

Augustin Junior MBAM

IAE de Lille, University School of Management
PhD Candidate Lille University Management (LUMEN)
Enseignant-Moniteur FSEGA Université de Douala
augustin-junior.mbam@univ-lille.fr

Amira BERRICHE

IAE de Lille, University School of Management
Maitre de Conférences-HDR Lille University Management (LUMEN)
amira.berriche@univ-lille.fr

Claude BEKOLO

Professeur Titulaire Hors-Echelle, Agrégé ès Sciences de Gestion
Doyen-FSEGA, Université de Douala
Cbekolo1@yahoo.fr

Au-delà du trou noir, les horizons inexploités de l'innovation technologique bancaire : synthèse de la littérature et perspectives

Résumé

L'innovation technologique est devenue incontournable dans l'industrie bancaire et a redéfini la relation entre la banque et sa clientèle. L'objectif de cette communication est de présenter une synthèse sur les grandes théories et les tendances actuelles de cette innovation. La littérature présente en effet des tensions et insuffisances concernant les perspectives théoriques et conceptuelles de cette innovation. En complément à ces perspectives, nous proposons une nouvelle approche appelée Trou de ver pour permettre aux banques d'aller au-delà des innovations existantes en intégrant les technologies émergentes telles que les métavers, l'IA, les Cryptoactifs et la blockchain. Cette nouvelle approche offre la possibilité aux banques de repousser les limites de l'innovation bancaire pour atteindre de nouveaux horizons de croissance et d'opportunités encore inexploitées dans une industrie en perpétuelle évolution.

Mots clés : innovation technologique, secteur bancaire, océan stratégique, trou noir, trou de ver.

Beyond the black hole, the untapped horizons of technological innovation in banking: summary of the literature and outlook

Abstract

The technological innovation has become essential in the banking industry and has redefined the relationship between banks and their customers. The aim of this communication is to present a synthesis on the major theories and current trends of this innovation. Indeed, the literature shows tensions and shortcomings regarding the theoretical and conceptual perspectives of this innovation. In addition to these perspectives, we propose a new approach called Worm hole to allow banks to go beyond existing innovations by integrating emerging technologies such as the metaverse, AI, crypto-assets, and blockchain. This new approach offers banks the possibility to push the boundaries of banking innovation to reach new horizons of growth and untapped opportunities in an ever-evolving industry.

Keywords: technological innovation, banking sector, strategic ocean, black hole, worm hole.

Au-delà du trou noir, les horizons inexploités de l'innovation technologique bancaire : synthèse de la littérature et perspectives

1. Introduction

Dans un monde en perpétuelle évolution, l'innovation technologique est devenue incontournable dans le monde des affaires. Puisant ses origines chez les économistes classiques (Smith, 1776 ; Ricardo, 1817 ; Schumpeter, 1935), l'innovation technologique a connu un développement vertigineux et absorbe les pratiques traditionnelles (stockage physique des documents, opérations en agence, paiement en espèces...) au sein des banques. Cette recherche ne s'inscrit pas dans les travaux de Say (1803) en raison des critiques formulées à l'égard de l'application de la loi des marchés dans un contexte complexe, turbulent et à forte intensité concurrentielle favorisée par les innovations technologiques. Ces mutations ont fait de l'innovation technologique une préoccupation majeure pour les chercheurs et les praticiens de différentes industries. Grâce à ces avancées technologiques, l'industrie bancaire, secteur névralgique de l'économie se retrouve propulsée au-delà de ses frontières traditionnelles. En effet, les technologies émergentes ont redéfini la façon dont les banques interagissent avec leurs clients. Cet océan stratégique de changements¹ a donné lieu à des services bancaires plus rapides, personnalisés, sécurisés et attrayants. Cependant, l'introduction de nouvelles technologies dans le secteur bancaire suscite des positions diamétralement opposées dans la littérature.

