</b>	<b>-99</b>	<b>-123</b>	<b>-327</b>	<b>-440</b>	<b>-559</b>	<b>-39</b>	<b>-278</b>	<b>-749</b>	<b>-629</b>	<b>0</b>

## Annexe 21 : Gaps/Impasse de taux en stock (En MDT)

Emplois / Ressources	Encours du 31/12/2014	0-1 j	1-7 j	7j- 1M	1M- 3M	3M - 6M	6M - 1an	1an - 2ans	2ans - 5ans	5ans - 10ans	10ans - 15ans	15ans - 20ans	Sup 20
<b>Emplois (les éléments de l'actif)</b>													
<b>1- Caisse et avoirs auprès de la BCT, CCP et TGT</b>	<b>192</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>0</b>
Caisse	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	0
Banque centrale de la Tunisie et à l'étranger	159	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compte de chèques postaux "Tunisie à l'étranger"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trésorerie générale de la Tunisie	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2- Créances sur les établissements bancaires et financiers</b>	<b>222</b>	<b>195</b>	<b>165</b>	<b>165</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Fixe	147	120	90	90	18	0	0	0	0	0	0	0	0
Variable	75	75	75	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3- Créances sur la clientèle</b>	<b>4766</b>	<b>4766</b>	<b>4766</b>	<b>4466</b>	<b>3861</b>	<b>3584</b>	<b>3188</b>	<b>2615</b>	<b>1495</b>	<b>1047</b>	<b>826</b>	<b>606</b>	<b>0</b>
Fixe	1 273	1 273	1 273	973	3 861	3 584	3 188	2 615	1 495	1 047	826	606	0
Variable	3 493	3 493	3 493	3 493	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4- Portefeuille-titres commercial</b>	<b>718</b>	<b>718</b>	<b>718</b>	<b>718</b>	<b>655</b>	<b>649</b>	<b>642</b>	<b>616</b>	<b>452</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Fixe	714	714	714	714	655	649	642	616	452	0	0	0	0
Variable	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>5- Portefeuille titres d'investissement</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>0</b>
<b>6-Valeurs immobilisées</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>0</b>
<b>7- Autres actifs</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	<b>40.5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total emplois à taux certain (1)</b>	<b>6251</b>	<b>6093</b>	<b>6063</b>	<b>5689</b>	<b>4834</b>	<b>4533</b>	<b>4130</b>	<b>3531</b>	<b>2247</b>	<b>1347</b>	<b>1126</b>	<b>906</b>	<b>0</b>
<b>Ressources (les éléments du passif)</b>													
<b>1-Banque centrale de la Tunisie, CCP et TGT</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>2-Dépôts et avoirs des établissements bancaires et financiers</b>	<b>271</b>	<b>271</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Fixe	269	269	28	28	23	23	0	0	0	0	0	0	0
Variable	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3- Dépôts et avoirs de la clientèle</b>	<b>4 634</b>	<b>4 634</b>	<b>4 634</b>	<b>4 318</b>	<b>2 891</b>	<b>2 419</b>	<b>1 991</b>	<b>1 423</b>	<b>956</b>	<b>420</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Dépôts à vue	1 380	1 380	1 380	1 347	1 326	1 336	1 376	1 271	956	420	0	0	0
Dépôts d'épargne logement	751	751	751	730	689	613	390	86	0	0	0	0	0
Fixe	70	70	70	49	689	613	390	86	0	0	0	0	0
Variable	681	681	681	681	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Epargne Etude	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Epargne Libre	732	732	732	732	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépôt à terme	1 663	1 663	1 663	1401	876	470	225	66	0	0	0	0	0
Autres sommes dues à la clientèle	94	94	94	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4- Emprunts et ressources spéciales</b>	<b>862</b>	<b>862</b>	<b>862</b>	<b>862</b>	<b>851</b>	<b>830</b>	<b>788</b>	<b>685</b>	<b>524</b>	<b>201</b>	<b>101</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Emprunts obligataires	122	122	122	122	113	105	90	45	0	0	0	0	0
Fixe	53	53	53	53	113	105	90	45	0	0	0	0	0
Variable	69	69	69	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ressources spéciales et autres emprunts	740	740	740	740	738	725	698	640	524	201	101	0	0
<b>5-Autres passifs</b>	<b>207</b>	<b>207</b>	<b>207</b>	<b>103.5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>6- Capitaux propres</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>277</b>	<b>0</b>
<b>Total ressources à taux certain (2)</b>	<b>6251</b>	<b>6251</b>	<b>6010</b>	<b>5591</b>	<b>4042</b>	<b>3549</b>	<b>3056</b>	<b>2385</b>	<b>1757</b>	<b>898</b>	<b>378</b>	<b>277</b>	<b>0</b>
<b>Gaps/Impasses de taux en stock (2)-(1)</b>	<b>-</b>	<b>158</b>	<b>-53</b>	<b>-99</b>	<b>-792</b>	<b>-984</b>	<b>-1074</b>	<b>-1146</b>	<b>-490</b>	<b>-449</b>	<b>-749</b>	<b>-629</b>	<b>0</b>



