

PERFORMANCE ET INNOVATION MANAGÉRIALE DANS UN MONDE EN TRANSFORMATION DIGITALE

Sous la direction:

Pr. Rachid El Bettioui
Pr. Francisco Baptista Gil
Pr. Oxana Wieland

- Editors** : Revue IJDAM, Nucleo Multidisciplinar,
Portugal, Europe
- Pr. Rachid El Bettioui
Pr. Francisco Baptista Gil
Pr. Oxana Wieland
- ISBN** : 978-989-35305-8-0
- Edition** : Mars 2025
- Contact** : Rachid EL BETTIOUI (r.elbettioui@uiz.ac.ma)
Rédacteur en Chef de la revue IJDAM :
<https://ojs.nmdjournals.org/index.php/ijdam>

International Journal of Digitalization and Applied Management
IJDAM

Titre de l'ouvrage

**PERFORMANCE ET INNOVATION MANAGERIALE DANS
UN MONDE EN TRANSFORMATION DIGITALE**

PERFORMANCE ET INNOVATION MANAGERIALE DANS UN MONDE EN TRANSFORMATION DIGITALE

Coordonnateurs de l'ouvrage

Pr. Rachid El Bettioui
Pr. Francisco Baptista Gil
Pr. Oxana Wieland



NMd, *Núcleo Multidisciplinar*

Sommaire

Préface	6
Quelles institutions comptent pour un développement économique soutenable? Benchmark international des profils institutionnels. Mounia BETTAH & Aziz OUIA	7
Digitalisation, inclusion financière numérique et bonne gouvernance territorial: Rachid EL BETTIOUI, Moulay Hachem FADILI, Anouar BENDAHHANE & Abdellatif AZIKI	39
Innovation, management des connaissances et résilience organisationnelle, quelles relations? Mustapha ATLASSI, Ahmed ABRIANE, Sana EL JAMYLY & El mehdi KADOUSI	62
La transformation digitale et la qualité de service public: Cas de l'administration fiscale Samira EL FEROUALI, Brahim OUZAKA & Said OUHADI	93
Economie numérique et croissance économique au Maroc. Houda ZOUIRCHI & Aziz OUIA	120
Comment la digitalisation affecte-t-elle les interactions sociales, culturelles et économiques au Maroc?. Redouane EL MAJDOULI	142
Renforcer la résilience des entreprises grâce à la transformation digitale: l'importance de l'alignement stratégique et de la culture d'innovation. Naoual MHENNA	161
Les outils du contrôle de gestion environnemental à la lumière du SME ISO 14001. Anouar BENDAHHANE, Mohamed Amine BAKHTI, Rachid EL BETTIOUI, Naima ENNAMER	167
Evaluation du risque de défaillance des entreprises marocaines: Méthode de régression logistique. Siham LOTFI	190
Technologies digitales et commerce intra-africain: résultats à partir d'un modèle de gravité. Rachid OUCHCHIKH, Mustapha ZIKY, Ahmed AIT BARI, Hicham RAFIK	204
Les institutions de finance islamique à l'aune des innovations de Fintech: Une étude multicas en contexte subsaharien. Mahamadou SIDIBE	239
Processus d'utilisation des systèmes d'information dans les organisations: un focus sur le SIRH à l'ère de la digitalisation. Samir MIRDASSE	261
Les déterminants de l'adoption de l'intelligence artificielle par les entreprises sociales : Revue de littérature: Fatima Ez-Zahrae FATIHI & Khadija ANGADE	280
Contribution de la méthode Lean à l'amélioration de la performance opérationnelle: Cas des opérations portuaires. Brahim AJOUHI & Meryam BENABDOUALLAH	295
Réseaux sociaux, femmes politiques et communication digitale: approche communicative. Ayoub ENNAIMI	334

Préface

La performance globale et l'innovation manageriale sont indéniablement deux notions clé de la performance et de la compétitivité des entreprises. A l'heure où le monde change à une vitesse de plus en plus accélérée sous les effets de la révolution digitale, redéfinissant ainsi les règles économiques et organisationnelles, l'innovation manageriale devient à la fois une nécessité et un défi. Ainsi, l'essor des technologies numériques, entre autres, intelligence artificielle, big data, blockchain, cloud computing, chamboule les formes traditionnelles de management et force les entreprises à s'adapter toujours plus rapidement et toujours plus constamment.

Dans ce cadre, l'œuvre « **Performance et innovation manageriale dans un monde en transformation digitale** » propose une réflexion poussée des nouvelles pratiques et stratégies qui permettraient aux organisations de s'épanouir à l'ère du numérique. Ce livre aborde comment les entreprises, les institutions et les entrepreneurs réinventent leurs manières de gouverner, de diriger et de gérer le talent humain pour profiter des révolutions du digital.

Il met en lumière les défis et opportunités liés à la digitalisation, en examinant comment les innovations manageriales influencent la prise de décision, l'organisation du travail, la culture d'entreprise et la relation avec les parties prenantes.

