

**Gestion de risque de liquidité et de taux d'intérêt par l'approche ALM :
Cas de la Banque Nationale d'Algérie BNA**

**Liquidity & Interest rate risk management using the ALM approach:
A case study of the BNA bank**

Hemza SALMI

Université d'Alger 3

hamzaness@gmail.com

Ahmed GHERAB

Université d'Alger 3

ahmedness90@gmail.com

Date de réception:25/03/2019 Date de révision: 16/05/2019 Date d'acceptation:31/05/2019

Abstract

Due to its financial intermediation role, the bank faces a multitude of risks, the multiplicity of these risks forces the bank to measure, monitor and control them. This article aims to shed the light on liquidity and interest rate risk management within a bank, and to empirically investigate with the ALM approach the exposure of the BNA bank to the risks previously mentioned. The Asset and liability management (ALM) is an operational tool with a strategic dimension in the management of financial risks. It aims to control under the best conditions of the equity profitability the potential negative consequences of financial risks. In particular: liquidity, interest rate and exchange rate risk.

Keywords: risk management, liquidity risk, interest rate risk, ALM, gap.

JEL classification codes : G21, G32

Résumé :

De part de son rôle d'intermédiation financière, la banque est confrontée à une multitude des risques, la multiplicité de ces risques encourus lui impose de les mesurer, de les suivre, et de les contrôler. L'objectif du présent article est de mettre en évidence la gestion de risque de liquidité et de taux d'intérêt dans une banque, et d'étudier empiriquement avec l'approche ALM l'exposition de la BNA banque aux risques précités. La gestion actif passif (Asset Liability Management) est un outil opérationnel avec une dimension stratégique dans la gestion des risques financiers. Elle (ALM) vise à maîtriser, dans les meilleures conditions de rentabilité de fonds propres les conséquences négatives potentielles des risques financiers. Elle s'intéresse particulièrement au risque de taux d'intérêt, au risque de liquidité et au risque de change.

Mots clés : gestion de risque, risque de liquidité, risque de taux, gestion actif passif (ALM), impasse.

Auteur correspondant: Hemza SALMI

Email: hamzaness@gmail.com

Introduction : La mission de la banque était et reste encore aujourd'hui l'intermédiation, collectant l'épargne et distribuant les crédits, cette intermédiation se traduit inévitablement par des opérations de transformation d'échéances - emprunt à court terme et prêt à long terme -. Celles-ci engendrent des décalages entre les actifs et les passifs de la banque et donnent naissance aux risques de liquidité et de taux d'intérêt. Ainsi, la Trésorerie moderne est appelée quotidiennement à intervenir sur les différents marchés, en empruntant ou bien en prêtant des fonds, afin de gérer les décalages du bilan et de maintenir par conséquent le niveau d'exposition aux risques souhaité.

A la lumière de tout ce qui précède, à travers cet article, nous tenterons de répondre à la problématique suivante : « Comment gérer les risques de la trésorerie bancaire en ayant recours à l'approche ALM) ? »

Et pour cela, dans cet article nous allons essayer de répondre aux questions suivantes :

- En quoi consiste la gestion actif-passif ?
- Comment gérer les risques financiers en ayant recours à l'approche ALM?
- Quelle est l'ampleur des risques de liquidité et de taux d'intérêt au sein de la BNA?
- Comment la BNA conçoit elle cette approche en pratique ?

Pour répondre à ces interrogations, nous avons adopté la méthodologie suivante :

Nous tenterons tout d'abord d'exposer les risques de la trésorerie bancaire (risque de liquidité et risque de taux d'intérêt). Ensuite, seront exposés les différentes contraintes réglementaires et prudentielles auxquelles les banques sont assujetties. Enfin, nous présenterons la gestion Actif-Passif, son champ d'application, ainsi que la démarche qu'elle utilise dans sa gestion du bilan. La dernière partie s'intéresse à l'évaluation des risques de liquidité et de taux d'intérêt auxquels s'expose la BNA en ayant recours aux pratiques de la gestion actif-passif. Puis, une section sera consacrée à la présentation des résultats et quelques recommandations.

1. risque de la trésorerie bancaire :

1.1 Définition de risques financiers : Le risque désigne un danger bien identifié, associé à l'occurrence d'un événement ou d'une série d'événements, parfaitement descriptibles, dont on ne sait pas s'ils se produiront mais dont on sait qu'ils sont susceptibles de se produire dans une situation donnée avec une probabilité donnée. Le risque est lié donc à la survenance d'un événement non prévisible qui peut avoir des conséquences importantes sur le bilan ou le compte de résultat d'une entreprise ou d'une banque.

1.1.1 Risque de taux d'intérêt : Le risque de taux est pour la banque le risque de fluctuations de son résultat futur du fait de la variation des taux de marché, (ALEXANDRE ;2012 ; p223) les fluctuations des taux d'intérêt exposent le détenteur de titres financiers au risque de moins-value en capital. Le document « Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk » redéfinit quant à lui les différents risques relatifs aux mouvements de la courbe des taux, puis énumère les effets induits pour la banque avant de faire état des techniques de gestion de ce risque et de leurs limites. Ce document considère les 4 types de risque de taux à savoir (BALHAZAR ;2006 ; p257):

- *Repricing risk* : risque de translation de la courbe des taux,
- *Yield curve risk* : risque de déformation de la courbe des taux,
- *Basis risk* : risque de base,
- *Optionality* : risque lié aux options cachées.

Les effets que ces risques induisent concernent les bénéfices de la banque, la valeur de marché du bilan de la banque (CHOUDHRY ;2011 ;p174) ou encore la performance de la banque.

1.1.2 Risque de la liquidité : Il s'agit également un risque inhérent à l'activité d'intermédiation traditionnelle puisque le terme des emplois est toujours plus long que celui des ressources, surtout lorsqu'il s'agit de dépôts de la clientèle. La banque incapable de faire face à une demande massive et imprévue de retraits de fonds émanant de sa clientèle ou d'autres établissements de crédit est dite illiquide. C'est le risque associé à l'incapacité de la banque de refinancer ses actifs à un cout raisonnable. (Birge. Judice;2013; p2)

1.2 Le cadre réglementaire en matière de gestion des risques :

La gestion de risque est l'ensemble des outils, des techniques et des dispositifs organisationnels permettant de mesurer et de contrôler les risques. Les autorités de contrôle ont mis en place des dispositifs prudentiels pour limiter les risques, protéger la clientèle des banques en leur garantissant la récupération de leurs fonds et assurer la pérennité des banques.

1.2.1 Recommandations du Comité de Bale en matière de risque de liquidité et de taux d'intérêt :

Concernant les problématiques de risque de liquidité et de risque de taux, le document consultatif du Comité de Bale de janvier 2001 consacre un chapitre aux « Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk » ainsi qu'un chapitre aux « Principles for the Assessment of Liquidity Management in Banking Organisations ». Les recommandations effectuées dans ces documents fournissent un large éventail des facteurs qui doivent être envisagés en ALM ainsi qu'une description des pratiques qui peuvent être mises en œuvre afin d'obtenir une gestion saine du risque de liquidité et du risque de taux.

1.2.1.1 Recommandations en matière de liquidité : Concernant la gestion du risque de liquidité, le comité recommande de définir une politique de risques regroupant des objectifs qualitatifs et quantitatifs afin d'atteindre les objectifs de la banque du point de vue de la protection de son capital mais aussi de sa capacité à faire face aux pires événements. Le chapitre « Principles for the Assessment of Liquidity Management in Banking Organisations » fournit 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, on trouve le ratio de liquidité :

$$R_{liquidité} = \frac{\text{Actifs liquides}}{\text{passifs de court terme}}$$

Ce ratio a pour objectif d'assurer la capacité de l'établissement aux demandes de fonds des déposants. Il se calcule par le rapport entre le montant des actifs à court terme et le montant des passifs à court terme.

Cette norme est satisfaite lorsque le ratio de liquidité est supérieur ou égal à 100 %.

