



## Mémoire de fin d'Etudes

*Thème :*

# La gestion du risque de liquidité par l'approche ALM Cas de la Banque Extérieure d'Algérie

*Présenté et soutenu par :*

**HAMITOUCHE Louiza**

*Encadré par :*

**M. BOUGUERRA Ramzi**

*Etudiant(e) parrainé(e) par :*

**La Banque Extérieure d'Algérie (BEA)**



## DEDICACES

Je dédie ce travail de recherche à :

La mémoire de mon père bien-aimé, « *HACEN* », dont l'héritage de sagesse et d'amour demeure une source perpétuelle d'inspiration. Que Dieu l'accueille dans son infinie miséricorde.

Ma mère « *FARIDA* », pour son suivi tout au long de mon parcours d'études.

Mon frère « *Kouceila* ».

Tous mes amis et spécialement : « *Maria* », « *Hajer* », « *Marwa* », qui ont partagé avec moi des moments inoubliables et ont été des compagnons précieux tout au long de ce parcours.

*Louiza*

## REMIRCIEMENTS

Je tiens à remercier tous ceux qui ont contribué participé à l'élaboration de ce travail.

Mes professeurs à l'IFID, ainsi qu'au personnel administratif, spécialement Monsieur ***Slaheddine LOUHICHI***, pour leur disponibilité et leurs services dévoués.

Monsieur ***Ramzi BOUGUERRA***, mon encadrant académique, pour la qualité exceptionnelle de son encadrement, ainsi que pour l'aide précieuse et le temps généreusement consacré.

Tout le personnel de la BEA pour leur accueil, leur soutien et leur sympathie.

Un remerciement spécial à ***Meriem RACHEDI***, ancienne IFIDAR et analyste des risques financiers au sein de la CPA-Banque, pour son assistance précieuse et ses conseils avisés.

Mes remerciements vont également à tous ceux et celles qui ont contribué de quelque manière que ce soit à l'élaboration de ce travail, depuis la préparation jusqu'à sa finalisation.

## RESUME

Le risque de liquidité pour une institution bancaire se manifeste par son incapacité à honorer ses obligations au moment convenu en utilisant ses actifs disponibles. Afin d'évaluer l'exposition de la Banque Extérieure d'Algérie à ce risque, nous avons opté pour l'Approche Actif-Passif (ALM).

Dans cette démarche, nous avons entamé la modélisation des dépôts à vue, qui présentent un caractère imprévisible, en utilisant la méthode de Box et Jenkins sur un échantillon de 48 observations, couvrant la période du 31 décembre 2019 au 31 décembre 2022. Par la suite, nous avons élaboré un profil d'échéances, déterminé les impasses en stocks et en flux, et utilisé d'autres indicateurs de liquidité pour obtenir une vision plus précise de la situation de liquidité de la banque. Notre analyse a été complétée par une évaluation de la résilience (stress test) de la BEA selon l'approche scientifique de Monte Carlo.

Les résultats indiquent que la BEA présente une surliquidité sur une période de trois ans. La simulation de scénarios de fuites de dépôts a démontré que la banque est globalement résiliente à un choc de liquidité, bénéficiant d'un coussin de sécurité adéquat.

**Mots clés :** risque de liquidité, gestion actif-passif (ALM), Box et Jenkins, stress test.

## ABSTRACT

Liquidity risk for a banking institution manifests as its inability to meet obligations at the agreed-upon time using its available assets. To assess the exposure of the Banque Extérieure d'Algérie to this risk, we have adopted the Asset-Liability Management (ALM) approach.

In this process, we initiated the modeling of demand deposits, which exhibit an unpredictable nature, using the Box and Jenkins method on a sample of 48 observations, covering the period from December 31, 2019, to December 31, 2022. Subsequently, we developed a maturity profile, determined mismatches in stocks and flows, and utilized other liquidity indicators to gain a more precise understanding of the bank's liquidity situation. Our analysis was complemented by an evaluation of BEA's resilience (stress test) using the Monte Carlo scientific approach.

The results indicate that BEA exhibits overliquidity over a three-year period. The simulation of scenarios involving deposit outflows demonstrated that the bank is generally resilient to a liquidity shock, benefiting from an adequate safety cushion.

**Keywords:** liquidity risk, Asset-Liability Management (ALM), Box and Jenkins, stress test.

## LISTE DES ABREVIATIONS

- **ADF** : Augmented Dickey-Fuller.
- **AFS** : Available For Sale.
- **ALHQ** : Actifs Liquides de Haute Qualité.
- **ALM** : Asset-Liability Management
- **ALCO** : Asset and Liability Committee.
- **ARMA** : Autoregressive Integrated Moving Average.
- **BC** : Banque Centrale.
- **BEA** : Banque Extérieure d'Algérie.
- **BTC** : Bon de Trésor à Court Terme.
- **BTA** : Bon de Trésor Assimilable.
- **CCP** : Centre des Chèques Postaux.
- **CT** : Court Terme.
- **CIB** : Carte Interbancaire.
- **DGA** : Direction Générale Adjointe.
- **DAB** : Distributeur Automatique de Billets.
- **DAV** : Dépôts A Vue.
- **DAT** : Dépôts A Terme.
- **DA** : Dinar Algérien.
- **GAP** : Gestion Actif-Passif.
- **HTM** : Held To Maturity.
- **IT** : Indice de Transformation.
- **LCR** : Liquidity Coverage Ratio.
- **LT** : Long Terme.
- **NSFR** : Net Stable Funding Ratio.
- **OAT** : Obligation Assimilable du Trésor.
- **OPR** : Opérations Principales de Refinancement.
- **RO** : Réserves Obligatoires.
- **SVB** : Silicon Valley Bank.
- **TCI** : Taux de Cession Interne.
- **TD** : Trend Stationnary.

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Le profil d'échéance simplifié.....	39
Tableau 2: Le profil des encours actifs et passifs.....	40
Tableau 3: Les indicateurs clés de la Banque Extérieure d'Algérie .....	51
Tableau 4: Les résultats des différentes estimations des modèles sur la série « DDAV ».....	62
Tableau 5: Les prévisions de la série.....	65
Tableau 6: Les erreurs de prévision de la série « DAV ».....	66
Tableau 7: Le profil d'échéances de caisse, Banque Centrale, Trésor public, CCP .....	69
Tableau 8: Le profil d'échéances d'actifs financiers détenus à des fins de transaction.....	70
Tableau 9: Le profil d'échéances des actifs disponibles à la vente.....	71
Tableau 10: Le profil d'échéances des actifs disponibles à la vente.....	71
Tableau 11: Le profil d'échéance des prêts et créances sur la clientèle à court terme.....	73
Tableau 12: Le profil d'échéance des prêts et créances sur clientèle à long terme .....	73
Tableau 13: Le profil d'échéance des actifs financiers détenus jusqu'à échéance .....	74
Tableau 14: Le profil d'échéance des actifs financiers détenus jusqu'à échéance .....	74
Tableau 15: Le profil d'échéance des dettes envers les institutions financière .....	76
Tableau 16: La détermination de la partie stable et de la partie volatile des DAV .....	79
Tableau 17: Le profil d'échéance des dépôts à vue .....	79
Tableau 18: Le profil d'échéance des ressources clientèle à terme .....	80
Tableau 19: Le Profil d'échéance des dettes représentées par un titre.....	80
Tableau 20: Profil d'échéance actif de la BEA en millions de DA .....	81
Tableau 21: Profil d'échéance passif de la BEA en millions de DA .....	82
Tableau 22: Le tableau d'amortissement .....	83
Tableau 23: L'évolution du niveau de consolidation .....	84
Tableau 24: Les impasses de liquidité en flux .....	85
Tableau 25: Les impasses de liquidité en stock .....	87
Tableau 26: L'indice de transformation de la BEA .....	89
Tableau 27: La situation des gaps de liquidité avant et après le stress test.....	92



## LISTE DES FIGURES

Figure 1: La relation entre la transformation et le risque de liquidité.....	14
Figure 2: La composition du coussin d'actifs liquides.....	20
Figure 3: La composition du ratio NSFR.....	22
Figure 4: Les étapes de la démarche prévisionnelle.....	31
Figure 5: Le processus de décision de la gestion actif passif.....	36
Figure 6: La consolidation du bilan.....	40
Figure 7: L'organigramme de la direction de trésorerie.....	52
Figure 8: Les étapes de la méthode de Box & Jenkins.....	55
Figure 9: La représentation graphique de la série « DAV ».....	55
Figure 10: Le corrélogramme de la série « DAV ».....	57
Figure 11: Le test DFA sur le modèle 3 de la série « DAV ».....	58
Figure 12: La représentation graphique de la série différenciée « DDAV ».....	59
Figure 13: Le corrélogramme de la série « DDAV ».....	60
Figure 14: Le test d'ADF de la série « DDAV ».....	60
Figure 15: L'estimation du modèle AR(1).....	62
Figure 16: Le corrélogramme des résidus du modèle MA(1).....	63
Figure 17: Le corrélogramme des résidus carrés du modèle MA(1).....	64
Figure 18: Le test d'ARCH correspondant au modèle MA(1).....	64
Figure 19: Le graphique de prévision.....	65
Figure 20: La composition de l'actif de la BEA (en pourcentage du total).....	68
Figure 21: La répartition des crédits à la clientèle.....	72
Figure 22: La composition du passif de la BEA (en pourcentage du total).....	75
Figure 23: La répartition des dettes envers la clientèle.....	77
Figure 24: La partie stable des dépôts à vue.....	78
Figure 25: L'amortissement des emplois et des ressources de la BEA.....	83
Figure 26: Les impasses de liquidité en flux.....	86
Figure 27: Les impasses de liquidité en stock.....	88
Figure 28: La simulation Monte-Carlo réalisée par le logiciel R Studio.....	90
Figure 29: La distribution des observations simulées par le logiciel R.....	91
Figure 30: L'histogramme de la distribution et valeur minimale des observations simulée....	91

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 01 : PNCIPAUX ACPECTS SUR LA LIQUIDTE BANCAIRE .....</b>	<b>4</b>
SECTION 01 : FONDAMENTAUX DE LA LIQUIDTE BANCAIRE.....	6
SECTION 02 : FONDAMETAUX DU RISQUE DE LIQDUITE .....	12
SECTION 03 : LA REGLEMENTATION PRUDENTIELLE LIEE AU RISQUE DE LIQUDITE.....	18
<b>CHAPITRE 02 : L'APPROCHE ASSET AND LIABILITY MANGEMENT « ALM »</b>	<b>26</b>
SECTION 01 : CADRE CONCEPTUEL DE LA GESTION ACTIF-PASSIF.....	28
SECTION 02 : LA MISE EN OEUVRE DE LA GESTION ACTIF-PASSIF .....	34
SECTION 03 : L'ALM ET LA GESTION DU RISQUE DE LIQUDITE .....	38
<b>CHAPITRE 03 : L'APPLICATION DE L'APPROCHE D'ALM AU SEIN DE LA BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE.....</b>	<b>48</b>
<b>SECTION PRELIMINAIRE : PRESENTATION DE LA BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE.....</b>	<b>50</b>
SECTION 02 : MODELISATION DES DEPOTS A VUE .....	54
SECTION 02 : L'APPLICATION DE L'APPROCHE ALM AU SEIN DE LA BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE .....	67
SECTION 03 : LIMITES, ANALYSE DES RESULTATS ET RECOMMANDATION	93
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>100</b>

# INTRODUCTION GENERALE

**« Pour gagner gros, il faut parfois prendre de gros risques »**

**Bill Gates**

Dans le paysage complexe des institutions bancaires, la gestion des risques, qu'ils soient financiers ou non financiers, représente un défi incontournable. Les risques financiers tels que la liquidité, le crédit, la solvabilité, les taux d'intérêt, les marchés et les changes peuvent entraîner d'importantes pertes sans une gestion rigoureuse. La maîtrise de ces risques est cruciale pour garantir la stabilité financière et la durabilité des institutions bancaires.

Historiquement, notamment dans les années 2000, la liquidité était moins préoccupante en raison de la disponibilité abondante et du coût modéré de la liquidité interbancaire. Cependant la crise financière "Subprimes" de 2007, la faillite de Lehman Brothers et la fermeture de la Silicon Valley Bank (SVB) ont recentré les préoccupations sur le risque de liquidité.

La SVB, classée 16<sup>ème</sup> plus grande banque américaine, a fermé ses portes le 10 mars 2023 marquant la plus grande défaillance bancaire depuis Lehman Brothers en 2008. Cette crise découle d'investissements risqués après d'importantes levées de fonds par des start-up en 2021 malgré des dépôts croissants à 189 milliards de dollars. Le resserrement monétaire en 2022 a détérioré les conditions de financement, entraînant une baisse de la valeur des obligations et forçant la SVB à liquider son portefeuille avec une perte de 1,8 milliard de dollars. Cette situation a déclenché un bank run, conduisant à la fermeture par les autorités pour contenir la crise.

La gestion efficace du risque de liquidité, qui surgit lorsque la capacité d'une institution bancaire à répondre à une demande de liquidités ou à honorer ses obligations est compromis demeure une préoccupation cruciale pour maintenir les opérations essentielles des institutions bancaires, surtout dans des contextes économiques adverses. Dans ce cadre, il est impératif que les banques établissent des mécanismes et des pratiques internes couvrant toutes les devises utilisées dans leurs opérations pour répondre à leurs besoins de liquidités, parmi lesquelles figure la gestion actif-passif (ALM).

L'émergence de la gestion actif-passif aux États-Unis dans les années 80 a marqué un tournant majeur dans la gestion bancaire en réponse à l'accroissement du rôle des marchés financiers, à la déréglementation et à la concurrence résultante. Aujourd'hui, elle est unanimement reconnue comme une composante indispensable d'une gestion des risques

efficace, devenant ainsi un pilier essentiel de la gestion bancaire moderne. Son évolution en une approche globale de mesure, de contrôle et de gestion des risques souligne son importance croissante, établissant une relation étroite avec les outils de mesure de la performance.

L'Algérie, suivant une trajectoire similaire à l'échelle mondiale, a graduellement intégré l'ALM dans ses pratiques bancaires. Cette adoption reflète la volonté de renforcer la stabilité et la résilience du secteur bancaire algérien, tout en s'alignant sur les normes internationales de gestion des risques, telles que codifiées dans le règlement annoncé par la Banque d'Algérie n°11-08 du 28 novembre 2011, symbolisant l'engagement du secteur bancaire algérien envers ces normes.

La Banque Extérieure d'Algérie a pris l'initiative d'adopter l'Approche ALM, une décision stratégique dictée par la nécessité de se conformer aux réglementations de la Banque d'Algérie et de suivre les meilleures pratiques du secteur bancaire. Cette orientation découle de la reconnaissance de l'importance cruciale de la gestion des risques, mettant particulièrement l'accent sur le risque de liquidité. La défaillance de la SVB en 2023 a accentué l'urgence et la pertinence de cette adaptation.

Dans cette perspective, cette étude de recherche a pour objectif de fournir des réponses à la problématique formulée comme suit :

**« Comment l'Approche ALM procède-t-elle à la mesure et la gestion des risques de liquidité? »**

De cette problématique fondamentale découlent diverses questions subsidiaires :

- Comment pourrait-on définir la liquidité bancaire, et quelles sont les différentes origines et composantes qui contribuent à la constituer?
- Comment définir et caractériser le risque de liquidité, en mettant en lumière ses origines et les facteurs qui le sous-tendent dans le cadre bancaire ?
- Quelles sont les normes et réglementations nationales et internationales qui encadrent la gestion du risque de liquidité dans les institutions bancaires ?
- Comment peut-on conceptualiser l'Approche ALM (Asset and Liability Management) et quelles sont les techniques et les outils spécifiques utilisés par cette approche ?
- Quel est la position de la liquidité de la BEA, dénote-t-elle un excédent ou un besoin de liquidité, et quelles sont les actions à entreprendre en cas de l'un des deux scénarios ?

- Comment pourrait-on optimiser et renforcer le processus de gestion ALM au sein de la BEA pour une gestion plus efficace du risque de liquidité

Afin de mener à bien notre enquête, nous avons décidé de structurer notre travail en trois chapitres de la manière suivante :

- Dans le premier chapitre, nous nous attacherons à explorer la notion de la liquidité bancaire sous différentes perspectives. Nous aborderons en détail le concept de risque de liquidité, identifiant ses sources et ses implications pour les institutions financières. En parallèle, nous examinerons la réglementation nationale et internationale qui encadre le risque de liquidité, mettant en lumière les normes émises par des instances telles que le Comité de Bâle.
- Le deuxième chapitre se concentrera sur le cadre conceptuel de la gestion actif-passif. Nous explorerons les principes fondamentaux qui sous-tendent l'ALM, de la définition du cadre conceptuel à la mise en œuvre opérationnelle. Nous examinerons également comment l'ALM sert de levier dans la gestion du risque de liquidité, en analysant les outils et les techniques spécifiques utilisés dans cette approche.
- Le troisième chapitre sera consacré à l'application pratique des notions théoriques précédemment abordées, avec un accent particulier sur la BEA. Nous débuterons par une présentation de la banque. Par la suite, nous procéderons à une application chiffrée de l'approche ALM sur le bilan de la BEA, fournissant une analyse approfondie des résultats obtenus. En conclusion, nous formulerons des recommandations pour améliorer le processus de la gestion actif-passif du risque de liquidité au sein de la BEA.

***CHAPITRE 01 : PRINCIPAUX  
ASPECTS SUR LA LIQUIDITE  
BANCAIRE***

## **Introduction du chapitre :**

La liquidité revêt une importance cruciale dans le contexte bancaire, car la survie même d'une institution bancaire dépend de sa disponibilité en liquidités, sans lesquelles elle ne pourrait subsister.

Parallèlement, le risque joue un rôle crucial dans le secteur bancaire en raison des activités financières spécifiques des institutions bancaires. Ces activités, telles que la gestion de portefeuilles, la transformation des risques, et les interactions avec les marchés, nécessitent une approche proactive et stratégique pour garantir la solidité et la stabilité du secteur financier.

Les dynamiques des marchés, les variations des taux d'intérêt, et la gestion prudente des engagements financiers ajoutent à la complexité des risques bancaires, soulignant l'importance cruciale d'une gestion rigoureuse pour anticiper et atténuer les risques possibles.

Ce chapitre se consacrera à l'analyse d'un risque majeur auquel les institutions bancaires sont confrontées, dont les préoccupations principales ont été mises en lumière durant la crise des Subprimes et la faillite de la SVB : il s'agit du risque de liquidité.

Dans cette optique, nous avons jugé utile de diviser ce chapitre en trois sections afin de fournir une analyse approfondie :

- **Section 1** : Fondamentaux de la liquidité bancaire.
- **Section 2** : Fondamentaux du risque de liquidité.
- **Section 3** : La réglementation prudentielle liée au risque de liquidité.

## SECTION 01 : FONDAMENTAUX DE LA LIQUIDITE BANCAIRE

Pour une meilleure compréhension des méthodes de gestion et d'évaluation du risque de liquidité, il est pertinent d'examiner attentivement la notion de liquidité. La liquidité joue un rôle essentiel en tant que moteur dynamique de toutes les opérations effectuées par une banque. En réalité, l'absence de liquidité, même pour une courte période, pourrait compromettre sa résilience.

### 1.1. Définition de la liquidité bancaire :

Il est plus aisé d'identifier la liquidité que de la définir de manière précise.<sup>1</sup> Selon Bodie /Merton (1998), la liquidité est «la facilité et la rapidité relatives avec lesquelles un actif peut être converti en espèces ». Begg et al (2003) la définissent comme «le caractère bon marché, la rapidité et la certitude avec lesquels la valeur des actifs peut être reconvertie en argent ».

Pour JOEL BESSIS (1995), la liquidité est « Au sens large, "être liquide" pour une institution bancaire, c'est disposer des fonds nécessaires pour faire face aux décaissements qu'il doit effectuer. Ainsi, la liquidité d'une institution bancaire peut être définie comme sa capacité à rembourser à bonne date et à coût raisonnable ses exigibilités, en pouvant mobiliser notamment très rapidement ses avoirs lorsque le besoin s'en présente ».

ARNOLD (2005), définit la liquidité comme « le degré auquel un actif peut être vendu rapidement et facilement sans perte de valeur ». En outre, selon la Banque de Réserve de l'Inde (2012), la liquidité « est la capacité de la banque à financer l'augmentation des actifs et à faire face à la fois aux obligations attendues et inattendues en espèces et en garantie lorsqu'elles deviennent exigibles ».

En outre, le Comité de Bâle a formulé la notion de liquidité comme étant la capacité d'une banque à financer des accroissements de ses actifs et à répondre à ses obligations dès qu'elles arrivent à échéance, sans subir de pertes inacceptables.<sup>2</sup>

Bien que les définitions puissent varier, elles convergent toutes vers une notion commune : la liquidité bancaire réside dans la capacité d'une banque à mobiliser rapidement et efficacement des ressources pour s'acquitter de ses engagements, tels que les retraits des clients ou les remboursements de prêts.

---

<sup>1</sup> Revue de la stabilité financière; numéro spécial « **Liquidité** »; p14.

<sup>2</sup> Rapport Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, **Principes de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité**; Septembre 2008; p1.



## 1.2. Les sources de la liquidité bancaire :

La liquidité peut provenir de sources internes et externes à la banque et cela implique: <sup>3</sup>

### 1.2.1. Les actifs liquides ou quasi-liquides :

Ces actifs comprennent :

- **Les encaisses** : constituent la principale source de fonds à la disposition d'une institution bancaire. Ces ressources, hautement liquides, comprennent les espèces physiques détenues par la banque, ainsi que les réserves excédentaires disponibles sur son compte courant détenu auprès de la banque centrale.
- **Les actifs quasi-échus** : Il s'agit des actifs dont l'échéance est relativement proche, et les intérêts générés par ces actifs contribuent à fournir de la liquidité à la banque. Ils englobent les portefeuilles de prêts, les titres et les instruments du marché monétaire tels que les bons du Trésor et les prêts interbancaires.
- **Actifs facilement liquidables** : Ces actifs, détenus par la banque, peuvent générer de la liquidité par leur vente ou en servant de garantie pour l'obtention de prêts, notamment dans le cadre d'opérations de repo ou d'injections de liquidités de la banque centrale. Ils incluent :
  - **Les titres hautement solvables** : Tels que des bons du gouvernement, avec des échéances à court terme qui peuvent être rapidement vendus avec un minimum de pertes. Lorsque ces titres ont des échéances suffisamment courtes, la banque peut simplement les conserver jusqu'à leur échéance. Les titres à court terme très sûrs sont particulièrement adaptés à la négociation sur des marchés liquides, ce qui signifie que de gros volumes peuvent être vendus sans perturber significativement les prix et avec des coûts de transaction minimes.
  - **Les titres éligibles aux opérations de refinancement de la BC** : Qu'ils soient négociables ou non sur un marché, répondent aux critères d'éligibilité établis par la banque centrale pour être acceptés en tant que garanties lors de ses opérations de politique monétaire. Ces titres comprennent notamment les bons du Trésor, les créances privées et les obligations d'entreprises (Corporate).

---

<sup>3</sup> R. BOUGUERRA; **La gestion actif- passif des banques** ; IFID ; 2023 ; p21.

### **1.2.2. L'aptitude de l'établissement à drainer une nouvelle épargne :**

L'aptitude de l'établissement à attirer de nouvelles épargnes repose sur la compétence de ses unités commerciales à mobiliser l'épargne au travers de différents instruments tels que les comptes d'épargne, les dépôts à terme, les plans d'épargne retraite et les plans logement. Les dépôts à vue revêtent une importance particulièrement significative, car ils constituent la principale source de financement, avec l'avantage d'être gratuits pour la banque.

### **1.2.3. L'aptitude à emprunter :**

Cela fait référence à la capacité de la banque à obtenir des prêts, tels que les lignes de crédit interbancaire, également appelées crédit stand-by. Cette capacité dépend de plusieurs facteurs notamment la rentabilité, la solvabilité, la réputation, la qualité de son actionnariat et la taille de la banque. En règle générale, une banque plus grande, rentable, solvable, et bénéficiant d'une réputation favorable a une capacité accrue à emprunter sur le marché monétaire. Dans ces conditions, elle pourrait même atteindre un plafond d'emprunt équivalent à son capital.

### **1.2.4. Le refinancement auprès de la banque centrale <sup>4</sup>:**

Également connu sous le nom de marché primaire de la liquidité, il constitue le pilier fondamental de la gestion de la liquidité. Il englobe l'ensemble des transactions permettant aux banques d'accéder à de la liquidité à court terme. Parmi ces opérations, on peut citer :

- **Opérations principales de refinancement (OPR) :** Il s'agit de transactions temporaires régulières conçues pour injecter des liquidités dans le système bancaire. Elles sont généralement réalisées chaque semaine, selon un calendrier prédéfini, par le biais d'appels d'offres normaux organisés par les banques centrales. Ces opérations consistent à échanger des actifs de haute qualité, y compris des actifs adossés à des créances telles que des prêts hypothécaires, contre des liquidités.
- **Opération de dépôt :** Les opérations de dépôt des banques centrales impliquent que les banques commerciales placent leurs excédents de fonds sur des comptes de dépôt ouverts par la banque centrale pour une période spécifiée, avec un taux d'intérêt fixé par cette dernière.
- **Opération de prêt marginal :** Ces opérations permettent aux banques commerciales d'emprunter temporairement auprès de la banque centrale en cas d'urgence, moyennant

---

<sup>4</sup> Etude économique ; **La politique monétaire. Objectifs, méthodes et nouveaux problèmes** ; 2009 ; disponible sur <https://www.senat.fr/>; consulté le 15/07/2023 ; à 16 :14.

la fourniture de garanties. Les taux d'intérêt appliqués à ces opérations sont généralement élevés, car la banque centrale est perçue comme le prêteur de dernier recours pour les banques.

- **Opérations de repo (reprise sur pension) :** Ces opérations de prêt sécurisé impliquent un accord contractuel entre la banque centrale et les banques commerciales. Dans ces opérations, les banques commerciales vendent des titres à un prix convenu à la banque centrale, avec l'engagement de les racheter à une date ultérieure.
- **Opération d'open market :** Ces opérations d'achat et de vente de titres, souvent des bons du Trésor ou des obligations d'état, sont réalisées par la banque centrale sur le marché libre. L'objectif de ces opérations est de réguler de manière continue la masse monétaire et les conditions de crédit.

### **1.3. Facteurs influençant la liquidité bancaire :**

Les facteurs de la liquidité bancaire regroupent tous les éléments susceptibles d'avoir un impact positif ou négatif sur le volume de liquidités détenu par la banque. Ces facteurs peuvent être d'origine autonome ou institutionnelle.

#### **1.3.1. Les facteurs autonomes de la liquidité :**

Ce sont des éléments extérieurs à la banque. Ils sont dépendent du comportement des agents non financiers, de leurs actions et des décisions financières qu'ils prennent, lesquelles peuvent influencer la situation de trésorerie de la banque. Parmi ces facteurs, on peut citer :

- **Billets et monnaie en circulation (circulation fiduciaire) :** Ils représentent la liquidité détenue par les agents économiques sous forme d'espèces qui circulent en dehors du système bancaire. L'utilisation de billets de banque exerce une pression sur la liquidité bancaire. Cette utilisation entraîne une augmentation des retraits de fonds, ce qui diminue la liquidité bancaire. En revanche, les dépôts de fonds contribuent à son augmentation.<sup>5</sup>
- **Les opérations nettes en devise :** Ces avoirs ont un impact sur la liquidité de la banque lorsqu'elle mène des opérations de change avec la banque centrale. Lorsque la banque dispose d'un excédent de devises, elle les vend à la banque centrale. En conséquence cette dernière crédite le compte de la banque avec la contrepartie en monnaie locale

---

<sup>5</sup> M.BIDAUX ; **De la presse à la monnaie (1857-1945) : La Fabrication des billets de la Banque de France, construction et entretien de la confiance** ; Université Rouen Normandie ; 2019 ; p129.

entraînant ainsi une augmentation de sa liquidité. À l'inverse, lorsque la banque a besoin de devises, elles les achètent à la banque centrale, ce qui diminue sa liquidité.

- **Les opérations de la clientèle avec le circuit du Trésor :** se rapportent aux opérations réalisées entre les banques commerciales et le trésor public, ainsi que ses entités affiliées, notamment les comptes courants postaux (C.C.P) et les fonds particuliers. Ces opérations impliquent des règlements entre ces deux parties, ayant un impact sur les comptes détenus par les banques commerciales auprès de la banque centrale. Lorsque les banques effectuent des paiements au profit du Trésor public, comme le paiement des taxes, leurs comptes au sein de la banque centrale sont débités, entraînant une réduction de la liquidité bancaire. En revanche, lorsque le Trésor public effectue des paiements, comme les salaires ou les dépenses publiques en faveur des banques, les comptes de ces dernières sont crédités, provoquant ainsi une augmentation de la liquidité bancaire.

### 1.3.2. Les facteurs institutionnels de la liquidité :

Ils sont constitués d'un ensemble de réglementations établies par les autorités monétaires notamment la banque centrale, dans le but de superviser la liquidité bancaire. Ils englobent :

- **La politique monétaire de la banque centrale :** C'est un instrument clé pour maintenir la stabilité économique, un faible taux de chômage, la préservation du pouvoir d'achat de la monnaie et la promotion de la croissance économique. En modifiant les taux d'intérêt, les exigences en matière de réserves, en menant des opérations de refinancement ou en effectuant des opérations sur le marché ouvert, la banque centrale influence les taux d'emprunt, les niveaux de dépenses et d'épargne.