Dans l'ensemble, les contributions rassemblées dans ce volume offrent une vue multidisciplinaire en combinant des analyses théoriques et des études de cas spécifiques pour expliquer les actuels dynamiques de transformation. Enfin, elle met en évidence l'agilité organisationnelle, le leadership numérique, la collaboration interdisciplinaire et l'adoption de nouvelles technologies en tant que leviers de compétitivité et de croissance durable.

Cet ouvrage s'adresse aux chercheurs, aux praticiens, aux étudiants et aux décideurs qui cherchent à mieux comprendre les implications de la révolution numérique sur le management des entreprises et la performance des organisations. Grâce à ses théories innovantes et ses illustrations bien édifiées, il inspirera sûrement toute organisation souhaitant renforcer sa performance. Cette analyse contribue également à la faculté de comprendre des divers responsables face aux multiples enjeux du management à l'ère de la mondialisation et de l'essor numérique.

Dr. Rachid EL BETTIOUI
Professeur Habilité des Universités, Université Ibn Zohr d'Agadir
ESTA - Laboratoire MAPES/ENCG d'Agadir
Rédacteur en Chef de la Revue IJDAM

Quelles institutions comptent pour un développement économique soutenable ? Benchmark international des profils institutionnels

Mounia BETTAH

ORCID  <https://orcid.org/0000-0002-4744-3824>
Professeure à FSJES Agdal –Université Mohammed V- Rabat

Aziz OUIA

Professeur à FSJES Mohammedia- Université Hassan II-Casablanca

Résumé :

Plusieurs études théoriques et empiriques ont montré que les institutions comptent dans l'explication du niveau de développement et de la croissance économique des pays. Dans ce travail nous avons pu relever les institutions qui comptent le plus pour le développement économique (mesuré par le PIB/hab), à travers l'application des méthodes factorielles (ACP, AFD) aux données de la base IPD (Institutional Profiles Database) pour un échantillon de 94 pays, ainsi que les réformes institutionnelles que les pays en développement devraient entreprendre pour réussir leur processus de décollage et/ou de rattrapage économique en vue de sortir de la trappe à revenu intermédiaire.

Mots clé : Institutions, IPD, développement, croissance.

Abstract :

Several theoretical and empirical studies have shown that institutions matter in explaining the development level and economic growth of countries. In this work we have identified the institutions that matter most for economic development (measured by GDP per capita), through the application of factorial methods (ACP, AFD) to data from the IPD database of a sample of 94 countries, as well as the institutional reforms that developing countries need to undertake in order to succeed in their economic take-off or catch-up process in order to escape the middle-income trap.

Keywords : Institutions, IPD, development, growth.

Introduction

Les expériences internationales en matière de développement économique ont été marquées, au cours des dernières décennies, par une hétérogénéité en matière de trajectoire et de rythme de croissance. De la sorte, un certain nombre de pays, dont le niveau de revenu par tête était faible dans les années 1960, ont pu amorcer un processus rapide de rattrapage économique et leur niveau de vie s'est progressivement rapproché des standards internationaux. D'autres, en revanche, n'ont pas réussi à réduire le gap par rapport au revenu moyen global.

Cela vaut pour un nombre limité de pays d'Asie de l'Est, qui ont mené depuis 60 ans un décollage économique spectaculaire et qui se sont redressés après la crise de la fin des années 1990, mais aussi pour le Japon de la fin du XIX^{ème} siècle.

Les autres pays en développement des autres continents ont été globalement marqués par une croissance faible et instable, même ceux qui, comme en Amérique latine, avaient suivi à la lettre les prescriptions des organisations internationales dans le cadre des Programmes d'Ajustement Structurels (PAS). Bien peu d'entre eux qui ont réussi à amorcer un mouvement de convergence durable avec les niveaux de revenu des pays développés.

Plusieurs études théoriques et empiriques, qui se sont intéressées aux facteurs explicatifs de cette hétérogénéité en matière de vitesse de développement, ont démontré que les écarts internationaux sont liés, dans une grande partie, à des différences dans la qualité des institutions. Douglas North souligne à cet égard que : *« ce sont les règles du jeu en vigueur dans les sociétés, reliant l'ensemble des acteurs sociaux, y compris l'Etat, qui modèlent les comportements et les anticipations et concourent (ou non) à la croissance. Ces règles du jeu, ce système d'incitations, ce sont les institutions, qu'elles soient formelles ou informelles. Ces règles créent, à des degrés divers et selon de multiples modalités, le cadre essentiel qui permet à un agent de nouer (ou non) une transaction avec autrui, de s'engager (ou non) dans un projet à long terme (investir, éduquer ses enfants), actes qui sont au cœur de la création de richesse et de son extension, la croissance économique. Ce cadre procure (ou non) l'élément fondamental du processus de création de richesse : la réduction de l'incertitude. Cette réduction de l'incertitude, c'est la confiance que les individus ont dans le respect des règles au niveau de l'ensemble de la société. C'est elle qui sécurise les transactions et les anticipations des acteurs »* Meizel & Ould Aoudia (2007).

