

## Les marchés financiers à l'ère du numérique et de l'intelligence artificielle, émergence et articulation

Financial markets in the age of digitalization and artificial intelligence:  
emergence and articulation.

Auteur 1: BAALI Boubker

Auteur 2: AIT HBIBI Amina

---

**BAALI Boubker**, (Docteur en Sciences Economiques),  
Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc

**AIT HBIBI Amina**, (Docteur en Sciences Economiques)  
Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc

**Déclaration de divulgation** : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

**Conflit d'intérêts** : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

**Pour citer cet article** : BAALI, B. & AIT HBIBI, A. (2023) « Les marchés financiers à l'ère du numérique et de l'intelligence artificielle, émergence et articulation », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 21 » pp: 0355 – 0369.

Date de soumission : Novembre 2023

Date de publication : Décembre 2023



DOI : 10.5281/zenodo.10390146  
Copyright © 2023 – ASJ



## Résumé

Le numérique et l'intelligence artificielle (IA) sont devenus un vecteur qui ne cesse de prendre place dans plusieurs domaines et d'une manière particulière, dans celui de la finance. Par ailleurs et de nos jours, le développement et la croissance des marchés demeurent tributaires d'une transformation digitale réussie. Le présent papier de recherche part du constat selon lequel la transition numérique constitue un enjeu majeur pour les marchés financiers. Cette recherche adopte une méthodologie exploratoire, basée essentiellement sur l'investigation théorique et technique. L'objectif étant d'identifier les nouvelles techniques et méthodes financières sous l'angle de l'IA et des systèmes financiers numériques permettant d'offrir des services financiers durables et innovants au sein des marchés financiers. L'analyse théorique élaborée fait valoir que le monde de la finance est inscrit dans une évolution continue marquée par l'internationalisation des marchés et la montée de l'IA et des technologies financières (FinTechs). Depuis un certain temps, les marchés financiers sont en transition continue vers l'IA et les services et transferts financiers sécurisés adoptant le système financier numérique (Blockchain, Big-data, Crypto-monnaies, etc.). Ce papier cherche à discuter comment l'IA exploite et combine les données et informations financières avec les capacités technologiques ; et comment accélère-t-elle le processus de transformation numérique de la finance pour assurer des services financiers efficaces et innovants en discutant enfin, le contexte du marché financier marocain à l'ère de ladite transformation numérique.

**Mots clés :** Marchés financiers ; Numérique ; Intelligence Artificielle (IA) ; FinTechs ; Blockchain ; Big-data ; Crypto-monnaies.

## **Abstract**

Digital technology and artificial intelligence (AI) have become an ever-increasing vector in many fields, and particularly in finance. Today, market development and growth depend on successful digital transformation. This research paper is based on the observation that digital transition is a major challenge for financial markets. This research adopts an exploratory methodology, based essentially on theoretical and technical investigation. The aim is to identify new financial techniques and methods from the perspective of AI and digital financial systems, enabling sustainable and innovative financial services within financial markets. The theoretical analysis developed argues that the world of finance is part of a continuous evolution marked by the internationalization of markets and the rise of AI and financial technologies (FinTechs). For some time now, financial markets have been in a continuous transition towards AI and secure financial services and transfers adopting the digital financial system (Blockchain, Big-data, Crypto-currencies, etc.). This paper seeks to discuss how AI harnesses and combines financial data and information with technological capabilities; and how it accelerates the process of digital transformation of finance to ensure efficient and innovative financial services by finally discussing, the context of the Moroccan financial market in the era of said digital transformation.

**Keywords:** Financial markets; Digital; Artificial Intelligence (AI); FinTechs; Blockchain; Big-data; Crypto-currencies.

## Introduction

Depuis plusieurs années, le monde de la finance ne cesse d'évoluer inévitablement dans un contexte marqué par la montée de la vague de la transformation digitale. Les marchés financiers et les places financières organisées tentent ainsi d'attraper leurs stratégies de digitalisation afin de s'adapter aux nouveaux enjeux et défis de la finance de marché. Dans ce sillage, la transformation digitale a remarquablement interpellé l'ensemble de l'écosystème des marchés financiers avec toutes ces composantes et acteurs que sont les institutions financières, les autorités de régulation et de supervision des marchés, les entreprises et les investisseurs.