Une politique monétaire expansionniste, telle que celle mise en œuvre en Algérie, vise à stimuler l'économie, se traduisant généralement par une augmentation de la liquidité bancaire. En revanche, une politique monétaire restrictive, visant à contrôler l'inflation, a tendance à entraîner une diminution de la liquidité bancaire.

- **Les réserves obligatoires :** Il s'agit de fonds que les banques sont tenues de déposer sur leur compte auprès de leur banque centrale. Le montant de ces réserves est influencé par la politique monétaire en vigueur dans un pays donné. Lorsque la banque centrale cherche à restreindre l'expansion du crédit, elle impose un pourcentage plus élevé de ces réserves obligatoires, bloquant ainsi une part significative de la liquidité bancaire sous forme de RO.

En conséquence cela réduit la disponibilité globale de liquidités au sein des banques. À l'inverse lorsque la politique monétaire est plus accommodante, le pourcentage des RO peut être réduit, libérant ainsi davantage de liquidités pour les banques. <sup>6</sup>

- **Les règles de mobilisation des créances :** Ce sont des directives établies par la banque centrale pour encadrer la cession d'actifs tels que des titres et des prêts en échange de liquidités. La flexibilité de ces règles, variant en fonction du type d'actif et des conditions spécifiques, peut avoir un impact positif sur la liquidité bancaire. En revanche, des règles plus strictes peuvent avoir un effet contraire réduisant la disponibilité de liquidités pour les banques.

---

<sup>6</sup>O.BEGUY ; **Trois essais sur la surliquidité bancaire dans la communauté économique et monétaire d'Afrique Centrale (CEMAC)** ; Université d'Auvergne - Clermont-Ferrand I, 2012 ; p7.

## SECTION 02 : FONDAMETAUX DU RISQUE DE LIQUIDITE

Le risque représente l'incertitude qui plane sur les résultats et les pertes éventuelles lorsqu'il y a des variations défavorables dans l'environnement.<sup>7</sup> Il constitue un élément central de l'activité bancaire, car chaque opération réalisée comporte souvent une certaine incertitude. Lorsque le risque se concrétise, il devient la principale source de pertes pour une institution mais s'il est maîtrisé, il peut être également devenir une source de profil.

La principale fonction d'une banque consiste généralement à transformer des passifs liquides, tels que les dépôts, en actifs, notamment sous forme de prêts. Cette transformation est essentielle à l'activité bancaire, mais elle expose les banques au risque de liquidité, qui représente une menace majeure et peut même conduire à une faillite.

### 2.1. Définition du risque de liquidité :

Le risque de liquidité également connus sous le nom de risque d'illiquidité, a été abordé par de nombreux auteurs :

Selon DARMON (1995), le risque de liquidité est défini comme « l'incapacité de faire à ses exigibilités immédiates avec ses liquidités disponibles ». <sup>8</sup>

Selon CALVET (2002), le risque de liquidité pour une banque correspond à « son incapacité d'honorer ses engagements à court terme, notamment ses dettes à vue et les emprunts interbancaires en raison de l'impossibilité de céder ses actifs sur un marché considéré comme étant liquide ».

D'autre part, DREHMANN et NIKOLAU (2009), indiquent que le risque de liquidité correspond à « la probabilité que, sur une période donnée, les banques rencontrent des difficultés à régler leurs engagements financiers ».

Pour JOHN HULL (2012), le risque de liquidité se réfère à « l'incapacité d'une institution financière d'honorer ses engagements de court terme à temps. La liquidité diffère de la solvabilité, car une banque peut être solvable tout en ayant des problèmes de liquidité, en règle générale, les problèmes de liquidité peuvent conduire à des problèmes de solvabilité<sup>9</sup> ».

---

<sup>7</sup> J.BESSIS ; **Gestion des risques et gestion actif-passif des banques**; Dalloz ; Paris; 1995; p02.

<sup>8</sup> J.DARMON; **Stratégie bancaire et gestion de bilan**; Economica; Paris; 1995; p98.

<sup>9</sup> Ne pas disposer de fonds propres suffisants pour absorber des pertes éventuelles. Résulte de l'inadéquation entre les fonds propres et les risques pris par la banque.

La Banque d'Algérie définit le risque de liquidité comme le risque de ne pas être en mesure de respecter ses engagements, de liquider, ou de compenser une position en raison de conditions de marché défavorables, le tout dans un délai spécifié et à un coût raisonnable.<sup>10</sup>

En se basant sur ces définitions, nous pouvons conclure que le risque de liquidité pour une banque se manifeste par son incapacité, à un moment précis, à honorer ses engagements ou à répondre à ses échéances en mobilisant ses actifs.

## **2.2. Les sources du risque de liquidité :**

L'incapacité d'une banque à respecter ses engagements et à répondre à ses échéances est attribuable à plusieurs sources, pouvant être regroupées en deux catégories distinctes :

- Les sources internes.
- Les sources externes.

### **2.2.1. Les sources internes du risque de liquidité :**

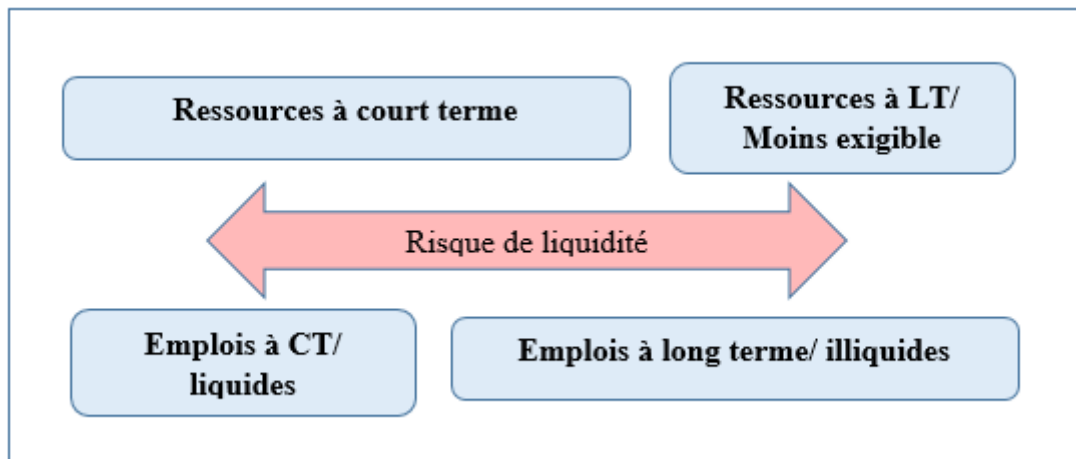
Les sources de liquidité internes font référence aux éléments au sein de la banque qui peuvent contribuer aux problèmes de liquidité. Ces sources comprennent notamment :

- **La transformation des échéances :** La transformation des échéances est au cœur de l'activité bancaire, impliquant la conversion des dépôts des clients en prêts octroyés à d'autres clients. Toutefois, ce processus de transformation comporte un risque de liquidité pour la banque, car consiste à financer des crédits à moyen et long terme avec des ressources à échéance courte. En d'autres termes, le miss-matching des maturités entre les actifs et les passifs peut conduire à des situations où les flux entrants ne couvrent pas en permanence les flux sortants.

---

<sup>10</sup> Règlement de la Banque d'Algérie n° : 11-08 du 28 novembre 2011 relatif au contrôle interne des banques et établissements financiers. Article 2.

**Figure 1: La relation entre la transformation et le risque de liquidité**



Source : Par nos soins.

Selon DE COUSSERGUES, BOURDEAUX, & PÉRAN (2010), L'activité de transformation à deux origines:

- **La recherche d'une marge d'intérêt** : La transformation des dépôts recueillis principalement à court terme, en emprunts à moyen et long terme est un moyen d'améliorer la rentabilité d'une banque. Lorsque la courbe des taux d'intérêt est ascendante, c'est-à-dire que les taux à long terme sont plus élevés que les taux à court terme, la banque réalise une marge supplémentaire grâce à l'écart entre ces taux. Dans cette optique de maximisation de la marge, la banque prolonge la durée de ses prêts, ce qui augmente son taux de transformation et, par conséquent, son risque de liquidité.
  - **La divergence des préférences des contreparties** : L'activité d'intermédiation implique nécessairement une transformation d'échéances. Cependant, les intérêts des prêteurs et des emprunteurs sont opposés. Les prêteurs préfèrent prêter à court terme afin de garder un certain niveau de leur épargne, tandis que les emprunteurs préfèrent emprunter à long terme pour consolider leur financement. Cette divergence de préférences rend difficile l'ajustement entre les actifs et les passifs.
- **Le phénomène de « BANK RUN »** : Ce phénomène se produit lorsque les clients d'une banque retirent simultanément leurs dépôts. Ce retrait massif de fonds est généralement causé par une perte de confiance des prêteurs envers l'établissement de crédit, résultant d'une mauvaise gestion, du non-remboursement des emprunteurs de la banque ou d'une perte de compétitivité entraînant une diminution de la rentabilité. Dans des cas extrêmes,



les réserves de la banque peuvent s'avérer insuffisantes pour couvrir tous les retraits mettant ainsi la liquidité de la banque en péril.<sup>11</sup>

- **La concentration des dépôts** : La concentration des dépôts constitue un facteur pouvant engendrer un risque de liquidité. Lorsqu'une banque dépend d'un nombre restreint de gros déposants, la stabilité de ses dépôts est réduite. En cas de retrait total des fonds par l'un de ces gros déposants, la banque pourrait se trouver dans une situation d'illiquidité et être davantage exposée au risque de liquidité. Un exemple concret en est la faillite de la SVB en 2023 l'une des raisons de la faillite étant la concentration des dépôts provenant des start-ups.
- **Les opérations hors bilan** : Ces opérations englobent les engagements contractés par les établissements bancaires, tels que les lignes de crédit approuvées et les cautions bancaires. L'une des caractéristiques principales de ces opérations est leur absence de mobilisation immédiate de fonds, ce qui entraîne une incertitude quant à leurs mouvements futurs. Par conséquent, elles peuvent générer d'importants besoins en liquidité, particulièrement en période de crise. Un exemple concret de cette situation se produit lorsque plusieurs clients utilisent simultanément leurs lignes de crédit engagées provoquant ainsi des sorties de trésorerie soudaines qui peuvent mettre en péril la liquidité de la banque.
- **L'insolvabilité de l'emprunteur** : Constitue un élément inhérent au risque de crédit auquel la banque, en sa qualité de prêteur, est exposée. Lorsqu'elle octroie des crédits, il n'existe aucune garantie absolue quant au remboursement de ces crédits. En cas de défaut de paiement de l'emprunteur, la banque fait face à une perte, qui peut être partielle ou totale, sur la créance en question. Cette situation se traduit par une perturbation de la liquidité initialement anticipée, engendrant ainsi un impact négatif sur la position de liquidité de la banque.

Il est important de noter que le niveau de risque de liquidité augmente proportionnellement à la probabilité de défaut des emprunteurs.

- **Le risque de négociation** : Représente la possibilité de ne pas pouvoir réaliser la liquidation d'actifs liquides de manière fluide. Cette situation peut découler de divers facteurs, tels que la dégradation de la qualité des titres détenus par l'institution bancaire une crise généralisée sur le marché des titres causée par un déséquilibre entre l'offre et

---

<sup>11</sup> G.DRESSE, *Analyse de l'efficacité des régulations bancaires résultant de la crise des subprimes sur la prévention du risque systémique* ; 2017 ; p14.

la demande, ainsi que la réticence des investisseurs à s'engager sur le marché en raison de contraintes réglementaires renforcées. Lorsque ce risque se concrétise, la valeur de liquidation diminue, exposant ainsi la banque à des difficultés de liquidité.<sup>12</sup>

- **Le recours aux marchés des capitaux :** Les établissements bancaires ont recours aux marchés des capitaux pour mobiliser des ressources additionnelles afin de soutenir leurs activités, en fonction de certains critères tels que la position et la réputation de la banque. Bien que ces marchés constituent une source de liquidité pour la banque, ils peuvent également engendrer un risque de liquidité en raison de la volatilité des conditions de marché.

### 2.2.2. Les sources externes du risque de liquidité :

Les sources externes de liquidité font référence aux éléments extérieurs aux choix internes d'une institution bancaire qui contribuent à l'émergence du risque de liquidité. Ces sources comprennent notamment :

- **Crise systémique :** La survenue d'une crise systémique peut entraîner un risque de liquidité découlant de perturbations telles que la défaillance d'institutions financières, la récession économique, ou le défaut de paiement d'états surendettés. Ces événements ont un impact sur le système financier et monétaire, provoquant une réduction de la liquidité en circulation sur le marché. Un exemple concret en est la faillite de Lehman Brothers en 2008, qui a déclenché une crise de liquidité majeure.<sup>13</sup>
- **Le contexte institutionnel dans lequel l'établissement évolue :** L'insuffisance globale de liquidités peut résulter de l'interaction entre l'offre et la demande sur le marché, de l'intervention intentionnelle des autorités monétaires, ainsi que des évolutions réglementaires qui encadrent la disponibilité des liquidités bancaires. Cette situation a le potentiel de se transformer éventuellement en une crise de liquidité généralisée.

### 2.3. Les conséquences du risque de liquidité :

Anticiper les implications d'un risque de liquidité demeure une tâche ardue, car elles peuvent s'étendre d'effets extrêmement graves à des conséquences plus restreintes. Les difficultés de liquidité résultant d'un déficit en fonds propres ou en actifs liquides peuvent déclencher une cascade d'autres risques lorsqu'une crise de liquidité survient.

---

<sup>12</sup> M.DUBERNET; **Gestion Actif-Passif et tarification des services bancaires** ; 1997.

<sup>13</sup> <https://www.lafinancepourtous.com/>; consulté le 17/07/2023 à 18 :16.

- **Risque de faillite** : Constitue la conséquence ultime du risque de liquidité. Lorsqu'une institution financière se trouve confrontée à des problèmes de liquidité, elle peut se retrouver dans l'incapacité d'honorer ses obligations financières. Si cette situation perdure sur une période prolongée, cela peut conduire à l'insolvabilité de la banque et éventuellement, à sa faillite.
- **Le risque de marché** : Implique que lorsque la banque vend rapidement des titres de son portefeuille pour obtenir de la liquidité, elle peut subir d'importantes pertes financières. En outre, lorsque la banque cherche de nouvelles sources de financement pour combler ses déficits en périodes de taux d'intérêt élevés, elle doit faire face à une augmentation du coût de ses ressources.
- **Risque de réputation** : Peut se matérialiser lorsque la banque fait face à des problèmes de liquidité, ce qui signifie qu'elle ne peut pas respecter ses engagements financiers entraînant ainsi des retards et des défauts de paiement. Ces difficultés suscitent des préoccupations quant à la solvabilité de la banque, ce qui inquiète les clients, les partenaires commerciaux, les investisseurs et les régulateurs. En conséquence, un risque de réputation se profile. Ce type de risque, qui est non financier et complexe à résoudre a des conséquences préjudiciables pour la banque, notamment des difficultés à maintenir ou à établir des relations commerciales, ainsi qu'une menace pour la continuité de son accès aux ressources de financement.<sup>14</sup>
- **Risque systémique** : Un risque enclenché par un effet de propagation en chaîne. La défaillance d'une banque, surtout si elle est d'ampleur significative, peut avoir des répercussions dévastatrices et remettre en question la stabilité d'une économie en raison des effets en cascade qu'elle engendre. Ainsi, la défaillance d'une banque peut provoquer des difficultés au sein d'autres établissements financiers. Le risque de manque de liquidités peut s'avérer fatal pour l'intégralité du système bancaire. Par conséquent toutes les banques ont un intérêt fondamental à maintenir une gestion interne rigoureuse tout en se conformant à des réglementations appropriées.

---

<sup>14</sup> R. Lenclos ; **Risque de réputation des entreprises et responsabilité sociale et environnementale** ; École polytechnique DE MONTRÉAL ; 2011 ; p2.

## SECTION 03 : LA RÉGLEMENTATION PRUDENTIELLE LIÉE AU RISQUE DE LIQUIDITÉ

Les banques sont soumises à diverses réglementations en fonction de leurs objectifs. Certaines réglementations visent à garantir le bon fonctionnement de l'institution, d'autres ont pour but le contrôle monétaire, tandis que certaines sont principalement axées sur la prudence. Cette section vise à présenter l'état actuel de la réglementation encadrant la gestion du risque de liquidité à l'échelle internationale et nationale.

### 3.1. La réglementation prudentielle internationale :

Les accords de Bâle (Bâle I, puis Bâle II), ont été les piliers centraux de la réglementation bancaire avant la crise de 2007-2009. Cependant, la crise financière, marquée notamment par la faillite de Lehman Brothers en septembre 2008, a souligné la nécessité d'un renforcement majeur du cadre réglementaire de Bâle.

« Bâle III, l'enfant de la crise financière de 2007 », <sup>15</sup> En décembre 2010, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire a présenté une série complète de mesures et de nouvelles normes de liquidité visant à prévenir la propagation d'une crise de liquidité et à renforcer la robustesse du secteur bancaire. <sup>16</sup> Deux mesureurs pour la gestion de la liquidité ont été introduits, à savoir le ratio de couverture des liquidités (LCR), et le ratio de financement stable net (NSFR).

#### 3.1.1. Le ratio de liquidité à court terme (LCR) :

Le Liquidity Coverage Ratio, ou ratio de liquidité à court terme, vise à garantir qu'une banque dispose en permanence d'un niveau suffisant d'actifs liquides de haute qualité (HQLA) non grevés, qui peuvent être rapidement convertis en liquidités pour faire face à une sortie de trésorerie (net cash outflows) sur une période de 30 jours, selon un scénario défini par les régulateurs prudents.

$$LCR = \frac{\text{Actifs liquides de haute qualité}}{\text{Sorties nettes de trésorerie sur 30 jours}} \geq 100\%$$

Les autorités monétaires internationales considèrent le LCR comme un indicateur de couverture du risque de liquidité, prévoyant une situation de crise, qu'elle soit spécifique à une

<sup>15</sup> R. BOUGUERRA; *La gestion actif- passif des banques* ; IFID ; 2023 ; p47.

<sup>16</sup> Rapport Bâle III; *Ratio de liquidité à court terme et outils de suivi du risque de liquidité* ; p1.

banque (idiosyncrasique) ou généralisée à l'ensemble du marché (choc systémique). Ces autorités sont convaincues de la nécessité de ce ratio prudentiel pour protéger la résilience du secteur bancaire en utilisant les actifs liquides de haute qualité en cas de tensions.

La norme exige que, en dehors des périodes de tensions financières, le ratio de liquidité LCR ne soit pas inférieur à 100%, ce qui signifie que l'encours de HQLA doit être au moins égal aux sorties nettes de trésoreries. Cette exigence permanente est cruciale pour faire face à d'éventuels épisodes de fortes tensions sur la liquidité. Cependant, lors de période de tensions financières, les banques peuvent puiser dans leur encours de HQLA, ce qui peut temporairement faire baisser le LCR en dessous du seuil des 100 %.<sup>17</sup>

### **3.1.1.1. Les Actifs Liquides de Haute Qualité (ALHQ ou HQLA) :**

Les actifs liquides de haute qualité, qui composent le numérateur du ratio LCR, sont définis comme des actifs qui conservent leur liquidité sur les marchés même en période de crise et qui idéalement satisfont aux critères d'acceptation de la banque centrale (Banque des règlements internationaux, 2009).

En effet, les actifs liquide de haute qualité sont des actifs qui peuvent être convertis facilement et rapidement en liquidités, avec une perte de valeur minimale, voir insignifiante, sur les marchés, qui ce soit en cas de crise globale du marché ou de crise spécifique à une entité donnée. Ces actifs liquides doivent être gérés dans le seul but de pouvoir être mobilisés comme source de liquidité pour faire face à d'éventuelles demandes de fonds.

Dans cette optique, les autorités prudentielles ont établi deux principales catégories d'actifs éligibles pour les HQLA en vue du LCR :

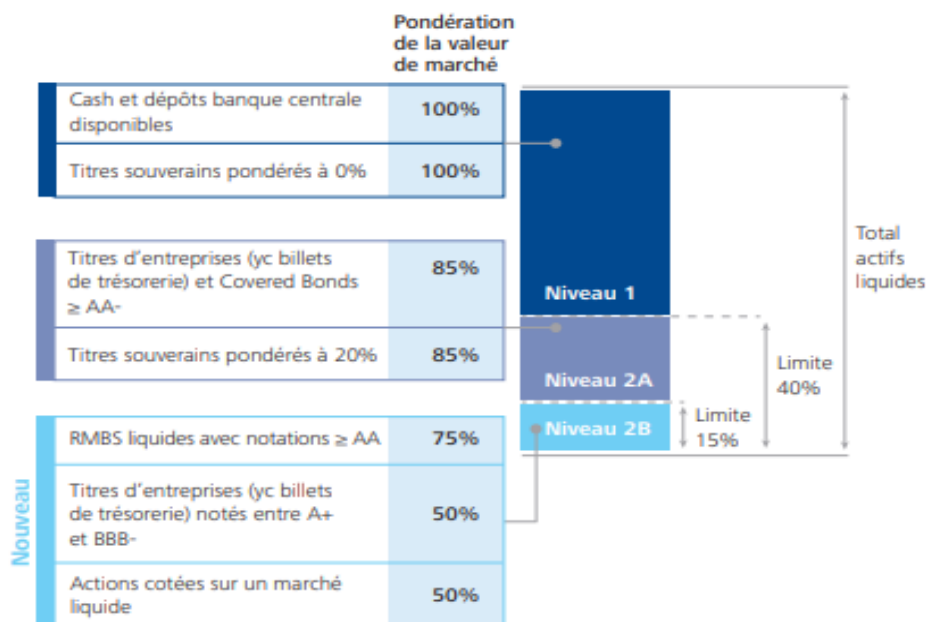
- **Les actifs de niveau 1 :** Ces actifs sont de la plus haute qualité et possèdent une grande liquidité. Il n'y a pas de limite quant à leur utilisation par une banque pour satisfaire aux exigences du ratio de liquidité à court terme. En d'autres termes, ces actifs peuvent représenter une part illimitée des actifs liquides et sont évalués à leur pleine valeur (aucune décote). Il s'agit principalement des encaisses, des réserves de la banque centrale et des titres de dette émis ou garanties par des émetteurs souverains.
- **Les actifs de niveau 2 :** Ces actifs sont eux-mêmes divisés en deux niveaux 2A et 2B. Les actifs de niveau 2A : incluent, par exemple, certains titres d'état, des obligations sécurisées et des titres de dette d'entreprise. Les actifs de niveau 2B comprennent des

---

<sup>17</sup> Idem; p4.

obligations d'entreprises moins bien notées, des titres adossés à des prêts hypothécaires résidentiels ainsi que des actions qui répondent à certaines conditions. Les actifs de niveau 2B sont soumis à une décote minimale de 15 % tandis que l'ensemble des actifs de niveau 2 ne peut pas représenter plus de 40 % du stock total des actifs liquides.

**Figure 2: La composition du coussin d'actifs liquides**



Source : Deloitte 2013.

### 3.1.1.2. Sorties nettes de trésorerie « net cash outflows » :

Le dénominateur du ratio LCR est représenté par le total des sorties de trésorerie nettes. Il s'agit des sorties totales prévues, déduites des entrées totales prévus, sur une période de 30 jours calendaires, conformément à un scénario combinant un choc de liquidité systémique similaire à ceux observés lors de la crise financières de 2007-2008.

Les sorties prévues sont calculées en multipliant les soldes de différents types ou catégories de passifs et d'engagements hors bilan par leurs taux d'échéance ou de décaissement prévus. D'autres parts, les entrées prévues sont calculées en multipliant les soldes de différentes catégories de créances contractuelles par leurs taux d'encaissement prévus. Le total des entrées de trésorerie est soumis à une limite globale de 75% des sorties de trésorerie prévus, garantissant ainsi la disponibilité permanente d'un minimum d'actifs liquides de haute qualité<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Le dénominateur sera toujours  $> 0$ , au moins égal à 25% des sorties.

$$LCR = \frac{\text{Actifs liquides de haute qualité}}{\text{Sorties sur 30j} - \min(\text{entrées sur 30j}; 75\% \text{ des sorties sur 30j})} \geq 100\%$$

### 3.1.2. Le ratio de liquidité à long terme « Net Stable Funding Ratio – NSFR » :

Le ratio structurel de liquidité à long terme, également appelé Net Stable Funding Ratio est l'un des éléments clés des réformes du Comité de Bâle visant à renforcer la résilience du secteur bancaire.

Le NSFR impose aux banques de maintenir une structure de financement stable pour leurs actifs et leurs activités hors bilan une structure de financement solide vise à réduire la probabilité que des difficultés perturbent les sources de financement régulières d'une banque ce qui pourrait mettre en péril sa position de liquidité, augmenter le risque de défaillance et potentiellement générer des tensions susceptibles de se propager à l'ensemble du système financier.

En d'autres termes, ce ratio vise à encourager les établissements bancaires à disposer en permanence d'une base de ressources stables, leur permettant de poursuivre leurs activités sur une période d'un an, même en cas de tensions prolongées.

Le NSFR est défini comme le rapport entre le montant du financement stable disponible et le montant du financement stable requis.

$$NSFR = \frac{\text{Ressources stables disponibles}}{\text{Financements stables exigés}} \geq 100\%$$

La réglementation de Bâle III stipule que le NSFR doit être maintenu à un niveau minimum de 100% en permanence. Cela signifie que les montants du financement stable disponible et du financement stable requis doivent être égaux.

**Figure 3: La composition du ratio NSFR**

<b>Ressources stables disponibles =</b>	<b>Financements stables exigés</b>
Fonds propres de base (T1)	Somme des actifs détenus et financés
+ Fonds propres complémentaires (T2)	+ montant des actifs hors bilan (risque de liquidité potentiel)
+ Action de préférence d'une durée ≥ 1 an	
+ Passifs d'une durée effective ≥ 1 an	
+ dépôts (sans échéance ou à terme) d'une durée > 1 an et conservables durablement	
+ financement de gros d'une durée > 1 an et conservables durablement	

Source : R. BOUGUERRA; *La gestion actif- passif des banques* ; IFID ; 2023 ; p66.

### **3.2. La réglementation prudentielle algérienne :**

Etant donné que les dysfonctionnements et la fragilité des banques ont des répercussions significatives sur les économies des pays développés ainsi que sur ceux en voie de développement, il est essentiel de faire face aux risques financiers qui peuvent affecter le secteur bancaire algérien.

Dans cette optique, la Banque d'Algérie a mis en place un dispositif réglementaire spécifique aux banques algériennes, qui s'appuie sur les principales recommandations issues des travaux du comité de Bâle. Cette approche vise à renforcer la solidité et la stabilité des banques algériennes et atténuer les risques potentiels.<sup>19</sup>

Les banques et les établissements financiers sont soumis à l'obligation de se conformer à des normes et à des ratios applicables dans leur activité. Cela inclut des exigences en matière de couverture et de gestion des risques, de liquidité de solvabilité et de risque en général.<sup>20</sup>

Dans le cadre de cette réglementation, les autorités de tutelle exigent que les banques et les établissements financiers respectent certaines contraintes exprimées en ratios, notamment les ratios de liquidité.

<sup>19</sup> <https://www.asjp.cerist.dz/>; Le rôle de la réglementation prudentielle dans le renforcement de la solidité des banques Algériennes.

<sup>20</sup> L'ordonnance n° 03-11 du 26 Août 2003 relative à la monnaie et au crédit ; Article 62.



### 3.2.1. Le coefficient minimum de liquidité :

Ce ratio vise à surveiller le risque de liquidité en limitant la conversion des ressources à court terme en investissements à moyen et long terme. Il est calculé en comparant la somme des actifs disponibles et réalisable sur une période d'un mois aux engagements de financement reçus des banques, d'une part, et à la somme des dettes exigibles à vue sur une période d'un mois et des engagements contractés, d'autre part.

En effet, les banques sont tenues d'établir un minimum d'actifs liquides équivalant au moins à une fois le passif exigible.

$$RL = \frac{ADR \text{ à CT} + EF \text{ recus des banques}}{\text{Exigibilités à vue et à CT} + \text{Engagements donnés}} \geq 100\%$$

Tels que :

- **ADR** : Actifs disponibles et réalisables.
- **EF** : Engagements de financement.

Ce ratio correspond à une version moins contraignante du LCR tel que proposé dans les recommandations de Bâle III.

### 3.2.2. Le ratio d'observation :

Ce ratio complète le ratio de liquidité en fournissant une analyse supplémentaire de la liquidité à court terme. Il couvre une période de trois mois au-delà du mois à venir.

Par ailleurs, dans le cadre de la gestion de leur liquidité, les banques algériennes sont encouragées à effectuer régulièrement des tests de résistance face à des situations extrêmes<sup>21</sup> notamment à travers des stress tests. Elles doivent également élaborer un plan détaillé identifiant les sources de liquidités et décrivant les stratégies à adopter en cas de réalisation des scénarios de crise déjà élaborés.