<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 : APPROCHE ALM ET RISQUES BANCAIRES.....</b>	<b>4</b>
INTRODUCTION .....	4
SECTION 1 : TYPOLOGIES DES RISQUES BANCAIRES.....	5
1.1. Risques financiers .....	5
1.1.1. Risque de contrepartie .....	5
1.1.2. Risque de liquidité .....	6
1.1.3. Risques de marché .....	7
1.1.4. Risque de solvabilité.....	9
1.2. Risques non financiers .....	10
1.2.1. Risques opérationnels .....	10
1.2.2. Risques stratégiques .....	10
1.2.3. Risques de réputation.....	11
SECTION 2 : APPROCHE ALM DANS LA GESTION DES RISQUES.....	11
2.1. Présentation de l'ALM.....	11
2.1.1. Définition du concept ALM .....	11
2.1.2. Aperçu historique .....	13
2.2. Objectifs et démarches de l'approche ALM .....	14
2.2.1. Objectifs de l'approche ALM.....	14
2.2.2. Démarches de l'approche ALM .....	16
2.3. Mise en place de la gestion Actif-Passif .....	18
CONCLUSION .....	20
<b>CHAPITRE 2 : GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE PAR L'APPROCHE ALM .....</b>	<b>21</b>
INTRODUCTION .....	21
SECTION 1 : RISQUE DE LIQUIDITE ET PERFORMRANCE DES FIRMES BANCAIRES .....	22
1.1. Identification et sources du risque de liquidité .....	22
1.1.1. Identification du risque de liquidité.....	22
1.1.2. Sources du risque de liquidité.....	24

1.2. Impact du risque de liquidité sur la performance des firmes bancaires : revue de la littérature .....	25
1.2.1. Relation entre la liquidité et les profits des firmes bancaires .....	26
1.2.2. Prise en considération de la notion du risque dans la relation entre la liquidité et les profits bancaires.....	27
<b>SECTION 2 : MESURE DU RISQUE DE LIQUIDITE EN ALM .....</b>	<b>28</b>
2.1. Cadre règlementaire relatif à la gestion du risque de liquidité .....	28
2.1.1. Réglementation internationale .....	29
2.1.2. Réglementation nationale .....	33
2.2. Instrument de mesure du risque de liquidité .....	34
2.2.1. Méthode des impasses en liquidité .....	34
2.2.2. Indicateurs synthétiques .....	39
2.2.3. Technique des stress tests .....	40
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>41</b>
<b>CHAPITRE 3 : GESTION DU RISQUE DE TAUX D'INTERET PAR L'APPROCHE ALM . 43</b>	
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>43</b>
<b>SECTION 1 : RISQUE DE TAUX D'INTERETET PERFORMANCE DES FIRMES BANCAIRES.....</b>	<b>44</b>
1.1. Identification et sources du risque de taux d'intérêt .....	44
1.1.1. Identification du risque de taux d'intérêt.....	44
1.1.2. Sources du risque de taux d'intérêt.....	46
1.2. Impact du risque de taux d'intérêt sur la performance des firmes bancaire : revue de la littérature .....	49
1.2.1. Impact de la variabilité du taux d'intérêt sur la marge bénéficiaire de la banque.....	49
1.2.2. Impact de la variabilité du taux d'intérêt sur le rendement des actifs, le coût des passifs et le résultat net bancaire. ....	51
<b>SECTION 2 : MESURE DU RISQUE DE TAUX D'INTERET EN ALM .....</b>	<b>53</b>
2.1. Cadre règlementaire relatif à la gestion du risque de taux d'intérêt .....	53
2.1.1. Réglementation internationale .....	53
2.1.2. Réglementation nationale .....	54