D'un premier constat, la spécificité de cette vague de transformation digitale est qu'elle a rendu accessible tout un secteur initialement réservé aux acteurs historiques, avec des barrières significatives à l'entrée. L'émergence de nouveaux usages a en effet significativement transformé les fonctions traditionnelles de la finance. Dans un contexte d'internationalisation des marchés, le concours d'une transition continue vers l'intelligence artificielle (IA) et l'apparition de nouvelles méthodes de communication, de passage d'ordres et d'automatisation de métiers et fonctions support ont ainsi incité une désintermédiation des services et instruments financiers. Dans ce sens, d'après Rizzo, (2014), les solutions numériques et les nouvelles technologies offrent dès lors un grand potentiel pour surmonter les défis majeurs du développement et peuvent contribuer à atteindre l'objectif de l'accès universel aux services financiers. L'IA et la finance numérique promettent une économie d'applications et d'actifs numérisés qui devraient fonctionner ensemble pour asseoir à un développement rapide de nouvelles capacités donnant lieu à des avantages concurrentiels accrus. L'un de ces avantages serait principalement la promotion du domaine de l'inclusion financière.

Le présent papier est une recherche exploratoire, basée sur l'investigation théorique et technique ayant pour objet d'identifier les nouvelles méthodes et techniques financières sous l'angle de l'internationalisation des marchés, de l'IA et des systèmes numériques pour la réalisation des services efficaces et innovants sur les marchés financiers. Dans ce sens, l'objectif principal du présent papier de recherche étant de savoir comment l'IA combine l'information financière avec les capacités technologiques ? Comment accélère-t-elle le processus de transformation numérique de la finance pour assurer des services financiers efficaces et innovants ? Et qu'en est-il enfin pour le contexte du marché financier marocain ?

Pour y parvenir, l'article est structuré autour de deux sections. Dans la première section, nous présentons les principaux constats théoriques qui entourent le contexte de l'internationalisation des marchés financiers et de la révolution numérique. Dans ce cadre, nous traitons successivement l'impact potentiel des marchés internationaux sur les marchés locaux, les

marchés financiers et l'IA, et l'avènement des FinTechs, de la Blockchain, du Big-data, des Crypto-monnaies et de l'Extensible Business Reporting Language (XBRL). Et dans une deuxième section, nous discutons le contexte du marché financier marocain en quête de la transformation numérique avant de conclure.

### **1. Marchés financiers, révolution numérique et internationalisation, quelques constats théoriques**

Depuis la montée de l'Internet et dans un contexte de révolution numérique, nous assistons de plus en plus à la détermination de la base organisationnelle d'une « nouvelle économie » fondée sur le réseau et la donnée numérique. Selon Muet, (2006), les réseaux Internet ou Intranet constituent aujourd'hui l'ossature centrale du système d'information des entreprises, notamment dans la relation clientèle ou avec les fournisseurs. L'avènement de la digitalisation a entraîné également une transformation importante du fonctionnement des marchés financiers en stimulant remarquablement les effets de la déréglementation des marchés. Avec l'apparition du capital risque, le rôle des marchés financiers dans le financement de l'investissement et de l'innovation est devenu de plus en plus primordial.

Dans les premiers temps de la finance, l'intermédiation financière était une opération qui s'effectuait uniquement sur les marchés financiers internes. Avec la montée du commerce international et des investissements directs étrangers (IDE), les marchés financiers internationaux ont commencé à fonctionner presque automatiquement. Les actions de grandes entreprises multinationales bien connues<sup>1</sup> ont commencé à être cotées sur les marchés internationaux, dans un premier temps au niveau régional, puis au niveau mondial. Le développement extraordinaire des marchés financiers étrangers fut la conséquence à la fois de la libéralisation de la circulation des capitaux et de la main-d'œuvre et de la hausse considérable de l'épargne durant les années 1980. L'investissement en épargne à l'intérieur du pays demeure insuffisant. À l'heure actuelle, les marchés financiers, par le biais des systèmes financiers électroniques, permettent la libre circulation de capitaux d'une partie à l'autre, souvent au-delà des frontières nationales. Selon Greenbaum et al. (2016), sans ces marchés, les entreprises seraient fortement entravées dans leur habilité à investir conjointement dans les affaires, et la croissance économique en subirait par conséquence.

---

<sup>1</sup> Exemple des GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft), etc.