La priorité aux institutions est, ainsi, apparue au milieu des années 1990, ajoutant une nouvelle dimension aux besoins en capital, à l'équilibre macro-économique, à l'ouverture et la libéralisation des marchés. Dès lors, les réformes institutionnelles et de bonne gouvernance sont désormais

considérées comme une priorité des stratégies de développement : « les institutions comptent ! » (Kaufmann et al, 1999 ; Aron, 2000 ; Rodrik et al, 2002 ; Jütting, 2003).

Mais quelles sont les institutions (publiques et privées) qui comptent plus que d'autres dans les stratégies de développement ? Lesquelles qui déterminent les processus de décollage économiques entamés par des pays émergents comme la Chine, et celles qui caractérisent les pays ayant réussi le rattrapage économique pour rejoindre le club des pays développés comme la Corée du Sud ?

Ce travail tente de répondre à ces questions. Il se base sur l'exploitation de la base de données des Profils Institutionnels (IPD). Cette dernière fournit une mesure originale des caractéristiques institutionnelles des pays en proposant des indicateurs composites élaborés à partir de données de perception. La base IPD a été, également, conçue afin de faciliter et de stimuler les recherches sur la relation « institutions, croissance de long terme et développement ».

Pour ce faire, ce papier présente des analyses empiriques (Analyse en composantes principales et analyse factorielle discriminante), effectuées à partir de l'exploitation des versions 2009, 2012 et 2016 de la base de données IPD. Il est subdivisé en deux sections : la première vise à présenter les données mobilisées. La deuxième section a pour objectif d'étudier la dynamique des caractéristiques institutionnelles, publiques et privées d'un échantillon de 94 pays, et de mettre en lumière les indicateurs institutionnels les plus pertinents qui définissent la bonne gouvernance selon la base IPD. Par ailleurs, l'analyse discriminante, portée sur l'année 2016, permettra d'identifier les variables institutionnelles qui caractérisent les différents types de pays selon leur niveau de développement et de savoir, plus particulièrement, **pourquoi des pays avec des niveaux de gouvernance équivalents connaissent-ils des performances économiques très différentes ?**

1. Présentation des données

Les institutions représentent, selon Douglass North (1994), « les contraintes établies par les hommes qui structurent les interactions humaines. Elles se composent des contraintes formelles (comme les règles, les lois, les constitutions), des contraintes informelles (comme les normes de comportement, les conventions et les codes de conduite imposés) et des caractéristiques de leur application ». Donc, les institutions régissent les comportements des individus et des organisations, elles structurent les incitations et offrent un cadre aux échanges économiques (North, 1990).

Partant de cette définition, la base de données IPD, propose une mesure des caractéristiques institutionnelles des pays en élaborant des indicateurs composites issus des données de perception. Ces indicateurs, classés à la fois par fonctions institutionnelles (9 fonctions) et par secteurs (4 secteurs), ont été conçus afin de faciliter les recherches sur la relation entre les institutions, la croissance de long-terme et le développement.

Dans cette section, nous allons présenter la base de données « Institutional Profiles Database » et de ses principales caractéristiques motivant son utilisation dans ce travail.

Base de données « Institutional Profiles Database »

La base IPD offre une mesure originale des caractéristiques institutionnelles des pays en élaborant des indicateurs composites issus des données de perception. « IPD couvre, à partir d'une approche économique, le champ le plus vaste possible des institutions. Les variables ont été construites sur la base d'indicateurs élaborés au terme d'un processus maîtrisé à toutes ses étapes par la même équipe de travail. » (Ould Aoudia, 2007).

Le projet IPD est le résultat d'un travail commun entre la Direction Générale du Trésor du Ministère de l'Economie et des Finances français (DG Trésor) et l'Agence Française de Développement (AFD) en partenariat avec le Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII) et l'Université de Maastricht (Maastricht Graduate School of Governance – MGSOG) qui s'insère dans un programme de recherche pluriannuel intitulé « Institutions, Gouvernance et Croissance à long terme » visant à approfondir les recherches sur le rôle des institutions dans le processus de développement.

« Les données de perception nécessaires à la construction des indicateurs ont été recueillies par le biais d'une enquête menée auprès des Services Économiques du Ministère de l'Économie et des Finances français (MEF) et des bureaux de l'AFD à l'étranger. Ces données ont été retraitées centralement, comparées à celles d'autres bases en vue de les valider ou de procéder à d'éventuels redressements, enrichies par d'autres indicateurs provenant d'autres bases » (Ould Aoudia, 2007).

Principaux paramètres de la base IPD

La base IPD est conçue jusqu'à présent en cinq éditions 2001, 2006, 2009, 2012 et 2016. Elle couvre en 2016, 144 pays (contre 51 pays en 2001) de tous les niveaux de revenu (selon la classification de la Banque Mondiale) et de toutes les régions du monde. L'ensemble des pays

représentent près de 99,6 % de la population et du PIB de la planète, offrant une large diversité de trajectoires économiques et institutionnelles.