En décembre 2010, le comité Bale « *principle for sound liquidity risk management and supervision* » énonce un ensemble de principes et de ratios remettant la liquidité au centre des préoccupations, il s'agit principalement de la mise en place deux ratios, l'un pour la liquidité à court terme, l'autre reposant sur l'adéquation entre les ressources stables de la banque et ses emplois stables. Le nouveau cadre réglementaire pour la surveillance de la liquidité développé par le Comité de Bâle (Bâle III) en réponse à la crise financière récente vise à fortifier la résistance des banques face à l'émergence des chocs de liquidité (WEIDONG ;2017 ; p109). Afin d'atteindre cet objectif, il propose d'introduire deux ratios qui s'appliqueront progressivement : le *liquidity coverage ratio* (LCR) et le *net stable funding ratio* (NSFR)¹.

a- Le ratio de liquidité à court terme, le LCR (Liquidity Coverage Ratio) :

Ce ratio consiste à assurer que la banque dispose d'un niveau adéquat d'actifs liquides de haute qualité² pour surmonter une grave difficulté de financement qui durerait 30 jours calendaires. Cette norme est définie comme suit :

$$LCR = \frac{\text{Encours d'actif liquide de haute qualité}}{\text{Total des sorties nettes de trésorerie sur les 30 jrs calendaires suivants}} \geq 100\%$$

b- Le ratio de liquidité à long terme, le NSFR (Net Stable Funding Ratio) :

Le but recherché par la présente norme est d'assurer à toute banque un financement stable, qui lui permet de poursuivre sagement ses activités, pendant une période d'un an, dans un scénario de tensions prolongées (Rouach ;2014 ;p108). Il est structuré de manière à ce que les actifs à long terme soient financés avec un montant minimum de passifs stables en rapport avec leur profil de risque de liquidité sur une période d'un an. Sa formule de calcul est la suivante (Bale III, 2010) :

¹ Pour le calcul détaillé des ratios LCR et NSFR, voir : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010).

² 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.

Source : Elisa Achterberg & Hans Heintz, 2012, p 3.

1.2.2 La réglementation nationale :

La réglementation bancaire s'est développée à travers un grand nombre de dispositifs, une part de ces réglementations s'est traduite par de nouvelles règles comptables ou des règles de fonctionnement. Celles qui intéressent principalement la gestion des risques sont les règles prudentielles qui évoluent sous le contrôle du comité de Bâle et sont repris par les autorités nationales de tutelle.

1.2.2.1 Le ratio de liquidité : Ce ratio³ permet de suivre et de contrôler la faculté d'une banque à rembourser ses dépôts exigibles à très court terme (au plus un mois d'échéance). Il est destiné à assurer à l'établissement une couverture au moins à 100% des engagements à court terme par des actifs liquides ou arrivant à échéance à court terme (3 mois au plus) ou encore pouvant être mobilisés très rapidement (comme les valeurs mobilières faisant l'objet d'une cotation sur un marché organisé).

$$\text{Ratio de liquidité} = \frac{\text{actifs liquides à court terme}}{\text{passifs exigibles à court terme}} \geq 100\%$$

1.2.2.2 Le coefficient de fonds propres et de ressources permanentes : ⁴

L'objectif de ce coefficient est de maintenir une certaine permanence dans le comportement des banques en matière de ressources longues. Le respect de la règle de l'équilibre minimum impose de ne pas transformer des ressources courtes en emplois à termes. Le coefficient se présente de la manière suivante :

$$\text{Coefficient} = \frac{\text{Fonds propres} + \text{ressources permanentes (à plus de 5ans)}}{\text{Immobilisations nettes} + \text{autres emplois nets (à plus de 5 ans)}} \geq 60\%$$

1.2.2.3 Les réserves obligatoires : Il s'agit d'un instrument de politique monétaire instauré par la Banque d'Algérie, son objectif est de contrôler la liquidité des banques et de réguler leur capacité de fonds prêtables et les risques crédits inhérents. Leur assiette comprend tous les dépôts en dinars à savoir : les dépôts à vue, les dépôts à terme, les bons de caisse, livrets et bon d'épargne, dépôts de la clientèle de passage, dépôts préalables à l'importation, dépôts garantissant des avals et cautions donnés, dépôts en

³ Régi par le règlement N°11-04 du 24 Mai 2011 portant identification, mesure, gestion et contrôle du risque de liquidité.

⁴ Règlement BA n°04-04 du 19 Juillet 2004 fixant le rapport dit "coefficient de fonds propres et de ressources permanentes".

comptes bloqués, et les autres dépôts. Le taux des réserves obligatoires est fixé à 12%⁵ de l'assiette.

2. La gestion actif-passif ALM :

2.1 Définition et Objectifs de L'ALM :

2.1.1 Définition :

La gestion de bilan, ou Gestion Actif- Passif GAP ou encore ALM, est définie comme étant "un processus continu de formulation, de mise en œuvre, de suivi et de révision des stratégies liées aux actifs et aux passifs pour atteindre des objectifs financiers tout en respectant un certain degré de tolérance des risques et un ensemble de contraintes", (Gilbert, 2016, p3).

J.AUGROS, QUÉRUEL M. la considèrent comme une : "Méthode globale et coordonnée permettant à une entreprise de gérer la composition et l'adéquation de l'ensemble de ses actifs et passifs et de son hors bilan" (J.AUGROS, QUÉRUEL M. J-M ;2000 ; p3).

2.1.2 Les objectifs de l'ALM : L'objectif de tel service est de « coordonner l'utilisation de l'actif et du passif de la banque afin de maximiser la rentabilité, dans le cadre d'une gestion saine des risques, notamment de taux, de liquidité et de change, Et sous les contraintes imposées par la réglementation » (ROUACH ;2014 ;p120).

Afin de réaliser cet objectif, il veille à :

- gérer les grands équilibres d'une banque par métiers ou centres de profits ;
- gérer les positions globales de liquidité et de taux (d'intérêt et change) ;
- surveiller le respect des ratios prudentiels ;
- proposer, le cas échéant, une ou plusieurs corrections telles que des opérations de couverture pour minimiser l'exposition au risque, en fonction des attentes de la direction générale.
- Assurer la stabilité des résultats contre les variations des taux d'intérêts, en préservant la marge d'intérêt et en optimisant la valeur économique des Fonds propres; (KARYOTIS ;2015 ;p 18)
- Assurer un niveau de liquidité suffisant, permettant à la Banque de faire face à ses obligations à tout moment en la mettant à l'abri d'une crise éventuelle.(Rapport BMCE Bank, 2010, p10).

⁵ Article 2 de l'instruction n°02-2013 du 23 Avril 2013 modifiant et complétant l'instruction n°02-2004 du 13 Mai 2004 relative au régime des réserves obligatoires.

2.2 Champ d'intervention de la gestion actif-passif : Centrée sur la composition du bilan et du hors bilan, la gestion actif-passif recouvre plusieurs fonctions :

▪ **La gestion prévisionnelle des grands équilibres du bilan :** elle consiste à gérer le fonds de roulement

▪ (fonds propres et endettement à terme – actifs immobilisés), les besoins d'exploitation (emplois clientèle – ressources clientèle) et les besoins de trésorerie (besoins d'exploitation - fonds de roulement).

▪ **La gestion prévisionnelle des risques financiers :** cette fonction a pour but de gérer les risques de taux d'intérêt, de change et de liquidité sur le portefeuille commercial (BESSIS ;2015 ; p11), ainsi que le risque de contrepartie, lorsque celui-ci concerne des contreparties bancaires. Son axe principal passe par l'inventaire, l'évaluation et la consolidation des risques financiers qui sont gérés en fonction du degré de risque auquel la banque souhaite s'exposer.

▪ **L'évaluation des options cachées :** elle consiste à évaluer les risques non apparents au bilan. On peut citer notamment le droit à des prêts dans le cadre de l'épargne - logement et les possibilités de remboursement anticipé pour le détenteur d'un crédit immobilier.

▪ **La gestion prévisionnelle des ratios financiers :** cette fonction appartient aussi au domaine de la ALM puisque les différents ratios (de liquidité, solvabilité, etc.) sont issus du bilan et du hors bilan.

▪ **La tarification de la production nouvelle :** Tant externe (clientèle) qu'interne, cette fonction contribue à la tarification des opérations et notamment à la détermination des conditions à appliquer à la production nouvelle compte tenu des contraintes réglementaires, de la rémunération des fonds propres ainsi que des coûts des ressources, de gestion et de couverture du risque bancaire.

▪ **L'allocation des fonds propres :** Cette fonction veille à ce que les différentes activités bancaires se voient allouer des fonds propres compatibles avec les risques qu'elles engendrent et la rentabilité qu'elles dégagent. Elle donne ainsi de la cohérence à la compatibilité du couple rentabilité-risque.