### **1.1.Impact potentiel des marchés financiers internationaux sur les marchés locaux**

L'internationalisation des marchés financiers est, sans doute, de nature à avoir d'importantes répercussions sur tous les pays en jeu par le biais de transferts de capitaux ou d'investissements étrangers directs et indirects. Les investisseurs étrangers et les organismes internationaux fournissent des fonds aux entreprises de certains pays, contribuant ainsi à financer les entreprises existantes, à ouvrir de nouvelles filiales ou à soutenir les gouvernements (en investissant essentiellement dans l'émission des bons du Trésor). Sans ces flux de fonds étrangers, les économies auraient connu une croissance plus lente au cours des deux dernières décennies. D'après Greenbaum et al. (2016), l'internationalisation des marchés financiers ouvre également la perspective à une économie mondiale plus intégrée, dans laquelle les flux de biens et de technologies entre les pays sont plus courants. Ceci donne à s'interroger sur l'impact potentiel positif et négatif de l'internationalisation des marchés financiers.

En termes d'impact positif, l'internationalisation des marchés financiers a apporté de nombreux avantages aux investisseurs et aux pays en même temps. Les marchés financiers constituent des plateformes qui facilitent les échanges, améliorent la gestion des risques, mobilisent les ressources, et acquièrent et traitent des informations qui permettent l'allocation des capitaux.

Les marchés financiers jouent un rôle important dans l'assistance des entreprises et investisseurs dans l'amélioration de la gestion de leurs portefeuilles à risque. Ceci est important pour la croissance économique car un risque élevé décourage l'investissement. En facilitant une meilleure gestion des risques pour les investisseurs et les épargnants, on stimule les investissements à long terme qui soutiennent la croissance économique. Sur les marchés financiers, les intermédiaires financiers facilitent le suivi des ressources financières. Les investisseurs peuvent investir leur argent dans des opportunités productives et les entreprises peuvent accéder aux capitaux nécessaires à la levée de leur croissance.

Les marchés financiers obtiennent et traitent des informations financières et facilitent en conséquence, l'allocation du capital. Les épargnants individuels peuvent ne pas disposer des ressources ou de l'expertise nécessaires pour évaluer les actifs, les projets et les gestionnaires avant de décider d'y investir ou non. En revanche, les intermédiaires financiers peuvent avoir un avantage en termes de coût et d'expertise pour collecter et traiter ces informations, et ensuite permettre l'allocation du capital. Cela permet la mobilisation de capitaux et la réalisation d'investissement, ce qui stimulerait la croissance économique. Au sens de Greenbaum et al. (2016), les marchés financiers permettent la circulation des biens et des services, l'augmentation du taux d'accumulation du capital physique et l'optimisation de la combinaison des facteurs de la production.

Pour ce qui est de l'impact négatif de l'internationalisation des marchés, le rôle du secteur financier dans toutes les économies nationales qui participent aux marchés financiers mondiaux est également devenu très important, ce qui montre qu'aujourd'hui, le développement financier national et les liens financiers internationaux sont généralement des phénomènes complémentaires, plutôt que des substituts. En revanche, certains auteurs comme Calomiris et Neal, (2013) et Cerne, (2019) soulignent que l'ampleur et la fréquence des crises financières, en particulier des crises bancaires, s'avère également accrue notamment dans un contexte de forte interdépendance des marchés mais aussi de leur dépendance de l'information. Le phénomène d'internationalisation des marchés est donc de nature à constituer une source de risques systémiques préjudiciables tant pour la sphère financière que la sphère réelle. L'exemple le plus proche de ces risques étant celui de la crise des *subprimes* de 2007-2009 qui s'est propagée dans une grande partie des marchés financiers internationaux.

### **1.2. Marchés financiers et intelligence artificielle, quelle articulation ?**

Depuis plus qu'une vingtaine d'années, la révolution numérique ne cesse de modifier les modes de vie, de travail et de communication. D'après Zhao, (2018), la transformation qui s'opère dans l'industrie des télécommunications s'est toujours stimulée en raison de l'émergence et de l'amélioration continue des technologies numériques. L'IA en est l'élément le plus important. Si, de nos jours, cette technologie fait beaucoup parler d'elle, l'IA désigne le domaine de la science informatique qui consiste à inventer des systèmes informatiques complexes habilités de simuler certains traits de l'intelligence humaine comme les capacités de compréhension, de raisonnement, ou encore d'apprentissage. Autrement-dit, il s'agit de donner la possibilité à des machines d'imiter et de pratiquer une forme d'intelligence humaine. Il s'agit d'une avancée technologique récente qui, combinée à la technologie industrielle, permet de surmonter de nombreuses erreurs humaines, dépassant les performances humaines dans différents domaines. Au cours des dernières années, l'IA a toujours été au centre de la transformation du monde de la finance. En effet, depuis les années 2000, aux Etats-Unis, l'IA a initialement trouvé sa place dans le trading algorithmique ou le trading haute fréquence (THF), qui repose essentiellement sur la transmission automatique et à très grande vitesse, des ordres sur les marchés financiers à l'aide d'algorithmes, sans intervention humaine. En pratique, les algorithmes analysent et anticipent les tendances du marché tandis que l'automatisation permet de se positionner très rapidement sur le marché avec des transactions exécutées en une microseconde. Par conséquent, la négociation et l'intermédiation se révèlent donc les premières opérations à être transformées par les technologies de l'IA suivies d'une transformation continue des autres services d'investissement en transition vers moins de monopole et plus de symétrie d'information et