Tableau n°1 : Caractéristiques des cinq versions de la base de données IPD

	IPD 2001	IPD 2006	IPD 2009	IPD 2012	IPD 2016
Nombre de pays couverts	51	85	123	143	144
Nombre de variables	238	238	367	330	320
Nombre d'indicateurs	96	96	133/93	130	127

Source : CEPPI

Comme déjà mentionné, la base IPD propose des indicateurs classés à la fois par fonctions institutionnelles (9 fonctions) et par secteurs (4 secteurs) – champs dans lesquels les fonctions se déploient. Cette structuration a été élaborée à partir des apports successifs de la littérature sur les institutions. Les neuf fonctions institutionnelles essentielles sont les suivantes :

F1) Institutions politiques : fonctionnement des institutions politiques, droits et libertés publiques, légalité et légitimité des autorités publiques ;

F2) Sécurité, ordre public, contrôle de la violence : sécurité des personnes et des biens, contrôle de la violence intérieure, sécurité extérieure ;

F3) Fonctionnement des administrations publiques : transparence et efficacité de l'action publique, contrôle de la corruption, indépendance et niveau d'application de la justice, gouvernance des ressources naturelles, autonomie des organisations ;

F4) Liberté de fonctionnement des marchés : privatisations et nationalisations, liberté des prix et des taux d'intérêt, flexibilité du marché du travail ;

F5) Coordination des acteurs, vision stratégique, innovation : capacité de l'État à faire converger les intérêts et les anticipations, vision stratégique des autorités, capacité d'absorption technologique ;

F6) Sécurité des transactions et des contrats : respect des droits de propriété, des droits des contrats, traitement des différends commerciaux ;

F7) Régulation des marchés, dialogue social : concurrence sur les marchés des biens et services et sur le marché du capital ; régulation et supervision du système financier ; dialogue social ;

F8) Ouverture sur l'extérieur : liberté de circulation des marchandises et des services, des capitaux, des personnes et de l'information ;

F9) Cohésion et mobilité sociales : équilibres sociaux et régionaux, égalité de traitement (selon le sexe, l'ethnie...) dans les traditions et du fait des institutions formelles, solidarités (traditionnelle, institutionnelle), mobilité sociale.

Ces neuf fonctions institutionnelles sont croisées avec les **quatre secteurs suivants** :

A) Institutions publiques, société civile ;

B) Marché des biens et services ;

C) Marché des capitaux ;

D) Marché du travail et relations sociales.

La dernière édition de la base IPD, réalisée en 2016, couvre 320 variables (items) élémentaires de caractéristiques institutionnelles (questions à 4 digits), agrégées de manière à obtenir 127 indicateurs (à 3 digits).

2. Application des méthodes factorielles et analyse des résultats

L'objectif de cette section est d'appliquer des méthodes factorielles pour analyser les données de la base IPD. Cela nous permettra de répondre à deux questions : 1/ Quelles sont les institutions qui comptent pour un développement économique soutenable ? et 2/ Quelles sont les institutions qui caractérisent chaque groupe de pays classés selon leur niveau de revenu ?

Pour ce faire, nous allons mobiliser deux méthodes factorielles à savoir l'analyse en composantes principales qui nous permettra de répondre à la première question et une méthode de classification, à savoir l'analyse factorielle discriminante, qui nous permettra de répondre à la deuxième.

Cette section étudie la dynamique des caractéristiques institutionnelles, publiques et privées d'un échantillon de 94 pays, et met en lumière les indicateurs institutionnels (IPD 2016 désagrégée) les plus pertinents qui définissent la bonne gouvernance. L'analyse discriminante, effectuée en 2016,

permettra d'identifier les indicateurs institutionnels qui spécifient le plus chaque groupe de pays classés, préalablement, par niveau de revenu et de vérifier l'hypothèse de convergence des PED et des pays émergents ayant un niveau institutionnel relativement similaire.

2.1. Institutions publiques et privées au niveau international : analyse en composantes principales dynamique des profils institutionnels (2009-2016)

2.1.1. Traitements préalables et construction des indicateurs agrégés

Avant l'application des méthodes d'analyse factorielle, nous avons d'abord procédé à un traitement approfondi du problème de valeurs manquantes aux trois dernières versions 2009, 2012 et 2016 de la base IPD et, par la suite, à la construction des indicateurs composites reflétant les institutions publiques et ceux liés aux institutions privées.