### 3.2.3. Le coefficient des fonds propres et ressources permanentes :

Ce ratio constitue une mesure de couverture du risque de liquidité à long terme. Son objectif est de contrôler la capacité d'une banque à gérer les échéances et d'assurer un équilibre approprié entre les actifs et les passifs à long terme, afin d'éviter une déconsolidation du bilan.

---

<sup>21</sup> Règlement de la Banque d'Algérie n° 11-04 de la Banque d'Algérie portant identification, mesure, gestion et contrôle du risque de liquidité ; Articles 21-24.

Cela se produit lorsque les emplois à long terme sont excessivement financés par des ressources à court terme.

Le coefficient des fonds propres et ressources permanentes est défini comme suit<sup>22</sup> :

$$\text{Coefficient FP et RP} = \frac{FPA + RLT}{AI + ELT} \geq 60\%$$

Tels que :

- **FPA** : Fonds propres assimilés.
- **RLT**: Ressources à long terme.
- **AI** : Actifs immobilisés.
- **ELT** : Emplois à long terme.

Ce ratio a également été abordé dans les recommandations de Bâle III, avec une approche plus stressée sous la forme du NSFR.

---

<sup>22</sup> Règlement de la Banque d'Algérie n° 04-04 du 19 juillet 2004 fixant le rapport dit « coefficient de fonds propres et de ressources permanentes » ; Article 9.

## **Conclusion du chapitre:**

Le risque de liquidité découle de la nature même de la transformation opérée par les banques, consistant à convertir des ressources rapidement exigibles en emplois longtemps indisponibles. Dans cette activité inhérente au secteur bancaire, il est possible que la banque se retrouve dans l'incapacité de renouveler ses ressources à court terme avant que ses emplois à plus long terme ne deviennent exigibles, ce qui crée des décalages entre les flux de rentrées et de sorties de fonds.

L'objectif n'est pas d'éviter cette transformation, mais de la maintenir à un niveau acceptable. Pour cela, la banque doit disposer d'outils essentiels permettant de mesurer et de maîtriser le risque de liquidité.

Dans ce contexte, l'Asset and Liability Management joue un rôle crucial en tant que discipline participant à la gestion stratégique des activités bancaire, notamment en ce qui concerne la gestion des risques financiers, dont le risque de liquidité fait partie intégrante. L'ALM sera donc l'objectif de notre prochain chapitre.

***CHAPITRE 02 : L'APPROCHE ASSET  
AND LIABILITY MANGEMENT***

***« ALM »***

## **Introduction du chapitre :**

Au cours des dernières années, la gestion des risques est devenue une préoccupation capitale pour les institutions bancaires, qui s'efforcent de se conformer aux nouvelles réglementations émises par les autorités de supervision financière. Face à ces évolutions, de nouveaux modèles et techniques de gestion ont été déployés.

L'Asset and Liability Management, une approche intellectuelle en constante évolution s'est imposée comme un cadre conceptuel clé pour la gestion financière des banques, visant à répondre à leurs inquiétudes en matière de gestion des risques et de pilotage stratégique.

L'ALM a été initialement introduit aux États-Unis dans les années 1970, axé sur la gestion de la marge nette d'intérêt, puis étendu son champ d'application à d'autres risques structurels notamment le risque de change et le risque de liquidité.

Ce chapitre examinera donc l'approche de la gestion Actif-Passif, en le divisant en trois sections distinctes :

- **Section 1 :** Cadre conceptuel de l'ALM.
- **Section 2 :** La mise en œuvre de la gestion actif-passif.
- **Section 3 :** L'ALM et la gestion du risque de liquidité.

## SECTION 01 : CADRE CONCEPTUEL DE LA GESTION ACTIF-PASSIF

L'ALM, une approche intellectuelle développée depuis plus de 50 ans, occupe une place centrale au sein des institutions bancaires. Il est essentiel de définir cette notion, d'en cerner le périmètre d'application et de comprendre sa démarche afin de mieux appréhender les diverses stratégies adoptées pour gérer le risque de liquidité.

### 1.1. Définition de la gestion actif-passif :

L'évolution de l'ALM a donné lieu à diverses définitions qui permettent de l'analyser sous différentes formes :

La gestion du bilan, également connue sous le nom de gestion actif-passif, est définie 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. 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 des ressources et des activités à l'évolution du marché et à l'environnement financier et réglementaire, notamment aux ratios prudentiels ». <sup>23</sup>

Selon M. DUBERNET 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>24</sup>

J-M.ERRERA. et C. JIMENEZ la considèrent comme « une démarche qui 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>25</sup>

---

<sup>23</sup> J.VINTZEL ; **Scénarios de liquidité** ; 2008; p10.

<sup>24</sup> M.DUBERNET ; **Gestion actif-passif et tarification de services bancaires**; Paris ; Economica ; 1997; p291.

<sup>25</sup> J.ERRERA et C.JIMENEZ ; **Pilotage bancaire et contrôle interne** ; Edition ESKA ; Paris ; 1999 ; p95.

En bref, la gestion actif-passif englobe l'ensemble des techniques et des outils de gestion visant à atténuer les conséquences d'une évolution défavorable des risques financiers.

## **1.2. Objectif de la gestion actif-passif :**

Pour F.LE CORFEC, l'objectif de l'ALM est de garantir le respect des équilibres financiers à long terme, en intervenant notamment sur les questions de liquidité pour assurer un financement adapté des opérations sur le marché.<sup>26</sup> En d'autres termes, il s'agit de trouver le meilleur compromis entre rentabilité et risque, qui s'adapte le mieux aux évolutions du marché ainsi qu'à l'environnement financier et réglementaire.

Pour J. W. BITNER, Les objectifs d'un gestionnaire actif-passif sont de <sup>27</sup> :

- Assurer la gestion du risque de taux affectant le bilan de la banque.
- Gérer les besoins de liquidité liés à l'activité bancaire.
- Préserver le capital de la banque.
- Accroître la rentabilité de la banque.

En synthèse, l'objectif de la méthode de l'ALM consiste à optimiser la rentabilité des fonds propres tout en maintenant un niveau de risque de taux d'intérêt, de change et de liquidité jugé acceptable.<sup>28</sup>

## **1.3. Missions de la gestion actif-passif :**

Etant donné la complexité des multiples facteurs qui influencent la structure du bilan et du hors-bilan de la banque, l'ALM se voit attribuer plusieurs missions, parmi lesquelles :

- ✓ Prévoir et assurer la cohérence entre les grandes masses du bilan de la banque.
- ✓ Gérer de manière prévisionnelle les risques de taux d'intérêt, de change et de liquidité pour s'assurer que les risques assumés sont en adéquation avec les préférences de la banque.
- ✓ Veiller à la conformité des ratios financiers imposés par la réglementation prudentielle qu'elle soit nationale ou internationale.
- ✓ Optimiser le couple rentabilité- risque en allouant les fonds propres aux différentes activités bancaires en fonction des risques et de la rentabilité qu'elles engendrent.

---

<sup>26</sup> F.LE CORFEC ; **La transformation, moteur financier de l'économie** ; Revue Banque Stratégie, Paris 2013 ; p06.

<sup>27</sup> Article: Successful Bank asset/liability Management a guide to the future beyond Gap

<sup>28</sup> Arrêté du 11 février 1993 relatif à la terminologie économique et financière.

- ✓ Contribuer à la tarification des opérations et déterminer les conditions à appliquer à la production nouvelle.
- ✓ Evaluer les options cachées, c'est-à-dire les risques non apparents au bilan, tels que le remboursement anticipé d'un prêt.
- ✓ Formuler les recommandations concernant les grandes orientations de la politique globale de gestion financière, notamment en ce qui concerne la gestion des risques, les orientations commerciales, la rentabilité des fonds propres, et les parts de marché.

#### **1.4. Démarche de la gestion actif-passif :**

Pour assurer un équilibre optimal entre risque et rentabilité, l'ALM peut être mise en œuvre selon deux démarches :

- La démarche globale.
- La démarche prévisionnelle.

##### **1.4.1. Démarche globale :**

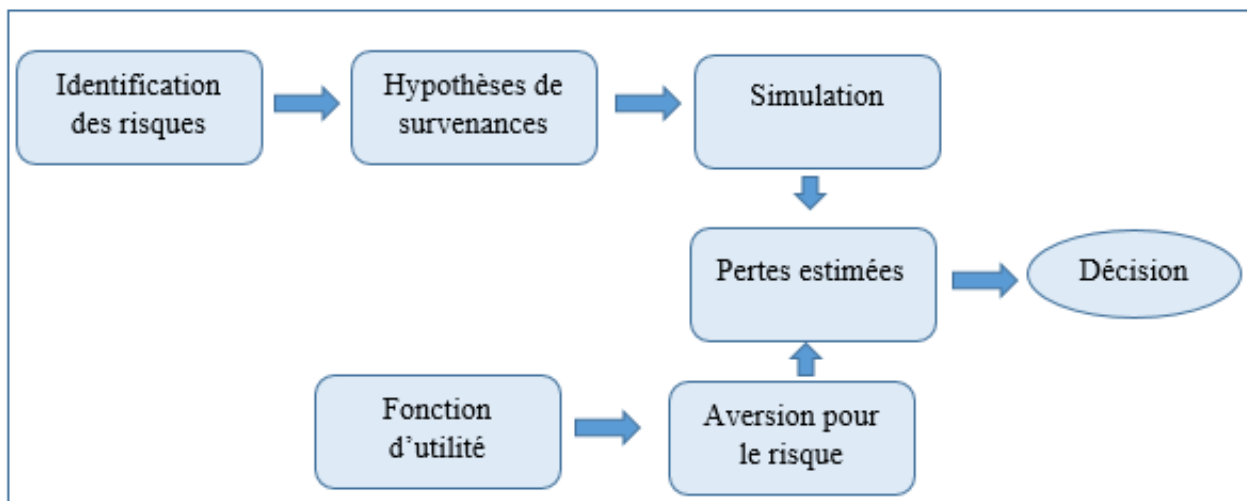
Elle consiste à assurer l'équilibre et la cohérence de l'ensemble des éléments du bilan et du hors bilan, couvrant toutes les composantes de l'institution bancaire, dans le but d'atteindre une structure optimale. Il est essentiel de faire la distinction entre cette démarche globale et la gestion de trésorerie, qui s'occupe de gérer, pour son propre compte ou celui de tiers, les positions de liquidité, de taux d'intérêt ou de change.

##### **1.4.2. Démarche prévisionnelle :**

Elle est qualifiée de « prévisionnelle » car elle implique la prise de décisions dans le présent en vue de gérer une situation future. Cette méthode est bien représentée par le schéma ci-dessous :



**Figure 4: Les étapes de la démarche prévisionnelle**



Source : S.Coussergues et G.Bourdeau ; **Gestion de la banque du diagnostic à la stratégie** ; Dunod ; Paris ; 2005 ; p184.

Les étapes de la démarche prévisionnelle se déroulent comme suit :

- **Etape 1 : identification et évaluation des risques** : Avant d’entreprendre la gestion des risques structurels, il est primordial de les identifier, l’ALM calcule les positions relatives à la liquidité, au taux d’intérêt et aux fluctuations de change afin de déterminer l’exposition de la banque à ces trois risques.
- **Etape 2 : Prévisions des taux d’intérêt et de change** : Des prévisions des taux d’intérêt et des cours de change sont établies pour estimer le coût de couverture des différentes positions précédemment évaluées. Ces prévisions reposent sur les analyses et les pronostics émis par des économistes et des experts du secteur financier.
- **Etape 3 : simulations** : Une fois les positions et les couts déterminés, divers scénarios sont mis en place. Ces scénarios permettent à la banque de se couvrir totalement ou partiellement contre les risques encourus. Chaque scénario fournit des résultats distincts relatifs à la marge d’intérêt prévisionnelle, au montant des fonds propres engagés en raison des prises de risque, au cout des couvertures, etc. la décision finale appartient à l’organe délibérant, qui évalue le niveau de risque toléré par les actionnaires.
- **Etape 4 : prise de décisions** : Cette étape est délicate, car le choix d’un scénario reflète directement les exigences et la stratégie de la banque concernant les risques à assumer et le niveau de rentabilité souhaité. Pour une prise de décision optimale, il est nécessaire d’avoir une structure de bilan flexible. En effet, toute décision de couverture de risque exige une recombinaison des différents éléments du bilan.

## **1.5. Les outils stratégiques de la gestion actif-passif :**

La mise en place de la gestion actif-passif nécessite une phase préliminaire consistant à définir rigoureusement les responsabilités de chaque activité. Cela permettra d'établir les relations financières entre les différentes entités en utilisant des taux de cessions internes et en allouant les fonds propres de manière notionnelle.

### **1.5.1. Le taux de cession interne :**

Le TCI est un taux utilisé pour évaluer les flux de trésorerie internes au sein de la banque. Il joue un rôle essentiel en reliant les différents centres de responsabilité, permettant ainsi le calcul de la marge de transformation<sup>29</sup> et la fixation des objectifs.

Ce taux est calculé en prenant en compte la courbe des taux et les conditions d'accès de la banque aux marchés des capitaux. Il doit refléter avec précision les coûts réels de refinancement, car il représente le coût qu'auraient à supporter les agences si elles intervenaient directement sur le marché.

Le TCI a pour but d'éliminer le risque de taux et de liquidité au niveau des unités commerciales, en les centralisant au sein de l'ALM. Cette centralisation des risques permet aux banques d'intervenir sur le marché financier pour des couvertures partielles et totales, assurant ainsi une meilleure gestion globale des risques de la banque.

### **1.5.2. L'allocation des fonds propres :**

En fonction des risques encourus, la banque prendra des décisions concernant le montant approprié de fonds propres à allouer pour se protéger. Les pertes attendues peuvent être couvertes par le bénéfice réalisé au cours de l'exercice en question, tandis que les pertes inattendues doivent être couvertes par les fonds propres afin d'éviter une défaillance de la banque.

L'allocation des fonds propres à chaque activité est réalisée en tenant compte du niveau de risque associé ainsi que de la rentabilité générée, c'est-à-dire du ratio risque/ rentabilité.

Deux approches distinctes sont utilisées pour calculer le niveau optimal des fonds propres :

- **Approche prudentielle :** Cette approche repose sur l'utilisation de ratios prudentiels qui sont des indicateurs financiers réglementaires imposant des exigences minimales en

---

<sup>29</sup> L'écart de taux entre le taux de cession interne et le coût de refinancement de la banque aux conditions du marché monétaire.

termes de fonds propres par rapport aux activités et aux risques d'une banque. Ces ratios sont souvent fixés par les autorités de régulation financière, visant à assurer la stabilité du secteur bancaire. Cependant, il est important de noter que cette approche peut présenter des limites en termes de simplicité et d'uniformité.

- **Approche économique :** Cette approche prend en compte les particularités spécifiques à chaque banque en utilisant des modèles internes plus adaptés. Contrairement aux ratios fixes de l'approche prudentielle, l'approche économique utilise des modèles plus complexes qui tiennent compte des caractéristiques individuelles de chaque institution financière. Cela permet une évaluation plus précise des besoins en fonds propres en fonction des risques spécifiques auxquels une banque est exposée.

Concernant l'ALM, son rôle consiste à allouer les fonds propres en fonction des risques liés à la liquidité, aux taux d'intérêt et aux fluctuations de change.

## SECTION 02 : LA MISE EN OEUVRE DE LA GESTION ACTIF-PASSIF

Tout ce qui a été exposé précédemment revêt une valeur réelle uniquement lorsqu'il est effectivement mis œuvre. Il demeure donc essentiel de définir les quatre principaux axes<sup>30</sup> de mise en application de la gestion actif-passif : une structure organisationnelle hiérarchique, un processus décisionnel établi, des indicateurs de décision synthétiques et un système d'information adapté. Ces composés jouent un rôle fondamental dans l'efficacité de la gestion actif-passif au sein de l'institution bancaire.

### 2.1. Une organisation hiérarchique :

En ce qui concerne l'organisation, les solutions sont généralement spécifiques à chaque établissement, en fonction de son champ d'activité, son historique et de sa culture. L'organisation de la gestion actif-passif doit idéalement prendre en compte trois aspects majeurs de cette fonction, à savoir : la collecte et la transmission d'informations, l'analyse financière et la mise en place de la stratégie.

Il est essentiel de souligner que, pour assurer une gestion actif-passif efficace au sein d'une banque, l'organigramme doit impérativement prévoir des structures interconnectées pour faciliter la communication et accroître l'efficacité. Cette organisation peut se déployer sur deux niveaux distincts :

- Les instances de décision.
- Les équipes dédiées à la gestion actif-passif.

#### 2.1.1. Les instances de décision :

Trois instances principales interviennent dans le processus de gestion actif-passif :

- **L'organe de direction** : Représenté par le conseil d'administration ou le directoire, il est chargé de définir les choix stratégiques de l'établissement. Cela inclut la mise en place de la stratégie globale de l'établissement, ou la fonction de gestion actif-passif joue un rôle clé en tant qu'outil de mise en œuvre, inscrit dans un processus de planification. De plus, l'organe de direction détermine la politique de gestion financière, notamment en établissant les principes et les limites de gestion des risques financiers, les taux de cession internes, l'allocation des fonds propres et la planification des opérations de couverture.

---

<sup>30</sup>M.Dubernet ; Présentation de la mise en œuvre de la GAP ; **Gestion actif-passif et tarification des services bancaires** ; p277 -290.

- **Le comité ALCO (Asset and Liability Committee) :** Responsable des choix techniques, ce comité détermine les orientations à court terme de l'établissement en matière de gestion actif-passif. Par exemple, il peut fixer le volume d'intervention sur les marchés mensuellement. Le comité ALCO est généralement composé :
  - D'un membre de la direction générale (qui est souvent le président).
  - De plusieurs représentants de la cellule ALM.
  - Du responsable de la trésorerie.
  - Du directeur comptable.
  - Des responsables du contrôle de gestion et de la planification.
  - D'un responsable de l'équipe d'économistes.

Les réunions de ce comité ont lieu selon des fréquences hebdomadaires mensuelles ou bimensuelles, avec des réunions exceptionnelles en cas d'évènement particuliers.

- **Le comité de risque de contrepartie :** Généralement constitué des mêmes membres que le comité ALCO, est responsable d'approuver les limites d'intervention sur les institutions partenaires. Cette approbation est basée sur les propositions émises par l'équipe en charge de la gestion du risque de contrepartie.

### **2.1.2. Les équipes dédiées à la gestion actif-passif :**

Les équipes dédiées à la gestion actif-passif sont composées de plusieurs entités, dont les principales sont les suivantes :

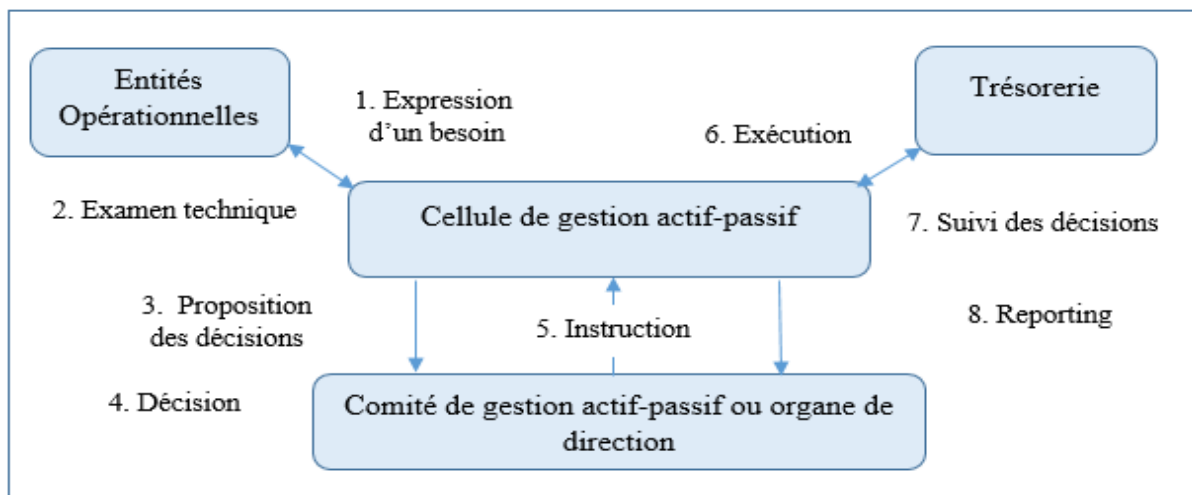
- **La cellule de gestion actif-passif centrale :** Cette équipe a pour responsabilités principales :
  - Superviser la politique de gestion actif-passif en émettant des recommandations concernant les règles et limites de risques financiers sans toutefois disposer toutefois d'un pouvoir décisionnel.
  - Contribuer à la définition de l'allocation notionnelle des fonds propres et des taux de cessions internes.
  - Etre chargé de la mise en œuvre pratique de la gestion actif-passif notamment en générant les volumes d'intervention sur les marchés. Son rôle principal se résume à l'analyse des informations préparant les décisions et à la leur mise en œuvre.

- **La trésorerie** : Cette équipe remplit deux fonctions essentielles :
  - **La trésorerie sociale** : Elle agit en tant qu'interlocuteur de l'établissement sur les places financières et assure la concrétisation des programmes de financement décidés par le comité ALCO.
  - **La trésorerie autonome** : En tant qu'entité opérationnelle sur le marché elle vise à réaliser des gains financiers et à commercialiser des produits financiers tels que swaps, floors et caps, etc.
- **L'équipe chargée de la gestion du risque de contrepartie** : Cette équipe analyse la situation financière des contreparties pour évaluer leur capacité à honorer leurs engagements. Sur la base de cette analyse, elle met en place un système de limites en termes de montant et de durée, que chaque contrepartie ne doit pas dépasser.

## 2.2. Le processus de décision de la gestion actif-passif :

Le processus d'intervention et de prise de décision des différentes entités, telles que la trésorerie, les entités opérationnelles et la cellule de gestion actif-passif, est schématisé dans la figure ci-dessous :

**Figure 5: Le processus de décision de la gestion actif passif**



Source : M.DUBERNET; **Gestion Actif-Passif et Tarification des Services Bancaires**; Economica ; Paris; 2000; p286.

Nous tenons à souligner les points suivants :

- L'entité opérationnelle exprime ses besoins à la cellule gestion actif-passif, tandis que la trésorerie exécute les programmes financiers décidés par le comité ALCO.

- La stratégie et la politique de gestion financière sont déterminées par l'organe de direction, en se basant sur les décisions et le rapport reporting de la cellule gestion actif-passif tel que gap de taux fixes, analyse des remboursements anticipés, etc.
- Le comité ALCO donne des directives concernant les orientations à court terme de l'établissement à la cellule ALM, qui mettra en œuvre les décisions prises par les organes de direction.

### **2.3. Les indicateurs de gestion :**

Afin de surveiller de près les décisions prises par l'organe de direction, la cellule de gestion actif-passif établit un tableau de bord synthétique comprenant des indicateurs clés tels que la valeur actuelle nette (VAN), la duration et la sensibilité des marges, entre autres.

Ce tableau de bord est régulièrement révisé, au minimum une fois par trimestre, afin de faciliter la prise de décisions concernant les programmes d'intervention sur les marchés. Il permet ainsi de maintenir une gestion proactive et réactive en fonction des évolutions du marché et des objectifs financiers de l'institution bancaire.

### **2.4. Le système d'information :**

Le système d'information joue un rôle crucial dans l'approche ALM, car la validité des choix stratégiques repose sur la fiabilité de ce système. Pour établir les échéanciers des différents flux de capitaux et des intérêts générés par l'activité quotidienne, la cellule ALM doit disposer d'une base de données solide.

En outre, le système d'information doit être capable de gérer les éléments suivants :

- Agrégation d'informations provenant de systèmes différentes, tels que ceux issus de l'ALM, du contrôle de gestion et du risque de marché.
- Intégration de nouveaux matériels informatiques permettant d'effectuer des calculs et des simulations, par exemple pour déterminer les montants de couverture sur le marché.
- Mise en place de nouveaux outils de reporting, de backtesting et d'autres outils assurant la traçabilité et la qualité des données nécessaires pour une gestion efficace des actifs et passif de l'établissement.

## SECTION 03 : L'ALM ET LA GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE

Après avoir exposé les aspects théoriques et réglementaires de l'ALM dans les deux sections précédentes, cette section vise à présenter l'ALM comme une méthode de mesure et de gestion du risque de liquidité.

### 3.1. La démarche de gestion de risque de liquidité par l'approche de gestion actif-passif :

La démarche de l'ALM dans le contexte de la gestion du risque de liquidité implique l'identification, la mesure et la gestion de ce risque de manière intégrée.

#### 3.1.1. Identification du risque de liquidité :

Un contrôle déficient de la structure du bilan peut potentiellement donner lieu à l'émergence du risque de liquidité. La première étape fondamentale dans le processus de gestion de ce risque réside dans son identification. Cette étape est d'une importance capitale, car sans cette identification, la mesure du risque de liquidité serait dénuée de pertinence. L'identification du risque de liquidité consiste en :

- **Analyse détaillée des postes du bilan :** L'analyse des postes du bilan implique l'évaluation du degré de liquidité des actifs et de l'exigibilité des passifs.

#### **Actif :**

- ✓ Le cash et les titres d'état.
- ✓ Les actions et les emprunts interbancaires.
- ✓ Les crédits qui peuvent être vendus, avec plus ou moins de facilité, sur un marché ou via des opérations de titrisation.
- ✓ Les participations et tous les emplois difficiles à céder.

#### **Passif :**

- ✓ Les refinancements auprès de la banque centrale.
- ✓ Les refinancements interbancaires.
- ✓ Les dépôts de la clientèle.
- ✓ Les lignes de refinancement, les emprunts à long terme et le capital de la banque.

#### **Hors bilan :**

- ✓ Les engagements conditionnels représentés par les garanties financières tels que les cautions, les avals et crédit documentaire.



### 3.1.2. Mesures du risque de liquidité :

Une fois que le risque de liquidité a été identifié, il devient impératif de procéder à l'évaluation approfondie, permettant à la banque de déterminer sa capacité à respecter ses obligations financières. On peut distinguer deux types d'outils de mesures du risque, à la fois principaux et complémentaires.

#### 3.1.2.1. Les outils principaux:

Reposent sur la projection et la comparaison des flux financiers tant à l'actif qu'à passif, et fait appel à des instruments, notamment :

##### 1) Le profil d'échéance :

Le profil d'échéances est un tableau qui classe les actifs et les passifs selon leur durée restant à courir, représentant ainsi les amortissements des emplois et des ressources<sup>31</sup>. Les classes d'échéances de courte durée englobent des intervalles temporels de faible étendue principalement en raison de l'évaluation du risque de liquidité immédiate qui y est effectuée. En ce qui concerne les échéances plus éloignées, ces classes couvertes de périodes de plus longues durées. Cette définition est exemplifiée par le tableau présenté ci-dessous :

**Tableau 1: Le profil d'échéance simplifié**

Période D	Actifs	Passif
1 semaine	4 200	4 800
7 jours ≤ D < 1 mois	5 000	6 400
1 mois ≤ D < 6 mois	5 400	8 600
3 mois ≤ D < 6 mois	4 200	5 800
6 mois ≤ D < 1 an	2 400	2 000
1 an ≤ D < 2 ans	3 400	1 000
2 ans ≤ D < 5 ans	2 900	1 400
≤ Plus de 5 ans	4 000	1 500
<b>Total</b>	<b>31 500</b>	<b>31 500</b>

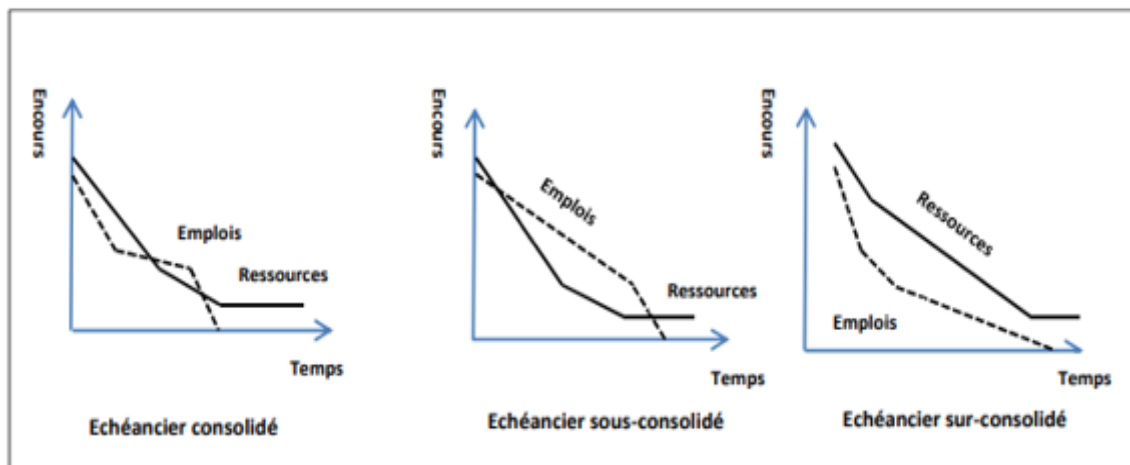
Source : S.Coussergues et G.Bourdeau ; ' Gestion de la banque du diagnostic a la stratégie ; Dunod ; Paris ; 2005 ; p217.