2.2.	Instruments de mesure du risque de taux d'intérêt .....	54
2.2.1.	Impact du risque de taux d'intérêt sur la marge d'intérêt.....	55
2.2.2.	Impact du risque de taux d'intérêt sur la valeur patrimoniale .....	58
2.2.3.	Impact du risque de taux d'intérêt sur les fonds propres.....	60
2.2.4.	Technique des stress tests .....	60
	CONCLUSION .....	61
<b>CHAPITRE 4 : PRESAENTATION DE LA BH ET PREALABLES A LA MISE EN PLACE DE L'APPROCHE ALM.....</b>		<b>63</b>
	INTRODUCTION.....	63
	SECTION 1 : PRESENTATION GENERALE DE LA BANQUE DE L'HABITAT .....	64
1.1.	Aperçu général sur la Banque de l'Habitat .....	64
1.2.	Analyse de l'évolution des principaux indicateurs du bilan bancaire de la Banque de l'Habitat.....	65
1.2.1.	Analyse de l'évolution des principaux indicateurs d'exploitation .....	65
1.2.2.	Analyse des principaux indicateurs de la performance .....	69
1.2.3.	Analyse de l'évolution des principaux ratios réglementaires.....	71
1.3.	Position de l'approche ALM au sein de la Banque de l'Habitat : Etat des lieux...	73
	SECTION 2 : PREALABLES A LA MISE EN PLACE DE L'APPROCHE ALM POUR LA GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE ET DE TAUX D'INTERET AU SEIN DE LA BANQUE DE L'HABITAT.....	76
2.1.	Hypothèses de travail .....	76
2.2.	Profil d'écoulement de chaque poste du bilan .....	76
2.2.1.	Profils d'écoulement de chaque poste d'actif.....	77
2.2.2.	Profils d'écoulement de chaque poste du passif.....	78
2.3.	Modélisation des dépôts à vue (DAV) de la BH.....	79
2.3.1.	Donnée et Méthode de travail.....	79
2.3.2.	Méthodologie de travail.....	80
2.4.	Modélisation des dépôts d'épargne libre (DEL) de la BH.....	86
2.4.1.	Donnée et Méthode de travail.....	86
2.4.2.	Méthodologie de travail.....	87
2.5.	Nature de taux de chaque poste du bilan .....	88

CONCLUSION .....	89
<b>CHAPITRE 5 : MISE EN PLACE DE L'APPROCHE ALM ET APPLICATION DES STRESS TESTS AU SEIN DE LA BH.....</b>	<b>90</b>
INTRODUCTION .....	90
SECTION 1 : GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE ET DE TAUX D'INTERET DE LA BANQUE DE L'HABITAT .....	91
1.1. Gestion du risque de liquidité au sein la Banque de l'Habitat .....	91
1.1.1. Calcul des impasses en liquidité .....	91
1.1.2. Calcul de l'indice de transformation .....	97
1.1.3. Couverture du risque de liquidité .....	98
1.2. Gestion du risque de taux d'intérêt de la Banque de l'Habitat .....	100
1.2.1. Calcul des impasses en taux .....	100
1.2.2. Mesure d'impact de la variation du taux d'intérêt sur la marge d'intérêt de la banque : méthode de la « Marge nette d'intérêt prévisionnelle ».....	103
1.2.3. Mesure d'impact de la variation du taux d'intérêt sur la valeur patrimoniale de la banque : méthode de la « VAN », la « duration » et la « sensibilité ».....	106
1.2.4. Couverture du risque de taux d'intérêt .....	110
SECTION 2 : APPLICATION DES STRESS TESTS POUR LA GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE ET DE TAUX D'INTERET .....	111
2.1. Ratio de liquidité à court terme « LCR » : instrument de mesure prudentiel de la résistance des banques à une situation de stress de liquidité de court terme .....	112
2.2. Variation de la VAN et la Sensibilité du bilan de la BH : cas d'un choc de taux d'intérêt de +/- 200 pb.....	120
CONCLUSION .....	122
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>123</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>126</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>130</b>