2.3 Les missions de l'ALM : Une méthode de gestion des risques n'a pas de sens indépendamment des performances attendues car la gestion des risques et la rentabilité sont deux notions indissociables. C'est pourquoi, l'objectif de l'ALM est d'optimiser le couple rentabilité-risque, c'est à dire les deux dimensions essentielles de toute décision financière. En effet :

- Chaque banque a 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 de risque ;
- Parmi ces combinaisons, la banque choisit celle qui correspond à ses préférences et la gestion actif-passif consiste à atteindre cette structure de bilan conforme aux exigences de la banque en la matière. Les missions d'un tel service recouvrent les responsabilités suivantes (ROUACH: 2014 ; p121)

 **Gestion des risques de taux, de liquidité et de change :**

- Répertorier les risques potentiels auxquels est exposé l'établissement ;
- Evaluer et hiérarchiser ces risques en mettant en place des méthodes d'évaluation ;
- Analyser les procédures existantes de contrôle des risques afin d'améliorer ou de mettre en place des outils de contrôle.

 **Allocation des fonds propres :**

Déterminer l'allocation des fonds propres par activité ou par centre de profit qui peut découler de la gestion des risques, en relation avec la direction des risques et la direction financière.

 **Mission diverses :**

Planification du degré de liquidité de la banque, politique d'emprunt de fonds sur le marché monétaire et financier. Des « comités de gestion actif-passif » ont ainsi été créés dans les banques afin de parvenir à une meilleure coordination entre les différents services impliqués dans cette gestion de l'actif et du passif de la banque. dans les grandes entreprises bancaires, notons que l'ALM est souvent regroupé avec la trésorerie.

2.4 La démarche de l'ALM :

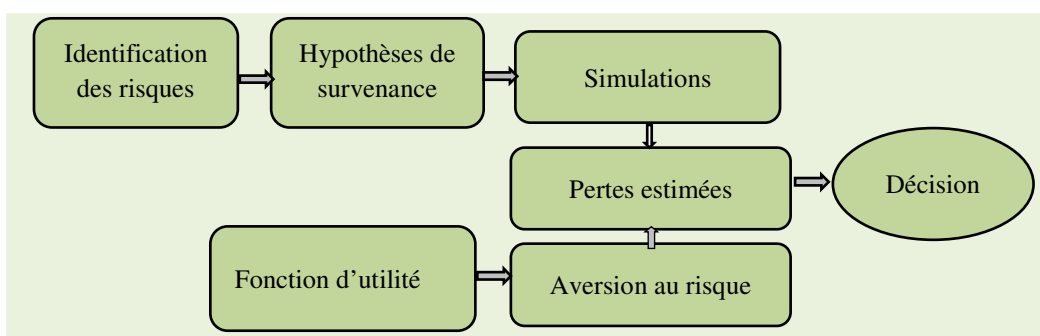
2.4.1 Une démarche globale :

L'énoncé des missions de l'ALM montre clairement qu'elle procède d'une démarche globale concernant toutes les composantes de l'établissement bancaire, puisque la totalité du bilan et du hors-bilan est concernée par les décisions destinées à atteindre la structure optimale. Elle ne doit donc pas être confondue avec la gestion de trésorerie qui gère pour compte propre ou pour compte de tiers des positions de liquidité, taux ou change, mais devrait constituer une structure autonome des relations étroites avec les différentes structures de la banque.

2.4.2 Une démarche prévisionnelle :

Cette démarche se résume en quatre étapes :

Figure N°02 : La gestion actif-passif, une démarche prévisionnelle



Première étape : l'identification et la mesure des risques

La mesure de l'exposition de la banque aux différents risques s'effectue à travers l'analyse des positions de liquidité de taux et de change. Cette mesure s'applique à un horizon temporel déterminé qui couvre au minimum 3 à 6 mois mais qui peut s'étendre jusqu'à 1 an.

Deuxième étape : les prévisions de taux

A cet effet, différentes hypothèses sur les évolutions futures des taux d'intérêt sont effectuées. Ces hypothèses peuvent soit refléter les opinions les plus répandues des conjoncturistes et économistes de banque, soit envisager des évolutions très défavorables afin de tester la fragilité de la banque (stress testing).

Troisième étape : les simulations

Pour réaliser les simulations, on doit calculer la marge d'intérêts prévisionnelle selon les différentes hypothèses envisagées, et dans le cas du scénario le plus adverse, le montant estimé des pertes est comparé aux fonds

propres de la banque. Ainsi, l'organe délibérant peut juger si le montant des risques assumés est acceptable compte tenu des préférences manifestées par les actionnaires.

Quatrième étape : les décisions

Il s'agit de choisir parmi les différentes simulations la plus réaliste mais également celle qui engendrera la rentabilité la plus élevée pour un niveau de risque donné et celle qui est la plus en adéquation avec les options stratégique de la banque en matière de métiers, de produits et de taille. Et, afin que les décisions puissent être suivies d'effet, la flexibilité du bilan est nécessaire. (De Coussergues. S ; 2010 ; p204)

3. Cas pratique : tester l'approche ALM au sein de la BNA banque

3.1 Analyse du bilan de la BNA et élaboration de profils d'échéance

Après avoir présenté la méthode ALM, nous allons consacrer cette deuxième partie à analyser les différents postes du bilan de la BNA.

L'élaboration du profil d'échéance constitue la première étape en matière de gestion actifs-passifs, et cela nécessite une analyse détaillée de chaque poste du bilan, afin d'affecter chaque poste par période (classe d'échéances) en tenant compte de ceux qui nécessitent un traitement particulier comme les dépôts à vue.

La non disponibilité des données nous a conditionné à faire une analyse statique (ne pas intégrer les productions nouvelles).

Étant donné que les seules données disponibles pour établir notre étude, étaient le bilan global de la banque au 31/12/2017 et afin de les utiliser pour élaborer le profil d'échéances, d'en déduire l'échéancier d'amortissement des emplois et des ressources pour calculer ensuite les principaux indicateurs de transformation, nous avons été amenées à établir des hypothèses de travail suivantes :

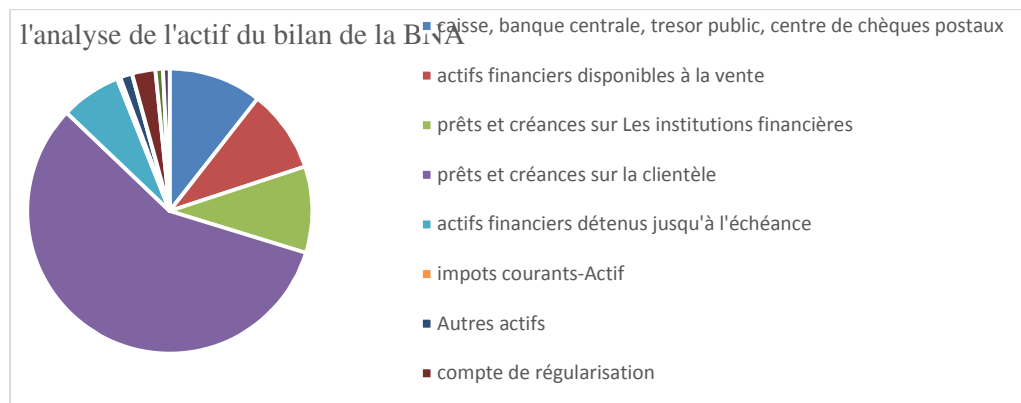
- 1- Ventiler les postes du bilan de la BNA au 31/12/2017 par maturité sur les échéances suivantes : moins de 7 jours, de 7 jrs à 1 mois, de 1 à 3 mois, de 3 à 6 mois, de 6 à 12 mois, de 1 à 3 ans et enfin de 3 ans et plus ;
- 2- Faute de disponibilité des données, nous n'avons pas pu inclure les opérations de hors bilan dans notre cas pratique ;

3- Les options cachées n'ont pas été prises en compte également, vu l'indisponibilité de données permettant d'estimer le taux de remboursement par anticipation ;

4- Les chroniques des flux d'intérêts engendrés par les encours existants ne sont pas intégrées au calcul.