donc vers des marchés efficaces et efficients. Ainsi, les principales places financières développées se voyaient s'inscrire dans ce changement de paradigme (en particulier Euronext, London Stock Exchange, Deutsche Boerse, etc.) en ligne avec les prescriptions de la directive européenne concernant les marchés d'instruments financiers (MIF) de 2007. Par ailleurs, au fil du temps, l'IA est généralement exploitée pour trois objectifs clés (i) tenter de prévoir les tendances et comportements boursiers, (ii) mieux gérer les risques associés à la détention de produits financiers, pour ainsi espérer (iii) optimiser les performances des portefeuilles financiers. Mais ce qui change aujourd'hui, c'est qu'elle est de plus en plus conçue comme étant un outil assistant le trader humain plutôt que le remplaçant purement et simplement.

En revanche, du côté des risques systémiques liés à l'IA, il convient de souligner la dépendance à la qualité des informations et données transmises à l'IA et le risque de fragilité face aux menaces et aux dysfonctionnements informatiques. En fait, en cas de panne ou d'erreur informatique, le marché pourrait bien se retrouver déstabilisé et les traders pourraient subir de grandes pertes. Enfin, ces constats montrent que le dispositif de l'IA est toujours amené à évoluer en adaptation aux enjeux majeurs du monde de la finance.

### **1.3. Les solutions FinTechs**

L'émergence du digital a conduit à l'intégration de multiples services dans une plateforme unique, créant ainsi de nombreux services financiers numériques alimentant l'économie des applications. Au sens de Scardovi, (2017), pour rester compétitifs et assurer leur pérennité sur le marché, les services financiers doivent suivre le rythme de la transformation numérique. La survie des institutions financières est liée à l'adoption de l'innovation et aux changements numériques, afin d'améliorer l'efficacité et la performance au sein de l'organisation. En effet, la transformation numérique et l'adoption de nouvelles technologies ont changé la façon de faire des affaires et les canaux offrant des produits et services bancaires et financiers sont plus intuitifs et dignes de confiance. Dans cette ligne, les systèmes numériques sont de plus en plus utilisés et présente un moyen beaucoup plus rapide, moins coûteux et plus sûr pour les transactions financières.

Comme technologie financière, la FinTech désigne un secteur émergent des services financiers qui devient de plus en plus indispensable aux institutions financières à travers le monde et a un impact constant sur la façon dont la technologie soutient ou permet les services bancaires et financiers. Cette technologie financière cible les systèmes de construction qui modélisent, valorisent et traitent les instruments et produits financiers, tels que les actions, les obligations, l'argent et les produits dérivés. Les économistes contemporains (Schueffel, 2016) considèrent la Fintech comme une nouvelle industrie financière qui applique la technologie pour améliorer

les activités financières. Actuellement, les technologies financières sont utilisées par tous les types d'entreprises, de la start-up à la grande société, dans tous les secteurs d'activités économiques.

#### **1.4.La Blockchain**

La blockchain ou « chaîne de blocks » est une autre technologie récente qui permet aux entreprises de générer les informations nécessaires à leur reporting directement à partir de leurs données financières. Autrement définie, la blockchain est une technologie de stockage et de transmission transparente et sécurisée d'informations au sein d'un réseau d'entreprises. Durant ces dernières années, cette technologie continue de se développer et elle est utilisée dans plusieurs secteurs d'activité. Certains domaines comme la finance, la comptabilité et l'audit et le contrôle de gestion ont été identifiés comme des domaines qui pourraient grandement tirer profit du registre distribué et d'autres spécificités et avantages de cette technologie.