Certains chercheurs à l'instar de Castaño (2022) mettent en avant les méfaits de la dématérialisation des services bancaires par les technologies émergentes. Il décrit principalement l'exclusion financière que provoquent ces avancées technologiques, par exemple l'usage de technologie par les analphabètes. Toutefois, d'autres chercheurs (Meyer, et al., 2022 ; Bourjij, 2016) mettent plutôt en évidence les nouvelles opportunités d'emplois ou professionnelles qui découlent de l'usage de ces nouvelles technologies. Un autre débat porte sur la nécessité d'ajuster le cadre réglementaire pour une innovation technologique bancaire qui protège les consommateurs et assure la stabilité du système financier (Pascual et Natalucci, 2022). De plus, l'arrivée des firmes technologiques dans l'industrie bancaire qui sont à la base de l'open innovation (approche centrée sur les nouvelles idées), à l'instar des fintechs ou les géants de la technologie tels que Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft (GAFAM), qui ont introduit des services de paiement mobile, a ravivé le débat sur la concurrence et l'avenir des banques traditionnelles (Cherkaoui, 2020 ; Bourjij, 2016). De même, ce débat met en lumière les risques et les opportunités liés à l'essor des technologies numériques dans l'industrie bancaire. Si le débat sur l'innovation technologique bancaire (Castaño, 2022 ; Meyer, et al., 2022 ; Bourjij, 2016 ; Cherkaoui, 2020 ; Moufakkir et Qmichchou, 2020) est de plus en plus important et prépondérant, il n'en demeure pas moins que la littérature en sciences de gestion présente une carence de perspectives théoriques et conceptuelles permettant de comprendre les opportunités inexploitées des innovations technologies bancaires. Cette insuffisance conduit au questionnement ci-après : **comment les banques peuvent-elles aller au-delà des innovations technologiques existantes pour saisir des opportunités encore inexploitées ?** Ainsi, la présente recherche se propose de faire le point sur les connaissances et les tendances actuelles de l'innovation technologique bancaire pour mettre en lumière les opportunités encore inexploitées dans l'industrie bancaire.

¹ L'océan stratégique de changements consiste à identifier et cibler de nouveaux espaces d'activité stratégiques moins concurrentiels (Chan Kim et Mauborgne, 2015).

2. Une synthèse de la littérature sur l'évolution de l'innovation technologique bancaire à partir des océans stratégiques

L'industrie bancaire est en constante évolution technologique et les banques ont adopté plusieurs stratégies d'innovation tout au long de ces mutations technologiques. La présente synthèse des travaux antérieurs (Annexe 1) sur les stratégies d'innovation technologique adoptées par les banques, vise à donner une compréhension approfondie de l'évolution de l'innovation technologique bancaire. En effet, elle permet d'examiner comment les banques sont passées d'une stratégie d'innovation technologique « océan rouge », puis d'une stratégie d'innovation technologique « océan bleu » à une stratégie d'innovation technologique « black hole ».

2.1. L'approche « océan rouge », une source traditionnelle de l'innovation technologique bancaire

Dans leur célèbre ouvrage intitulé "*Stratégie Océan Bleu : Comment créer de nouveaux espaces stratégiques*" Chan Kim et Mauborgne (2005) font référence à deux types d'espaces concurrentiels : les « océans rouges » connus par des innovations incrémentales et les « océans bleus » connus par des innovations radicales et disruptives. L'origine de cette typologie remonte aux travaux antérieurs (Utterbach, 1994 ; Pisano, 1996 ; Markides, 1997 ; Gallou et Weinstein, 1997 ; Garcia et Calentone, 2002 ; Nagard-Assayag et Manceau, 2005 ; Haouat Asli, 2012 ; Chesbrough, 2017). Les océans rouges, représentent des marchés hyperconcurrentiels, les différences entre les entreprises sont souvent minimes et se traduisent par une guerre des prix où les entreprises se battent pour une part de marché limitée. Les entreprises utilisent différentes stratégies pour accéder à cette part de marché limitée. Elles peuvent opter pour la stratégie de domination par les coûts et de différenciation de Porter (1980). Elles peuvent aussi développer des technologies qui les distinguent de leurs concurrents, renforçant ainsi leur position sur le marché (Smith, 1776 ; Ricardo, 1817). Un autre auteur qui a également contribué à cet océan stratégique est Barney (1991) qui demande aux entreprises d'identifier les compétences et les ressources uniques et difficiles à reproduire pour développer et commercialiser une innovation technologique ou de la différencier par rapport à la concurrence. En se fondant sur ces recommandations stratégiques, plusieurs banques ont développé de nouveaux produits et services axés sur la technologie (utilisation des distributeurs automatiques de billets, des cartes de crédit et de débit, développement des services bancaires en ligne...) afin de se différencier des concurrents et d'obtenir un avantage concurrentiel sur le marché. Cependant, l'émergence des nouvelles technologies et les attentes des consommateurs de plus en plus exigeants ont fait repenser les approches stratégiques d'innovations bancaires.