Ces échéanciers fournissent une représentation de la situation de liquidité du bilan, c'est-à-dire son niveau de consolidation. Trois scénarios sont envisagés, déterminant si le bilan est

<sup>31</sup> J.DARMON ; Stratégies bancaires et Gestion de bilan ; Economica ; Paris ; 1998 ; p113.

considéré comme étant « sur-consolidé », « consolidé », ou « sous-consolidé », en fonction de la vitesse à laquelle les ressources se déprécient par rapport aux engagements financiers.

**Figure 6: La consolidation du bilan**



**Source :** J.Bessis ; **Gestion des risques et gestion actif-passif des banques** ; Dalloz ; 1995 ; p103.

En se basant sur ce profil d'échéances, il est possible d'élaborer un tableau d'amortissement des actifs et des passifs en soustrayant les amortissements prévisionnelles des soldes en cours pour chaque période. En se référant au tableau précédent, le profil des soldes en cours pour les actifs et les passifs est le suivant :

**Tableau 2: Le profil des encours actifs et passifs**

Période	1	2	3	4	5	6	7	8	-
Encours actifs	31 500	27 300	22 300	16 900	12 700	10 300	6 900	4 000	0
Encours passifs	31 500	26 700	20 300	11 700	5 900	3 900	2 900	1 500	0

**Source :** Elaboré par l'auteur, à partir du tableau 1.

## 2) Les impasses en liquidité :

Les impasses de liquidité correspondent à la variation entre les encours d'actifs et de passifs pour toutes les dates futures.<sup>32</sup> Elles permettent de mesurer l'écart entre les sorties de fonds dues aux remboursements de prêts et les entrées de fonds résultant des remboursements de crédits.

Une impasse de liquidité positive indique que la banque dispose d'un excédent de ressources, la plaçant ainsi en situation de "surliquidité". En revanche, une impasse négative

<sup>32</sup> P.DEMEY et autres ; **Introduction à la gestion actif-passif** ; Paris ; Economica ; 2003 ; p33.

signifie que la banque fait face à un déficit de ressources pour financer ses activités, la plaçant ainsi en situation d'illiquidité.

### 3) Calcul des impasses :

Les impasses peuvent être calculées selon deux approches différentes, soit une approche statique, soit une approche dynamique:

- **L'approche statique** : Évalue les écarts en fonction des actifs et passifs existants à la date du calcul, sans prendre en compte les nouvelles opérations à venir.
- **L'approche dynamique** : Calcule les écarts en prenant en considération l'ensemble des flux de trésorerie, qu'il s'agisse des encours existants ou des nouvelles opérations prévues.

Les impasses peuvent être évaluées de deux manières distinctes, soit en se basant sur les flux, soit en se basant sur les encours (stocks) :

- **Les impasses en flux** : Permettent de mesurer les besoins ou les excédents de financement pour une période donnée. Elles se calculent en mesurant la variation des actifs et des passifs au cours de cette période :

$$\text{Impasse en flux}(t, t + 1) = \text{Tombées actifs}(t, t + 1) - \text{Tombées passif}(t, t + 1)$$

- **Les impasses en stock** : À la différence des impasses en flux, les impasses en stock permettent de mesurer le besoin ou l'excédent de liquidité cumulé jusqu'à une date spécifique. Elles s'obtiennent en évaluant la différence entre les encours de passifs et d'actifs pour toutes les dates futures.

$$\text{Impasse en stock}(t) = \text{Encours passifs}(t) - \text{Encours actifs}(t)$$

Le cumul, exprimé en valeur absolue, des impasses en flux permet d'obtenir les impasses en stock.

### 4) Clôture des impasses :

Cette méthode vise à rééquilibrer la différence entre les ressources et les emplois en prenant une position de liquidité opposée. En d'autres termes, un excédent de liquidité, représenté par un écart positif, est investi à court terme et conformément aux conditions du marché, tandis

qu'un besoin de financement, représenté par un écart négatif, est comblé par un emprunt à long terme, également aux conditions du marché.

La variation entre les produits et les charges engendrées par ces opérations de prêts et d'emprunts détermine le coût de cette opération, correspondant à la perte ou au gain potentiel que la banque pourrait subir.

### 5) Les indicateurs de gestion du risque de liquidité :

L'indice de transformation, également connu sous le nom d'indice de liquidité, mesure l'inadéquation entre les échéances des actifs et des passifs, offrant ainsi une évaluation du risque de transformation auquel la banque est exposée.<sup>33</sup> Il s'agit du rapport entre les passifs et les actifs, avec des coefficients de pondération correspondant à la durée moyenne de chaque catégorie, exprimée en années.

$$\text{Indice de transformation} = \frac{\sum \text{Passif pondérés}}{\sum \text{Actifs pondérés}}$$

- ✓ Si  $IT > 1$ , cela indique que la banque est en situation de surliquidité, car elle emprunte à plus long terme qu'elle ne prête.
- ✓ Si  $IT < 1$ , alors la banque effectue une transformation de passifs à court terme en actifs à long terme, ce qui la place en situation d'illiquidité.
- ✓ Si  $IT = 1$ , cela signifie que les actifs et les passifs sont en adéquation.

### 6) Le surplus de base :

Le surplus de base est un indicateur quotidien qui évalue la réserve de liquidités représentant la différence entre l'actif liquide et le passif exigible. Il permet de mesurer la capacité de la banque à couvrir son besoin de financement :

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

- **Les actifs liquides** : Englobent tous les actifs qui peuvent être rapidement convertis en liquidités sans engendrer de pertes significatives.

<sup>33</sup> J. DARMON ; **Stratégies bancaires et gestion de bilan** ; Economica, Paris ; 1998 ; p113.

- **Les passifs exigibles :** Comprennent les dettes à court terme, notamment les emprunts à 24 heures, les transactions de pension, les emprunts contractés auprès de la banque centrale, et les dépôts avec une échéance inférieure à un mois.

Le surplus de base peut se présenter sous deux scénarios distincts, comme suit :

- ✓ **Un surplus de base positif :** Cela indique que la banque dispose d'un excédent d'actifs liquides par rapport à ses passifs, une partie de ses actifs liquides étant financée par des ressources à long terme. Ce surplus représente une marge de sécurité.
- ✓ **Un surplus de base négatif :** Cela signifie que la banque finance des actifs à plus long terme en utilisant des ressources à court terme. Dans ce cas, la banque doit constamment renouveler ses ressources pour maintenir le financement de ses actifs.

### 3.2.1.2. Les outils complémentaires :

Sont des outils de simulation qui s'appuient sur des scénarios déterministes, fondés sur des hypothèses plus réalistes et permettent d'estimer les flux en prenant en compte les entrées de production nouvelles.

#### 1) Les scénarios et le stress tests :

Les tests de résistance servent à modéliser des scénarios de détérioration significative de l'environnement économique, puis à vérifier que les banques sont en mesure de faire face à ces périodes de conjoncture défavorable. Les tests de résistance revêtent ainsi une importance cruciale dans l'évaluation de la solidité et la fiabilité d'un système de gestion de liquidité.

#### 2) Les simulations des cash-flows nets :

Cette mesure est réalisé en utilisant un modèle de projection de l'ensemble des flux de trésorerie futurs, en se basant sur les échéanciers contractuels ainsi que sur des hypothèses relatives aux conditions du marché et au comportement des contreparties (comme le retrait ou le renouvellement des dépôts, le remboursement anticipé des prêts, les utilisations des lignes de crédit, etc.), que ce soit en intégrant ou non des suppositions couvrant les nouveaux flux de trésorerie.

L'objectif est de quantifier l'impact des paramètres incertains tels que les taux d'intérêt sur une variable cible, dans le but d'optimiser la relation rendement-risque et de renforcer les sources de financement. La simulation des flux de trésorerie nets élargit le champ d'application de la gestion actif-passif, en permettant la gestion de scénarios plus complexes et la simulation de chocs importants.

### 3.1.3. La Couverture du risque de liquidité :

Les impasses de liquidité fournissent une vue de la position de liquidité, mais ne proposent pas de solution de financement spécifique. Par conséquent, la couverture, également connue sous le terme de « hedging », s'adresse aux institutions bancaires exposées aux risques et cherchant à se protéger contre des évolutions défavorables de ces risques.

L'objectif de cette couverture est d'éliminer totalement les risques, qui proviennent généralement de l'existence d'une position (généralement exprimée par un gap non nul). La réduction ou l'annulation de ces risques implique souvent une recomposition du bilan afin de supprimer ce gap.

- **La recomposition du bilan : L'adossement :** L'adossement en liquidité intervient lorsque les calendriers d'amortissement des actifs et des passifs présentent des similitudes. Dans ce cas, il est possible d'éliminer les écarts de flux et, par conséquent toute nécessité de financement prévisionnel. Cette procédure implique la mise en place d'une couverture de liquidité et le réajustement du bilan. Le problème à cet instant est de déterminer le montant et la structure par échéance de ces financements.
- **Les financements courts :** Ces financements sont structurés en contrats à court terme renouvelables périodiquement, ce qui signifie qu'ils sont répartis en strates verticales. Initialement, seul le premier segment est influencé par le taux courant, tandis que les autres le seront progressivement au fur et à mesure des besoins. Cette situation présente des avantages lorsque les taux d'intérêt diminuent ultérieurement, car les tranches différées peuvent alors être financées à des taux plus avantageux.
- **Le financement long :** Il est préconisé d'établir des financements à long terme pour couvrir l'ensemble des besoins, de manière à fixer le taux au moment du premier financement. Toutefois, il est impératif de veiller à ne pas dépasser les limites afin d'éviter un excès de liquidité au futur. Par conséquent, il est essentiel de déterminer les durées maximales de ces financements en fonction du calendrier d'amortissement des actifs.

### 3.2. La problématique des produits non échéanciers :

Lors de l'élaboration des écarts de liquidité, certains éléments du bilan et du hors bilan des institutions bancaires posent des défis quant à leur incorporation dans l'échéancier des flux. Il est impératif d'évaluer avec la plus grande précision possible les échéanciers des actifs et des

passifs. Cependant, cette tâche peut s'avérer complexe pour certains éléments, et ce, pour diverses raisons :

### **3.2.1. Produits sans échéance contractuelle :**

La représentation de l'évolution temporelle de l'amortissement de ces produits est une tâche particulièrement complexe, nécessitant souvent l'utilisation de conventions, d'hypothèses simplificatrices ou d'analyses statistiques.

Ces produits incluent notamment les dépôts à vue, les comptes d'épargne, les comptes débiteurs, les impayés et autres, suscitent des préoccupations spécifiques. Pour les besoins de cette étude, notre attention sera uniquement portée sur les dépôts à vue, qui représentent une source de risque de liquidité extrêmement significative, constituant la plus grande part des dettes de la banque. Ils ne sont soumis à des échéances contractuelles, contrairement à la majorité des autres éléments du bilan, ce qui les rend non soumis à un échéancier précis ; leurs montants peuvent fluctuer dans les deux sens et ce, sans délai déterminé.

Bien que les dépôts à vue affichent généralement une stabilité temporelle, leur retrait peut survenir à tout moment, ce qui incite certains à les classer prudemment comme des ressources volatiles. En revanche, d'autres adoptent une perspective plus réaliste en considérant la stabilité intrinsèque des DAV en les classant parmi les ressources à long terme.

Une approche permettant de concilier ces deux perspectives consiste à diviser les DAV en deux composantes distinctes : l'une stable (CORE DEPOSIT) et d'autre volatile. Toutefois, il est important de noter que ces solutions reposent sur convention qui peut s'éloigner dangereusement de la réalité.

### **3.2.2. Les éléments à échéance juridique différente de l'échéance pratique :**

Certaines catégories de crédits, notamment les découverts accordés aux entreprises, ont initialement des échéances à court terme, mais leur renouvellement périodique prolonge leur échéance. A l'inverse, d'autres crédits incluent des clauses de remboursement anticipé, offrant la possibilité de raccourcir leur terme. De plus, certaines opérations interbancaires réalisées au jour le jour sont renouvelées quotidiennement. Dans ce contexte, c'est l'expérience acquise par la banque qui lui permet de déterminer l'échéancier le plus faible.

### **3.2.3. Les éléments du hors bilan :**

La matérialisation de ces éléments en tant que sorties ou entrées de fonds est conditionnée par la réalisation d'événements à venir qui présentent une certaine incertitude. Cependant, il

demeure impératif d'évaluer les flux résultant de ces opérations en se fondant sur la base des constatations passées.



## **Conclusion du chapitre :**

L'Asset Liability Management, comme son nom l'indique, est une discipline qui englobe les deux composantes du bilan comptable : l'actif et le passif. Son objectif premier est d'établir et de maintenir l'équilibre entre ces deux aspects, de manière à ce que la banque dispose des ressources nécessaires pour couvrir ses engagements et responsabilités.

De plus, l'ALM vise à atténuer les effets négatifs induits par la prise de risque, en offrant des instruments permettant d'évaluer les risques financiers, notamment le risque de taux d'intérêt, le risque de change et le risque de liquidité.

La conclusion de ce chapitre marque également la fin de notre partie théorique, au cours de laquelle nous avons cherché à éclairer les principaux concepts théoriques relatifs à la gestion du risque de liquidité selon l'approche ALM, en vue de passer à la partie pratique de notre étude.

***CHAPITRE 03 : L'APPLICATION DE  
L'APPROCHE D'ALM AU SEIN DE  
LA BANQUE EXTERIEURE  
D'ALGERIE***

## **Introduction du chapitre :**

L'approche de gestion actif-passif repose sur la mise en place d'outils spécialisés permettant de mesurer l'exposition de la banque aux risques financiers. En vise à assurer l'adéquation entre les ressources et les emplois de la banque, tout en maintenant un niveau acceptable de risque de taux, de change et de liquidité.

Après avoir exposé précédemment les techniques et les méthodes de mesure des risques en ALM, ainsi que les divers outils utilisés, nous allons désormais appliquer cette démarche particulière au bilan de la BEA. L'analyse du profil de liquidité de la BEA nécessite la subdivision de ce chapitre en quatre sections distinctes :

- **Section préliminaire :** Présentation de la Banque Extérieure d'Algérie.
- **Section 01 :** Modélisation des dépôts à vue.
- **Section 02 :** L'application de l'approche ALM au sein de la banque extérieure d'Algérie.
- **Section 03 :** Limites, analyse des résultats et recommandation.

## SECTION PRELIMINAIRE : PRESENTATION DE LA BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE

Avant de mesurer l'exposition de la Banque Extérieure d'Algérie au risque de liquidité et de réaliser des simulations de stress tests, il est essentiel de présenter la banque dans son ensemble. Cela inclut sa situation actuelle en termes de rentabilité, sa conformité aux principaux ratios réglementaires, ainsi que la direction de trésorerie où est positionnée la cellule ALM.

### 1.1. Présentation de la Banque Extérieure d'Algérie :



**Une Banque à la  
hauteur de vos  
aspirations**

La Banque Extérieure d'Algérie a été fondée le 1er octobre 1967, avec un capital initial de 20 millions de dinars algériens. Son objectif initial était de se spécialiser dans le financement des grandes entreprises opérant dans les secteurs énergétiques et industriels du pays, tels que l'énergie, l'électronique, la sidérurgie, le maritime et les travaux publics. Par la suite en conformité avec la législation sur l'autonomie des entreprises publiques économiques, la BEA a élargi sa gamme de services pour inclure d'autres secteurs d'activités, tels que la construction, l'agroalimentaire, etc.

Aujourd'hui, la Banque Extérieure d'Algérie, avec un capital social s'élevant à 230 milliards de dinars algériens, occupe une position de premier plan dans le financement de l'économie. Cette implication se manifeste aussi bien dans le soutien aux projets d'envergure "structurants" que dans le support aux petites et moyennes entreprises, aux particuliers, aux ménages, ainsi qu'aux dispositifs gouvernementaux liés à l'emploi.

Ce qui distingue la BEA des autres institutions bancaires locales réside dans sa contribution significative au commerce extérieur. À cet égard, la BEA se classe parmi les premières banques du continent. Cette position est renforcée par son réseau étendu comptant plus de 1200<sup>34</sup> correspondants internationaux. De plus, elle possède une expertise avérée en matière de gestion des opérations de commerce extérieur. Sa vocation internationale est renforcée par le biais de ses nombreuses filiales et participations réparties à Paris, Londres, Abou Dhabi et Luxembourg, lesquelles exécutent une diversité d'opérations documentaires pour le compte de la banque.

<sup>34</sup> [www.bea.dz](http://www.bea.dz) ; consulté le 04/11/2023 à 14 :35.

## 1.2. La Banque Extérieure d'Algérie en chiffre :

La BEA se distingue par son réseau étendu et son impact significatif dans le secteur financier. Le tableau ci-dessous présente de manière succincte des indicateurs clés. Ces chiffres offrent un aperçu quantitatif de l'envergure opérationnelle et de la présence territoriale de la BEA dans le paysage bancaire.

**Tableau 3: Les indicateurs clés de la Banque Extérieure d'Algérie**

Directions régionales	11
Agences bancaire	105 agences (dont 2 bureaux de change)
Comptes clientèles	1 900 000 comptes clients
DAB	150
Cartes CIB en circulation	276 536
Effectif	3 786 éléments

Source : Rapport d'activité annuel de la BEA, 2021.

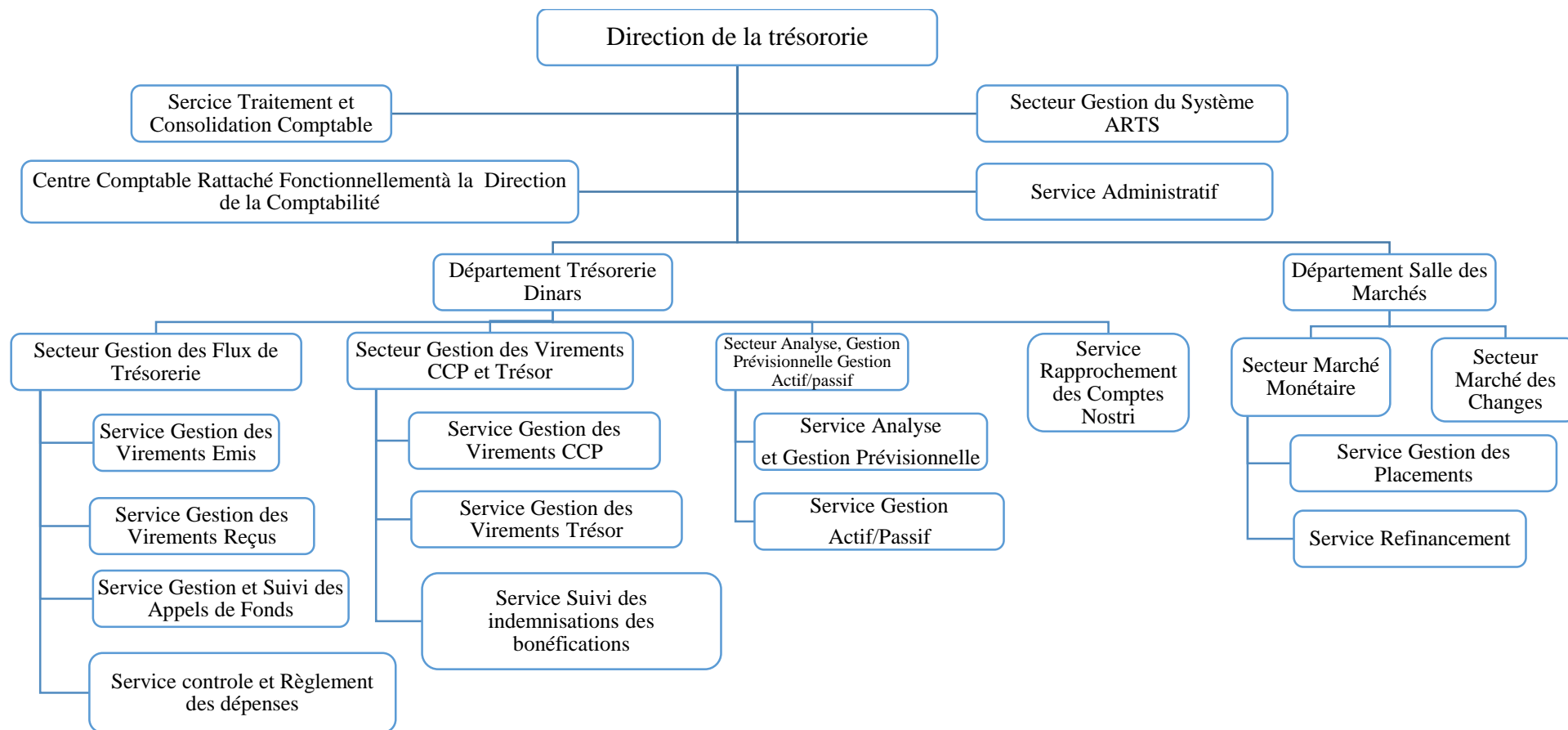
## 1.3. Présentation de la direction de trésorerie :

La direction de trésorerie au sein de la BEA est rattachée hiérarchiquement à la direction adjointe des finances, avec d'autres directions, à savoir la direction de comptabilité, la direction du contrôle de gestion, la direction des économiques et de la stratégie la direction des marché des capitaux et la direction de gestion des actifs et des participations nationaux et internationaux. Ses principales missions incluent :

- ✓ Participer à la mise en œuvre de la politique de gestion de trésorerie définie par la banque.
- ✓ Rechercher les sources de financement nécessaires pour répondre aux besoins à court terme de la banque.
- ✓ Procéder au placement des excédents de la trésorerie à court terme.
- ✓ Gérer le risque de liquidité et veiller au respect de la réglementation en vigueur.
- ✓ Analyser l'équilibre financier de la banque et préparer des rapports périodiques à ce sujet.
- ✓ Prendre en charge le règlement des dépenses engagées par les structures du siège de la banque.

Cette direction est structurée de la manière suivante :

**Figure 7: L'organigramme de la direction de trésorerie**



Source : Documents internes de la BEA.

#### **1.4. Service gestion actif/passif (ALM) :**

Les missions de cette cellule comprennent:

- ✓ L'évaluation et la mesure du risque de liquidité et du risque de taux d'intérêt.
- ✓ L'analyse de l'exposition de la banque à ces risques, avec une documentation des résultats dans le rapport destiné au comité ALCO.
- ✓ L'organisation des réunions du comité ALCO et la préparation en temps opportun des documents nécessaires aux travaux du comité.
- ✓ La collaboration avec la DGA-Risques pour contribuer à l'élaboration des tests de résistance et pour participer à la définition des scénarios de crise.

## SECTION 02 : MODELISATION DES DEPOTS A VUE

Les dépôts à vue de la clientèle représentent une source de financement cruciale fortement sollicitée par les institutions bancaires, principalement en raison de leurs taux de rémunération pratiquement nuls. Cependant, ils constituent également un facteur de risque de liquidité, étant dépourvus d'échéance contractuelle (ce sont des dépôts sans date d'échéance fixe), ce qui signifie que les fonds déposés peuvent être retirés à tout moment. C'est la raison pour laquelle la première section se concentrera sur la modélisation de ces "dépôts à vue" en raison de leur absence d'échéance contractuelle.

Pour la BEA, cette ressource représente **57.35%** de l'encours total des dépôts et des avoirs de la clientèle, ainsi que **43.72%** du bilan global au 31/12/2022.

Dans cette perspective, nous entreprendrons une modélisation en appliquant la méthodologie Box-Jenkins, préconisée par des experts spécialisés dans la modélisation des séries temporelles uni-variées. Cette démarche vise à identifier le modèle le plus approprié celui qui offre la meilleure adéquation pour décrire l'évolution des encours des dépôts à vue dans le cadre de conditions normales, en excluant toute éventualité de crise de confiance. Cette modélisation servira ensuite de base pour élaborer la convention d'écoulement et procéder au calcul des impasses de liquidité.

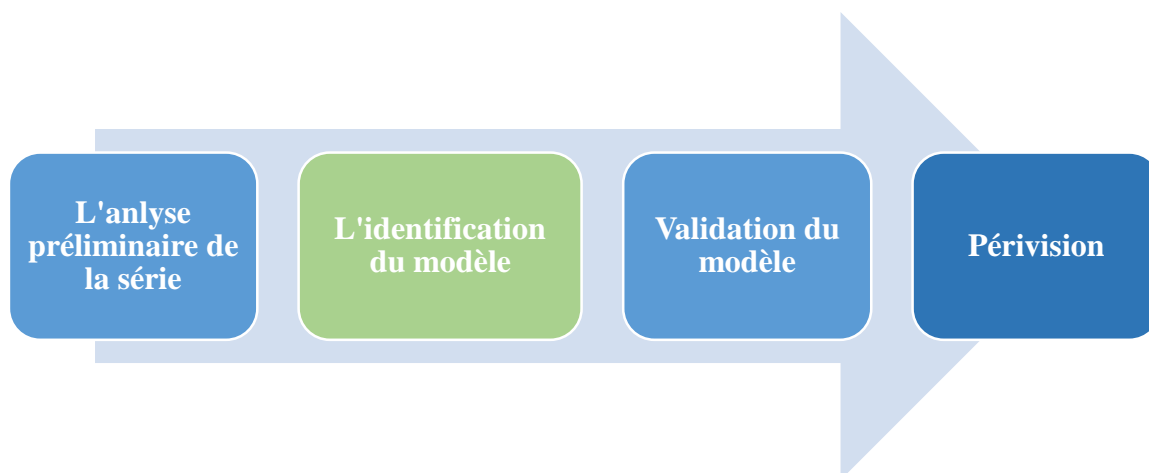
Pour garantir la fiabilité de la modélisation des dépôts à vue, une fenêtre d'étude a été définie, couvrant la période allant du 31/12/2019 au 31/12/2022, englobant ainsi un ensemble de 48 observations, avec une fréquence mensuelle.

### **2.1. Données et aperçu sur la méthodologie :**

La méthodologie de Box et Jenkins implique une analyse systématique des séries chronologiques en se basant sur leurs caractéristiques. Son objectif est de formuler un modèle permettant de représenter une chronique en vue de la prévision de valeurs futures. Elle consiste à modéliser une série temporelle en fonction de ses valeurs passées et présentes afin de déterminer le modèle ARMA le plus approprié pour représenter le phénomène à l'étude. Cette approche se fonde sur le principe selon lequel tout processus stationnaire peut être représenté comme une somme pondérée de chocs passés. Le processus suit plusieurs étapes, dont quatre principales :



**Figure 8: Les étapes de la méthode de Box & Jenkins**



**Source :** réalisé par nos soins.

Il est important de noter que toute l'analyse à venir a été réalisée à l'aide des logiciels EViews 10 et 12, en utilisant l'unité monétaire exprimée en millions de dinars algériens.

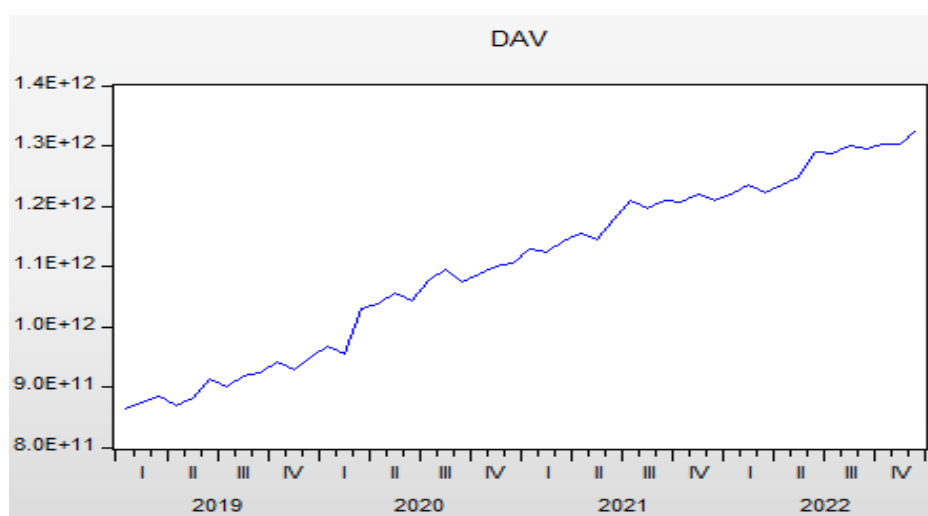
## **2.2. Analyse préliminaire de la série des dépôts à vue :**

Cette première étape consiste à l'analyse de la série chronologique : étude de la stationnarité. La série doit être stationnaire pour faire la modélisation.

### **2.2.1. Analyse graphique des DAV :**

La série de données relative aux dépôts à vue sera notée « DAV » et représentée graphiquement comme suit :

**Figure 9: La représentation graphique de la série « DAV »**



**Source :** Elaboré par l'auteur via Eviews10.

Les dépôts à vue au sein de la BEA ont connu une évolution marquée par des fluctuations significatives au cours de la période examinée, avec une tendance globale à la hausse reflétant les variations dans la constitution et le retrait des dépôts.

Le taux de croissance mensuel maximal enregistré au cours de cette période a atteint 7,72% en mars 2020, tandis que la plus grande baisse, soit 1,76%, a été observée en septembre 2020. Sur l'ensemble de la période, le taux de croissance moyen s'est établi à 0,95%, ce qui témoigne d'une stabilisation des dépôts à vue en corrélation avec l'expansion de l'activité économique. Les retraits des dépôts à vue ont été particulièrement prononcés entre février 2020 et décembre 2020.