L'apparition de la blockchain remonte à plus d'une décennie, durant la période post-crise de 2008, et elle concoure toujours son long chemin pour imiter aux systèmes traditionnels de stockage et de transmission d'information dans les différents domaines. Pour garantir les transactions, le dispositif de cryptographie est utilisé, sur la base d'une chaîne de signatures numériques. Chaque bloc constitue un groupe de transactions qui sont ajoutées au dernier bloc en obtenant un consensus sur son authenticité et conformité parmi les utilisateurs, qui est ensuite transmis à chaque utilisateur du réseau pour actualiser sa base de données. Le système Blockchain enregistre toutes les transactions jamais exécutées, partagées par consensus distribué et communiqué entre les utilisateurs de chaque participant, et il est très difficile de le pirater. En effet, chaque connexion à deux clés et chaque transaction est cryptées et maintenues simultanément dans les registres distribués de chaque nœud, ce qui rend ce système presque impossible à pirater. Dans le secteur de la comptabilité, la Blockchain aide les entreprises à arranger leurs transactions directement dans une comptabilité en partie double, créant ainsi un système imbriqué d'enregistrements comptables durables. Dans ce sens, selon Faccia et Moşteanu, (2019), la comptabilité en partie double est exploitée depuis très longtemps et soutiennent que la comptabilité à triple entrée surmonte aux limites la comptabilité à double entrée en ajoutant un niveau de clarté et de transparence.

#### **1.5.Les crypto-monnaies**

Au moment où la finance numérique et l'IA occupent une place de plus en plus importante sur le marché des services financiers depuis une décennie, les crypto-monnaies sont également apparues. D'après He, et al. (2016), les crypto-monnaies sont des monnaies numériques virtuelles, ainsi désignées parce que les techniques cryptographiques sont au cœur de leur mise

en œuvre. Historiquement, l'idée et le concept de stockage d'informations importantes à l'aide de techniques cryptographiques sont considérés comme plus anciens, puisque le terme crypto est tiré d'un mot grec ancien, « kryptos », qui veut dire caché. La Banque mondiale a classé les crypto-monnaies comme un sous-ensemble de monnaies numériques, qu'elle définit comme des représentations numériques de la valeur qui sont libellées dans leur propre unité de compte, distinctes de la monnaie électronique, qui est simplement un moyen de paiement numérique, représenté et libellé en monnaie fiduciaire. La Banque mondiale a également défini les crypto-monnaies comme des monnaies numériques qui s'appuient sur des techniques cryptographiques pour parvenir à un consensus. Aujourd'hui, l'avènement des crypto-monnaies remonte à l'émergence, en 2009, de la première crypto-monnaie, le « bitcoin ». Après l'émergence de cette monnaie, les expériences en matière de crypto-monnaies ont commencé à partir de 2010 avec l'invention de « SolidCoin », « iXcoin », « Namecoin », et d'autres. A nos jours, le monde des crypto-monnaies compte plus de 1 737 crypto-monnaies différentes sur le marché.

Avec l'apparition de ce type de monnaies, les banques centrales ont commencé à penser la possibilité d'émettre leurs propres monnaies numériques. En raison de l'avènement des crypto-monnaies et des technologies financières, les banques centrales des principales économies ont commencé à réfléchir et à travailler sur leur propre monnaie numérique de banque centrale. Toutefois, l'émission de ces monnaies numériques de banques centrales soulève une question fondamentale sur les rôles appropriés, dans l'intermédiation financière et l'économie en général, des différents acteurs du marché. Avec ces monnaies, les banques centrales pourraient jouer un rôle plus important dans l'intermédiation financière. À mesure que la demande de ces monnaies augmente et si les liquidités ne baissent pas au même cadence, les banques centrales pourraient avoir besoin d'acquérir (ou d'accepter en garantie) des créances souveraines supplémentaires et, selon leur taille, des actifs privés comme des hypothèques titrisées, des fonds négociés en Bourse et bien d'autres. Si la demande devient très importante, les banques centrales peuvent être amenées à détenir des actifs moins liquides et à risque élevé, influençant ainsi les cours de ces actifs et pouvant impacter le fonctionnement du marché. Les banques centrales peuvent également être amenées à transformer de manière substantielle les risques d'échéance, de liquidité et de crédit, tant pour les banques que pour les marchés. Par conséquent, étant donné que les banques centrales pourraient assumer des rôles plus importants, elles pourraient avoir un impact plus important sur les conditions de prêt et les conditions financières.