De ce fait, nous avons remarqué que pour certains indicateurs à trois digits, ils ne sont pas calculés par les auteurs car il n'y a qu'une seule variable élémentaire correspondante disponible (la ou les autres questions n'étant pas renseignées ou pas applicables). « Selon les constructeurs de la base IPD, l'utilisateur aura le choix d'utiliser la technique qui lui semble la plus pertinente pour calculer les indicateurs manquants lorsqu'il le souhaite » (Bertho, 2013). De ce fait, nous avons procédé à retenir le score de la seule variable disponible pour calculer l'indicateur correspondant. Dans le cas où l'indicateur à 3 digits est constitué de plus de deux variables dont une n'est pas remplie, nous le calculons comme étant la moyenne arithmétique des variables disponibles.

Afin d'analyser l'évolution des profils institutionnels de certains pays, comme les pays du MENA (Maroc, Tunisie, Algérie, Egypte, Jordanie), la Turquie, le Japon, la Corée du Sud, l'Éthiopie, le Ghana, le Sénégal, l'Afrique du Sud, ...etc, nous avons rajouté à la base 2016, les données antérieures (2009 et 2012) relatives à ces pays.

Enfin, nous avons procédé à calculer des indicateurs composites de gouvernance publique et ceux de gouvernance privée à un digit afin de pouvoir analyser l'évolution des profils institutionnels des pays à la fois publics et privés durant les trois dernières éditions de la base IPD, selon la méthode préconisée par les constructeurs de la base qui est moyenne arithmétique des variables à 4 digits. « Afin d'assurer une meilleure comparabilité des indicateurs dans le temps, les variables qui composent les indicateurs sont agrégées par une moyenne arithmétique non-pondérée. Cela permet, également, de conserver un maximum de transparence et de faciliter l'interprétation des indicateurs » (OCDE, 2008).

De la sorte, les indicateurs à 4 digits ont été regroupés en 26 indicateurs composites (à 1 digit), dont 7 relatifs à la gouvernance publique (soient les institutions publiques et la société civile) et 19 se rapportant à la gouvernance privée (en l'occurrence le marché des biens et services, le marché des capitaux et le marché du travail et des relations sociales).

2.1.2. Présentation et discussion des résultats

L'échantillon retenu intègre tous les types de revenu et les régions du monde répartis comme suit : 2 pays de l'Amérique du Nord, 17 pays d'Amérique Latine et Caraïbes, 28 pays de l'Europe et Asie Centrale, 12 de l'Asie de l'Est et Pacifique, 3 de l'Asie du Sud, 8 de la région MENA et 24 de l'Afrique Sub-Saharienne, soit un total de 94 pays. Par niveau de revenu, il comporte 32 pays à revenu élevé, 24 à revenu moyen supérieur, 23 à revenu moyen inférieur et 15 à faible revenu.

Deux Analyses en Composantes Principales (ACP) ont été appliquées à la base de données agrégée à un digit : la première sur les 7 indicateurs de gouvernance publique et la deuxième sur les 19 indicateurs de gouvernance privé.

L'objectif est de résumer l'information relative aux pays de l'échantillon selon deux principaux axes factoriels reflétant les caractéristiques institutionnelles, publiques et privées, les plus significatives afin d'analyser le croisement entre les premiers axes factoriels prépondérants obtenus à partir des deux ACP.

Ces deux analyses sont pertinentes, comme le montre l'indice KMO qui est proche de 1 et le test de Sphéricité de Bartlett dont la probabilité est égale à zéro :

Tableau n°2: Tests de l'ACP des indicateurs institutionnels publics

Indice KMO et test de Bartlett		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,899
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approx.	659,285
	ddl	21
	Signification	,000

Tableau n°3: Tests de l'ACP des indicateurs institutionnels privés

Indice KMO et test de Bartlett		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,884
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approx.	1252,762
	ddl	153
	Signification	,000