3.1.1 Analyse des postes de l'actif :

Graphique N°01 : Composition de l'actif de la BNA (31/12/2017)



Source : travail des auteurs

a- Caisse, Banque Centrale, Trésor Public, Centre Des Chèques Postaux : Ce poste comprend les billets et monnaie en dinars et en devises et les chèques de voyage, les avoirs en dinars et en devises et les avoirs en devises clientèle auprès de la Banque Centrale, et enfin les avoirs auprès des CCP, du Trésor et les facilités de dépôt rémunérées, ces avoirs sont des fonds très liquides qui peuvent être retirés à tout moment (ou avec un préavis de 24 heures ou d'un jour ouvrable). C'est pour cela qu'ils sont classés dans l'échéance la plus courte à savoir moins de 7 jours. Ce poste représente 10,56% du total bilan, avec un montant de 298 836 421 KDA au 31/12/2017.

b- Actifs financiers détenus à des fins de transaction : Ce poste regroupe les BTC ainsi que leurs créances rattachées. Il s'agit des actifs financiers acquis avec l'intention de les revendre à court terme dans le cadre d'une activité de marché, les éléments de ce poste seront classés en fonction de leur échéance contractuelle. Notons que ces derniers sont généralement

liquidés au cours de l'exercice ce qui réduit leur échéance maximale à 1 an, le montant de ce poste est 250 KDA au 31/12/2017.

c- Actifs financiers disponibles à la vente : Ce poste comprend l'ensemble des titres classés par la banque comme disponibles à la vente « AFS » (il s'agit de BTC 13 semaines, BTA 1an, 2ans, 3ans et 5ans ainsi que leurs créances rattachées), ces éléments sont à classer en fonction de leur échéance contractuelle. Au 31/12/2017 le montant de ce poste s'élève à 265 053 415 KDA.

d- Prêts et créances sur les institutions financières : Ce poste recouvre l'ensemble des créances détenues au titre d'opérations bancaires sur les institutions financières ainsi que les valeurs reçues en pension lorsqu'elles sont effectuées avec des institutions financières et ce quel que soit leur support. Les opérations au jour le jour sont inscrites dans la classe de moins de 7 jours, à cause de leur caractère répétitif, et les autres sont soumises à des échéances contractuelles et seront classées selon ces dernières, le mode remboursement pour ce poste est « in fine » et son montant s'élève à 277 338 267 KDA.

Tableau N°01 : Profil d'échéances des créances sur les institutions financières (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans	Total
Prêts et créances sur les IFs	119544445,8	734075,6	80675438,8	56021884,7	-	6227189,2	-	14135232,6	277338267

Source : Travail des auteurs

e- Prêts et créances sur la clientèle : Ce poste comprend les créances détenues sur les agents économiques autres que les institutions financières à l'exception de celles qui sont matérialisées par un titre destiné à une activité de portefeuille. On retrouve :

Tableau N°02 : Répartition des crédits à la clientèle de la BNA(2017) (unité : KDA)

Type de crédit	part	Montant
Crédit long terme CLT	47%	762425071,9
impayés	7%	113552670,3
Crédit moyen terme CMT	10%	162218100,4
Crédit court terme CCT	36%	583985161,4
Total	100%	1622181004

Source : Travail des auteurs

Nous remarquons que les crédits à moyen et long terme représentent la part la plus importante du total des crédits à la clientèle accordés par la BNA (57%), contrairement aux crédits à court terme qui occupe 36 % seulement avec un montant de 583985161,4 milliers de DA ce qui reflète la vocation de la BNA. Cependant, les comptes ordinaires débiteurs représentent un montant de 259548960,64 milliers de DA, représentant ainsi, une part de 16% du total crédit, ces créances seront classées selon leurs échéances contractuelles et comme déjà mentionné dans les hypothèses et faute de données historiques suffisantes pour estimer le taux de remboursement anticipé, les remboursements par anticipation ne sont pas pris en considération.

Tableau N° 03 : Profil d'échéances des crédits (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans
les crédits	0	0	109899937,5	164849906,2	274749843,7	696032937,5	91583281,2	494549718,7

Source : Travail des auteurs

f- Actifs financiers détenus jusqu'à leur échéance : Ce poste comprend les titres détenus jusqu'à leur échéance. Ils sont à classer selon leurs échéances. Le total de ce poste s'élève à 194 043 819KDA .

Tableau N°04 : Profil d'échéance des actifs financiers détenus jusqu'à leur échéance (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans	total
Actifs financiers détenus jusqu'à leur échéance	2391619,2	1074782,3	8252748,8	11513993,8	19894883,2	17515649	16025833,1	117374309,1	194043819

Source : Travail des auteurs

g- Impôts courants – actif : Ce poste regroupe les différentes créances d'impôts particulièrement (TVA à récupérer) et les acomptes IBS. Il s'agit en principe de créances courantes qu'il faut classer à court terme. Cependant, on doit analyser leur composition afin d'identifier de potentiels actifs difficilement récupérables et de comprendre les modalités de leur déclaration (litige, insuffisance du résultat...etc.). le montant de ce poste est de 11 176 286 KDA au 31/12/2017.

Tableau N°05 : Profil d'échéance des impôts courants-actif (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans	total
--	--------	------------	----------	---------	--------------	----------	---------	---------	-------

Impôts courants - actif	-	241258,1	-	5728266,6	-	-	-	5206761,2	11176286
-------------------------	---	----------	---	-----------	---	---	---	-----------	----------

Source : Travail des auteurs

h- Impôts différés – actif : Ce poste comprend le montant des impôts différés constatés par la Banque. Ils sont à répartir selon le calendrier de consommation de ces impôts.

Le montant de ce poste au 31/12/2017 est égal à 611 969 KDA.

Tableau N°06 : Profil d'échéance des impôts différés-actif (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3- 6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans	total
Impôts différés - actif	-	-	-	-	152992,2	120733,2	93455,9	244787,6	611969

Source : Travail des auteurs

i- Autres actifs : Ce poste comprend principalement les comptes d'avances et les comptes de télécompensation chèques et effet. Ces comptes doivent être analysés individuellement pour leur classement. Toutefois, il y a lieu de tenir compte des échéances très courtes pour les comptes de télécompensation (1 à 7 jours). Pour les comptes d'avances il est nécessaire d'analyser les délais de leur consommation, Leur montant est de 38 681 034 KDA au 31/12/2017.

Tableau N°07 : Profil d'échéance des autres actifs (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans	total
Autres actifs	32293985,1	37570,3	109064,2	10376,9	470249,6	300171,7	84028	5375587,8	38681034

Source : Travail des auteurs

j- Comptes de régularisation : Ce poste regroupe essentiellement les comptes de produits à recevoir et les comptes de liaison. Ils sont à répartir selon les échéances contractuelles pour les produits, leur montant s'élève à 75 010 175 KDA au 31/12/2017.

Tableau N°08 : Profil d'échéance des comptes de régularisation (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans	total
compte de régularisation	-	141918	11282930,4	6233089,3	50697307,9	4030,4	-	6650898,8	75010175

Source : Travail des auteurs

k- autres postes : Ces postes portent sur des actifs non liquides par nature, il s'agit des :

➤ **Participation dans les filiales, les Co entreprises ou les entités associées :**

Ce poste recouvre l'ensemble des participations de la banque dans les établissements financiers, ainsi que les titres de participation qu'elle détient dans le capital d'autres sociétés opérant dans le système bancaire et financier, le montant de ce poste au 31/12/2017 est de 23 741 477 KDA.

➤ **Les immobilisations nettes corporelles :** Elles sont constituées des immobilisations amortissables (les équipements, matériels du bureau...) et non amortissables (les terrains et les investissements en cours), leur montant s'élève à 21 791 299 KDA au 31/12 /2017.

➤ **Les immobilisations incorporelles nettes :** Ce compte regroupe l'ensemble des valeurs incorporelles, telles que les logiciels informatiques, les fonds de commerce et les frais d'étude et de recherche, leur montant est de 140 856 KDA au 31/12/2017 (représentant 0.5 % du total bilan).

➤ **Ecart d'acquisition :** sa valeur est nulle.

Tous ces postes sont à classer sur l'échéance la plus lointaine à savoir > 3 ans.