## 1.6. Le Big-data

Plusieurs facteurs se trouvent derrière l'évolution puissante de la fameuse Economie numérique. Parmi ces facteurs on peut lister ce qui suit :

- l'essor du Big-data devenu un nouveau clan d'actif économique,
- l'IA et le data mining,
- l'exploitation des modèles capables de machine learning (auto-apprentissage),
- la création d'un marché de plus d'un milliard d'utilisateurs accessibles quasi gratuitement avec une simple connexion Internet,
- la généralisation de la technologie mobile (smartphones et tablettes),
- le développement des services en ligne et l'utilisation des réseaux sociaux,
- le cloud computing.

En addition, l'apparition des monnaies virtuelles et de la blockchain permettant une dématérialisation complète des transactions et services financiers vient compléter cette remarquable révolution économique et sociétale. Au cœur d'une telle transformation, Ghai et Rapp (2016) suggèrent une évolution de l'analyse financière orientée beaucoup plus sur la production digitalisée d'une information en temps réel, à la demande, intégrant le non financier et orientée sur le prédictif.

D'une manière schématique, le Big-data peut être défini comme étant l'agglomération des données (personnelles, financières, commerciales, géographiques, comportementales...) disponibles sur les réseaux numériques (internet, téléphones mobiles, etc.) et exploitables comme matières premières, notamment dans le cadre d'applications mobiles. D'après Metge, (2015), la nouvelle génération d'entreprises (start-ups) cherche à monétiser cette matière première en s'appuyant sur des plateformes géantes en particuliers, Google, Facebook, Apple, Amazon, IBM, etc. Ces plateformes ont désormais la capacité de produire, d'accumuler et de gérer un substantiel volume de données sur leurs clients et les transformer en informations exploitables à l'aide d'algorithmes.

La technologie actuelle permet la structuration et l'exploitation systématique de ces données grâce à des capacités d'analyse et de prédiction avancées. Des modèles capables de machine learning statistique ont la capacité de produire de manière autonome des analyses sur des groupes de données énormes. Selon Figer, (2008), la gestion et l'exploitation de ces données

devient un déterminant stratégique de création de valeur. La donnée est désormais devenue un aspect primordial du fonctionnement des systèmes financiers marchés<sup>2</sup>.

### **1.7.L'Extensible Business Reporting Language (XBRL)**

L'XBRL est un langage utilisé pour la communication électronique de données commerciales et financières, qui est en train de révolutionner les rapports d'activité dans le monde entier. Ce dispositif informatique permet aux entreprises de générer les informations requises directement à partir de leurs données financières. Il s'agit d'un outil cohérent, également utile pour l'évaluation globale de l'entreprise. Au début, la solution XBRL s'est d'abord imposée aux Etats Unis puis elle s'est vue exploitée dans plusieurs d'autres pays du monde. Supporté par les principaux organismes de standards internationaux<sup>3</sup>, XBRL est devenu, à partir de 2020, un enjeu stratégique majeur compte tenu de son déploiement exigé pour les sociétés cotées aux Etats Unis, dans de nombreux pays dont la Chine, l'Inde et enfin, en Europe. XBRL est devenu un véritable standard mondial du Business Reporting, exploité dans plusieurs domaines d'activités économiques et financières (banques, assurances, comptabilité, société, etc.).

Les recherches ayant d'abord focalisées sur l'analyse de la divulgation volontaire des entreprises américaines dans la période de pré-instauration de la solution XBRL ont abouti ensuite à des résultats divergents avec comme conclusion, une amélioration de la comparabilité des états financiers dans la période post-instauration de XBRL. Nombre d'études montrent une amélioration au fil du temps de la qualité et la fiabilité de l'information sous XBRL avec une réduction des manipulations comptables et des choix discrétionnaires. L'impact du reporting XBRL est positif quant à l'amélioration de l'efficacité du marché financier avec, cependant, des effets plus diffus sur l'asymétrie de l'information entre les entreprises et les investisseurs.

## **2. Le marché financier marocain en quête de transformation digitale**

L'introduction de l'IA dans le secteur financier demeure en perpétuel progrès depuis plusieurs années et elle a conduit à d'énormes changements surtout sur les marchés boursiers. L'une des exploitations les plus courantes de l'IA dans le marché financier est l'analyse prédictive. Les algorithmes de machine-learning peuvent prédire les tendances et comportements du marché, à détecter les risques et anomalies et à identifier les opportunités potentielles d'investissements. Cela offre aux entreprises financières la facilité et la rapidité de prendre des décisions d'éclaircissement tout en apprenant les risques.