2.2. « L'océan bleu », une approche novatrice de l'innovation technologique bancaire

Contrairement à l'approche précédente, l'océan bleu représente de nouveaux espaces stratégiques où les entreprises développent des idées novatrices dans un environnement peu concurrentiel. Cette stratégie d'innovation permet de créer de nouveaux segments de marché sans concurrence directe. L'un des travaux pionniers de cette approche est la création destructive de l'innovation technologique (Schumpeter, 1942). Selon Schumpeter, une entreprise qui développe une innovation technologique radicalement nouvelle remet en cause les modèles d'affaires traditionnels et perturbe les entreprises établies sur le marché. L'objectif pour cette entreprise est de créer de nouveaux segments de marché pour répondre à des besoins non satisfaits. De même, les théories sur l'acceptation et l'utilisation de la technologie (Davis, et al., 1989 ; Venkatesh, et al., 2003) et la théorie de la diffusion des innovations (Rogers, 1995)

ont également contribué à l'enrichissement de cette approche dans la mesure où elles recommandent d'évaluer l'acceptation d'une innovation technologique. Le but est de maximiser son adoption et sa diffusion dans de nouveaux segments de marché. En s'appuyant donc sur la stratégie « océan bleu », les banques ont développé des produits et services financiers (néobanques, applications mobiles bancaires, services de paiement sans contact type PayPal...) à valeur d'utilisation pour le client afin d'améliorer leur modèle économique. Cependant, il est important de souligner que cette approche, qui permet aux banques de s'affranchir de la concurrence, n'a pas vocation à demeurer « bleue ». En effet, plus l'océan est bleu et attractif, plus rapidement, il peut devenir « rouge ». Aujourd'hui, la question qui se pose est de savoir comment pérenniser le succès d'une innovation technologique bancaire.

2.3. « Le black hole », une source stratégique de l'innovation technologique bancaire

Le concept de « black hole » ou « trou noir » a été développé par Tannery et al. (2022). Il est défini par le fait que seuls certains peuvent le créer ou le voir et qu'ils ont la capacité à lui advenir pour en exploiter le potentiel qu'ils finissent par acquérir le statut d'icônes stratégiques exemplaires tels que le grand Satoshi Nakamoto et son célèbre crypto-actif le Bitcoin. La particularité du « black hole » est qu'il est impossible de trancher à priori sur le succès d'une option stratégique. En outre, il se déplace sans cesse et finit toujours par disparaître. Dans leur ouvrage, les auteurs (Tannery, et al., 2022) citent l'exemple des abeilles qui finissent toujours par ruer sur un pot de miel. Nous pouvons illustrer cela par la plateforme d'échange de cryptomonnaies Coinbase qui a popularisé les cryptomonnaies auprès du grand public. Leur technologie permet aux utilisateurs d'acheter, de vendre et de stocker des cryptomonnaies de manière sécurisée. Elle a également développé une technologie de portefeuille numérique pour faciliter la gestion des actifs numériques. Cependant, l'arrivée de ces fintechs et l'émergence de leurs technologies repoussent les frontières de l'innovation technologique bancaire et mettent les banques traditionnelles en difficultés. Il devient donc essentiel pour les banques de trouver un équilibre entre la recherche des opportunités inexploitées et la réalité des espaces concurrentiels existants. En s'appuyant sur une nouvelle approche les banques peuvent libérer un potentiel inexploité et s'emparer d'un avantage concurrentiel durable. Par exemple, la présence des banques dans le métavers suscite la question de savoir quelle banque va oser s'emparer du métavers en proposant des interfaces de paiement qui lient les comptes bancaires des utilisateurs à leurs identités virtuelles et des conseils pour la gestion des actifs virtuels et l'élaboration de plans financiers pour l'avenir.