Sorties SPSS

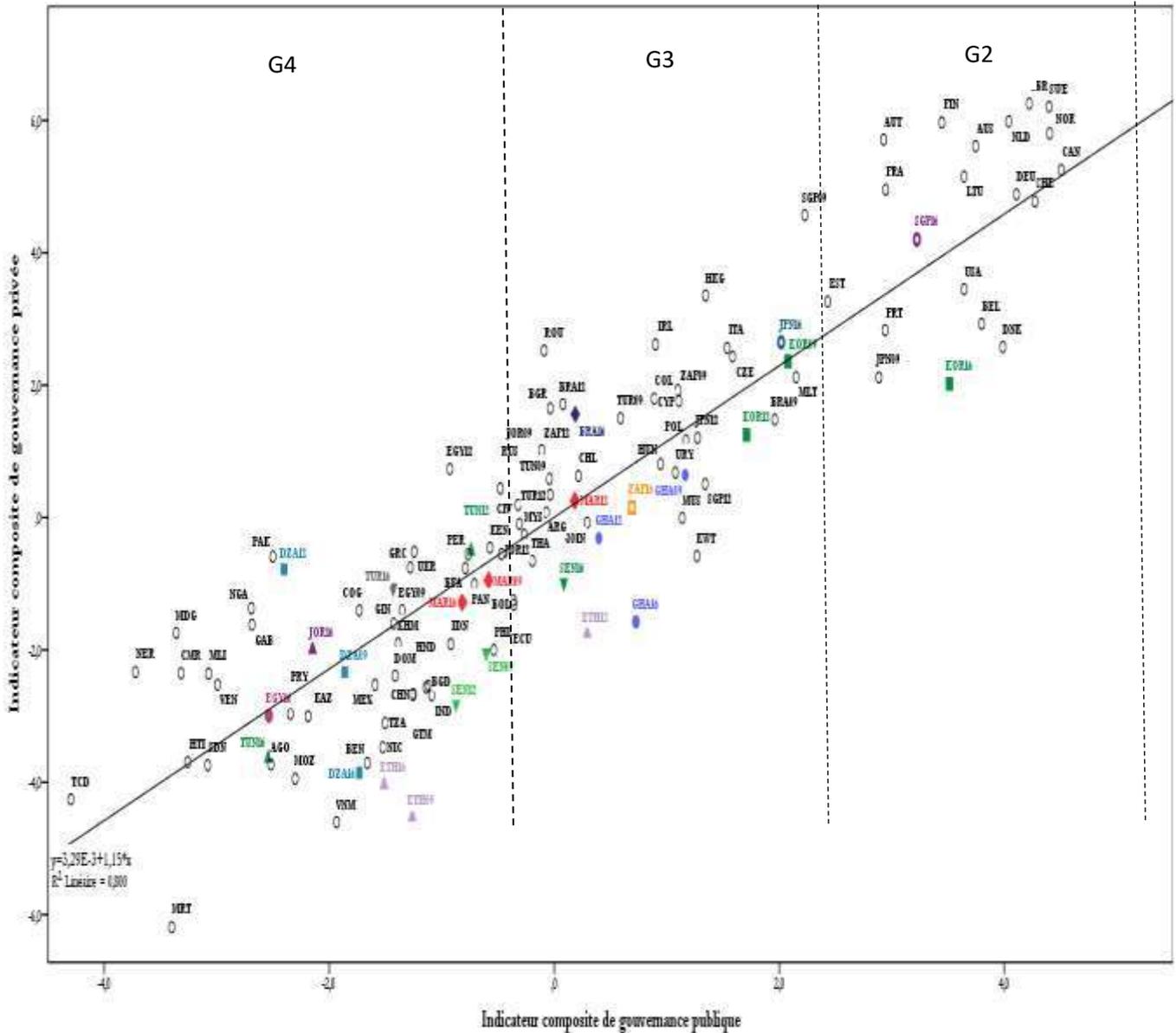
Le premier facteur de gouvernance publique explique à lui seul 68,5% de l'information totale contenue dans la base de données. De sa part, l'information expliquée par le premier facteur de gouvernance privée explique 42,8% de l'information totale.

Pour tester la relation entre les indicateurs de gouvernance publique et ceux de la gouvernance privée, une projection de l'échantillon des pays a été réalisée sur un plan qui oppose, en abscisse, le premier axe factoriel des indicateurs de gouvernance publique et, en ordonnée, le premier axe factoriel des indicateurs de gouvernance privée (Figure 1).

Le premier axe de gouvernance publique est défini par les indicateurs institutionnels (Tableau 4 ci-dessous) relatifs surtout au fonctionnement des administrations publiques (A3), à la cohésion sociale et la mobilité sociale (A9) et à la coordination des acteurs, vision stratégique, innovation (A5).

Quant au deuxième axe de gouvernance privée, il est principalement défini par les indicateurs (Tableau 4 ci-dessous) liés à la segmentation du marché de travail et la mobilité sociale (D9), la sécurité des transactions et des contrats au niveau du marché des B&S (B6) et la régulation des marchés, dialogue social au niveau du marché des B&S (B7).

Figure n°1: Positionnement des pays selon les indicateurs de gouvernance publiques et privées



Sortie SPSS

Source : IPD 2009, 2012 et 2016, calculs des auteurs.

Tableau n°4: Les indicateurs explicatifs des facteurs de gouvernance publique et privée issues des deux ACP

Facteurs	Composition des premiers facteurs classés par importance
Facteur de gouvernance publique (A. Institutions publiques, société civile)	<p>A3 : Fonctionnement des administrations publiques (transparence, contrôle de la corruption, indépendance de la justice)</p> <p>A9 : Cohésion sociale et mobilité sociale (Sentiment national, capacité de mobilisation de la société pour relever les défis internes et externes, égalité de traitement par l'Etat, solidarités institutionnelle et traditionnelle).</p> <p>A5 : Coordination des acteurs, vision stratégique, innovation (Concertation public-privé, vision et stratégies sectorielles à long terme, espaces de réflexion sur les enjeux nationaux, adaptation et innovation...etc.).</p>
Facteur de gouvernance privée : Marché B (biens et services) ; Marché D (travail et des relations sociales).	<p>D9 : Segmentation du marché de travail et mobilité sociale (Qualité des services publics, faibles discriminations, faiblesse du travail des enfants et du travail informel, perspectives professionnelles et inclusion des jeunes ...etc.) ;</p> <p>B6 : Sécurité des transactions et des contrats au niveau du marché des B&S (Respect de la propriété intellectuelle, normalisation de l'information comptable sur les entreprises et sur la qualité des B&S...etc.) ;</p> <p>B7 : Régulation des marchés, dialogue social au niveau du marché des B&S (régulation de la concurrence, Importance de la grande distribution, poids de l'actionariat public...) ;</p>

Source : IPD 2009, 2012, 2016

Globalement, les résultats montrent une relation forte et positive entre les institutions de gouvernance publique et de gouvernance privée. En effet, le coefficient de corrélation R^2 de la droite de régression est de l'ordre 0,80.