---

<sup>2</sup> Les conclusions du Forum économique mondial de 2012 à Davos ont ainsi confirmé que les données constituaient une nouvelle classe d'actifs économiques (CFA Institute, 2016).

<sup>3</sup> En particulier l'IASB (International Accounting Standards Board) et le FASB (Financial Accounting Standards Board).

Au contexte marocain, l'IA s'annonce comme un levier stimulant la croissance économique. Courant la dernière décennie, la place de Casablanca s'est vue engagée dans une réforme de modernisation profonde pour l'amélioration des services financiers du marché conformément aux meilleurs standards internationaux. Cette réforme n'aurait pas été possible sans la réforme législative et réglementaire ayant donnée suite à l'entrée en vigueur de la nouvelle loi bancaire<sup>4</sup> (la loi 103.12) qui a présenté un cadre juridique et un ensemble de modalités et de concepts de fonctionnement des FinTechs au Maroc, pour l'ensemble des secteurs financiers. A noter aussi qu'au Maroc, le trading est une activité bien réglementée et qui est mise sous le contrôle de l'Autorité Marocaine des Marchés des Capitaux (AMMC). Mais les autorités marocaines considèrent l'utilisation des crypto-monnaies comme une activité non régulée, en raison du manque de la protection du consommateur et de la protection réglementaire, ainsi que l'absence d'un cadre juridique qui régit le secteur. Dans ce sillage, le Maroc a déployé des efforts accompagnant cette transformation technologique pour développer et automatiser le marché et l'ensemble de la place, par une collaboration entre les autorités de régulation et nombreuses entreprises FinTechs spécialisées en informatique financière (exemple de Millennium IT, Direct-Fn et Maroclear). Ces entreprises sont généralement spécialisées dans les technologies informatiques intelligentes, les systèmes de négociation électroniques et les solutions technologiques du marché des capitaux, des solutions de sécurité, d'assistance, de Cloud, et de la dématérialisation et conservation des actifs ainsi que la gestion du système de règlement/livraison pour les transactions boursières<sup>5</sup>. Dans cette lignée, l'AMMC, au niveau de son plan stratégique 2021-2023, l'innovation technologique dans le secteur financier au premier rang de ses priorités. Ainsi, elle a instauré un portail dédié aux FinTechs pour promouvoir le domaine des technologies financières et pour accompagner ses entreprises dans leur projet, ainsi pour s'informer du cadre juridique et réglementaire en vigueur. De son côté et en ligne avec les objectifs de la Stratégie Nationale d'Inclusion Financière, Bank Al-Maghrib (BAM) a entrepris, durant ces dernières années, nombreuses actions visant la promotion des services financiers digitaux. En collaboration avec les différents acteurs de l'écosystème publics et privés, BAM veille à la poursuite du déploiement de la stratégie de communication institutionnelle autour des solutions « paiement mobile », au développement des réseaux d'agents alternatifs ainsi qu'à la promotion de l'usage de la carte bancaire et l'acceptation des

---

<sup>4</sup> La loi 103.12 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés.

<sup>5</sup> A l'aide de schémas normalisés, des processus largement automatisés et une sécurité de règlement via le système de paiement de Bank Al-Maghrib. BAM garantie ainsi la sécurité et la fluidité nécessaires au bon fonctionnement des processus post-marché.

paiements électroniques. Dans le même ordre, BAM entretient plusieurs actions visant la promotion de l'industrie et l'écosystème des Fintechs principalement à travers la poursuite de la réception et de l'accompagnement des Fintechs au niveau du « One Stop Shop Fintech » (OSSF)<sup>6</sup>. Ainsi, à fin 2022, l'OSSF a reçu près de dix-sept Fintechs soit 73 depuis sa création en 2019 dont trois Fintechs sont relatives à l'activité du crowdfunding et ce, à la suite de l'entrée en vigueur des textes d'application. Dans le même sens, BAM a œuvré à la mise en place d'un écosystème des Fintechs en canalisant les efforts et en concevant une synergie entre les différentes initiatives proposées par les différents opérateurs et acteurs financiers (Bank Al-Maghrib 2022).

---

<sup>6</sup> Il s'agit d'un guichet unique créé par BAM et ayant pour mission d'accompagner les Fintechs sur les aspects liés à la réglementation bancaire, les aider, les conseiller et suivre leurs relations avec le système bancaire.