3.1.2 Analyse des postes du passif :

Graphique N°02 : Composition du passif de la BNA (31/12/2017)



Source : Travail des auteurs

a- Banque centrale : la banque n'a pas fait recours à des avances en compte, ce poste de bilan au passif présente un solde nul.

b- Dettes envers les institutions financières : ce poste recouvre l'encours des dettes de l'établissement envers les autres institutions financières qui sont à vue ou à terme, le montant de ce poste s'élève à 162 789197 KDA au 31/12/2017.

c- Dettes envers la clientèle : cette rubrique comprend les dettes à l'égard des agents économiques autres que les institutions financières. Il représente le poste le plus important du passif avec un pourcentage de 66,49%.

Tableau N°09 : Composition du poste « Dettes envers la clientèle » (unité : KDA)

<i>Dettes</i>	<i>Montant (2017)</i>	<i>part</i>
<i>Dépôts à vue (comptes chèques, LE).</i>	1 096 087 304	59,75%
<i>Dépôts à terme (DAT).</i>	738 368 435	40,25%
<i>Total</i>	1 834 455 739	100,00%

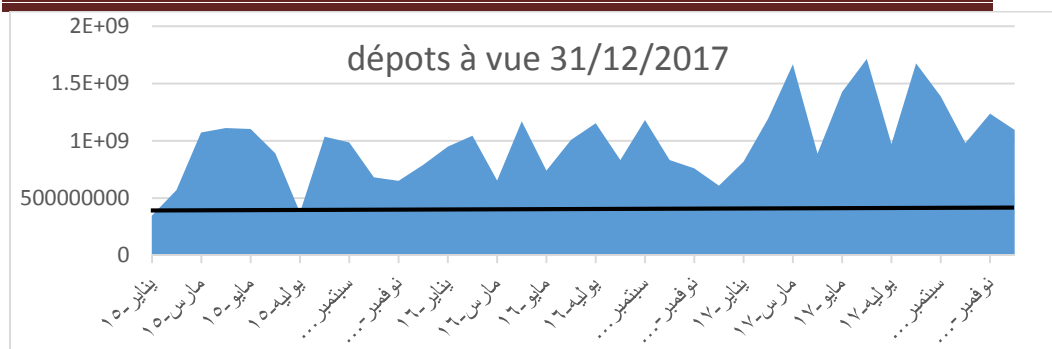
Source : Travail des auteurs

➤ **Les Dépôts à vue (DAV) :** ces dépôts sont sans échéances contractuelles, et peuvent être retirés par les clients déposants à tout moment, il existe plusieurs solutions pour traiter les DAV dans le profil d'amortissement. Nous allons adopter une approche considérée comme la plus réaliste et la plus prudente, elle consiste à séparer la partie stable de ces dépôts de la partie variable et considérer la première comme étant à long terme et la seconde à répartir sur le court terme.

Dans notre étude, nous avons utilisé un historique de 36 observations mensuelles (du 31/01/2015 au 31/12/2017) des dépôts à vue de la BNA, pour appliquer deux méthodes qui nous ont permis de retrancher la base stable des dépôts à vue, les deux méthodes sont les suivantes :

✚ **La méthode graphique :** elle repose sur un chartisme qui trace l'évolution de la série historique des dépôts à vue sur un horizon temporel, le graphique de l'évolution des DAV de la BNA, montre qu'une fraction assez importante de ces dépôts fait preuve d'une certaine stabilité sur la période considérée.

Graphique N°03 : Chartisme des dépôts à vue



Source : Travail des auteurs

En effet, nous pouvons conclure que la valeur de 355 234 794 Millier de DA représente le montant minimal que la variable peut prendre. En conséquence, cette valeur représente la partie stable des dépôts à vue.

La méthode statistique : Elle applique le théorème central limite qui consiste à rapprocher la répartition d’une série de données qui dépassent un seuil de 30 observations à celle d’une loi normale de moyenne et d’écart type équivalents à ceux de la série initiale.

Elle permet par la suite de déterminer un intervalle de confiance qui contienne le montant de la série à un seuil de confiance choisi au préalable, dans notre cas, le degré de confiance choisi est de 95 %, nous nous intéressons particulièrement à la borne inférieure de cette intervalle, car elle représente le montant minimum au-dessous duquel les comptes à vue ne peuvent descendre. La partie stable correspond à la moyenne des observations dont on déduit l’écart type multiplié par le quantile de loi normale.

Le montant plancher = moyenne – 1,645⁶ * écart-type.

Tableau N°10 : Calcul plancher (unité : en DA)	<i>moyenne</i> \bar{Y}	989 431 135,47	de millier de
	<i>ecart.type</i> σ	327 266 196	
	<i>seuil</i>	451 078 242,96	
	<i>plancher</i>		

Source : Travail des auteurs

⁶ La valeur de 1,645 est prise de la table de la loi normale centrée réduite au seuil de confiance de 95%.

Cette partie stable de 451 078 242,9 KDA sera classée dans l'échéance la plus lointaine à savoir « plus de 3 ans », quant à la partie volatile, qui représente 645039696,4 KDA, nous avons choisi de la répartir dans les classes d'échéances selon les mêmes taux proposés par la commission bancaire française dans l'un des traitements des dépôts à vue.

🚧 **Les dépôts à terme** : les comptes créditeurs de la clientèle à terme comprennent les comptes de placement à terme et les dépôts à terme et doivent être répartis en fonction de leurs échéances contractuelles (l'hypothèse de remboursement anticipé étant exclue), le montant de ce poste s'élève à 738 337 799,5KDA au 31/12/2017.

Tableau N°11 : Profil d'échéances des dettes envers la clientèle (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans
dettes envers la clientèle	12900793,9	19351190,8	32251984,8	96755954,4	129007939,2	161259924	193511908,9	1189416042

Source : Travail des auteurs

d- Dettes représentées par un titre : ce poste comprend les dettes représentées par un titre émis par l'établissement en Algérie et à l'étranger. Figurent notamment à ce poste, les bons de caisse (secteurs privé et public), leurs intérêts (dus, échus ou courus) ainsi que les fonds collectés lors des souscriptions des BDCs.

Au 31/12/2017 le montant de ce poste est de 16 428 533 KDA.

Tableau n°12 : Profil d'échéance des dettes présentées par un titre (Unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans
dettes représentées par un titre	1358644	595117,6	-	26877,6	5736153	5079608,7	-	3632131,6

Source : Travail des auteurs

e- Impôts courants – passif : ce poste regroupe les dettes d'impôts que la Banque doit régler. Ils sont à analyser en parallèle avec les créances d'impôts. Ces montants sont généralement à classer à court terme (<1 an : dans notre cas on les classe dans l'échéance « 7 jours à 1 mois »). Ce poste présente 0.4% du total bilan au 31/12/2017 (pour un montant de 11273229 KDA).

f- Impôts différés-passif : comme pour le poste d'impôt différé-actif, les montants doivent être classés selon le calendrier de consommation (pour

la BNA, ces impôts sont classés dans l'échéance « 6 à 12 mois ». Au 31/12/2017 le montant de ce poste est de 536 812 KDA.

g- Autres passifs : ce poste comprend notamment les dettes à l'égard des tiers qui ne figurent pas dans les autres postes du passif. On distingue essentiellement les comptes fournisseurs, les comptes télécompensation, les provisions personnel, les montants bloqués (saisie arrêts)...etc. ce poste est à analyser compte par compte avant affectation selon les échéances adéquates, le montant de ce poste est de 110 962 924 KDA au 31/12/2017.

Tableau n°13 : Profil d'échéance des autres passifs (Unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans
autres passifs	43322027,6	54306838	6417759,6	2874116,4	1329544,7	1617812	1094825	-

Source : Travail des auteurs

h- Comptes de régularisation : ce poste recouvre notamment la contrepartie des pertes issues de l'évolution des opérations de hors-bilan notamment sur titres et sur devises, les produits constatés d'avance et les charges à payer, leur montant est de 104 668 088 KDA au 31/12/2017. Comme pour l'actif les éléments de ces deux deniers postes sont à répartir sur les différentes classes d'échéance sur la base des informations obtenues au sujet de leur fonctionnement et de leur évolution.

Tableau n°14 : Profil d'échéance des comptes régularisation (Unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans
compte de régularisation	14373829	7523983,5	7639275,4	16283023	30079579	28768397,4	-	-

Source : Travail des auteurs

h. Autres postes : ces postes comprennent les provisions pour risques et charges, le FRBG, les dettes subordonnés, le capital, les réserves, le résultat en instance d'affectation, les écarts de réévaluation et le résultat de l'exercice. Ces postes présentent par défaut des caractéristiques de passifs à long terme (ressources stables), le total de ces postes s'élève à 591 315 849 KDA au 31/12/2017.