D'un point de vue économétrique, cette tendance à la hausse indique que la série n'est pas stationnaire en termes d'espérance, tandis que la persistance des fluctuations démontre qu'elle n'est pas stationnaire en termes de variance.

Il est important de noter que l'analyse du graphique ci-dessus nous conduit à formuler des hypothèses plutôt que des affirmations définitives concernant la stationnarité de la série en question.

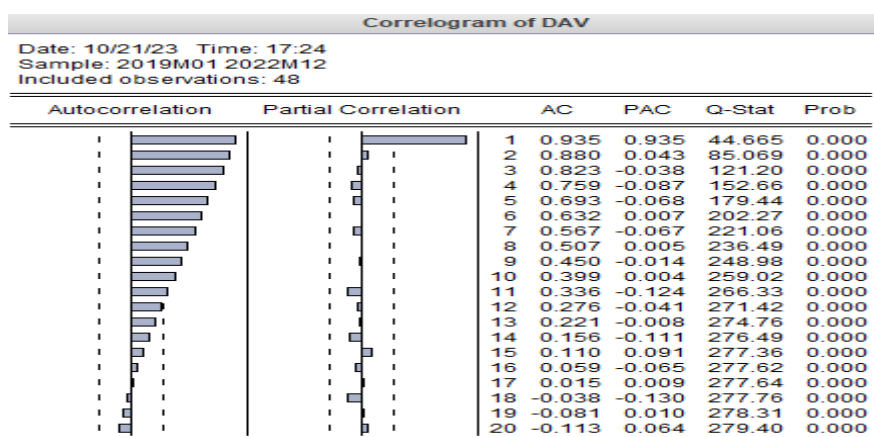
### **2.2.2. Analyse des autocorrélations de la série « DAV » :**

Examiner les fonctions d'autocorrélation simple (AC) et partielle (PAC) afin d'identifier les coefficients d'autocorrélation ayant une signification statistique. Cette analyse s'effectue à travers le test des hypothèses suivantes :

- **$H_0$  :  $\rho_i = 0$**
- **$H_1$  :  $\rho_i \neq 0$ , avec  $i = 1, \dots, 24$**

Où  $\rho_i$  représentent les coefficients d'autocorrélation à différents retards.

**Figure 10: Le corrélogramme de la série « DAV »**



Source : Elaboré par l'auteur via Eviews10.

Sur ce graphique, nous observons une diminution progressive et lente des autocorrélations simple. AC ne converge pas rapidement vers zéro et la majorité des autocorrélations sont significativement différentes de zéro, avec toutes les probabilités inférieures à 5%, ce qui est une caractéristique commune des processus non stationnaires.

Ces tests permettent d'envisager l'existence d'une racine unitaire au sein de la série DAV. Cette hypothèse doit être confirmée par les tests de Dickey-Fuller Augmentés (ADF).

### 2.2.3. Test de Dickey et Fuller augmenté de la série « DAV » :

Pour confirmer la non-stationnarité de la série, nous appliquons le test DICKEY-FULLER. Les hypothèses à tester sont les suivantes :

- **H0** : Présence d'une racine unitaire (série non stationnaire).
- **H1** : Absence d'une racine unitaire (série stationnaire).

Si la valeur de la statistique  $t$  est supérieure à la valeur critique tabulée de l'ADF, alors nous acceptons H0. Sinon, nous la rejetons.

Pour déterminer le type de notre série et voir si elle suit un mouvement au hasard (DS) ou si elle est affectée par une tendance (TS), nous allons passer par les trois modèles du test ADF à savoir :

- **Modèle 3** : Avec tendance et constante.
- **Modèle 2** : Avec constante, sans tendance.
- **Modèle 1** : Sans constante, sans tendance.

On estime le modèle 3. Si la tendance n'est pas significative, on passe au modèle 2. Si la constante n'est pas significative, on passe au modèle 1.

### 1) Modèle 3 : avec tendance et constante :

Il faut rappeler que ce modèle se présente comme suit :

$$DAV_t = \phi DAV_{t-1} + C + \beta_t + \varepsilon_t$$

Nous allons procéder au test de racine unitaire avec :

- $H_0: \phi = 0$ , représentant la non-stationnarité.
- $H_1: \phi \neq 0$ , indiquant la stationnarité.

La décision sera basée sur les valeurs critiques fournies par le test ADF. Si les valeurs critiques sont inférieures à zéro, alors la règle de décision sera la suivante :

- Si la valeur calculée de la t-statistique associée à  $\phi$  est inférieure à la valeur critique nous rejetons l'hypothèse nulle de non-stationnarité.
- En revanche, si la valeur calculée de la t-statistique associée à  $\phi$  dépasse la valeur critique, nous acceptons l'hypothèse nulle de non-stationnarité.

**Figure 11: Le test DFA sur le modèle 3 de la série « DAV »**

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on DAV				
Null Hypothesis: DAV has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-3.220174	0.0930
Test critical values:				
	1% level		-4.165756	
	5% level		-3.508508	
	10% level		-3.184230	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(DAV)				
Method: Least Squares				
Date: 10/31/23 Time: 17:39				
Sample (adjusted): 2019M02 2022M12				
Included observations: 47 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DAV(-1)	-0.387161	0.120230	-3.220174	0.0024
C	3.40E+11	1.02E+11	3.320949	0.0018
@TREND("2019M01")	3.94E+09	1.25E+09	3.160252	0.0029

Source : Elaboré par l'auteur via EViews10.

La série des dépôts à vue révèle une tendance déterministe. La statistique de Student associée au coefficient « @trend » atteint 3,16, dépassant ainsi la valeur critique de 1,96. En conséquence, nous concluons que la série n'est pas stationnaire et suit un processus de type "DS," car l'hypothèse de la présence d'une racine unitaire est acceptée avec une p-value de 0,0930 supérieure à 5%. Par conséquent, nous procédons directement à la première différenciation de la série.

### 2.3. Stationnarisation de la série « DAV » :

Il est nécessaire de procéder à la stationnarisation de la série « DAV » afin d'éliminer toute composante de tendance. Pour ce faire, nous effectuons une différence première de cette variable.

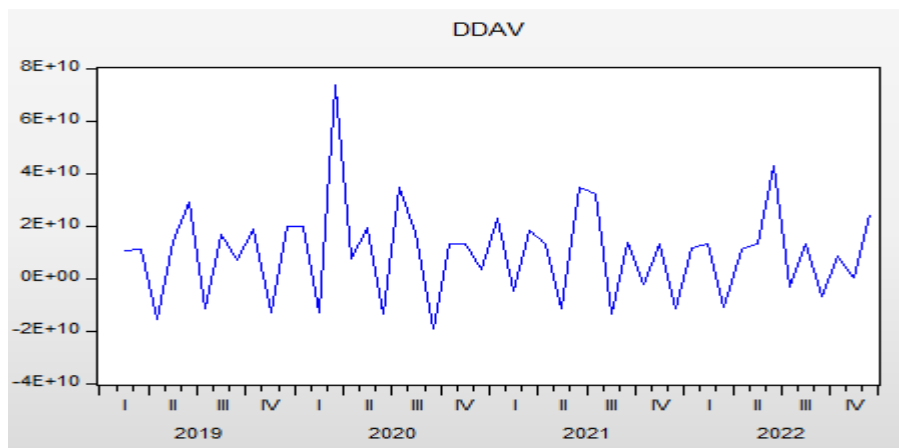
$$DDAV_t = DAV_t - DAV_{t-1}$$

Pour confirmer que la série « DAV » est effectivement devenue stationnaire après cette première différenciation, il est recommandé de suivre la même démarche d'analyse, en utilisant des outils tels que le graphique, le corrélogramme et le test ADF.

#### 2.3.1. L'analyse du graphe de la série « DDAV » :

Le graphique illustrant la série « DDAV » est présenté comme suit :

**Figure 12: La représentation graphique de la série différenciée « DDAV »**



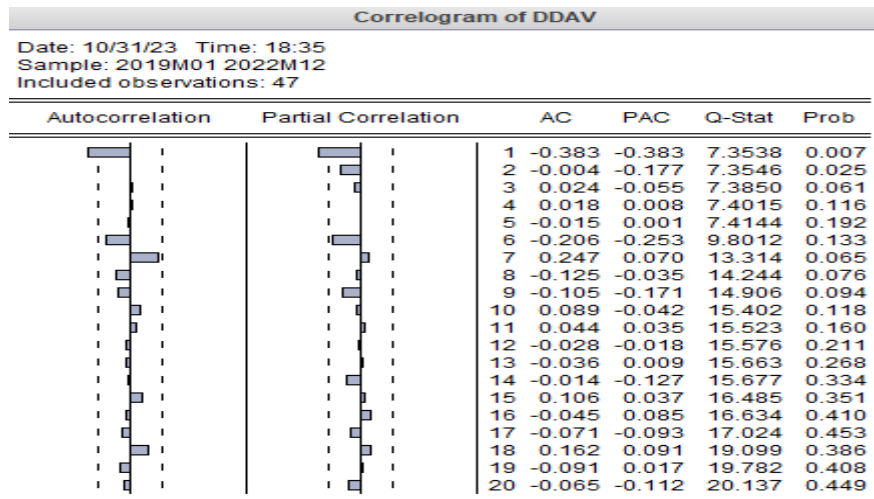
**Source :** Elaboré par l'auteur via EViews10.

Les fluctuations de la série « DDAV » est étroitement liées à sa valeur moyenne, comme le montre le graphique ci-dessus. Il semble que cette série, après la première différenciation présente des caractéristiques de stationnarité.

#### 2.3.2. L'analyse des autocorrélations de la série « DDAV » :

Le corrélogramme illustrant la série « DDAV » est présenté comme suit :

**Figure 13: Le corrélogramme de la série « DDAV »**



Source : Elaboré par l'auteur via EViews10.

L'examen du corrélogramme de la série « DDAV » révèle une convergence rapide vers zéro de la fonction d'autocorrélation, avec la plupart de ses valeurs tendant vers cette limite. Cette structure peut être associée à une série temporelle stationnaire. Cependant, l'analyse visuelle seule est insuffisante pour conclure sur la stationnarité de la série DDAV, nous nous appuyerons donc sur différents tests d'ADF.

### 3.2.3. Test de Dickey et Fuller augmenté de la série de « DDAV » :

Le test d'ADF de la série « DDAV » est présenté comme suit :

**Figure 14: Le test d'ADF de la série « DDAV »**

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on DDAV		
Null Hypothesis: DDAV has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.817847	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.170583
	5% level	-3.510740
	10% level	-3.185512

Source : Elaboré par l'auteur via EViews10.

Le test statistique ADF calculée (-9,81) < à la valeur tabulée au seuil 5% (-3.52) et la probabilité est = 0 < 5%, Donc on accepte l'hypothèse H1 : absence d'une racine unitaire, donc la série « DDAV » est stationnaire.

La série est intégrée d'ordre 1, puisqu'il est nécessaire de la différencier une fois pour atteindre un état stationnaire. Avec la série « DDAV » désormais stationnaire, il est possible d'appliquer l'approche de Box et Jenkins.

## 2.4. Identification du modèle :

Pour déterminer le modèle ARMA (p, q) approprié pour la série « DDAV », nous devons examiner le corrélogramme. Plus précisément, l'ordre p est associé au modèle autorégressif AR(p) ou au corrélogramme partiel, tandis que l'ordre q correspond au modèle de moyenne mobile MA(q) ou au corrélogramme simple.

Le corrélogramme de la série « DDAV » joue un rôle déterminant dans l'identification de la nature du processus ARMA suivi par cette série. La détermination du modèle ARMA (p, q) approprié pour la série « DDAV » repose sur une analyse approfondie du corrélogramme. Les étapes clés de cette identification sont les suivantes :

- L'ordre p est déduit des pics significatifs observés dans la fonction de corrélation partielle du corrélogramme, avec  $p=1$ .
- L'ordre q est établi en examinant la fonction d'autocorrélation simple du corrélogramme où  $q=1$ .

La deuxième phase de la méthodologie Box et Jenkins consiste à estimer les trois processus distincts : le processus autorégressif d'ordre 1 AR(1), le processus de moyenne mobile d'ordre 1 MA(1) et le modèle ARMA (1,1). Il est essentiel d'effectuer des estimations précises de ces processus pour une modélisation adéquate.

## 2.5. Estimation du modèle :

Une fois que le modèle, qu'il s'agisse d'un ou de plusieurs processus ARMA, a été déterminé avec les valeurs appropriées pour p et q, nous procédons à l'estimation du modèle et des variables qui le composent. Pour décider si le modèle est retenu, nous effectuons un test de significativité individuelle. Les hypothèses de ce test sont les suivantes :

- **H0** : Les coefficients ne sont pas significatifs, avec une Abs (t-Student) inférieure à 1,96 ou une probabilité supérieure à 5%. Dans ce cas, le modèle n'est pas retenu.
- **H1** : Les coefficients ayant Abs (t-Student) est supérieur à 1,96 ou dont la probabilité est inférieure à 5% sont significativement différents de zéro. Dans ce cas, le modèle est retenu et considéré comme globalement significatif.

- L'estimation du modèle **AR (1)** a donné les résultats suivants pour les coefficients :

**Figure 15: L'estimation du modèle AR(1)**

Dependent Variable: DDAV  
Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)  
Date: 10/31/23 Time: 18:58  
Sample: 2019M02 2022M12  
Included observations: 47  
Convergence achieved after 4 iterations  
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.78E+09	2.09E+09	4.673054	0.0000
AR(1)	-0.380880	0.131352	-2.899686	0.0058
SIGMASQ	2.66E+20	5.57E+19	4.768318	0.0000
R-squared	0.149046	Mean dependent var	9.87E+09	
Adjusted R-squared	0.110366	S.D. dependent var	1.79E+10	
S.E. of regression	1.68E+10	Akaike info criterion	49.99723	
Sum squared resid	1.25E+22	Schwarz criterion	50.11533	
Log likelihood	-1171.935	Hannan-Quinn criter.	50.04167	
F-statistic	3.853336	Durbin-Watson stat	2.140220	
Prob(F-statistic)	0.028703			
Inverted AR Roots	-0.38			

Source : Elaboré par l'auteur via EViews10.

**Abs(t-Statistic) = 2,89 > t-Tabulé1 = 1,96** et la **probabilité = 0.0058 < 5%** donc le coefficient est significatif et on garde alors ce modèle AR(1).

- L'estimation du modèle **MA(1)** (voir l'annexe 01) a donné les résultats suivantes pour les coefficients : **Abs(t-Statistic) = 3.37 > t-Tabulé1 = 1,96** et la **probabilité = 0.0015 < 5%** donc le coefficient est significatif et on garde alors ce modèle MA(1).
- L'estimation du modèle **ARMA(1,1)** (voir l'annexe 02) a donné les résultats suivantes pour les coefficients : **Abs(t-Statistic) = 0,01** pour AR(1) et = **1,53** pour MA(1) > **t-Tabulé1 = 1,53** et la **probabilité = 0,98** pour AR(1) et = **0,13** pour MA(1) > **5%** donc les coefficients ne sont pas significatifs, et on rejette le modèle ARMA (1,1).

## 2.6. Le choix du modèle :

En se basant sur l'analyse des valeurs d'AKAIKI et SCHWARTZ présentée dans le tableau ci-dessous, nous sélectionnons le modèle qui minimise ces deux critères :

**Tableau 4: Les résultats des différentes estimations des modèles sur la série « DDAV »**

Critère	AR(1)	MA(1)
Akaike info criterion	49,99723	<b>49,96379</b>
Schwarz criterion	50,11533	<b>50,08189</b>
Log likelihood	-1171,935	<b>-1171,149</b>
R-squared	0,149046	<b>0,178391</b>

Source : Elaboré par l'auteur via Excel 2013.

D'après les résultats nous optons pour le modèle MA(1).



## 2.7. Validation du modèle :

Après avoir estimé divers modèles, notre analyse de la significativité, à la fois au niveau individuel et global, nous amène à retenir les modèles AR(1) et MA(1). Ces deux modèles sont ensuite soumis à une phase de validation, où seuls les modèles dont les résidus présentent des caractéristiques de bruit blanc seront validés.

La méthodologie de Box & Jenkins suppose que les résidus se comportent comme un bruit blanc, avec des caractéristiques constantes dans le temps. Les deux principaux critères à vérifier pour évaluer si les résidus satisfont aux conditions du bruit blanc sont l'homoscédasticité (variance constante) et l'absence d'autocorrélation.

Pour déterminer si les résidus répondent à ces critères, nous réalisons deux tests :

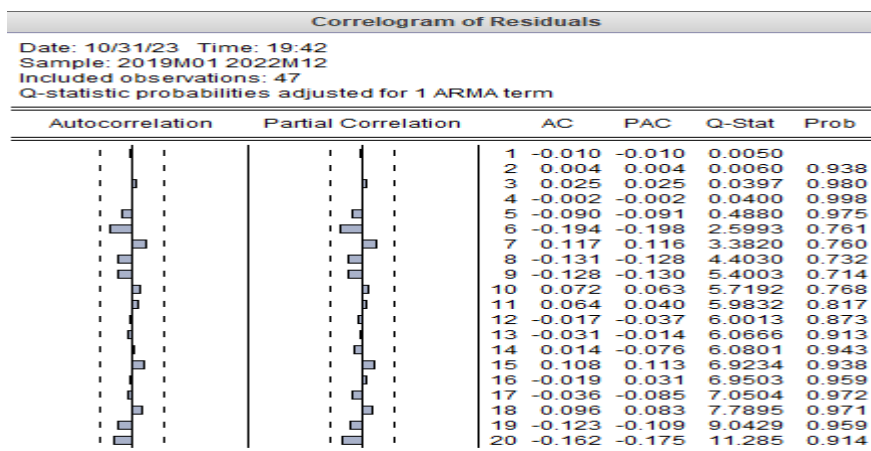
- Le test de l'absence d'autocorrélation des résidus (test de Ljung-Box).
- Le test d'homoscédasticité basé sur l'ARCH (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity).

### 2.7.1. Test d'autocorrélation des résidus :

On teste les hypothèses suivantes :

- **H0** :  $\rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_k = 0$  Absence d'autocorrélation des résidus : probabilité K i éme lag > 5%.
- **H1** : Il existe au moins un  $\rho_i$  significativement différent de 0. Présence d'une autocorrélation des résidus : probabilité K i éme lag < 5%.

**Figure 16: Le corrélogramme des résidus du modèle MA(1)**



Source : Elaboré par l'auteur via EViews10.

Tous les pics du test de Ljung-Box se situent dans l'intervalle de confiance (se retrouvent à l'intérieur de la fourchette). Les valeurs de Q statistique présentent une probabilité bien au-delà de 5 % pour toutes les périodes, indiquant que les résidus suivent un comportement de bruit blanc. En conséquence, nous acceptons l'hypothèse nulle  $H_0$ , démontrant ainsi l'absence d'autocorrélation.

### 2.7.2. Le test d'ARCH :

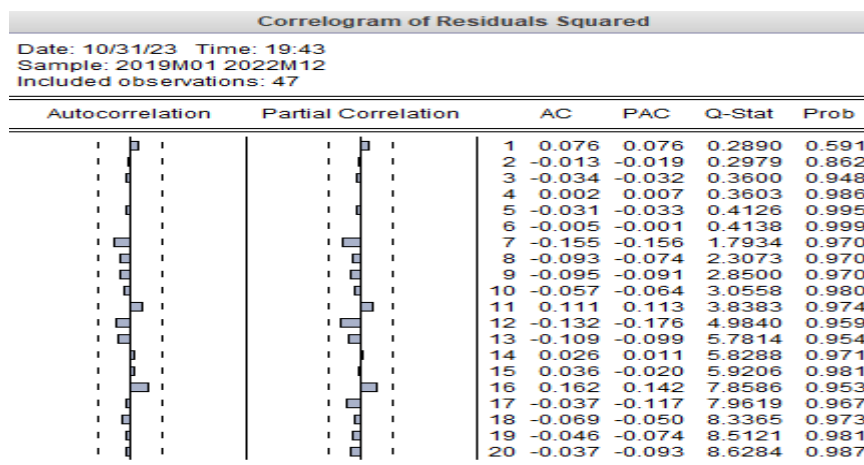
Le test ARCH consiste à effectuer une régression autorégressive des résidus carrés sur  $q$  retards.

Le test d'ARCH : teste les hypothèses suivantes :

- **H0** : Les résidus sont homoscedastiques : ObsR-squared  $> 5\%$ .
- **H1** : Les résidus sont hétéroscedastiques : ObsR-squared  $< 5\%$ .

Pour appliquer le test ARCH, il est nécessaire de préalablement déterminer le nombre de retards à considérer dans la série des résidus au carré. Pour déterminer le nombre de retards  $q$  on étudie le corrélogramme des résidus au carré. Le Corrélogramme des résidus carrés du modèle MA (1) se présente comme suit :

**Figure 17: Le corrélogramme des résidus carrés du modèle MA(1)**



Source : Elaboré par l'auteur via EViews10.

Le retard que l'on va retenir est un retard d'ordre 1.

**Figure 18: Le test d'ARCH correspondant au modèle MA(1)**

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.257266	Prob. F(1,44)	0.6145
Obs*R-squared	0.267396	Prob. Chi-Square(1)	0.6051

Source : Elaboré par l'auteur via EViews10.

La probabilité **Chi-Square (1) = 0,6051**, ce qui est supérieur à 0,05. Par conséquent, nous acceptons l'hypothèse nulle. Cela indique que les résidus du modèle MA(1) présentent une homoscédasticité. Les résultats de l'analyse des résidus, portant sur l'autocorrélation et l'homoscédasticité, du modèle que nous avons retenu, confirment sa validité.

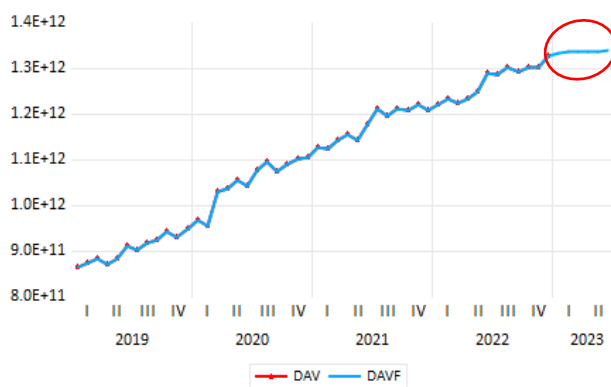
## 2.8. Prévisions :

Pour procéder à la prévision de la série « DAV », nous devons suivre le processus suivant :

1. Effectuer les prévisions pour la série « DDAV ».
2. Annuler la différentiation faite au début.

Les résultats des prévisions des dépôts à vue jusqu'à juin 2023, sont récapitulés dans le tableau et le graphique ci-dessous :

**Figure 19: Le graphique de prévision**



**Tableau 5: Les prévisions de la série**

Mois	Prévisions
janv-23	1 332 041 887 513,68
févr-23	1 342 360 232 010,73
mars-23	1 352 253 027 318,95
avr-23	1 361 136 841 263,88
mai-23	1 370 494 442 097,80
juin-23	1 380 845 875 599,41

Source : Elaboré par l'auteur via EViews12.

## 2.9. Erreur de prévision :

Nous allons à présent tester la capacité prédictive de cette prévision en utilisant les données réelles des 6 mois de l'année 2022.

**Tableau 6: Les erreurs de prévision de la série « DAV »**

Mois	Prévisions	Valeurs réel	Erreur	%
janv-23	1 332 041	1 313 426	18 615	1,42%
févr-23	1 342 360	1 328 051	14 308	1,08%
mars-23	1 352 253	1 334 886	17 366	1,30%
avr-23	1 361 136	1 314 265	46 871	3,57%
mai-23	1 370 494	1 333 290	37 204	2,79%
juin-23	1 380 845	1 360 244	20 601	1,51%
<b>Moyenne des erreurs</b>				<b>1,94%</b>

**Source :** Elaboré par l'auteur via EViews10 et Excel 2013.

En se basant sur les écarts entre les résultats obtenus et les réalisations, ainsi que sur l'erreur de prévision, il semble que les prévisions générées par la méthode de Box et Jenkins se rapprochent davantage de la réalité. En conséquence, le modèle MA(1) s'impose comme l'approche appropriée pour modéliser cette série.

## SECTION 02 : L'APPLICATION DE L'APPROCHE ALM AU SEIN DE LA BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE

Dans cette section, nous aborderons l'application de l'approche ALM sur le bilan de la BEA afin de déterminer sa position de liquidité sur une période de 3 ans. Pour ce faire, nous débuterons par une analyse détaillée des postes d'actif et de passif afin de dériver le profil d'échéance. Par la suite, nous consoliderons le bilan de la BEA en utilisant le tableau d'amortissement et en examinant les impasses de liquidité, tant du point de vue des flux que du stock. Ensuite, nous calculerons l'indice de transformation. Enfin, nous soumettrons les dépôts à vue à un stress test.

### 2.1. L'élaboration du profil d'échéances :

La détermination du profil d'échéances de chaque élément du bilan revêt une importance cruciale dans le processus de gestion du risque de liquidité par le biais de l'ALM. Il est essentiel que ce profil d'échéances se rapproche autant que possible de la réalité. Cependant, en raison de contraintes pratiques, telles que la disponibilité limitée des données et les contraintes de temps, nous sommes contraints d'adopter certaines hypothèses simplificatrices :

- ✓ Ventiler les postes du bilan de la BEA au 31/12/2022 par maturité sur les échéances suivantes :

<7j [7j-1m[ [ 1m-3m[ [ 3m-6m[ [ 6m-1an[ [ 1an -2ans[ [ 2 ans-3ans[ >3 ans

- ✓ Les impasses de liquidité seront déterminées sous l'hypothèse de « refonte de bilan » c'est à dire que nous allons procéder par l'approche statique; aucune production nouvelle ne sera constatée sur l'horizon de projection.
- ✓ L'impact des engagements du hors bilan sur les encours futurs sera négligé, étant donné leurs spécificités en matière d'amortissement ; leur traitement nécessite des projections par produit et par client.
- ✓ L'impact des options cachées sur l'écoulement des produits qui les incorporent ne sera pas non plus pris en considération, vu l'indisponibilité de données permettant d'estimer le taux de remboursement par anticipation.

Il convient de préciser que les montants seront exprimés en millions de dinars algériens (DZD).

### 2.1.1. Elaboration des profils d'amortissement :

Après avoir procédé à la modélisation du poste sans d'échéances contractuelles, la démarche suivante consiste à élaborer des profils d'échéances pour chaque poste de bilan. Il est important de souligner que, dans le contexte de la présente étude, cela s'applique particulièrement aux postes du bilan génèrent des mouvements de flux réel, tels que :

#### ➤ Postes d'actif :

- ✓ Caisse, banque centrale, Trésor public, CCP.
- ✓ Actifs financiers détenus à des fins de transaction.
- ✓ Actifs financiers disponibles à la vente (AFS).
- ✓ Prêts et créances sur institutions financières.
- ✓ Prêts et créances sur clientèle.
- ✓ Actifs financiers détenus jusqu'à échéance (HTM).

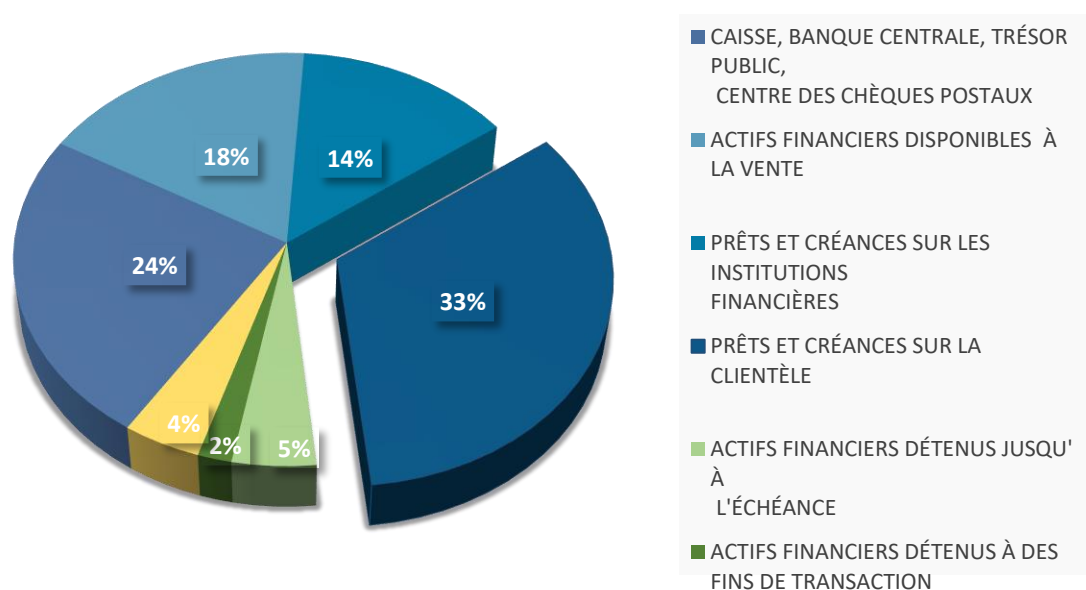
#### ➤ Postes du passif :

- ✓ Banque centrale.
- ✓ Dettes envers les institutions financière.
- ✓ Dettes envers la clientèle.
- ✓ Dettes représentées par un titre.