## Conclusion

Les FinTechs et l'IA ont révolutionné l'ensemble du secteur des services financiers en utilisant des technologies innovantes et avancées telles que la Blockchain, les crypto-monnaies, le Big-data, etc. Ces technologies financières innovantes viennent réaligner et promouvoir l'efficacité et la qualité des services financiers en minimisant l'erreur humaine et la durée du traitement et des procès.

Les crises économiques et les chocs financiers conduisent souvent à l'émergence de nouveaux organismes financiers nationaux et internationaux. La finance numérique apporte de nouvelles attributions et responsabilités pour les autorités du marché, en particulier les régulateurs. La crise financière mondiale de 2008 a offert une opportunité unique d'aller au-delà des données économiques et de recueillir des données financières transfrontalières et d'autres informations susceptibles d'aider les marchés et les institutions financiers à mesurer et à gérer, de manière plus efficace, les risques financiers et de se préparer aux défis posés par les nouvelles technologies financières.

Durant les dernières décennies, le Maroc a engagé plusieurs efforts de réforme du secteur financier tant sur le plan structurel et réglementaire que sur le plan technique. L'IA a significativement participé à ces réformes qui ont dynamisé le marché financier dont l'enjeu majeur étant la transition vers la transformation technologique pour asseoir à un marché global et digital et alors à des services financiers numériques et efficaces.

Dans cet ordre, il va de soi que les autorités du marché financier marocain sont appelées à s'adapter encore à cette révolution numérique technologique de la sphère financière. Ainsi, les pouvoirs publics sont appelés à favoriser le cadre réglementaire et institutionnel nécessaire à l'instauration et à l'offre des services financiers numériques tout en augmentant la qualité des services, la confiance au marché, la fluidité des transactions et à faible coût et enfin la sécurité du secteur.

Au terme de la présente recherche, et afin de concrétiser les constats théoriques déjà présentés, il serait opportun comme perspective de recherche, d'explorer et d'examiner les constats soulevés à travers notamment une étude empirique en se basant sur l'une des méthodes quantitatives ou qualitatives appropriées afin d'appréhender la réaction des différents acteurs du marchés et institutions financières marocaines face à la révolution numérique actuelle et face à l'émergence et à l'articulation des nouvelles technologies financières.

## Bibliographie

- Bank Al-Maghrib (2022) « Rapport annuel sur les infrastructures des marchés financiers et les moyens de paiement, leur surveillance et l'inclusion financière », Exercice 2022.
- Calomiris, C.W. et Neal, L. (2013) "History of financial globalization, overview". Handbook of key global financial markets, institutions and infrastructure, Bd, 1, pp. 3-14.
- Cerne, A. (2019) "Moralising Global Markets". The Creativity of International Business Discourse. Palgrave Macmillan.
- Faccia, A. et Moşteanu, N.R. (2019), "Accounting and blockchain technology from double-entry to triple-entry". Published in Proceedings of 8th International Conference on Business and Economic Development (ICBED), 8-9, New York, USA.
- Figer, J.P. (2008), « La mondialisation immatérielle », rapport au Conseil d'analyse économique (CAE).
- Ghai P. et Rapp A. (2016), "Value of XBRL for Financial Analysis", Accounting Today (12 janvier 2016).
- Greenbaum, S.I., Thakor, A.V. et Boot, A. (2016) "Contemporary financial intermediation". Academic Press. Chapter 3.
- He, D., Habermeier, K. F., Leckow, R. B., Haksar, V., Almeida, Y., Kashima, M. et Kyriakos-Saad, N. (2016), "Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations", consulté sur: <https://www.imf.org/en/Publications>.
- Metge P. (2015), « Le big-data et la banque », *Revue d'économie financière* 2015/2 (n° 118), p. 93-101.
- Muet P.A. (2006), « Impacts économiques de la révolution numérique », *Revue économique* 2006/3 (Vol. 57), p. 347-375.
- Rizzo, M. (2014), "Digital Finance: Empowering the Poor via New Technologies". World Bank website.
- Scardovi, C. (2017), "Digital Transformation in Financial Services". *Springer International Publishing*.
- Schueffel, P. (2016), "Taming the Beast: A Scientific Definition of FinTech". *Journal of Innovation Management*, 4(4), pp. 32–54.
- Zhao, H. (2018), "Assessing the Economic Impact of Artificial Intelligence". *ITU Trends. Emerging Trends in ICTs*. Issue no.1.