De manière schématique, la projection fait apparaître 4 groupes de pays :

- **Le groupe G1** : placé vers le haut de la droite de régression et où se concentrent les pays qui constituent une **référence** en matière de bonne gouvernance et de développement économique avancés, notamment le Canada (CAN), les Etats-Unis (USA) et les PECO, associant des niveaux élevés de micro-gouvernance (privée) et de macro-gouvernance (publique).

Au centre du même graphique deux groupes de pays se distinguent :

- **Le groupe (G2)** intermédiaire supérieur regroupant les pays ayant réussi à renforcer leur système de gouvernance publique et privée et qui sont en transition vers le groupe de référence (G1). Il s'agit, principalement, des pays de l'Europe (Grèce et Chypre), de l'Asie (Singapour, Corée du Sud et Inde), du MERCOSUR (Brésil, Colombie et Argentine) et de l'Afrique Sub-Saharienne (Afrique du Sud et Ghana).
- **Le groupe (G3)** de rang intermédiaire inférieur est composé de pays engagés dans un processus de rattrapage économique et institutionnel, notamment certains pays de l'Europe (Roumanie et Russie), de l'Amérique Latine (Mexique, Cuba), de l'Asie (Indonésie, Thaïlande, Pakistan, Vietnam), de la région MENA (Maroc, Tunisie, Egypte, Koweït et Oman...) et de l'Afrique Sub-Saharienne (Benin, Burkina Faso, Botswana, Kenya, Sénégal, Tanzanie...). Les régions du MENA et d'Asie constituent une pépinière de pays en transition ayant déjà mis en place un ensemble de réformes, de plans de relance et de mesures visant à améliorer leur environnement économique et institutionnel.
- Vers le bas de la droite de régression, se situe **le groupe (G4)** des pays à faible niveau de gouvernance publique et privée dont certains font partie de la région MENA (Algérie, Soudan, Mauritanie...), de l'Asie (Bangladesh, Ouzbékistan) ainsi que de l'Afrique Sub-saharienne (Angola, Congo, Cameroun, République Centre Africaine...). Le faible niveau en matière de gouvernance pour ce groupe de pays pourrait être expliqué par l'absence d'un développement institutionnel adéquat et par la faiblesse de l'action des différents acteurs (Administration publique, pouvoir exécutif, législatif et, judiciaire ainsi que la société civile).

En raison de l'avènement de la crise économique et financière internationale, de nombreux pays ont connu une dégradation de leurs niveaux de gouvernance entre 2009 et 2012- par exemple la Corée du Sud, le Singapour, le Japon, l'Afrique du Sud, le Ghana, le Sénégal, la Tunisie et la



Turquie- contrairement à d'autres pays comme le Maroc, l'Egypte et l'Ethiopie qui ont vu leur notation s'améliorer en 2012 en la matière.

En 2016, des pays ont vu leurs niveaux de gouvernance s'améliorer comparativement à 2012 comme le Singapour, la Corée du Sud et le Japon qui se sont placés parmi les pays de référence du premier groupe. De même, le Ghana, l'Afrique du Sud et le Sénégal qui sont positionné parmi les pays à niveau de gouvernance intermédiaire supérieure (G2), ont amélioré notablement leur notation, surtout en matière de gouvernance publique.

En outre, l'analyse des données de l'IPD 2016 a révélé un recul de la position de nombreux pays de l'échantillon dont certains pays de la région MENA tel que le Maroc, la Tunisie, l'Egypte, la Jordanie, des pays de l'Amérique Latine (comme le Brésil) et des pays de l'ASS (comme l'Ethiopie).

Dans l'objectif de relever les institutions de gouvernance publique et privée, les plus pertinentes qui caractérisent les différents profils de pays, nous menons dans ce qui suit une analyse plus détaillée moyennant l'exploitation des données 3 digits de la base IPD 2016.

2.2. Quels indicateurs institutionnels comptent pour un développement soutenable ?

2.2.1. Analyse en composantes principales approfondie de la base IPD 2016

Notre analyse portera sur 117 indicateurs de la version à 3 digits de la base IPD 2016 pour le même échantillon dans le but de déterminer les caractéristiques institutionnelles les plus significatives, des pays de notre échantillon, dans l'amélioration du revenu. L'application de l'ACP semble pertinente comme le montrent l'indice KMO et le test de Sphéricité de Bartlett indiquant l'existence d'une solution factorielle statistiquement acceptable.