#### 2.1.1.1. Elaboration des profils d'amortissement des postes de l'actif :

Au 31/12/2019, l'actif de la BEA se présente en pourcentage comme suit :

**Figure 20: La composition de l'actif de la BEA (en pourcentage du total)**



Source : Actif -Bilan 2022 de la Banque Extérieure d'Algérie.

L'actif du bilan de la BEA est principalement composé de prêts et créances sur la clientèle (**33,45%**), de liquidités détenues en caisse, auprès de la banque centrale, du Trésor public et au CCP (**24,23%**), d'actifs financiers disponibles à la vent (**17,7%**), de prêts et créances envers d'autres institutions financières (**13,58%**), ainsi que d'actifs financiers détenus jusqu'à l'échéance (**4,6%**). Le détail de l'actif est fourni dans l'annexe 03.

### 1) Caisse, Banque Centrale, Trésor Public, C.C.P :

Ce poste englobe divers éléments, tels que les billets et pièces de monnaie détenus en caisse ainsi que les avoirs auprès d'institutions financières, notamment la banque centrale, le Trésor public et le centre de chèques postaux.

Il est essentiel de noter que ce poste se distingue des autres actifs en raison de son caractère liquide, ce qui lui permet d'être amorti sur une période très courte, souvent inférieure à 7 jours. Il est tout aussi important de souligner que les avoirs auprès de la banque centrale sont soumis à des contraintes de réserves obligatoires. Ces contraintes imposent que ces avoirs ne descendent pas en dessous d'un certain seuil, fixé à 3 %<sup>35</sup> (en 2022) des dépôts en dinar de toute nature, y compris les dépôts à vue, les dépôts à terme, les livrets et bons d'épargne, ainsi que les bons de caisse. Il est à noter que ce taux reste constant pendant toute la durée d'amortissement du bilan. L'écoulement du poste se présente dans le tableau suivant :

**Tableau 7: Le profil d'échéances de caisse, Banque Centrale, Trésor public, CCP**

Classes d'échéances	Entrées de fonds	Encours
31/12/2022	-	735 215
< 7 jours	668 599	66 615
7j ≤ E < 1 mois	342	66 273
1 mois ≤ E < 3 mois	418	65 854
3 mois ≤ E < 6 mois	180	65 674
6 mois ≤ E < 1 an	-758	66 433
1 an ≤ E < 2 ans	-1 341	67 774
2 ans ≤ E < 3 ans	23 111	44 662
> 3 ans	44 662	
<b>Total</b>	<b>735 215</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

### 2) Actifs financiers détenus à des fins de transaction :

Ce sont des actifs financiers acquis par la banque dans le but de générer un profit en capital à court terme. Ils représentent des investissements conçus pour être revendus à court terme

<sup>35</sup> Il est à noter que ce taux reste constant pendant toute la durée d'amortissement du bilan.

généralement 3 mois, principalement dans le cadre d'une activité de marché. La classification de ces actifs est déterminée par l'intention manifeste d'achat et de revente à court terme en vue de réaliser des gains.<sup>36</sup>

En l'absence d'informations disponibles, nous adopterons une hypothèse concernant l'écoulement de ce poste, avec une estimation de 20% sur une semaine, 30% sur un mois, et 50% sur une période de 3 mois. L'écoulement du poste se présente dans le tableau suivant :

**Tableau 8: Le profil d'échéances d'actifs financiers détenus à des fins de transaction**

Classes d'échéances	Entrées de fonds	Encours
31/12/2022	-	56 717
< 7 jours	11 343	45 373
7j ≤ E < 1 mois	17 015	28 358
1 mois ≤ E < 3 mois	28 358	0
3 mois ≤ E < 6 mois		
6 mois ≤ E < 1 an		
1 an ≤ E < 2 ans		
2 ans ≤ E < 3 ans		
> 3 ans		
<b>Total</b>	<b>56 717</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

### 3) Actifs financiers disponibles à la vente :

Les "actifs financiers disponibles à la vente" englobent tous les titres détenus par la banque,<sup>37</sup> à l'exception des suivants :

- Les titres de participation dans les filiales, les co-entreprises ou les entités associées qui ne sont pas détenus en vue d'une cession à court terme.
- Les titres classés parmi les actifs financiers détenus jusqu'à échéance ou à des fins de transaction.

La BEA a opté pour la classification de certaines valeurs de Trésor, à savoir les BTC, BTA et OAT, dans cette catégorie.

L'écoulement du poste se présente dans le tableau suivant :

<sup>36</sup> Idem, article 10.

<sup>37</sup>Règlement n°2009-08 du 29 décembre2009 relative aux règles d'évaluation de comptabilisation des instruments financiers par les banques et les établissements financiers, article 12.



**Tableau 9: Le profil d'échéances des actifs disponibles à la vente**

Classes d'échéances	Sorties de fonds	Encours
31/12/2022	-	537 140
<7 jours	16 114	521 026
7j ≤ E < 1 mois	10 742	510 283
1 mois ≤ E < 3 mois	26 857	483 426
3 mois ≤ E < 6 mois	26 857	456 569
6 mois ≤ E < 1 an	26 857	429 712
1 an ≤ E < 2 ans	53 714	375 998
2 ans ≤ E < 3 ans	53 714	322 284
> 3 ans	322 284	0
<b>Total</b>	<b>537 140</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

#### 4) Prêts et créances sur institutions financières :

Ce poste englobe les créances détenues dans le cadre des opérations interbancaires, que ce soit à vue ou à terme. Les opérations de type "au jour le jour" sont catégorisées dans la classe des opérations de moins de 7 jours. Les autres opérations sont soumises à des échéances contractuelles et seront classées en fonction de ces échéances.

En l'absence d'informations disponibles, nous adopterons une hypothèse concernant l'écoulement de ce poste, avec une estimation de 90% sur un jour et le reste sur 7 jours.

L'écoulement de ce poste est présenté dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 10: Le profil d'échéances des actifs disponibles à la vente**

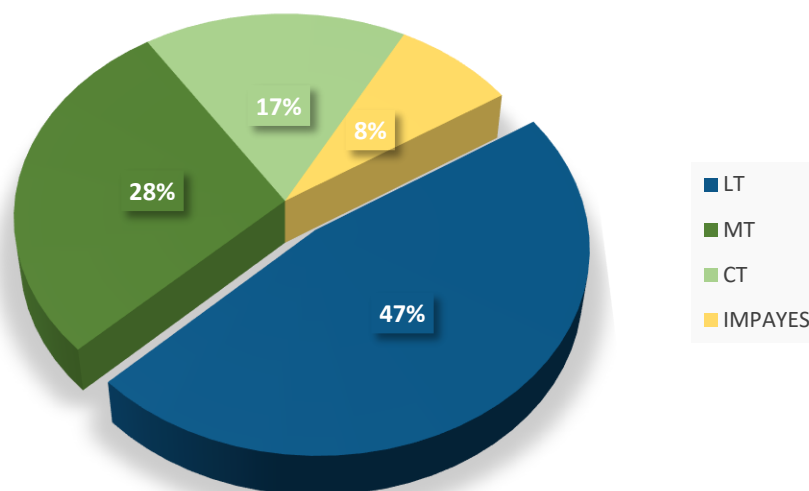
Classes d'échéances	Entrées de fonds	Encours
31/12/2022	-	420 377
< 7 jours	420 377	0
7j ≤ E ≤ 1 mois		
1 mois ≤ E ≤ 3 mois		
3 mois ≤ E ≤ 6 mois		
6 mois ≤ E ≤ 1 an		
1 an ≤ E ≤ 2 ans		
2 an ≤ E ≤ 3 an		
> 3 ans		
<b>Total</b>	<b>420 377</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

## 5) Prêts et créances sur clientèle :

Les créances sur les clients représentent la part dominante des actifs de la banque, totalisant un encours de 1 015 161 millions de DA au 31 décembre 2022. Ce poste du bilan englobe l'ensemble des soldes nets des prêts accordés aux personnes physiques et morales, ainsi que les soldes débiteurs des divers comptes courants.

**Figure 21: La répartition des crédits à la clientèle**



**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

Les crédits à long terme constituent la part dominante du portefeuille de crédits à la clientèle de la BEA, représentant 47% du total avec un montant de 477 125 millions de DA. En revanche les crédits à moyen terme ne représentent que 28%, totalisant 28 424 millions de DA. En outre les crédits à court terme atteignent 172 577 millions de DA, équivalant à 17% de l'ensemble des crédits. Par ailleurs, les créances échues et non réglées, communément appelées impayés s'élèvent à 8 121 millions de DA, représentant 8% du total, Ces créances sont classifiées selon leurs échéances contractuelles.

- **Prêts et Créances sur clientèle à court terme :** L'écoulement de ce poste est présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 11: Le profil d'échéance des prêts et créances sur la clientèle à court terme**

Classes d'échéances	Entrées de fonds	Encours
31/12/2022	-	172 577
<7 jours	17 257	155 319
7j ≤ E < 1 mois	17 257	138 061
1 mois ≤ E < 3 mois	17 257	120 804
3 mois ≤ E < 6 mois	34 515	86 288
6 mois ≤ E < 1 an	69 030	17 257
1 an ≤ E < 2 ans	17 257	
2 ans ≤ E < 3 ans		
> 3 ans		
<b>Total</b>	<b>172 577</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

- **Prêts et Créances sur clientèle à long terme** : L'écoulement de ce poste est présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 12: Le profil d'échéance des prêts et créances sur clientèle à long terme**

Classes d'échéances	Entrées de fonds	Encours
31/12/2022	-	477 125
< 7 jours	14 313	462 811
7j ≤ E < 1 mois	9 542	453 269
1 mois ≤ E < 3 mois	23 856	429 413
3 mois ≤ E < 6 mois	23 856	405 556
6 mois ≤ E < 1 an	23 856	381 700
1 an ≤ E < 2 ans	47 712	333 988
2 ans ≤ E < 3 ans	47 712	286 275
> 3 ans	286 275	
<b>Total</b>	<b>477 125</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

- **Prêts et Créances sur clientèle à moyens terme** : l'écoulement de ce poste est présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 13: Le profil d'échéance des actifs financiers détenus jusqu'à échéance**

Classes d'échéances	Sorties de fonds	Encours
31/12/2022	-	284 245
<7 jours	8 527	275 717
7j ≤ E < 1 mois	5 684	270 032
1 mois ≤ E < 3 mois	14 212	255 820
3 mois ≤ E < 6 mois	14 212	241 608
6 mois ≤ E < 1 an	14 212	227 396
1 an ≤ E < 2 ans	28 424	198 971
2 ans ≤ E < 3 ans	28 424	170 547
> 3 ans	170 547	
<b>Total</b>	<b>284 245</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

- **Les impayés** : Sont des créances échues et non réglées, dépourvues d'échéance contractuelle préétablie, caractérisées par une incertitude quant au remboursement de la part du client, ainsi que sur le moment où ce remboursement interviendra. Pour entreprendre l'amortissement de cette catégorie, une approche envisageable réside dans le calcul du taux de recouvrement pour l'année 2022, conformément à la méthode suivante :

$$\text{Taux de recouvrement} = \frac{\text{Montant des impayés recouvrés pendant l'année}}{\text{Montant des impayés au début de l'année}} * 100$$

Ce taux de recouvrement sera ultérieurement utilisé pour l'ensemble de la période d'amortissement en vue d'établir un profil d'échéance des impayés. Cependant, en raison de l'indisponibilité de données, ce poste, représentant 2,68 % du total, sera affecté à une échéance à plus long terme.

#### 6) Actifs financiers détenus jusqu'à échéance :

Ce sont des actifs financiers caractérisés par des flux de paiement fixes ou déterminables ainsi qu'une date d'échéance prédéfinie, que la banque a clairement l'intention et la capacité de maintenir jusqu'à leur échéance.<sup>38</sup> Leur distribution dans le profil d'échéances est déterminée en fonction leurs échéances contractuelles. L'écoulement du poste se présente dans le tableau suivant :

**Tableau 14: Le profil d'échéance des actifs financiers détenus jusqu'à échéance**

<sup>38</sup> Idem, article 9.

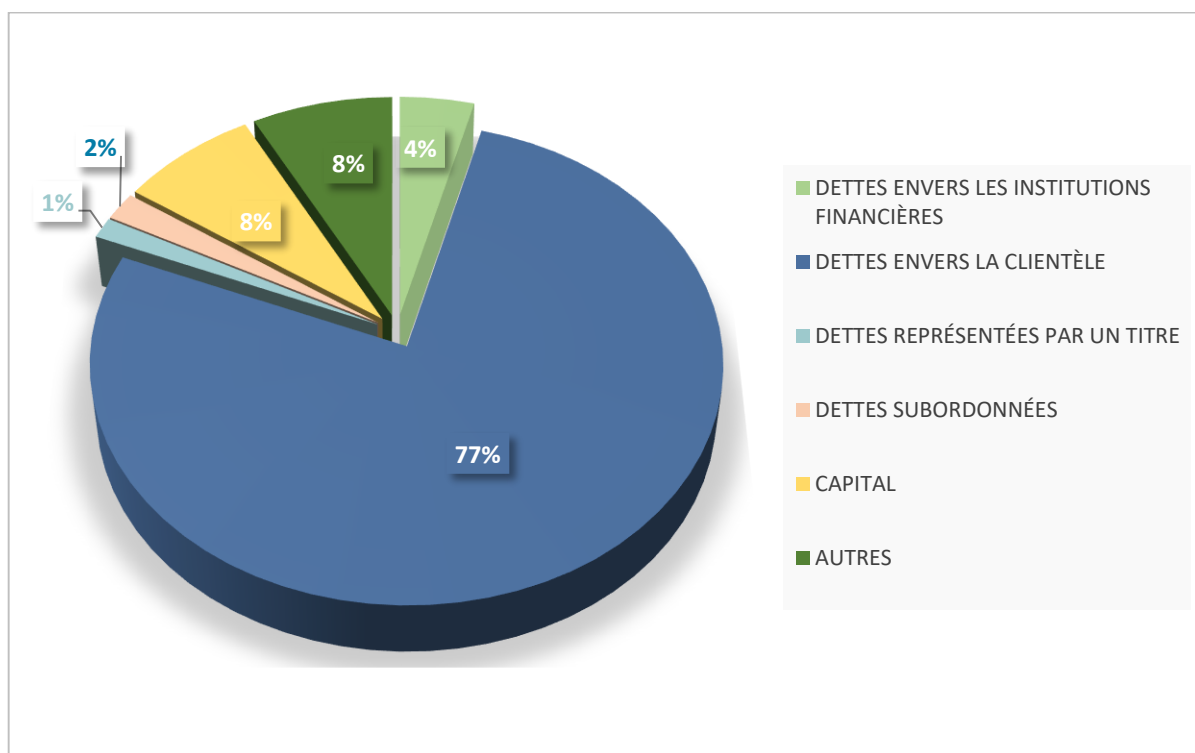
Classes d'échéances	Sorties de fonds	Encours
31/12/2022	-	139 659
<7 jours	4 189	135 470
7j ≤ E < 1 mois	2 793	132 676
1 mois ≤ E < 3 mois	6 982	125 693
3 mois ≤ E < 6 mois	6 982	118 710
6 mois ≤ E < 1 an	6 982	111 727
1 an ≤ E < 2 ans	13 965	97 761
2 ans ≤ E < 3 ans	13 965	83 795
> 3 ans	83 795	
<b>Total</b>	<b>139 659</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

### 3.1.1.1. Elaboration des profils d'amortissement des postes du passif :

Au 31 décembre 2022, la structure du passif de la BEA se répartit en pourcentages de la manière suivante :

Figure 22: La composition du passif de la BEA (en pourcentage du total)



Source : Passif-Bilan 2022 de la Banque Extérieure d'Algérie.

Le passif de la BEA est principalement constitué des dettes envers la clientèle, qui représentent 76,23% du total, suivies du capital à hauteur de 4,07%. Les dettes subordonnées

et les dettes représentées par un titre représentent respectivement 1,87% et 1,38%. Le détail du passif est fourni dans l'annexe 04.

### 1) Banque centrale :

Pendant l'exercice 2022, la BEA n'a pas eu recours à des avances en compte, conduisant à un solde nul pour ce poste du passif au bilan. Cependant, en le cas de solde serait positif, en raison de sa forte exigibilité, cette catégorie bilancielle serait amortie à très court terme, c'est-à-dire en moins de 7 jours.

### 2) Dettes envers les institutions financière :

Cette rubrique englobe les engagements de la BEA envers d'autres institutions financières. Ces engagements peuvent prendre la forme de dettes à vue, immédiatement exigibles, découlant d'opérations bancaires, telles que les chèques de banque et les comptes de correspondants, et seront amortis sur une période d'un mois. De plus, ils peuvent également revêtir la forme de dettes à terme résultant d'opérations bancaires avec d'autres institutions financières.

Le classement des dettes à terme est déterminé en fonction de l'échéancier prévu. En l'absence d'informations disponibles, nous adopterons une hypothèse concernant l'écoulement de ce poste, avec une estimation de 90% sur un jour et le reste sur 7 jours.

**Tableau 15: Le profil d'échéance des dettes envers les institutions financière**

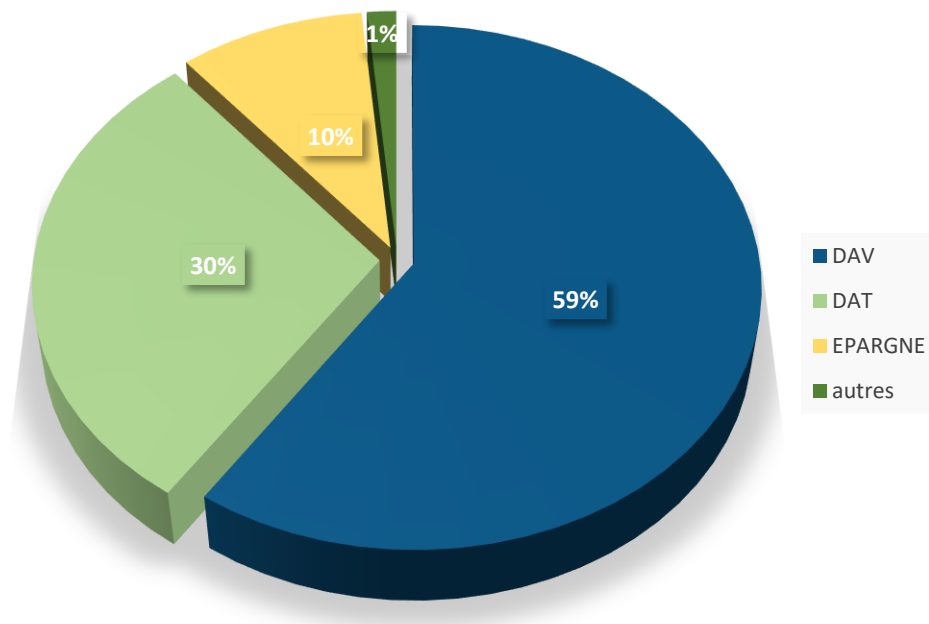
Classes d'échéances	Sorties de fonds	Encours
<b>31/12/2022</b>	-	123 441 351 215
<7 jours	123 441 351 215	0
7j ≤ E < 1 mois		
1 mois ≤ E < 3 mois		
3 mois ≤ E < 6 mois		
6 mois ≤ E < 1 an		
1 an ≤ E < 2 ans		
2 ans ≤ E < 3 ans		
> 3 ans		
<b>Total</b>	<b>123 441 351 215</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

### 3) Dettes envers la clientèle :

La surveillance de l'écoulement de ce poste revêt une importance cruciale dans l'évaluation de la situation de liquidité de la BEA, étant donné qu'il constitue la majeure partie du passif total de la banque. Ces obligations comprennent les comptes courants, les comptes d'épargne les dépôts à terme et d'autres passifs. Cette segmentation peut être présentée comme suit :

**Figure 23: La répartition des dettes envers la clientèle**



**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

➤ **Les dépôts à vue :**

Ce poste, qui représente 43,72% du total bilan, correspond aux avoirs dans les comptes courants, et ils sont exigibles à tout moment puisqu'ils n'ont pas d'échéance contractuelle. Théoriquement, le montant correspondant doit être classé dans l'échéance la plus proche.

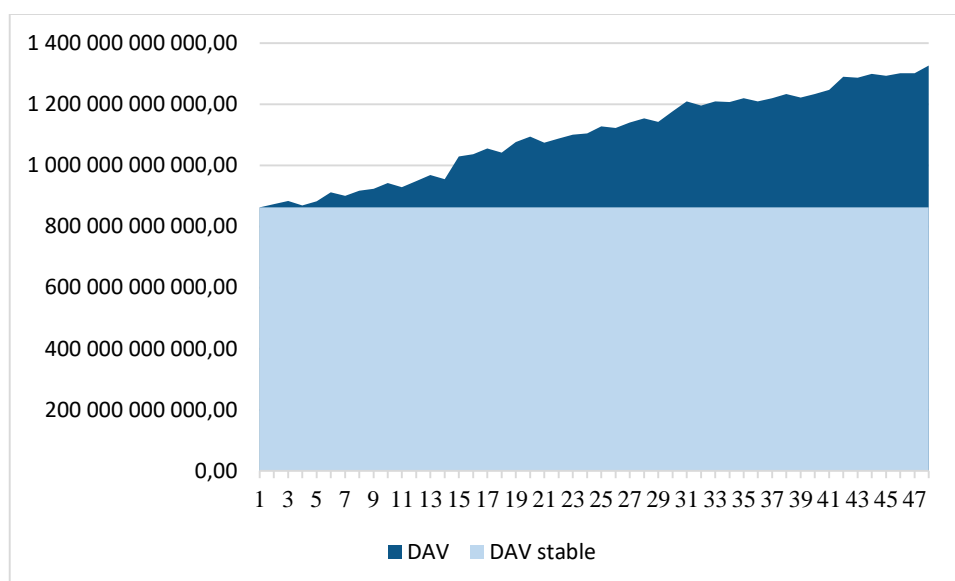
En outre, l'analyse de l'évolution historique de cette composante révèle qu'une part substantielle des dépôts à vue demeure inscrite au bilan de la banque sur une durée considérable formant ainsi une source stable.

En conséquence, nous avons opté pour l'approche de J. BESSIS, qui considère que les dépôts à vue se composent à la fois d'une composante volatile que l'on suppose à vue et que l'on classera dans les échéances les plus proches, ainsi que d'une composante appelée partie stable « CORE DEPOSIT », que l'on classera dans la dernière classe d'échéance.

Il existe deux méthodes pour déterminer cette composante stable, à savoir :

- **La méthode graphique :** Cette méthode consiste à visualiser le graphique de la série des dépôts à vue en se basant sur les données historiques. La partie stable sur la période temporelle examinée correspondra à la valeur minimale enregistrée dans la série.

**Figure 24: La partie stable des dépôts à vue**



**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

En examinant le graphique de l'évolution des dépôts à vue de la BEA, nous constatons que la partie stable de ces dépôts s'élève à **863 063** millions de DA. Cette valeur correspondant au minimum enregistré au cours de la période d'étude (2019-2022).

- **Méthode statistique :** Cette méthode implique l'application du théorème de la limite centrale<sup>39</sup> pour déterminer le montant planché représentant la composante stable de la série des « DAV ». La composante volatile sera obtenue par la soustraction du montant de la composante stable du solde des dépôts à vue au 31 décembre 2022.

Le calcul du montant planché se base sur la formule suivante :

$$\text{Le montant planché} = \text{moyenne des DAV} - 1,645 * \text{écart type des DAV}$$

Les résultats tirés de l'application du théorème de la limite centrale sont synthétisés dans le tableau suivant :

<sup>39</sup> Il indique la convergence en termes de distribution d'une somme de variables aléatoires vers une distribution normale, sous réserve de certaines conditions, notamment la nécessité d'un échantillon comportant un minimum de 30 observations.



**Tableau 16: La détermination de la partie stable et de la partie volatile des DAV**

<b>Dépôts à Vue au 31/12/2022</b>	<b>1 326 860</b>
Période d'observation	48
Nombre d'observations	2019-2022
Moyenne	1 101 105
Ecart type	144 371
Seuil de signification	95%
Valeur de la loi normale à 95%	1,645
<b>Montant planché</b>	<b>862 893</b>

**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

Pour élaborer le profil d'échéance des DAV, la composante stable, qui s'élève à 863 063 millions de DA, sera classée dans la dernière classe d'échéance (>3 ans). Quant à la composante volatile, elle sera amortie en fonction des prévisions effectuées lors de la phase de modélisation.

Le tableau 17 expose le profil d'amortissement des dépôts à vue :

**Tableau 17: Le profil d'échéance des dépôts à vue**

<b>Classes d'échéances</b>	<b>Sorties de fonds</b>	<b>Encours</b>
31/12/2022	-	1 326 860
< 7 jours	-2 590	1 329 451
7j ≤ E < 1 mois	-2 590	1 332 041
1 mois ≤ E < 3 mois	-20 211	1 352 253
3 mois ≤ E < 6 mois	-28 592	1 380 845
6 mois ≤ E < 1 an	-59 460	1 440 306
1 an ≤ E < 2 ans	-116 831	1 557 138
2 ans ≤ E < 3 ans	694 075	863 063
> 3 ans	863 063	
<b>Total</b>	<b>1 326 860</b>	<b>-</b>

**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

➤ **Les dépôts à terme :**

Les dépôts à terme sont des dépôts pour lesquels les échéances sont convenues contractuellement. L'amortissement contractuel de ce poste, qui représente 21,69% du passif, est présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 18: Le profil d'échéance des ressources clientèle à terme**

Classes d'échéances	Sorties de fonds	Encours
31/12/2022	-	658 318
<7 jours	19 749	638 569
7j ≤ E < 1 mois	13 166	625 402
1 mois ≤ E < 3 mois	32 915	592 487
3 mois ≤ E < 6 mois	32 915	559 571
6 mois ≤ E < 1 an	32 915	526 655
1 an ≤ E < 2 ans	65 831	460 823
2 ans ≤ E < 3 ans	65 831	394 991
> 3 ans	394 991	
<b>Total</b>	<b>658 318</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

#### 4) Dettes représentées par un titre :

Les éléments qui constituent cette rubrique comprennent les bons de caisse, les emprunts obligataires, ainsi que les dettes rattachées. L'amortissement de cette catégorie se fera conformément aux échéances contractuelles. L'écoulement du poste se présente dans le tableau suivant :

**Tableau 19: Le Profil d'échéance des dettes représentées par un titre**

Classes d'échéances	Sorties de fonds	Encours
31/12/2022	-	41 936
< 7 jours	1 258	40 678
7j ≤ E < 1 mois	838	39 839
1 mois ≤ E < 3 mois	1 258	38 581
3 mois ≤ E < 6 mois	1 677	36 903
6 mois ≤ E < 1 an	1 258	35 645
1 an ≤ E < 2 an	6 290	29 355
2 ans ≤ E < 3 an	10 484	18 871
> 3 ans	18 871	
<b>Total</b>	<b>41 936</b>	<b>-</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

Après avoir effectué une analyse individuelle de chaque poste du bilan, tant du côté des actifs que des passifs, nous présentons ci-après le profil d'échéance de l'actif et du passif du bilan de la BEA.