Après avoir analysé les différents postes du bilan, et en prenant compte des hypothèses formulées précédemment, nous allons à présent présenter le

profil d'échéance du bilan de la BNA au 31/12/2017 qui englobe les classes d'échéance de tous les postes.

3.2 La quantification de risque de liquidité et de taux d'intérêt :

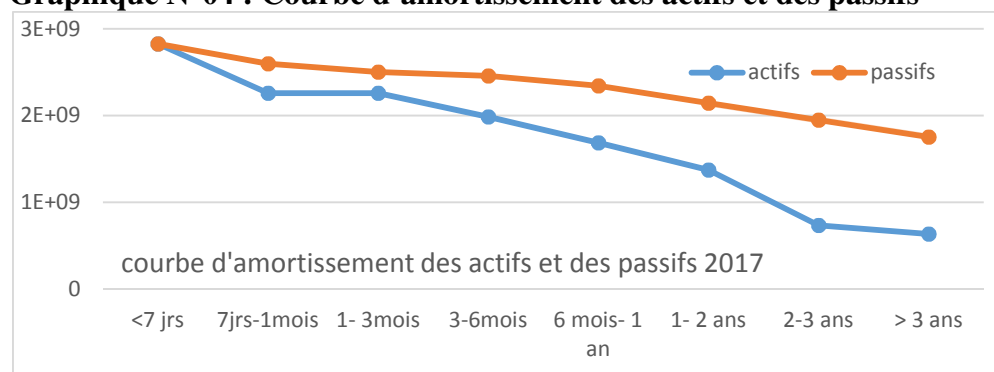
3.2.1 Risque de liquidité : à partir du profil d'échéance établi précédemment, nous pouvons dresser le tableau d'amortissement des emplois et des ressources de la BNA.

Tableau n°15 : Profil d'amortissement des postes du bilan de la BNA (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans
Encours des Actifs	2828606272	2260771652	2258542042	1986675981	1688282365	1373739644	733143089	632650080
Encours des Passifs	2828633272	2597685879	2504635519	2458326500	2342386528	2145651343	1948925601	1754318867

Source : Travail des auteurs

Graphique N°04 : Courbe d'amortissement des actifs et des passifs



Source : Travail des auteurs

D'après ce graphique, nous pouvons constater que le profil d'amortissement des actifs et passifs montre un échéancier sur consolidé, les actifs s'amortissent plus vite que les passifs, un excédent de ressources est alors dégagé et il est disponible pour le financement des nouveaux emplois. Après avoir élaboré le profil d'échéance et calculé les amortissements des actifs et passifs, il est possible à présent d'élaborer les impasses en stock et en flux.

3.2.1.1 Les impasses en stock :

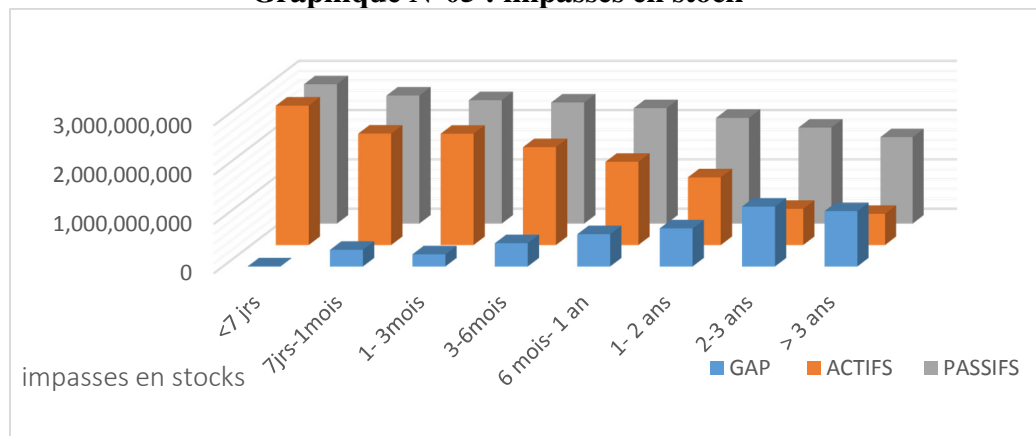
Tableau n°16 : Calcul des impasses en stock (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans
ACTIFS	2828606272	2260771652	2258542042	1986675981	1688282365	1373739644	733143089	632650080

PASSIFS	2828633272	2597685879	2504635519	2458326500	2342386528	2145651343	1948925601	1754318867
GAP	1694584,166	-336914227	-246093477	-471650519	-654104163	-771911700	-	-1121668787
							1215782513	

Source : Travail des auteurs

Graphique N°05 : impasses en stock



Source : Travail des auteurs

Ce graphique confirme la situation de surliquidité dans laquelle se trouve la BNA, nous pouvons constater que la totalité de ses impasses enregistrées durant la période de l'étude sont positives traduisant des excédents de ressources dont la maximale 1 215 782 512,5KDZD a été atteint sur un horizon de plus de trois ans.

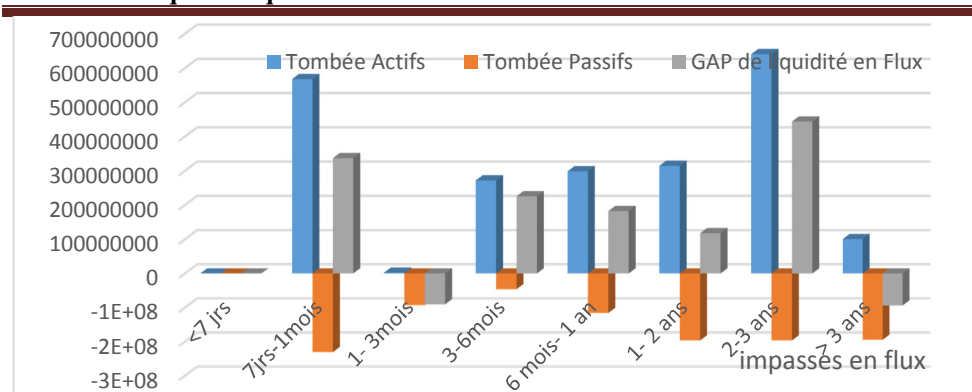
3.2.1.2 Les impasses en flux : En réalité, quand on parle de tombées d'actifs et de passifs, il s'agit respectivement des entrées et des sorties de fonds durant la période en question.

Tableau n°17 : Calcul des impasses en flux (unité : KDA)

	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans
Tombée Actifs	0	567 834 620	2 229 610	271 866 061	298 393 616	314 542 721	640 596 555	100 493 008
Tombée Passifs	0	-230 947 393	-93 050 359	-46 309 020	-115 939 972	-196 735 184	-196 725 742	-194 606 734
GAP de liquidité en Flux	0	336 887 227	-90 820 750	225 557 041	182 453 644	117 807 537	443 870 813	-94 113 726
Impasse en flux cumulé	0	336 887 227	246 066 478	471 623 519	654 077 163	771 884 700	1 215 755 513	1 121 641 787

Source : Travail des auteurs

Graphique N°06 : impasses en flux



Source : Travail des auteurs

La deuxième période est caractérisée par une impasse en flux déficitaire, qui traduit une importante sortie de fonds, et qui correspond à la tombée des fonds liquides (avoirs en caisse et en compte Banque Centrale et remboursement des créances à vue sur les institutions financières). Les impasses en flux positives obtenues représentent des entrées nettes de fonds qui sont dues essentiellement aux remboursements des prêts et créances sur les institutions financières et sur la clientèle.