3. Les recommandations d'exploration du « black hole »

L'industrie bancaire est confrontée à de nombreux défis (concurrentiels, technologiques, réglementaires...) qui obligent les banques à rester à la pointe de l'innovation technologique afin de s'emparer des opportunités inexploitées. Toutefois, il faut un changement fondamental de mentalité des managers des banques et une volonté d'explorer des voies non conventionnelles. A cet effet, il est essentiel que les banques repoussent les frontières de l'innovation technologique. Elles sont appelées à chercher des solutions révolutionnaires dont le succès est impossible à prédire ex-ante, capturant ainsi le potentiel inexploité de l'innovation technologique. Pour stimuler une telle innovation bancaire, nous recommandons aux managers des banques de :

- **Capitaliser sur l'intelligence artificielle (IA) :** en investissant dans l'IA, les banques pourraient améliorer leur efficacité opérationnelle, l'automatisation des processus bancaires, la personnalisation des services bancaires et l'expérience client ;

- **Miser sur les opportunités des métavers** : en développant des services bancaires virtuels, les banques pourraient offrir des expériences interactives dans les métavers afin de s'adapter aux comportements de consommation en évolution et d'atteindre des horizons inexplorés ;
- **Capitaliser sur les cryptoactifs** : en s'ouvrant aux cryptoactifs tels que les cryptomonnaies, les banques pourraient faciliter les paiements en cryptomonnaie et le développement des produits financiers basés sur la blockchain afin de s'attirer les clients intéressés par ces nouvelles formes d'actifs ;
- **Capitaliser sur la technologie blockchain** : la technologie blockchain pourrait offrir des possibilités de sécurisation des transactions, de réduction des coûts, d'authentification des identités numériques, de création des contrats intelligents, de transfert des fonds internationaux et des services bancaires transparents ;
- **Miser sur l'open Banking** : en misant sur l'open Banking, les banques collaborent avec les fintechs pour développer des services financiers innovants proposant une expérience client intégrée ;
- **Capitaliser dans la recherche & le développement (R&D)** : les banques doivent consacrer d'importantes ressources financières et humaines dans la recherche et le développement afin de rester à la pointe des avancées technologiques, d'explorer de nouvelles opportunités et de développer des idées avant-gardistes.

4. L'émergence du « trou de ver »

Il devient crucial pour les banques d'adopter une approche novatrice de l'innovation technologique résolument tournée vers l'avenir. En explorant la stratégie du « **Trou de Ver** » / « **Worm Hole** » les banques remontent le temps et anticipent l'évolution des besoins du marché et les développements futurs de l'innovation technologique bancaire. L'innovation par le « **Trou de Ver** » / « **Worm Hole** » conduit les banques à développer des potentiels inexploités à partir de nouvelles avancées technologiques. Les banques qui embrassent cette approche tournée vers l'avenir bénéficient d'un avantage concurrentiel durable avant qu'elles ne se fassent rattraper par les concurrents qui auront pris cette voie. En effet, cette capacité à remonter le temps à s'adapter sur l'évolution des besoins permet aux banques de se positionner stratégiquement et d'explorer des possibilités inédites. En mobilisant ces recommandations, les managers des banques seront mieux outillés et équipés pour stimuler l'innovation technologique dans l'industrie bancaire en s'orientant vers une approche favorisant la stratégie du « **Trou de Ver** » / « **Worm Hole** » qui consiste à remonter le temps pour anticiper les tendances futures et exploiter pleinement les potentiels inexplorés. Ces perspectives peuvent aider les banques à transformer leur offre de services et à rester compétitives dans un environnement en perpétuelle mutation. La figure 1 ci-dessous récapitule notre pensée :

Figure 1 : la voie phénoménale de l'innovation technologique bancaire

L'innovation technologique par la stratégie océan rouge

- ✓ Les banques se livrent à une concurrence féroce et innovent pour avoir une part limitée de marché ;
- ✓ L'innovation dans cette approche permet aux banques d'augmenter leurs parts de marché. Cependant, elles se heurtent à la difficulté de créer de bonnes opportunités.