**Tableau 20: Le profil d'échéance actif de la BEA en millions de DA**

Postes Classes d'échéances	<7j	[7j-1m [	[1m-3m[	[3m-6m [	[6m-1an [	[1an -2ans [	[2 ans-3ans [	>3 ans	Total
Caisse ; Banque Centrale ; Trésor Public ; CCP	668 599	342	418	180	-758	-1 341	23 111	44 662	735 215
Actifs Financiers Détenus A Des Fins De Transaction	11 343	17 015	28 358	0	0	0	0	0	56 717
Actifs Financiers Disponible A La Vente	16 114	10 742	26 857	26 857	26 857	53 714	53 714	322 284	537 140
Prêts Et Créances Sur Les Institutions Financiers	420 377	0	0	0	0	0		0	420 377
Pertes Et Créances Sur La Clientèle	40 098	32 485	55 326	72 584	107 099	93 394	76 137	538 035	1 015 161
Actifs Financiers Détenus Jusqu'à L'échéance	4 189	2 793	6 982	6 982	6 982	13 965	13 965	83 795	139 659
Impôts Courants Actifs	0	0	0	0	0	0	0	15 662	15 662
Impôts Différés Actifs	0	0	0	0	0	0	0	1 767	1 767
Autres Actifs	0	0	0	0	0	0	0	2 543	2 543
Comptes De Régularisation	0	0	0	0	0	0	0	59 331	59 331
Participations Dans S Filiales, Les Co Entreprises Ou Les Entités Associées	0	0	0	0	0	0	0	34 874	34 874
Immobilisation Nettes Corporelles	0	0	0	0	0	0	0	15 683	15 683
Immobilisations Incorporelles	0	0	0	0	0	0	0	720	720
<b>Total actif</b>	<b>1 160 722</b>	<b>63 378</b>	<b>117 943</b>	<b>106 604</b>	<b>140 180</b>	<b>159 733</b>	<b>166 928</b>	<b>1 119 361</b>	<b>3 034 854</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données interne

**Tableau 21: Le profil d'échéance passif de la BEA en millions de DA**

postes Classes d'échéances	<7j	[7j-1m [	[1m-3m[	[3m-6m [	[6m-1an [	[1an -2ans [	[2 ans-3ans [	>3 ans	Total
Banque Centrale	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dettes Envers Les Institutions Financières	123 441	0	0	0	0	0	0	0	123 441
Dettes Envers La Clientèles	17 159	10 575	12 704	4 323	-26 545	-50 999	759 906	1 586 293	2 313 418
Dettes Représentées Par Un Titre	1 258	838	1 258	1 677	1 258	6 290	10 484	18 871	41 936
Impôts Courants Passifs	0	0	0	0	0	0	0	5 934	5 934
Impôts Différés Passifs	0	0	0	0	0	0	0	48	48
Autres Passifs	0	0	0	0	0	0	0	2 293	2 293
Comptes De Régularisations	0	0	0	0	0	0	0	35 251	35 251
Provisions Pour Risques Et Charges	0	0	0	0	0	0	0	29 424	29 424
Fonds Pour Risques Bancaires Généraux	0	0	0	0	0	0	0	25 517	25 517
Dettes Subordonnées	0	0	0	0	0	0	0	56 771	56 771
Total des capitaux propres	0	0	0	0	0	0	0	400 815	400 815
<b>Total passif</b>	<b>141 858</b>	<b>11 414</b>	<b>13 962</b>	<b>6 000</b>	<b>-25 286</b>	<b>-44 709</b>	<b>770 390</b>	<b>2 161 223</b>	<b>3 034 854</b>

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

En soustrayant l'amortissement prévisionnel de l'encours actuel pour chaque classe d'échéance, nous sommes en mesure de présenter le tableau d'amortissement des actifs et des passifs de la manière suivante :

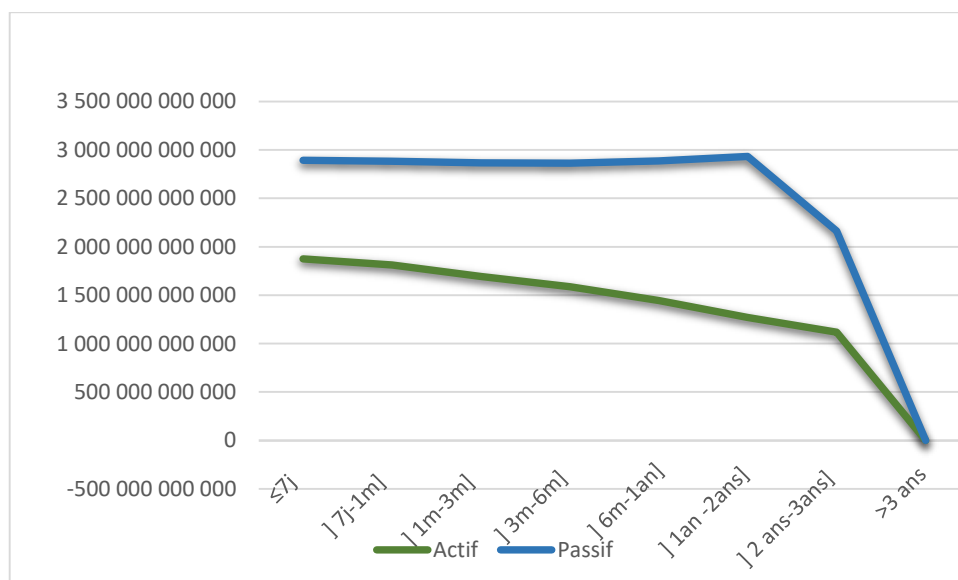
**Tableau 22: Le tableau d'amortissement**

Classes d'échéances	Actif	Passif
31/12/2022	3 034 854 562 507	3 034 854 562 507
<7j	1 874 131 931 076	2 892 996 049 225
[7j-1m [	1 810 753 144 089	2 881 581 437 546
[1m-3m[	1 692 809 315 574	2 867 618 547 403
[3m-6m [	1 586 205 256 986	2 861 618 004 738
[6m-1an [	1 446 024 343 332	2 886 904 960 937
[1an -2ans [	1 268 290 763 650	2 931 614 457 224
[2 ans-3ans [	1 119 361 909 284	2 161 223 463 522
>3 ans	0	0

**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

La représentation visuelle de l'amortissement des actifs et des passifs de la BEA peut être réalisée de la manière suivante :

**Figure 25: L'amortissement des emplois et des ressources de la BEA**



**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

En se référant à cette courbe, il est observé que le bilan de la BEA présente une surconsolidation tout au long de la période analysée. Cela indique que les actifs de la banque subissent un amortissement plus rapide que les passifs. Cette situation témoigne d'un écart

positif entre les ressources et les emplois de la banque, conduisant à la conclusion que Banque Extérieure d’Algérie se trouve en situation de surliquidité.

L'analyse de l'évolution de la liquidité du bilan peut être plus précisément élaborée en recourant au calcul du niveau de consolidation. Ce dernier est défini comme le rapport entre le passif et l'actif à chaque date future, selon la formule suivante :

$$\text{Niveau de consolidation } (T = t) = \frac{\text{Encours Passif } (T = t)}{\text{Encours Actif } (T = t)}$$

Pour chaque classe d'échéance, la valeur du ratio traduit le niveau global de consolidation du bilan. Ce ratio peut dépasser l'unité lorsque le passif s'amortit plus rapidement que l'actif, ou être inférieur dans le cas contraire.

L'application de ce paramètre d'analyse au bilan de la BEA met en évidence les résultats suivants :

**Tableau 23: L'évolution du niveau de consolidation**

Classes d'échéances	Niveau de consolidation
31/12/2022	100%
≤7j	154%
[7j-1m [	159%
[1m-3m[	169%
[3m-6m [	180%
[6m-1an [	200%
[1an -2ans [	231%
[2 ans-3ans [	193%
>3 ans	0%

**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

Le tableau met en évidence une sur-consolidation du bilan à partir de la première semaine persistant jusqu'à la troisième année. Cette sur-consolidation se manifeste par une croissance continue de la courbe, accompagnée d'une augmentation constante du niveau de consolidation atteignant ainsi 231%. Parallèlement, une diminution du niveau de consolidation est observée au cours de la troisième année.

### 3.2. Les impasses de liquidité :

La phase de sur-consolidation précédemment identifiée peut être validée en calculant les impasses de liquidité, tant en termes de flux que de stock.

### 3.2.1. Les impasses en flux :

Les impasses en flux fournissent une évaluation de la situation de liquidité de la banque au cours de la période considérée. Il est également envisageable de cumuler les impasses de chaque classes afin de déterminer le montant et la période d'apparition du besoin de trésorerie maximal. Le calcul des impasses en flux s'effectue de la manière suivante :

$$\text{Impasse en flux } (t, t + 1) = \sum \text{Tombées Actifs } (t, t + 1) - \sum \text{Tombées Passifs}(t, t + 1)$$

En appliquant la méthode des impasses de liquidité en flux sur le bilan de la BEA, nous avons généré les résultats suivants :

**Tableau 24:Les impasses de liquidité en flux**

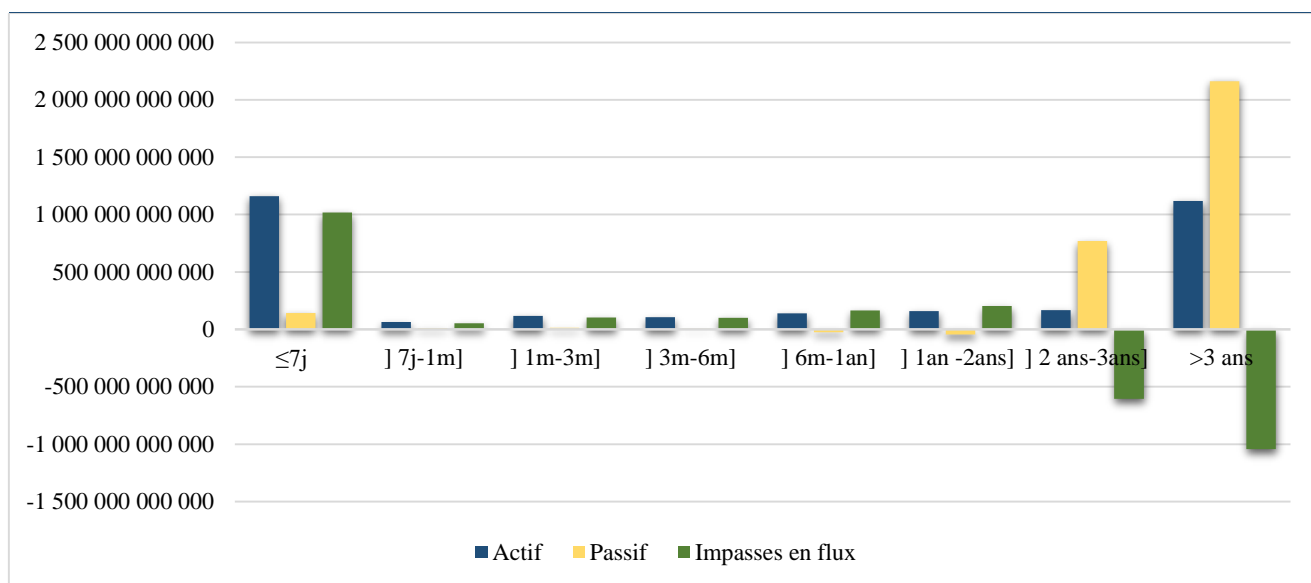
Classes d'échéances	Actif	Passif	Impasses en flux	Impasses en flux cumulés <sup>40</sup>
≤7j	1 160 722	141 858	1 018 864	1 018 864
[7j-1m [	63 378	11 414	51 964	1 070 828
[1m-3m[	117 943	13 962	103 980	1 174 809
[3m-6m [	106 604	6 000	100 603	1 275 412
[6m-1an [	140 180	-25 286	165 467	1 440 880
[1an -2ans [	159 733	-44 709	204 443	1 645 323
[2 ans-3ans [	166 928	770 390	-603 462	1 041 861
>3 ans	1 119 361	2 161 223	-1 041 861	0

**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

Afin de faciliter la compréhension des impasses de liquidité en flux, il est préférable de les présenter sous forme de graphiques.

<sup>40</sup> Il est à noter que les impasses en flux cumulées sont égales aux impasses en stock en valeur absolue.

**Figure 26: Les impasses de liquidité en flux**



**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

Le graphe représente les entrées et les sorties calculées à partir du profil d'échéance, ainsi que les décalages prévisibles entre les entrées et les sorties de fonds à chaque date future. L'aspect du graphique permet de distinguer deux phases d'évaluation de la situation de liquidité de la banque sur l'horizon de projection :

- **Phase 1 :** S'étendant sur les six premières périodes, cette phase se caractérise par une entrée nette de fonds. La première et principale impasse en flux s'élève à 1 018 864 millions de DA, attribuable principalement à la nature hautement liquide de certains actifs du bilan, notamment la caisse, les comptes auprès de la Banque Centrale, CCP Trésor public d'une part, et les prêts et créances sur les institutions financières sous forme de comptes à vue ou de reprises de liquidité d'autre part. Pour les périodes de 7 jours à 1 mois, de 1 mois à 3 mois, de 3 mois à 6 mois, de 6 mois à 1 an, et en fin, de 1 an à 2 ans, les impasses présentent des valeurs positives.
- **Phase 2 :** Elle se caractérise par des flux négatifs de différentes ampleurs, justifiés par un décalage entre les rythmes d'écoulement des postes d'actifs et de passifs. Les entrées de fonds proviennent essentiellement de l'écoulement des crédits à la clientèle en particulier les crédits à court terme, tandis que les sorties de fonds résultent principalement des retraits des dépôts à vue par la clientèle.

Il est important de souligner qu'à ce stade, le flux négatif le plus significatif est enregistré lors de la dernière impasse, s'élevant à 1 041 861 millions de DA. Cette sortie de fonds



importante caractérise cette période en raison d'une tombées massive des dépôts à vue, des tombées d'échéances des dépôts à terme, et de la tombée d'échéance théorique des ressources longues telles que le capital social, les réserves, etc. Toutefois, il convient de noter que ces besoins de fonds sont couverts par le cumul des excédents des périodes précédentes.

### 3.2.2. Les impasses en stock :

Les impasses en stock expriment les déficits ou les excédents prévisionnels cumulés. Le calcul de ces impasses s'effectue de la manière suivante :

$$\text{Impasse en stock } (t) = \sum \text{Encours Passif } (t) - \sum \text{Encours Actif } (t)$$

En appliquant la méthode des impasses de liquidité en stock sur le bilan de la BEA, nous avons généré les résultats suivants :

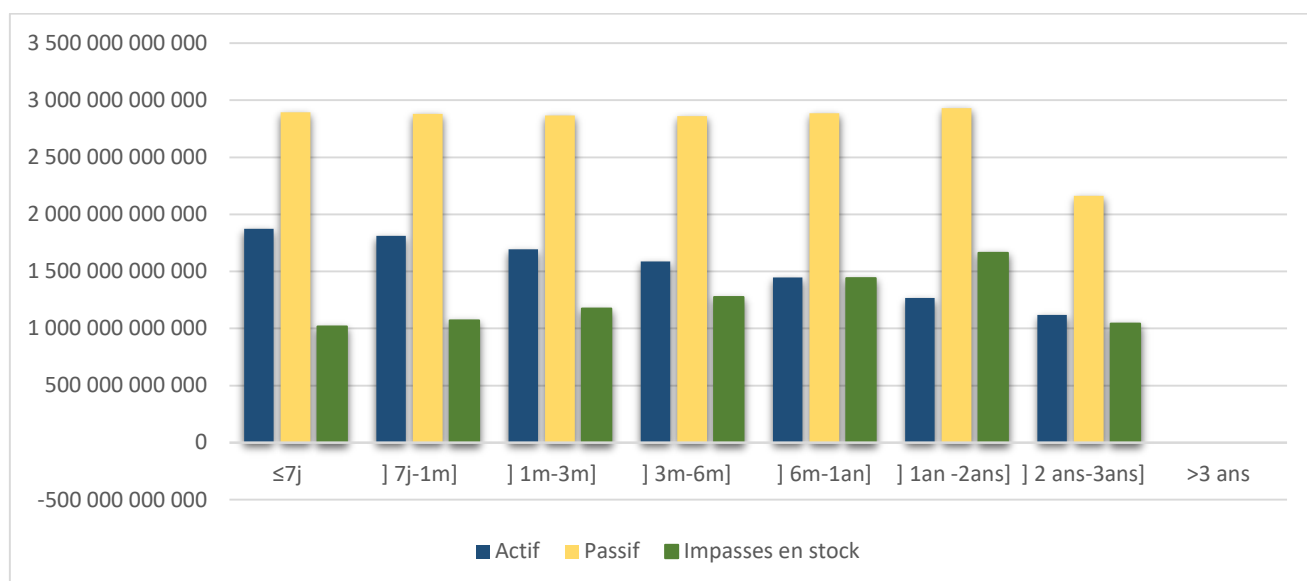
**Tableau 25: Les impasses de liquidité en stock**

Classes d'échéances	Actif	Passif	Impasses en stock	Impasses en stock cumulés
< 7j	1 874 131	2 892 996	1 018 864	1 018 864
[7j-1m [	1 810 753	2 881 581	1 070 828	2 089 692
[1m-3m[	1 692 809	2 867 618	1 174 809	3 264 501
[3m-6m [	1 586 205	2 861 618	1 275 412	4 539 914
[6m-1an [	1 446 024	2 886 904	1 440 880	5 980 795
[1an -2ans [	1 268 290	2 931 614	1 663 323	7 644 118
[2 ans-3ans [	1 119 361	2 161 223	1 041 861	8 685 980
> 3 ans	0	0	0	8 685 980

**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

Afin de faciliter la compréhension des impasses de liquidité en flux, il est préférable de les présenter sous forme de graphiques.

**Figure 27: Les impasses de liquidité en stock**



**Source :** Etabli par nos soins à partir des données internes.

Le graphique met en lumière la différence entre le rythme d'amortissement des actifs et celui des passifs de la banque, ainsi que les décalages qui en résultent. Partant d'un équilibre bilanciel avec une impasse en stock nulle, le bilan présente des impasses en stock positives tout au long de la période d'analyse, indiquant que la banque dispose d'un excédent de ressources par rapport à ses emplois.

Afin de guider les décisions d'investissement ou de financement, le gestionnaire de la gestion des actifs et des passifs se base sur les impasses de liquidité en stock. En présence d'un excédent de liquidité, la banque doit procéder à des investissements appropriés, tandis que dans le cas d'un besoin de liquidité, elle doit identifier une source de financement adéquate.

Dans le contexte de la BEA, un excédent de liquidité est actuellement présent, représentant une opportunité non exploitée. Afin de prévenir une perte potentielle, une réaffectation des ressources excédentaires est nécessaire. Par conséquent, la banque doit envisager de nouveaux emplois pour ces excédents de ressources en vue d'optimiser sa gestion financière.

### **3.3. L'indicateur de liquidité (l'indice de transformation) :**

L'indice de transformation est un outil utilisé pour mesurer la discordance d'échéances entre les emplois et les ressources, permettant ainsi de mesurer le risque de transformation encouru par la banque.

Il est calculé en prenant en compte le rapport entre les passifs et les actifs, pondérés par la durée moyenne de chaque catégorie, exprimée en années. Les détails du calcul de cet indice sont présentés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 26: L'indice de transformation de la BEA**

Classes d'échéances	Actif	Passif	Pondérations <sup>41</sup>	Actif pondéré	Passif pondéré
< 7j	1 874 131	2 892 996	0,01	18 220	28 126
[7j-1m [	1 810 753	2 881 581	0,05	93 052	148 081
[1m-3m[	1 692 809	2 867 618	0,17 <sup>42</sup>	282 134	477 936
[3m-6m [	1 586 205	2 861 618	0,38	594 826	1 073 106
[6m-1an [	1 446 024	2 886 904	0,75	1 084 518	2 165 178
[1an -2ans [	1 268 290	2 931 614	1	1 268 290	2 931 614
[2 ans-3ans [	1 119 361	2 161 223	2,5	2 798 404	5 403 058

Source : Etabli par nos soins à partir des données internes.

$$\text{Indice de transformation} = \frac{\text{Total passifs pondérés}}{\text{Total actifs pondérés}} = 1,99$$

L'indice de transformation s'établit à 1,99, dépassant significativement la valeur de 1. Cela indique que la banque n'opère pas une transformation des ressources à court terme en emplois à long terme. Par conséquent, elle n'est pas exposée de manière substantielle au risque lié à son activité de transformation, car elle dispose de ressources pondérées plus abondantes que d'emplois pondérés.

### 3.4. Stress test :

Il s'agit d'une simulation d'une situation de crise visant à exposer la banque à des conditions extrêmes, bien que plausibles, dans le but d'étudier les conséquences, d'apprécier sa pérennité et sa capacité de résistance à de telles circonstances.

Au cours d'une simulation, il est envisageable d'examiner divers scénarios, que ce soit pour les dépôts à vue ou d'autres rubriques. Dans le cadre de cette étude, notre attention se concentre particulièrement sur les DAV, étant donné que cette rubrique représente une fraction significative des ressources de la banque.

Lors de l'analyse du profil de liquidité de la BEA, nous avons pris en compte le fait que la composante stable des dépôts à vue représente une part significative de ces derniers. Cette

<sup>41</sup> Les pondérations sont exprimées en années.

<sup>42</sup> Exemple :  $0,17 = [(1+3) / 2] / 12$

hypothèse est valide uniquement dans des circonstances normales. Cependant, en période de crise caractérisée par des retraits massifs de dépôts, cette supposition perd sa validité. D'où la nécessité d'effectuer un stress test sur les dépôts à vue.

Dans ce contexte, le Fonds Monétaire International a introduit des principes directeurs pour la réalisation d'un test de résistance visant à mesurer la capacité d'une banque à faire face à des retraits massifs de fonds sur une période de cinq jours consécutifs. L'évaluation de la solidité de la banque repose sur les résultats obtenus à la fin du cinquième jour de cette simulation de crise.

En l'absence de la capacité de calculer quotidiennement les flux de fonds, nous allons évaluer la solidité de la banque pendant la première phase de la crise. Le scénario envisagé implique un retrait massif des dépôts à vue en raison d'une perte de confiance des déposants.

Le stress test consiste en la simulation du scénario le plus grave pour la première échéance c'est-à-dire  $\leq 7$  jours, en utilisant la méthode de simulation de Monte-Carlo à travers le **logiciel R**. Par la suite, nous procéderons au calcul du nouveau gap à partir des résultats obtenus.

Nous avons initié la procédure en instruisant le logiciel R à utiliser la valeur de départ de **1 329 451** millions DA, correspondant à l'encours des dépôts à vue pour la classe d'échéance de 0 à 7 jours (`set.seed = 1 329 451` millions DA). Cette valeur a été sélectionnée comme point de départ pour simuler une distribution de la loi normale comprenant **10 000** observations, avec une moyenne de **1 101 105** millions DA et un écart-type de **144 371** (ces données sont extraites des informations historiques des DAV, couvrant la période du 31 janvier 2019 au 31 décembre 2022). Les commandes nécessaires pour cette opération sont illustrées dans la figure :

**Figure 28: La simulation Monte-Carlo réalisée par le logiciel R Studio**

```
R version 4.3.1 (2023-06-16 ucrt) -- "Beagle Scouts"
Copyright (C) 2023 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)
R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.
R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.
Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.
[workspace loaded from ~/.RData]

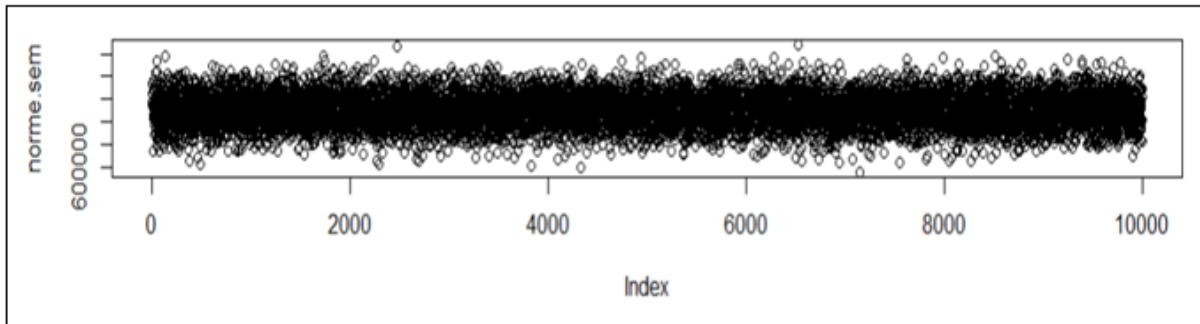
> options(scripen=999)
> start.time<-Sys.time()
> set.seed(1329451)
> norme.sem<-rnorme(n=10000,mean=1101105,sd=144371)
> par(mfrow=c(3,1))
> norme.sem()
```

**Source :** Elaboré par l'auteur l'aide de logiciel R Studio.

Ensuite, nous sollicitons le logiciel pour présenter la distribution des observations simulées, accompagnée de l'histogramme correspondant, au moyen des deux commandes suivantes :

```
> plot(norme.sem)
> hist(norme.sem)
```

**Figure 29: La distribution des observations simulées par le logiciel R**

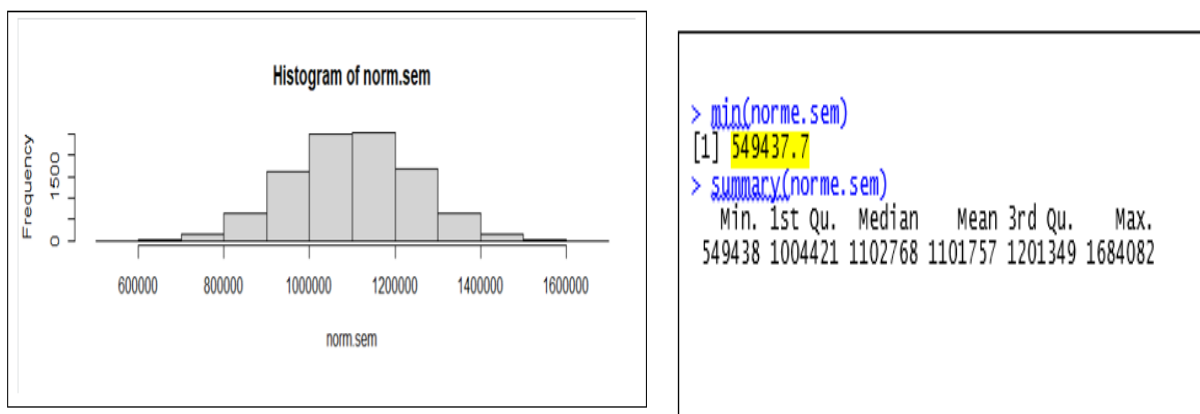


**Source :** Elaboré par l’auteur l’aide de logiciel R Studio.

L'examen visuel de la figure 29 révèle que les distributions des observations simulées par le logiciel R gravitent autour de la moyenne de **1 101 105 millions DA**. Cette distribution peut être circonscrite dans une bande ayant une amplitude égale à l'écart-type de **144 371**.

La simulation enregistre une valeur minimale de **549 438** millions de DA, représentant une diminution de plus de **59%**. Cette valeur peut être observée à partir de l'histogramme ou directement obtenue via le logiciel R.

**Figure 30: L’histogramme de la distribution et valeur minimale des observations simulée**



**Source :** Elaboré par l’auteur l’aide de logiciel R Studio.

Afin de mesurer l'impact de ce scénario catastrophique sur la liquidité de la BEA, nous calculons la nouvelle impasse en stock, en tenant compte de la diminution mentionnée précédemment :

**Tableau 27: La situation des gaps de liquidité avant et après le stress test**

<b>DAV</b>	<b>≤ 7 jours</b>
Contexte réel	1 329 451
Scénario catastrophique	549 438
Ancien Gap de liquidité	1 018 864
<b>Nouveau Gap de liquidité</b>	<b>238 851</b>

**Source :** Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que ce scénario engendre un excédent de liquidité équivalent à 238 851 millions de DA pour la première classe d'échéance. Il est toutefois crucial de noter que ce scénario, caractérisé par un tel excédent, est considéré comme un phénomène rare. En d'autres termes, la probabilité d'un retrait massif de dépôts entraînant un tel excédent de liquidité est faible.

La rareté de ce type de situation implique que la banque doit adopter une approche prudente et proactive pour anticiper de telles éventualités. C'est là qu'intervient la nécessité de réaliser plusieurs simulations. En menant différentes simulations de scénarios de stress, la banque peut évaluer diverses réponses possibles et élaborer des stratégies efficaces pour faire face à des situations exceptionnelles.

## **SECTION 03 : LIMITES, ANALYSE DES RESULTATS ET RECOMMANDATION**

Dans cette section, notre démarche initiale consistera à exposer les limites inhérentes à la recherche. Ensuite, nous procéderons à l'interprétation des résultats obtenus à travers des commentaires éclairés. Enfin, nous formulerons des recommandations considérées comme essentielles en vue d'améliorer la gestion de la liquidité au sein de la Banque Extérieure d'Algérie.

### **3.1. Limites de la recherche :**

Il est crucial de reconnaître que toute recherche comporte des limites inhérentes susceptibles d'influencer la portée et la précision de nos conclusions. Dans cette optique, nous identifierons les limites spécifiques de notre travail :

Notre cas pratique a été conduit en se basant sur des hypothèses spécifiques. Par conséquent les résultats obtenus sont valables uniquement dans le contexte de ces hypothèses :

- Nous avons réalisé une analyse des postes d'actif et de passif en adoptant une approche statique. Étant donné la complexité de l'approche dynamique, celle-ci nécessite des données en temps réel et des prévisions précises, ce qui peut s'avérer difficile à obtenir en raison de l'incertitude du marché. Par conséquent, l'intégration des nouvelles productions lors de l'élaboration du profil d'échéance exercera une influence sur le profil de liquidité de la banque.
- L'impact des engagements hors bilan a été négligé en raison de leurs modalités d'amortissement spécifiques, qui exigent des projections détaillées par produit et par client. Bien que leur négligence simplifie l'analyse, elle peut introduire des biais et des imprécisions dans l'évaluation de la liquidité future, limitant ainsi la pertinence et la précision des résultats.
- L'impact des options cachées a été exclu en raison du manque de données permettant d'estimer le taux de remboursement anticipé. Cette omission, bien qu'elle simplifie l'analyse, engendre des limitations substantielles en matière de précision, de transparence et de gestion des risques associés aux options cachées.

Nous n'avons pas pu accéder au bilan détaillé en raison de contraintes de confidentialité. Par conséquent, notre analyse s'est fondée sur le bilan consolidé au 31/12/2022. Nous avons recueilli des informations détaillées sur la composition et le comportement de chaque compte

visant ainsi à se rapprocher au maximum de la situation effective de la banque. Dans la pratique le gestionnaire ALM surveillera attentivement l'évolution de chaque poste du bilan pour obtenir une image fiable reflétant la situation précise de la liquidité de la banque.

Le processus de gestion des actifs et des passifs au sein de la BEA est confronté à des obstacles en raison de lacunes dans son système d'information. Ces lacunes sont perçues comme des limitations, rendant le système inadapté à une approche ALM complète, avec des déficiences potentielles dans la collecte, la gestion ou l'analyse des données nécessaires à une gestion efficace des risques. Cela contraint l'équipe ALM à utiliser des hypothèses d'écoulement pour certains postes, basées sur des données provenant d'autres sources du secteur, afin de compenser les informations manquantes ou insuffisantes dans leur propre système d'information.