3.2.1.3 Indice de transformation FRL⁷ : Le ratio FRL est un indicateur de l'ampleur de la transformation, on peut le calculer par la pondération des actifs et des passifs par la durée de vie moyenne de chaque classe.

$$FRL = \frac{\text{durée de vie moyenne des actifs}}{\text{durée de vie moyenne des passifs}}$$

Tableau n°18 : Calcul du FRL

	Actifs	Passifs	pondérations	Actifs pondérés	Passifs pondérés
<7 jrs	2828606272	2828633272	0,00958904	27123621,5	27123880,4
7jrs-1mois	2260771652	2597685879	0,05068493	21678632,1	24909316,4
1- 3mois	2258542042	2504635520	0,16666667	21657252,2	24017052,7
3-6mois	1986675981	2458326500	0,375	19050317,4	23572993,6
6 mois- 1 an	1688282365	2342386528	0,75	16189008,8	22461240,5
1- 2 ans	1373739644	2145651344	1,5	13172845,8	20574738,7
2-3 ans	733143089	1948925601	2,5	7030139,14	18688327,5
> 3 ans	632650081	1754318867	6,5	6066507,56	16822235,5
			Somme	131968325	178169785

⁷ Facteur de risque de liquidité

Source : Travail des auteurs

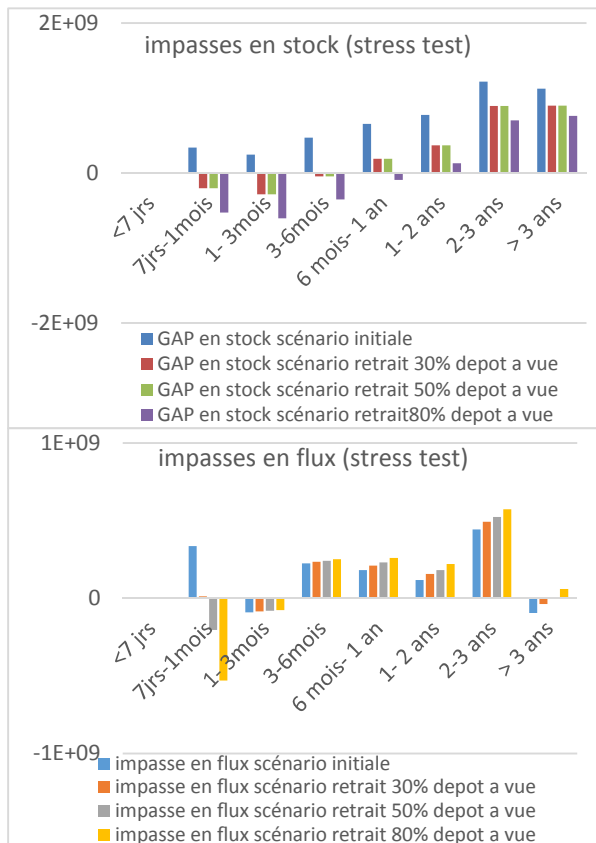
L'indice de transformation est égal à 0,74, Il est inférieur à 1, ce qui signifie que la banque ne transforme pas les ressources courtes en emplois longs, ainsi, elle ne subit pas réellement de risque sur son activité de transformation, plus ce ratio est faible plus le degré de transformation est faible.

3.2.1.4 Teste de sensibilité : Hypothèse d'une grande volatilité des DAV :

L'analyse faite précédemment suppose qu'une fraction importante des dépôts à vue représente une certaine stabilité. En effet, nous allons essayer à présent d'étudier l'impact d'une importante volatilité des DAV.

On suppose donc le cas d'une crise de confiance des déposants. Plusieurs scénarios de retrait massif des DAV peuvent se présenter. Nous commençons par un cas moins dangereux (hypothèse basse) à savoir, une demande de retrait de 30% qui se manifeste sur la première période (scénario 01). Par la suite, nous passerons à des scénarios plus graves en supposant que 50% puis 80% des déposants demandent le retrait de leurs dépôts à vue durant la première période (scénarios 2 & 3 respectivement). Les pourcentages restants sont à répartir selon les taux proposés par la commission bancaire française.

Graphique N°07 : les nouvelles impasses en stock et en flux



Source : Travail des auteurs

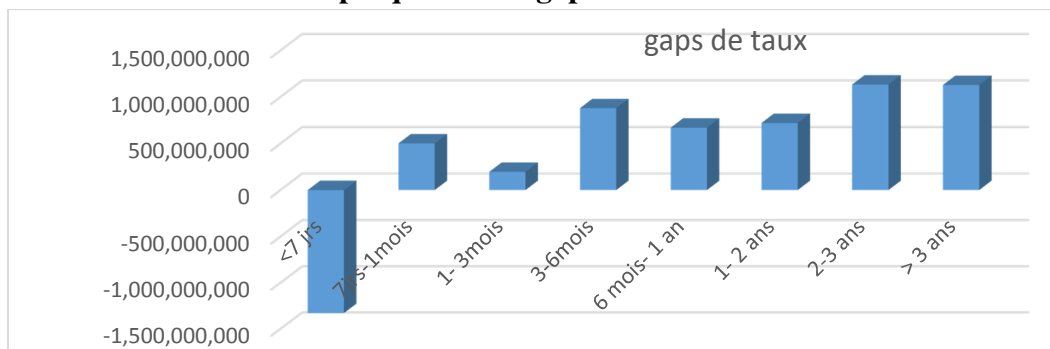
On constate que dans les trois scénarios, la banque est très impactée par le retrait massif des DAV, la perte de confiance des déposants de la BNA aurait des conséquences fatales sur la situation de liquidité de la banque à court terme. En effet, on remarque que la BNA se trouve en face d'un besoin de liquidité immédiat évalué à -285 839 499,8 KDA, et atteindra son maximum avec un besoin de liquidité immédiat de -604 999 286,2 KDA dans le troisième scénario. En cas de crise de confiance les retraits seront exigés sur les dépôts à vue et un remboursement anticipé des DAT.

3.2.2 Risque de taux d'intérêt : Avant de procéder au calcul des gaps de taux, il faut d'abord déterminer pour chaque poste du bilan, la nature du taux à savoir variable ou fixe et l'encours correspondant.

3.2.2.1 Calcul des gaps de taux : Le calcul des gaps de taux a pour objectif de déterminer le niveau d'exposition du résultat de la banque à la variation

de taux d'intérêt. Pour pouvoir construire le gap de taux nous avons procédé à la classification des actifs et des passifs par sa nature de taux (fixe ou indexé). Ensuite pour les tranches des échéances, nous avons suivi l'écoulement du bilan selon les échéanciers retenues précédemment pour le calcul du gap de liquidité, rappelons que le gap de taux fixe est calculé par la différence entre les passifs et les actifs à taux certain selon la formule suivante : $GAP \text{ à taux fixe} = PASSIFS \text{ à taux fixe} - PASSIFS \text{ à taux fixe}$.

Graphique N°09 : gaps de taux



Source : Travail des auteurs

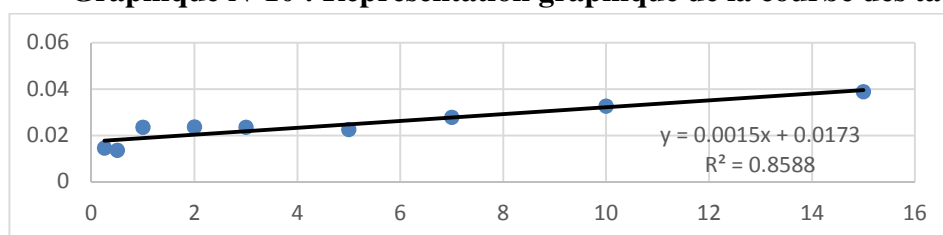
D'après ce graphique nous constatons que le gap de la première période est négatif, ce qui signifie que les passifs à taux fixes sont inférieurs aux actifs à taux fixes. Ainsi, une partie des emplois à taux fixe est financée par des ressources à taux variable. La banque encourt un risque en cas de hausse des taux d'intérêt. En effet, une hausse des taux engendre une augmentation de la charge d'intérêt et par conséquent une diminution de la marge d'intérêt de la banque. Cependant, en cas de baisse des taux, les charges d'intérêt payées connaissent une baisse ce qui augmente la marge. Pour les autres périodes les gaps de taux sont positifs, ce qui indique que les passifs à taux fixes sont supérieurs aux actifs à taux fixes. Une partie des ressources à taux fixe finance donc des emplois à taux variable, qui expose la banque à un risque en cas de baisse des taux.

3.2.2.2 la courbe des taux : Les taux publiés par la Banque d'Algérie⁸ (BA) ne couvrent pas toutes les maturités, c'est la première difficulté à laquelle nous devons pallier. Pour résoudre ce problème, nous allons déterminer un

⁸ Voir : <http://www.bank-of-algeria.dz/pdf/mmaout2016.pdf>

modèle pour prévoir des taux d'intérêt pour chaque maturité. La courbe est présentée dans la figure suivante.