L'innovation technologique par la stratégie océan bleu

- ✓ Les banques se livrent à une concurrence moins féroce et innovent pour créer de nouveaux marchés ;
- ✓ L'innovation dans cette approche permet aux banques de différencier leur offre et d'améliorer leur potentiel de croissance et de rentabilité. Cependant, les banques font face à la difficulté de créer de nouvelles opportunités.

L'innovation technologique par la stratégie Trou noir/ black Hole

- ✓ Dans un marché saturé et hyper compétitif, seules les banques ayant la capacité de rechercher de manière intuitive les opportunités inexploitées ont la capacité d'innover en tant que pionnières/leaders et de devenir des icônes stratégiques de l'innovation. Ces banques se démarquent de leurs concurrents existants en modifiant la perception du marché grâce à des offres à forte valeur ajoutée pour leurs clients. Cependant, elles évoluent dans un environnement VUCA (volatil, incertain, complexe et ambiguë) et polycrise. Elles doivent donc repousser les limites de l'innovation technologique bancaire pour exister dans cet environnement.

T+1, passage obligatoire pour saisir des horizons inexplorés

L'innovation technologique par la stratégie Trou de Ver / Worm Hole

- ✓ Dans cette approche résolument tournée vers l'avenir (T+1) les banques repoussent les limites de l'innovation technologique et atteignent une phase ultime de l'innovation technologique bancaire ;
- ✓ Cette approche permet aux banques de remonter le temps et d'anticiper l'évolution des besoins des consommateurs. Elles peuvent accéder à des ressources autrefois inaccessibles en réduisant la distance entre des éléments éloignés, leur permettant d'aller plus vite que la vitesse de la lumière. Tout cela leur permet de se positionner stratégiquement et d'explorer des possibilités encore inexploitées ;
- ✓ Elle permet aux banques de se positionner stratégiquement, de bénéficier d'un avantage concurrentiel durable avant qu'elles ne se fassent rattraper par les concurrents qui auront suivi cette voie. Toutefois, il faut un changement fondamental de mentalité des managers des banques et une volonté d'explorer des voies non conventionnelles pour accéder au Trou de Ver ou Worm Hole.

La distinction entre les différentes approches stratégiques est développée en Annexe 2.

5. Conclusion

L'industrie bancaire évolue dans un contexte dynamique et hyperconcurrentiel, l'exploration des opportunités inexploitées devient cruciale et indispensable pour les banques qui veulent rester compétitives et prospérer. Les approches traditionnelles de l'innovation technologique bancaire ne sont plus suffisantes et les banques doivent passer à des stratégies plus novatrices pour identifier des marchés inexploités et créer de nouvelles sources de valeur. Nous avons examiné comment une approche novatrice peut permettre aux banques d'atteindre de nouveaux horizons de croissance et d'innovation. C'est ainsi que nous avons introduit le concept du « **Trou noir** » / « **black hole** » pour ouvrir des portes vers des horizons auparavant inexploités. En effet, l'approche par le « **Trou noir** » / « **black hole** » repousse les limites de l'innovation technologique bancaire, intègre les technologies émergentes (les métavers, l'IA, les cryptoactifs, la blockchain, l'open Banking...) et permet aux banques de saisir des opportunités inexploitées. Ainsi, la présente communication vise à informer les banques et les institutions financières des approches stratégiques contemporaines en innovation technologique pour les aider dans leur prise de décision dans une industrie en constante mutation. De même, cette recherche peut aider les managers des banques à stimuler une croissance durable et saisir des opportunités encore inexploitées sur le marché financier. Au-delà de ces implications managériales, notre recherche enrichit le cadre théorique et conceptuel de l'innovation technologique bancaire par l'introduction du « **trou de ver** » ou « **Worm Hole** ». Elle représente également une source documentaire importante sur la pratique de l'innovation technologique dans l'industrie bancaire. Toutefois, ce travail présente des limites qui donneraient lieu à des recherches futures. En effet, une analyse comparative des industries pourrait être instructive pour comprendre comment d'autres industries comme celle des jeux vidéo ont réussi à ouvrir des possibilités inédites (comment transférer l'utilisation de la technologie 3D dans les jeux vidéo dans le métavers au secteur bancaire par exemple) et à créer de la valeur. Cette étude comparative permettra d'identifier les similitudes et les différences avec le secteur bancaire afin de découvrir les idées, les tendances et les outils transférables. De même, des études de cas approfondies sur les technologies émergentes dans diverses industries pourraient permettre d'explorer les tendances technologiques novatrices qui pourraient ouvrir de nouvelles opportunités inexploitées dans le secteur bancaire. En outre, des études peuvent être faites pour analyser comment les nouvelles technologies peuvent être intégrées dans l'industrie bancaire et quelles pourraient être les effets à court et à long terme.