### **3.1. Interprétation des résultats :**

Les résultats issus de cette étude ne visent pas à fournir des prévisions exactes concernant les excédents ou déficits de liquidité de la BEA. Cependant, ils mettent en lumière les décalages entre les emplois et les ressources de la banque. En d'autres termes, l'étude offre une compréhension approfondie des déséquilibres potentiels entre les actifs et les passifs de la banque, permettant ainsi de mesurer à la fois le risque de transformation lié à la structure des emplois et des ressources, ainsi que le risque de liquidité auquel la banque est exposée.

L'analyse de la position de la BEA face au risque de liquidité indique une surliquidité clairement démontrée par des excédents de liquidités en stock qui restent positifs tout au long de l'étude ainsi que Le coefficient de transformation calculé s'élève à 1,99. Sa valeur supérieure à 1 indique l'absence de transformation des échéances, témoignant ainsi d'une situation de surliquidité pour la banque.

Cette surliquidité signifie qu'il existe un surplus de ressources disponibles, mais qui ne sont pas pleinement exploitées, entraînant ainsi une perte potentielle. Ces ressources pourraient être judicieusement investies pour générer des revenus supplémentaires. L'absence de cette action représente une opportunité manquée (un manque à gagner), et conserver ces ressources entraîne néanmoins des coûts pour la banque, notamment des frais liés à la détention de liquidités et d'autres dépenses associées à la gestion de ces ressources non investies. En conséquence, bien que la banque bénéficie d'un excédent de liquidités, la sous-utilisation de ces ressources peut entraîner des conséquences financières négatives.



Dans le contexte du marché monétaire algérien, les opportunités de rentabiliser les excédents de liquidités sont limitées en raison de l'inefficacité du marché. En effet, les banques algériennes trouvent des contraintes de placer leurs excédents de liquidités sur le marché monétaire. Cependant, ces opérations ne sont pas très rentables en raison des taux offerts qui demeurent bas, attribuables à la surliquidité qui caractérise le marché.

La solution préconisée consiste à ne pas se limiter aux placements à court terme sur le marché monétaire, mais plutôt à orienter les financements vers des projets à moyen et long terme. En envisageant une transformation plus significative des échéances, les banques pourraient ainsi identifier des opportunités d'investissement plus rentables, contribuant ainsi au développement économique à plus long terme.

En ce qui concerne les tests de résistance effectués, ils ont révélé une certaine sensibilité. En cas de retrait massif des dépôts à vue, la BEA a été confrontée à une situation de tension de liquidité. Cependant, il est important de noter que même avec un retrait massif, un excédent persiste, démontrant ainsi la robustesse de la banque pour maintenir ses opérations de manière confiante et efficace.

L'hypothèse principale de notre étude est celle du mort du bilan ; aucune nouvelle production n'est envisagée et l'amortissement des postes est justifié uniquement dans ce contexte. En réalité, une partie importante des ressources et des emplois a tendance à se renouveler automatiquement. Ignorer cette nouvelle production peut influencer les résultats de l'analyse, car prendre en compte cette source pourrait réduire le besoin de liquidité, voire créer un excédent utilisable pour de nouveaux investissements.

En conclusion, l'objectif de cette analyse n'est pas de prédire les futurs excédents ou besoins de financement, mais plutôt de nous éclairer sur les écarts liés à l'activité de transformation de la banque. Elle nous aide à comprendre le risque potentiel associé à ces écarts et leur impact sur la pérennité de la banque.

### **3.2. Recommandations :**

Actuellement, la BEA est en phase de collecte des données nécessaires en vue de la mise en place de l'approche ALM. Dans ce contexte, nous avons formulé des recommandations que nous considérons cruciales pour une gestion optimisée du risque de liquidité :

#### **1) Développement du système d'information :**

Il s'agit de mettre en place un système informatique avancé, efficace et aligné sur la logique de la gestion actif-passif et contribuant ainsi à améliorer la qualité des résultats produits. À cet effet, plusieurs éléments doivent être intégrés ou développés :

- ✓ **Exhaustivité des données** : Le système d'information doit rassembler de manière exhaustive toutes les données pertinentes liées à la liquidité, incluant les détails sur les actifs et passifs liquides, les échéances des instruments financiers, les conditions contractuelles, les sources de financement, etc. L'exhaustivité des données garantit une représentation complète de la position de liquidité de la banque.
- ✓ **Collecte régulière de données** : Il s'agit d'une collecte continue et fréquente de toutes les données nécessaires à l'analyse et à la gestion du risque de liquidité selon l'approche ALM. Cela implique un système capable de transmettre des informations en temps réel de manière régulière, y compris les données relatives aux opérations comptabilisées manuellement (en extracomptables), telles que les crédits consortiaux, dont l'amortissement est difficile à établir. L'objectif est de garantir un flux continu d'informations, permettant ainsi une mise à jour régulière et une modélisation précise de tous les postes d'actifs et de passifs qu'ils soient contractuels ou non, échéanciers ou non.
- ✓ **Fiabilité des données** : La qualité des données est cruciale pour une gestion du risque de liquidité efficace. Le système d'information doit mettre en place des mécanismes rigoureux de validation et de contrôle de la qualité des données minimisant ainsi les erreurs et les incohérences. Des données fiables sont essentielles pour des analyses précises et des prises de décision informées.
- ✓ **Règles de gestion claires et bien définies** : Le système d'information doit intégrer des règles de gestion claires et bien définies pour interpréter les données en termes de liquidité. Ces règles peuvent inclure des limites de liquidité, des seuils d'alerte, des politiques de gestion des liquidités et des critères pour l'évaluation des actifs et passifs en termes de liquidité. Des règles bien définies assurent une cohérence dans la prise de décision et la gestion des risques liés à la liquidité.
- ✓ **Outil de stress-testing** : Un outil de stress-testing est essentiel pour évaluer la résilience de la banque face à des scénarios de stress liés à la liquidité. Cela peut inclure des simulations de retraits massifs de dépôts, des contractions des

marchés de financement ou d'autres situations de crise qui pourraient impacter la liquidité. Les résultats de ces tests aident la banque à anticiper les impacts potentiels sur ses liquidités et à ajuster sa stratégie en conséquence.

- ✓ **Outil de gestion ALM** : Un logiciel spécialisé dans la gestion actif-passif doit être intégré, permettant d'automatiser les travaux de l'ALM. Autrement dit, il peut effectuer diverses tâches liées à la gestion actif-passif tout en tenant compte des données disponibles et des règles de gestion propres à la banque.
- ✓ **Intégration de la nouvelle production et les éléments hors bilan** : Afin de prendre en compte tous les éléments susceptibles d'avoir un impact sur la liquidité de la banque, y compris ceux qui ne sont pas inclus dans le bilan, tels que les engagements hors bilan, les nouvelles opérations ou les options implicites.

## **2) Adhésion de toutes les parties prenantes :**

La gestion de la liquidité ne concerne pas seulement le département ALM, mais englobe l'ensemble de la banque. Il est essentiel d'impliquer toutes les parties prenantes, y compris les départements financiers, les risques, les opérations et la haute direction. Par exemple, une communication transparente entre les équipes permettrait d'assurer une compréhension commune des objectifs de gestion de la liquidité et de favoriser une prise de décision cohérente.

## **3) Diversification des ressources de liquidité :**

L'objectif est de réduire la dépendance de la banque à un seul type de financement ou à une unique source de revenus, exposés aux fluctuations économiques ou aux changements de comportement financier des clients. La banque devrait explorer d'autres moyens de financement, tels que l'émission d'instruments financiers variés ou l'exploration de nouvelles opportunités sur les marchés financiers. Cette stratégie renforcerait la résilience de la banque et améliorerait sa capacité à relever divers défis financiers. Pour la Banque Extérieure d'Algérie il est essentiel de réduire sa forte dépendance aux dépôts à vue, représentant près de 77% de ses ressources, ainsi qu'aux revenus pétroliers, étant donné que son principal client est SONATRACH.

## **4) L'élaboration des stress tests réguliers :**

Il est impératif de réaliser régulièrement des tests de résistance afin d'évaluer la capacité de la banque à faire face à des situations exceptionnelles, notamment des crises, conformément aux exigences du règlement n°11-04 de la Banque d'Algérie. Ce règlement encadre l'identification, la mesure, la gestion et le contrôle du risque de liquidité. En réponse aux

résultats de ces stress tests, la banque doit être en mesure de proposer des solutions sous forme de plans d'urgence détaillés. Ces plans énoncent les stratégies à adopter pour maintenir l'équilibre financier dans divers scénarios, assurant ainsi une gestion proactive et efficace du risque de liquidité.

#### **5) Renforcer la formation du personnel :**

La phase initiale de mise en place de l'approche ALM au sein d'une banque souligne l'importance cruciale de la formation du personnel. Afin d'assurer une transition harmonieuse des programmes de formation spécialisés en ALM seront déployés. Ces sessions viseront à doter les équipes des compétences nécessaires, allant de la modélisation des postes non contractuelles à l'utilisation d'outils informatiques dédiés.

L'accent sera mis sur la compréhension approfondie des concepts ALM, la gestion des flux de trésorerie et la manipulation pratique des instruments financiers. La formation sera continue évoluant avec les dynamiques du marché et les exigences réglementaires, afin de maintenir un personnel hautement qualifié et prêt à optimiser la performance financière grâce à l'ALM.

Nous sommes d'avis que la mise en œuvre de ces recommandations serait réalisable et bénéfique pour la Banque Extérieure d'Algérie, à condition de disposer d'une coordination efficace entre les différentes structures. Cette coordination permettrait de partager de manière exhaustive toutes les informations cruciales, d'anticiper les évolutions et les besoins potentiels et d'établir des gaps plus réalistes. Cela favoriserait la prise de mesures préventives en vue d'une gestion plus efficace des risques et de l'optimisation de la rentabilité de la banque.

## **Conclusion du chapitre :**

Dans ce chapitre, nous avons exploré en détail l'application de techniques de gestion actif-passif pour mesurer le risque de liquidité au sein de la Banque Extérieure d'Algérie. Notre démarche a débuté par une présentation de la BEA, suivie de la mesure du risque de liquidité à travers l'élaboration d'un profil d'échéances, le calcul des impasses, l'analyse de l'indicateur de liquidité (indice de transformation), et nous avons terminé par un stress test effectué sur les dépôts à vue.

Malgré les défis inhérents à notre étude, notamment les contraintes liées à la disponibilité et à la fiabilité des informations collectées, notre analyse reste fondée et justifiable dans le cadre des hypothèses énoncées. Les résultats obtenus révèlent un excédent de ressources dans le bilan de la BEA sur la période étudiée, offrant ainsi une marge de sécurité significative tout en engendrant des coûts sous forme de manque à gagner que la BEA devrait éviter.

Pour conclure, nous avons formulé des recommandations stratégiques cruciales visant à optimiser la gestion au sein de la BEA. Ces suggestions, ancrées dans notre analyse approfondie, visent à renforcer la position de la banque dans un environnement financier dynamique.

## CONCLUSION GENERALE

Le risque de liquidité découle de la transformation intrinsèque des ressources à exigibilité rapide en emplois à long terme, une caractéristique inhérente à l'activité bancaire. Les décalages entre les flux entrants et sortants de fonds peuvent entraîner une incapacité à renouveler les ressources à court terme avant l'échéance des emplois à plus long terme.

Bien que cette transformation représente un risque, elle constitue également une source potentielle de profit. L'objectif n'est pas d'éviter cette transformation, mais plutôt de la maintenir à un niveau acceptable. Par conséquent, une gestion efficace de ce risque devient impérative pour tirer parti des opportunités tout en préservant la stabilité financière de la banque.

C'est dans cette perspective que l'Asset and Liability Management (ALM) revêt une importance cruciale au sein de la gestion stratégique des activités bancaires. L'ALM, en tant que discipline, s'avère particulièrement déterminante pour la gestion des risques financiers parmi lesquels le risque de liquidité constitue un élément essentiel.

L'Asset Liability Management est une discipline globale qui concerne à la fois l'actif et le passif d'un bilan comptable. Son objectif principal est de maintenir un équilibre entre ces deux composantes, assurant ainsi que la banque dispose des ressources nécessaires pour honorer ses engagements. De plus, l'ALM vise à atténuer les effets négatifs des risques financiers tels que le risque de taux d'intérêt, le risque de change et le risque de liquidité, en mettant à disposition des outils d'évaluation de ces risques.

L'application de cette approche à la BEA a révélé une surliquidité sur la période examinée offrant une marge de sécurité significative. Cependant, cela engendre des coûts sous forme de manque à gagner que la BEA devrait éviter en orientant cet excédent vers le financement de projets à moyen et long terme plutôt que de les placer sur le marché monétaire à court terme en raison de l'inefficacité du marché financier algérien.

Malgré les défis inhérents à notre étude, tels que les contraintes liées à la disponibilité et à la fiabilité des données collectées, notre analyse demeure fondée et justifiable dans le cadre des hypothèses énoncées.

À l'issue de notre recherche, il est établi que l'ALM, en tant que technique récente et complexe, nécessite une mise en œuvre approfondie. Cependant, il est important de souligner que notre étude n'a pas abordé des aspects cruciaux tels que la gestion du risque de taux d'intérêt, la tarification bancaire, le taux de transfert, l'allocation des fonds propres et des

ressources permanentes, ainsi que la quantification des risques par le biais des nouveaux instruments de gestion. Nous formulons l'espoir que ces éléments susciteront des études plus approfondies dans le cadre de recherches futures.

## BIBLIOGRAPHIE

### **Textes réglementaires : (Disponibles sur le site de la Banque d'Algérie) :**

- L'ordonnance n° 03-11 du 26 Août 2003 relative à la monnaie et au crédit ; Article 62.
- Règlement de la Banque d'Algérie n° 04-04 du 19 juillet 2004 fixant le rapport dit « coefficient de fonds propres et de ressources permanentes », Article 9.
- Règlement n°2009-08 du 29 décembre 2009 relative aux règles d'évaluation de comptabilisation des instruments financiers par les banques et les établissements financiers, article 12.
- Règlement de la Banque d'Algérie n° : 11-08 du 28 novembre 2011 relatif au contrôle interne des banques et établissements financiers. Article 2.
- Règlement de la Banque d'Algérie n° 11-04 de la Banque d'Algérie portant identification, mesure, gestion et contrôle du risque de liquidité, Articles 21-24.

### **Ouvrage :**

- J. Darmon ; **Stratégies bancaires et gestion de bilan** ; Economica, Paris ; 1998.
- J.BESSIS ; **Gestion des risques et gestion actif-passif des banques** ; Dalloz, Paris, 1995.
- J.DARMON ; **Stratégie bancaire et gestion de bilan** ; Economica ; Paris ; 1995.
- J.ERRERA et C.JIMENEZ ; **Pilotage bancaire et contrôle interne** ; édition ESKA, Paris, 1999.
- J.VINTZEL; **Scénarios de liquidité** ; 2008.
- M. DUBERNET ; **Gestion Actif-Passif et tarification des services bancaires**, 1997.
- M.DUBERNET ; **Gestion actif-passif et tarification de services bancaires**; Paris ; Economica ; 1997.
- P.DEMEY et autres; **Introduction à la gestion actif-passif** ; Paris ; Economica ; 2003.
- S.Coussergues et G.Bourdeau, ' **Gestion de la banque du diagnostic a la stratégie**, Dunod, Paris, 2005.

### **Thèses et mémoires :**

- G.DRESSE, **Analyse de l'efficacité des régulations bancaires résultant de la crise des subprimes sur la prévention du risque systémique** ; 2017 ; p14.
- M.BIDAUX ; **De la presse à la monnaie (1857-1945) : La Fabrication des billets de la Banque de France, construction et entretien de la confiance** ; 'Université Rouen Normandie ; 2019 ; p129.



- O.BEGUY ; **Trois essais sur la surliquidité bancaire dans la communauté économique et monétaire d’Afrique Centrale (CEMAC)** ; Université d’Auvergne - Clermont-Ferrand I, 2012.
- R. Lenclos ; **Risque de réputation des entreprises et responsabilité sociale et environnementale** ; École polytechnique DE MONTRÉAL ; 2011.

### Articles :

- Etude économique ; La politique monétaire. Objectifs, méthodes et nouveaux problèmes ; 2009.
- Successful Bank asset/liability Management a guide to the future beyond Gap.

### Webographie :

- <https://www.asjp.cerist.dz/>
- <https://www.lafinancepourtous.com/>
- <https://www.senat.fr/>
- [www.bea.dz](http://www.bea.dz)

### Autres :

- Arrêté du 11 février 1993 relatif à la terminologie économique et financière.
- Bâle III : Ratio de liquidité à court terme et outils de suivi du risque de liquidité.
- Cours de R.BOUGUERRA; La gestion actif- passif des banques ; IFID ; 2023.
- F.LE CORFEC; **La transformation, moteur financier de l’économie** ; Revue Banque Stratégie, Paris ; 2013.
- Principes de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité ; Comité de Bâle sur le contrôle bancaire Septembre 2008.
- Rapport d’activité annuel de la BEA, 2021.
- Revue de la stabilité financière ; numéro spécial « liquidité ».

## ANNEXES

### Annexe 01 : Estimation du modèle MA(1)

Dependent Variable: DDAV  
 Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)  
 Date: 10/31/23 Time: 19:16  
 Sample: 2019M02 2022M12  
 Included observations: 47  
 Convergence achieved after 4 iterations  
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.82E+09	1.57E+09	6.238619	0.0000
MA(1)	-0.457136	0.135336	-3.377781	0.0015
SIGMASQ	2.56E+20	5.20E+19	4.928461	0.0000
R-squared	0.178391	Mean dependent var	9.87E+09	
Adjusted R-squared	0.141045	S.D. dependent var	1.79E+10	
S.E. of regression	1.65E+10	Akaike info criterion	49.96379	
Sum squared resid	1.21E+22	Schwarz criterion	50.08189	
Log likelihood	-1171.149	Hannan-Quinn criter.	50.00823	
F-statistic	4.776721	Durbin-Watson stat	2.013787	
Prob(F-statistic)	0.013263			
Inverted MA Roots	.46			

### Annexe 02 : Estimation du modèle ARMA(1,1)

Dependent Variable: DDAV  
 Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)  
 Date: 10/31/23 Time: 19:16  
 Sample: 2019M02 2022M12  
 Included observations: 47  
 Convergence achieved after 9 iterations  
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.81E+09	1.59E+09	6.162973	0.0000
AR(1)	-0.005664	0.314501	-0.018009	0.9857
MA(1)	-0.452260	0.295274	-1.531663	0.1329
SIGMASQ	2.56E+20	5.35E+19	4.791148	0.0000
R-squared	0.178387	Mean dependent var	9.87E+09	
Adjusted R-squared	0.121065	S.D. dependent var	1.79E+10	
S.E. of regression	1.67E+10	Akaike info criterion	50.00634	
Sum squared resid	1.21E+22	Schwarz criterion	50.16380	
Log likelihood	-1171.149	Hannan-Quinn criter.	50.06560	
F-statistic	3.112023	Durbin-Watson stat	2.012143	
Prob(F-statistic)	0.036001			
Inverted AR Roots	-.01			
Inverted MA Roots	.45			

### Annexe 03 : L'actif de la BEA au 31/12/2022

ACTIF	Montant	%
CAISSE, BANQUE CENTRALE, TRÉSOR PUBLIC, CENTRE DES CHÈQUES POSTAUX	735 215 020 268,49	24,23%
ACTIFS FINANCIERS DÉTENUS À DES FINS DE TRANSACTION	56 717 279 034,78	1,87%
ACTIFS FINANCIERS DISPONIBLES À LA VENTE	537 140 438 290,27	17,70%
PRÊTS ET CRÉANCES SUR LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES	420 377 017 858,74	13,85%
PRÊTS ET CRÉANCES SUR LA CLIENTÈLE	1 015 161 177 384,19	33,45%
ACTIFS FINANCIERS DÉTENUS JUSQU' À L'ÉCHÉANCE	139 659 924 219,89	4,60%
IMPÔTS COURANTS – ACTIF	15 662 579 794,65	0,52%
IMPÔTS DIFFÉRÉS – ACTIF	1 767 246 899,91	0%
AUTRES ACTIFS	2 543 382 029,18	0,08%
COMPTES DE RÉGULARISATION	59 331 389 562,54	1,95%
PARTICIPATION DANS LES FILIALES, LES CO-ENTREPRISES OU LES ENTITÉS ASSOCIÉES	34 874 932 834,08	1,15%
IMMEUBLES DE PLACEMENT	0,00	0%
IMMOBILISATIONS CORPORELLES	15 683 424 605,91	0,52%
IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	720 749 724,24	0,02%
ÉCART D'ACQUISITION	0,00	0%
<b>TOTAL ACTIF</b>	<b>3 034 854 562 506,87</b>	<b>100%</b>

### Annexe 04 : Le passif de la BEA au 31/12/2022

PASSIF	Montant	%
BANQUE CENTRALE	0,00	0%
DETTES ENVERS LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES	123 441 351 214,67	4,07%
DETTES ENVERS LA CLIENTÈLE	2 313 418 774 914,82	76,23%
DETTES REPRÉSENTÉES PAR UN TITRE	41 936 099 829,11	1,38%
IMPÔTS COURANTS – PASSIF	5 934 885 850,70	0,20%
IMPÔTS DIFFÉRÉS – PASSIF	48 808 352,67	0,00%
AUTRES PASSIFS	2 293 812 240,10	0,08%
COMPTES DE RÉGULARISATION	35 251 433 221,70	1,16%
PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES	29 424 586 857,65	0,97%
SUBVENTIONS D'ÉQUIPEMENT - AUTRES SUBVENTIONS D'INVESTISSEMENTS	0,00	0,00%
FONDS POUR RISQUES BANCAIRES GÉNÉRAUX	25 517 455 456,50	0,84%
DETTES SUBORDONNÉES	56 771 760 996,99	1,87%
CAPITAL	230 000 000 000,00	7,58%
PRIMES LIÉES AU CAPITAL	0,00	0%
RÉSERVES	109 063 239 748,61	3,59%
ECART D'ÉVALUATION	15 059 945 683,45	0,50%
ECART DE RÉÉVALUATION	10 082 626 774,51	0,33%
REPORT À NOUVEAU (+/-)	1 280 233 260,77	0,04%
RÉSULTAT DE L'EXERCICE (+/-)	35 329 548 104,64	1,16%
<b>TOTAL PASSIF</b>	<b>3 034 854 562 506,87</b>	<b>100%</b>

## TABLE DES MATIERES

<b>DEDICACES</b> .....	3
<b>REMIRCIEMENTS</b> .....	4
<b>RESUME</b> .....	5
<b>ABSTRACT</b> .....	6
<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b> .....	7
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	8
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	9
<b>SOMMAIRE</b> .....	10
<b>INTRODUCTION GENERALE</b> .....	1
<b>CHAPITRE 01 : PINCIPAUX ACPECTS SUR LA LIQUIDTE BANCAIRE</b> .....	4
Introduction du chapitre .....	5
<b>SECTION 01 : FONDAMENTAUX DE LA LIQUIDTE BANCAIRE</b> .....	6
1.1. Définition de la liquidité bancaire .....	6
1.2. Les sources de la liquidité bancaire .....	7
1.2.1. Les actifs liquides ou quasi-liquides .....	7
1.2.2. L’aptitude de l’établissement à drainer une nouvelle épargne .....	8
1.2.3. L’aptitude à emprunter .....	8
1.2.4. Le refinancement auprès de la banque centrale .....	8
1.3. Facteurs influençant la liquidité bancaire .....	9
1.3.1. Les facteurs autonomes de la liquidité .....	9
1.3.2. Les facteurs institutionnels de la liquidité .....	10
<b>SECTION 02 : FONDAMETAUX DU RISQUE DE LIQDUITE</b> .....	12
2.1. Définition du risque de liquidité .....	12
2.2. Les sources du risque de liquidité .....	13
2.2.1. Les sources internes du risque de liquidité .....	13
2.2.2. Les sources externes du risque de liquidité .....	16

2.3. Les conséquences du risque de liquidité .....	16
<b>SECTION 03 : LA REGLEMENTATION PRUDENTIELLE LIEE AU RISQUE DE LIQUIDITE.....</b>	<b>18</b>
3.1. La réglementation prudentielle internationale .....	18
3.1.1. Le ratio de liquidité à court terme (LCR) .....	18
3.1.1.1. Les Actifs Liquides de Haute Qualité (ALHQ ou HQLA) .....	19
3.1.1.2. Sorties nettes de trésorerie « net cash outflows » .....	20
3.1.2. Le ratio de liquidité à long terme « Net Stable Funding Ratio – NSFR » .....	21
3.2. La réglementation prudentielle algérienne .....	22
3.2.1. Le coefficient minimum de liquidité .....	23
3.2.2. Le ratio d’observation .....	23
3.2.3. Le coefficient des fonds propres et ressources permanentes .....	23
<b>Conclusion du chapitre .....</b>	<b>25</b>
<b>CHAPITRE 02 : L’APPROCHE ASSET AND LIABILITY MANGEMENT « ALM »</b>	<b>26</b>
<b>Introduction du chapitre .....</b>	<b>27</b>
<b>SECTION 01 : CADRE CONCEPTUEL DE LA GESTION ACTIF-PASSIF.....</b>	<b>28</b>
1.1. Définition de la gestion actif-passif .....	28
1.2. Objectif de la gestion actif-passif .....	29
1.3. Missions de la gestion actif-passif .....	29
1.4. Démarche de la gestion actif-passif .....	30
1.5. Les outils stratégiques de la gestion actif-passif .....	32
1.5.1. Le taux de cession interne .....	32
1.5.2. L’allocation des fonds propres .....	32
<b>SECTION 02 : LA MISE EN OEUVRE DE LA GESTION ACTIF-PASSIF.....</b>	<b>34</b>
2.1. Une organisation hiérarchique .....	34
2.1.1. Les instances de décision .....	34
2.1.2. Les équipes dédiées à la gestion actif-passif .....	35



2.2. Le processus de décision de la gestion actif-passif .....	36
<b>SECTION 03 : L'ALM ET LA GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITE .....</b>	<b>38</b>
3.1. La démarche de gestion de risque de liquidité par l'approche de gestion actif-passif .....	38
3.1.1. Identification du risque de liquidité .....	38
3.1.2. Mesures du risque de liquidité .....	39
3.1.2.1. Les outils principaux .....	39
3.2.1.2. Les outils complémentaires .....	43
3.1.3. La Couverture du risque de liquidité .....	44
3.2. La problématique des produits non échéanciers .....	44
3.2.1. Produits sans échéance contractuelle .....	45
3.2.2. Les éléments à échéance juridique différente de l'échéance pratique .....	45
3.2.3. Les éléments du hors bilan .....	45
<b>Conclusion du chapitre .....</b>	<b>47</b>
<b>CHAPITRE 03 : L'APPLICATION DE L'APPROCHE D'ALM AU SEIN DE LA BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE.....</b>	<b>48</b>
<b>Introduction du chapitre .....</b>	<b>49</b>
<b>SECTION PRELIMINAIRE : PRESENTATION DE LA BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE .....</b>	<b>50</b>
1.1. Présentation de la Banque Extérieure d'Algérie .....	50
1.2. La Banque Extérieure d'Algérie en chiffre .....	51
1.3. Présentation de la direction de trésorerie .....	51
1.4. Service gestion actif/passif (ALM) .....	53
<b>SECTION 02 : MODELISATION DES DEPOTS A VUE .....</b>	<b>54</b>
2.1. Données et aperçu sur la méthodologie .....	54
2.2. Analyse préliminaire de la série des dépôts à vue .....	55
2.2.1. Analyse graphique de la série « DAV » .....	55
2.2.2. Analyse des autocorrélations de la série « DAV » .....	56

2.2.3. Test de Dickey et Fuller augmenté de la série « DAV » .....	57
2.3.1. L'analyse du graphe de la série « DDAV » .....	59
2.3.2. L'analyse des autocorrélations de la série « DDAV » .....	59
3.2.3. Test de Dickey et Fuller augmenté de la série de « DDAV » .....	60
2.6. Le choix du modèle .....	62
2.7.1. Test d'autocorrélation des résidus .....	63
2.7.2. Le test d'ARCH .....	64
<b>SECTION 02 : L'APPLICATION DE L'APPROCHE ALM AU SEIN DE LA BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE .....</b>	<b>67</b>
2.1. L'élaboration du profil d'échéances .....	67
2.1.1.1. Elaboration des profils d'amortissement des postes de l'actif .....	68
3.1.1.1. Elaboration des profils d'amortissement des postes du passif .....	75
3.2. Les impasses de liquidité .....	84
3.2.1. Les impasses en flux .....	85
3.2.2. Les impasses en stock .....	87
3.3. L'indicateur de liquidité (indice de transformation) .....	88
3.4. Stress test .....	89
<b>SECTION 03 : LIMITES, ANALYSE DES RESULTATS ET RECOMMANDATION</b>	<b>93</b>
3.1. Limites de la recherche .....	93
3.1. Interprétation des résultats .....	94
3.2. Recommandations .....	95
<b>Conclusion du chapitre .....</b>	<b>99</b>
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>100</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>102</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>104</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>107</b>