Graphique N°10 : Représentation graphique de la courbe des taux



Source : Travail des auteurs

La régression linéaire que nous avons construite, nous a permis de construire l'équation suivante :

$y = 0,0015 X + 0,0173$ cette équation va nous permettre de calculer les taux d'intérêt prévisionnels pour différentes maturités de notre échéancier.

3.3.2.3 Impact sur le revenu : Le calcul des gaps nous a permis de mesurer l'impact d'un mouvement de taux d'intérêt sur la marge de la banque : Δ marge = Gap de taux fixe pondéré * Δ Taux.

Tableau n°19 : Calcul de la marge d'intérêt

période	<7 jrs	7jrs-1mois	1- 3mois	3-6mois	6 mois- 1 an	1- 2 ans	2-3 ans	> 3 ans
GAP de taux	-1328605056	501635561	195629919	879790661	670222762	720912030	1133874746	1128949985
durée de vie moyenne	0,0095	0,050	0,166	0,375	0,75	1,5	2,5	6,5
marge prévisionnelle en cas de hausse de 20pbs ⁹	-25480	50850	65209	659842	1005334	2162736	5669373	14676349
marge prévisionnelle en cas de baisse de 20 pbs	25480	-50850	-65209	-659842	-1005334	-2162736	-5669373	-14676349
taux d'actualisation	0,017	0,017	0,017	0,017	0,018	0,019	0,021	0,027
facteur d'actualisation	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	0,97	0,94	0,84
marge actualisée en cas de hausse de 20pbs	-25475	50806	65021	655476	991661	2100829	5381676	12338794
marge actualisée en cas de baisse de 20 pbs	25475	-50806	-65021	-655476	-991661	-2100829	-5381676	-12338794
marge actualisée cumulée en cas	-25475	25330	90351	745828	1737490	3838319	9219995	21558790

⁹ Pbs : points de base

de hausse de 20 pbs								
marge actualisé cumulée en cas de baisse de 20 pbs	25475	-25330	-90351	-745828	-1737490	-3838319	-9219995	-21558790

Source : Travail des auteurs

Le tableau et le graphique ci-dessus nous permettent de faire le constat suivant :

Lorsque le gap de taux est positif (une partie des emplois à taux variable est financée par des ressources à taux fixe), cette situation indique une exposition défavorable à la baisse des taux. En effet si les taux d'intérêt augmentent, le rendement des emplois diminue alors que le coût des ressources reste inchangé, ce qui implique une diminution de la marge d'intérêt.

Lorsque le gap de taux est négatif (sur le court terme), la hausse des taux influence négativement la marge d'intérêt et par conséquent le revenu de la banque. Par exemple, la marge diminue de -25 475 KDA pour la période 1 à 7 jours avec un gap négatif de -1 328 605 056 KDA pour une hausse de 20 points de base. Par ailleurs, lorsque le gap de taux est positif, la baisse des taux engendre une diminution de la marge.

4. Analyse des résultats et suggestions :

4.1 Commentaires : L'analyse de la position de liquidité de la BNA faite précédemment, nous a permis de constater que :

- ✓ Le profil d'amortissement des actifs et passifs montre deux phases :
 - Une phase de consolidation du bilan : pour un horizon de 6 mois les actifs et les passifs s'amortissent presque au même rythme, même si les passifs vont un peu plus vite que les actifs, et dégagent ainsi des besoins.
 - Une phase de sur-consolidation du bilan : au-delà de l'horizon de 6 mois, les actifs s'amortissent plus vite que les passifs, un excédent de ressources est alors dégagé et il est disponible pour le financement des nouveaux emplois.
- ✓ L'indice de transformation est égal à 0,74, Il est inférieur à 1, ce qui signifie que la banque ne transforme pas les ressources courtes en emplois longs, ainsi, elle ne subit pas réellement de risque sur son activité de transformation.

- ✓ Le stress test nous a permis de constater que la perte de confiance des déposants de la BNA aurait des conséquences fatales sur la situation de liquidité de la banque. En effet, on remarque que la BNA se trouve en face d'un besoin de liquidité immédiat évalué à - 285 839 499,8 KDA,

4.2 Suggestions :

Pour que la structure ALM puisse réaliser son rôle efficacement, la BNA doit :

- ✓ **Se doter d'un logiciel de gestion de trésorerie disposant d'un module ALM permettant de mesurer le risque de liquidité et de taux :**

Il est primordial de se doter d'un logiciel informatique qui permet d'obtenir les échéanciers des différents flux de capitaux générés par l'ensemble des postes du bilan et du hors bilan en temps réel, ou du moins avec le minimum de décalage possible. Grâce à ce progiciel, il sera possible d'estimer l'excédent ou le besoin de financements futurs et de stresser le bilan afin de prévoir les actions palliatives à mettre en place.

- ✓ **Une modernisation du système d'information DELTA V8 :**

La BNA devrait moderniser un réseau informatique qui ouvrira une communication rapide entre ses unités commerciales et sa Trésorerie centrale d'une part, et entre ses différents départements d'autre part, ceci lui permettra de connaître au préalable les conséquences sur la liquidité de la banque de ses choix, et surtout de voir si ces résultats sont compatibles avec ses possibilités de collecte de ressources.

- ✓ **définir une politique de gestion de liquidité :**

La banque doit définir une politique de gestion de la liquidité qui permet de limiter les gaps entre les emplois et les ressources et d'optimiser la structure du bilan.

- ✓ **La création d'une structure chargée de gérer les risques ALM :**

Sur le plan organisationnel, la BNA doit se doter d'une structure chargée de la gestion des risques ALM soutenue par un **comité ALM (ALCO)** qui sera chargé d'arrêter les orientations à court terme de l'établissement, en conformité avec la stratégie retenue. Ce comité mènera des analyses périodiques sur l'exposition de la banque aux différents risques et, en cas de

risque important, il devra tirer la sonnette d'alarme pour modifier le profil de risque.

Conclusion : La prise de risques est au cœur de l'activité bancaire, le banquier est de plus en plus sollicité pour en assurer la mesure, l'analyse et le suivi. Dans cet article des techniques de l'ALM ont été appliquées pour tenter de quantifier les risques de liquidité et de taux encourus par la BNA. L'analyse du bilan confirme la situation de surliquidité dans laquelle se trouve la BNA, nous avons constaté que la quasi-totalité de ses impasses enregistrées durant la période de l'étude sont positives.

Les résultats concernant une évolution des taux a fait ressortir une exposition défavorable à une baisse des taux. Les gaps de taux sont positifs, ce qui indique que les passifs à taux fixes sont supérieurs aux actifs à taux fixes, une partie des ressources à taux fixe finance donc des emplois à taux variable.

Références :

- Bale III : Dispositif international de mesure, normalisation et surveillance du risque de liquidité. Décembre 2010.
- KARYOTIS, Catherine.(2015). L'essentiel de la banque, Gualino Éditeur, 2^{ème} édition.
- GILBERT, Charles. (2016). Asset Liability Management techniques and practices for insurance companies. *working paper for the International Actuarial Association risk book.*
- De COUSSERGUES. S. (2010). Gestion de la banque : du diagnostic à la stratégie. 6^{ème} édition. Paris : Dunod.
- ACHTERBERG, Elisa, & HEINTZ, Hans. (2012). Basel III summary WP. Amsterdam: RiskQuest.
- ALEXANDRE, Hervé.(2012). Banque et intermédiation financière, Economica.
- AUGROS, J.C., QUÉRUÉL, M.(2000). Risque de taux d'intérêt et gestion bancaire, Paris : Economica.
- BESSIS ,Joël .(2015).Risk management in banking, 4th Ed, UK: Wily Ltd,.

-
- BIRGE, John R.. JUDICE, Pedro .(2013). Long-term bank balance sheet management: Estimation and simulation of Risk-factors, *Journal of Banking & Finance*.
 - BALTHAZAR, Laurent. (2006).From Basel 1 to Basel 3, Palgrave, NY.
 - ROUACH, Michel .(2014). Finance et gestion dans la banque, 2^{ème} Edition. RB édition.
 - CHOUDHRY, Moorad .(2011).an introduction to banking liquidity and asset liability management. UK :Wiley Ltd.
 - Rapport de gestion des risques (2010), banque marocaine du commerce extérieur BMCE Bank.
 - WEIDONG, Tian .(2017).Commercial banking risk management, Palgrave, NY.