Références bibliographiques

- **Barney, J. (1991).** Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- **Bourjij, S. (2016).** Innovations technologiques et offre de services financiers en appui au Développement. *Techniques Financières et Développement*, (3), 7-26.
- **Castaño, I. G. (2022).** Dématérialisation des services bancaires : Vers une exclusion financière des personnes en difficulté avec l'écrit. *Association la Revue nouvelle*, 22(3), 62-69.
- **Chan Kim, W. et Mauborgne R. (2005).** *Blue Ocean Strategy. How to create uncontested market space and make the competition irrelevant.* Boston, Harvard Business Review Press.
- **Chan Kim, W., et Mauborgne, R. (2015).** « *Stratégie océan bleu : comment créer de nouveaux espaces stratégiques* ». Pearson.
- **Cherkaoui, K. (2020).** « La digitalisation des services bancaires, source de rentabilité : le cas des banques marocaines ». *Revue Internationale du Chercheur*, Vol. 1, n° 1, pp. 269-283.

- **Chesbrough, H. (2017).** The future of open innovation: The future of open innovation is more extensive, more collaborative, and more engaged with a wider variety of participants. *Research-Technology Management*, 60(1), 35-38.
- **D'Aveni, R. A. (1998).** Se réveiller dans la nouvelle ère de l'hypercompétition. *Washington Quarterly*, 21(1), 183-195.
- **Davis, F. D., Bagozzi, R. P., et Warshaw, P. R. (1989).** Acceptation de la technologie informatique par les utilisateurs : comparaison de deux modèles théoriques. *Sciences de gestion*, 35 (8), 982-1003.
- **Einstein, A. (1982).** Comment j'ai créé la théorie de la relativité. *La physique aujourd'hui*, 35(8), 45-47.
- **Gallouj, F., et Weinstein, O. (1997).** Innovation dans les services. *Politique de recherche*, 26(4-5), 537-556.
- **Garcia, R., et Calantone, R. (2002).** A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of Product Innovation Management: An international publication of the product development & management association*, 19(2), 110-132.
- **Haouat Asli, M. (2012).** Open innovation : quels enjeux pour le secteur bancaire ? *Innovations*, (3), 27-48.
- **Le Nagard-Assayag, E., et Manceau, D. (2005).** *Marketing des produits nouveaux. De la création au lancement*. Paris, Dunod.
- **Markides, C. (1997).** Innovation stratégique. *Révision de la gestion des prêts*, 38(3).
- **Meyer, V., Diard, C., et Rost, D. (2022).** Télétravail et formes de contrôle émergentes : le cas du secteur bancaire et financier pendant la crise sanitaire de la Covid-19. In *Annales des Mines-Gérer et comprendre* (No. 3, pp. 35-46). Cairn/Softwin.
- **Moufakkir, M., et Qmichchou, M. (2020).** L'innovation dans l'industrie bancaire et financière : Une revue de littérature. *Revue Internationale d'Economie Numérique*, 2(1), 01-20.
- **Nakamoto, S. (2008).** Livre blanc Bitcoin. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>-(17.07.2019).
- **Pascual, A. G., et Natalucci, F. (2022).** Fast-Moving FinTech Poses Challenge for Regulators. *IMF Blog* <https://blogs.imf.org/2022/04/13/fast-moving-fintech-poses-challenge-for-regulators>.
- **Pisano, G. P. (1996).** Learning-before-doing in the development of new process technology. *Research Policy*, 25(7), 1097-1119.
- **Porter, M. E. (1980).** Structure de l'industrie et stratégie concurrentielle : les clés de la rentabilité. *Revue des analystes financiers*, 36 (4), 30-41.
- **Ricardo, D. (1817).** *The works and correspondence of David Ricardo, Vol. 1: Principles of political economy and taxation*. Online Library of Liberty.
- **Rogers, E. M. (1995).** *Diffusion of innovations*. The free press New York, 12.
- **Say, J. B. (1803).** *Traité d'économie politique*. Paris, Crapelet, 2.
- **Schumpeter, J. A. (1935).** *La Théorie de l'Evolution Economique, Recherches sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture*. Dalloz, Paris.
- **Schumpeter, J. A. (1942).** "Socialism, capitalism and democracy". Harper and Brothers.
- **Smith, A. (1776).** La richesse des nations. Bibliothèque moderne. *New-York*, 423.
- **Tannery, F., Denis, J. P., Hafsi, T. et Martinet, A. C. (Eds.). (2022).** *Encyclopédie de la stratégie. Management et société*.
- **Utterback, J. M. (1994).** Radical innovation and corporate regeneration. *Research Technology Management*, 37(4), 10.
- **Venkatesh, V., Morris, MG, Davis, GB et Davis, FD (2003).** Acceptation des technologies de l'information par les utilisateurs : vers une vision unifiée. *MIS trimestriel*, 425-478.

Annexe

Annexe 1 : Synthèse de la littérature sur l'évolution de l'innovation technologique bancaire à partir des océans stratégiques

Topic 1 : L'océan rouge de l'innovation technologique bancaire		
Auteurs & années	Contexte concurrentiel & Types d'innovations	Stratégie concurrentielle
-Smith (1776) -Ricardo (1817) - Porter (1980) -Barney (1991)	-Marché connu et Très concurrentiel -Exploitation de la demande existante -Innovation existante -Carte bancaire -GAB/DAB/ATM -Banque en ligne/Internet Banking/E-Banking	-Protéger l'avantage concurrentiel -Différenciation et domination par les coûts -Acquisition des parts de marché de la concurrence -Développement des technologies et des ressources pour avoir des avantages comparatifs et renforcer la position sur le marché (différenciation et domination par les coûts).
Topic 2 : L'océan bleu de l'innovation technologique bancaire		
-Schumpeter (1942) -Davis et al. (1989) -Rogers (1995) -Venkatesh et al. (2003) - Chan Kim et Mauborgne (2005)	-Ultra concurrentiel et volonté de s'affranchir de la concurrence -Marché inconnu -Innovation-valeur /Création destructrice -Application et solution de paiement mobile -Mobile Banking -Portefeuilles électroniques	-Créer l'avantage concurrentiel -Création d'une nouvelle demande -Valeur d'utilisation pour le client -Création des parts de marché -Sortir de l'inexorable arbitrage de Porter entre différenciation et domination par les coûts
Topic 3 : Le trou noir de l'innovation technologique bancaire		
- D'Aveni (1994) -Nakamoto (2008) -Bourjij (2016) -Tannery et al. (2022)	-Hyper-compétition -Recherche intuitive du black Hole/trou noir -Pionnier/Leader de l'innovation -Open innovation -IA -Blockchain et Cryptoactifs -Fintechs -Open Banking	-Destruction de l'avantage concurrentiel -Seules les entreprises qui pourront le créer ou le voir et qu'ils auront la capacité à l'advenir pourront en exploiter le potentiel qu'ils finiront par acquérir le statut d'icônes stratégiques.
Topic 4 : Le trou de ver de l'innovation technologique bancaire		
-Einstein (1982)	-VUCA et Polycrise -Vivre le futur dans le présent/Voyage temporel par et pour l'innovation -Métavers -Ordinateur quantique - Innovation-X	-Relativité de l'avantage concurrentiel : réduire la distance entre ressources éloignées pour être plus rapide que la lumière.

Source : Auteurs

Annexe 2 : Distinction entre les différentes approches stratégiques en innovation technologique