Tableau n°5: Indice KMO et test de Bartlett de l'ACP sur IPD 2016

Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage		0,863
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approx.	6486,123
	ddl	2211
	Signification	0,000

Source : Calculs des auteurs moyennant l'utilisation du logiciel SPSS

Pour former le plan factoriel sur lequel se projette l'ensemble des pays, deux principaux axes factoriels ont été retenus, captant 57% de l'information contenue dans l'ensemble de la base de données (voir figure 2).

Tableau n°6: Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	32,484	48,48	48,48	32,50	48,48	48,48
2	5,693	8,50	56,98	5,69	8,50	56,98

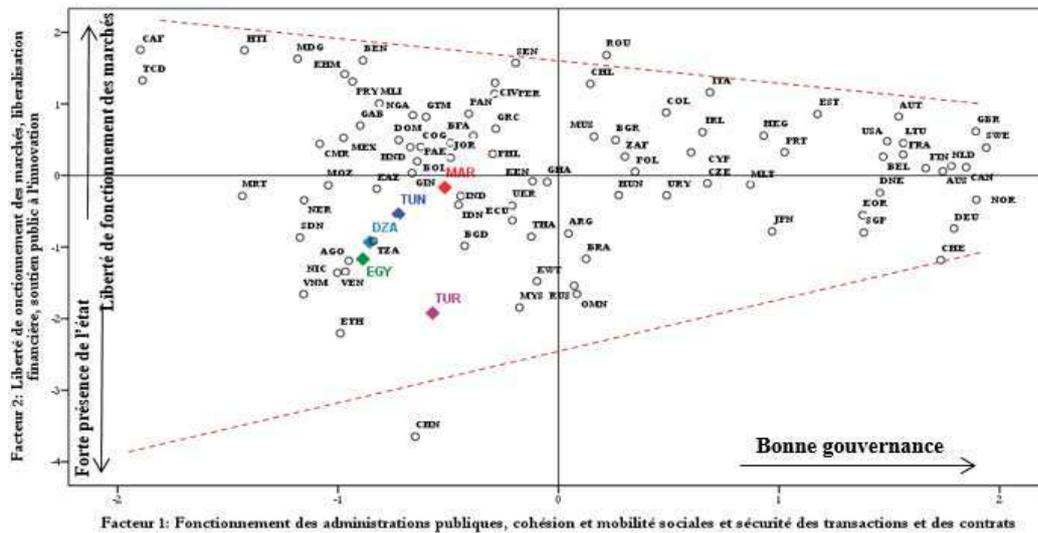
Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Le premier axe explique, à lui seul, près de 49 % de la variance totale. Il est déterminé par les indicateurs institutionnels relatifs à la **formalisation des règles** (l'efficacité du fonctionnement de l'administration publique et de la justice, cohésion et mobilité sociales et sécurité des transactions et des contrats (tableau 7)). Le positionnement des pays les plus développés est très corrélés avec le premier axe (Figure 2), ce qui indique une relation positive entre la qualité des institutions et le niveau de développement. Il s'agit, particulièrement, des pays

développés et à haut revenu, dont la Suisse (SWE), la Norvège (NOR), les Pays-Bas (NLD), l'Allemagne (DEU), le Royaume-Uni (GBR), l'Australie (AUS) et le Canada (CAN)...etc.

La projection des pays sur l'axe horizontal montre l'opposition qui existe entre les profils institutionnels entre les pays développés et les pays les moins avancés. Ces derniers, qui s'affichent sur le côté gauche de l'axe et qui ont des profils plutôt hétérogènes, sont constitués, principalement, des pays de l'Afrique subsaharienne, tels que le Tchad (TCD), le Soudan (SDN), la République Centrafricaine (CAF), Madagascar (MDG), des pays de la région MENA comme la Mauritanie (MRT), l'Egypte (EGY), l'Algérie (DZA) et des pays de l'Amérique Latine, notamment le Haïti (HTI). Ces pays se caractérisent par un faible respect des réglementations, comparativement aux autres pays de l'échantillon, et où le niveau de corruption, les obstacles à la promotion sociale, le travail informel et le travail des enfants sont élevés. Pourtant, ces pays se caractérisent par l'importance du microcrédit que ce soit informel (tontines, ...) ou institutionnel (soutenu par des ONG, des banques...).

Figure n°2: Projection des pays sur les deux premiers axes de l'ACP formés par les indicateurs de IPD 2016



Sorties SPSS

Source : IPD 2016, calculs des auteurs.

Quant à l'axe vertical, sa capacité d'explication est faible puisqu'il ne représente que 9 % de l'information totale. Toutefois, cet axe semble caractériser les pays les moins développés qui ont des profils plus hétérogènes (C'est ce qui explique la forme d'entonnoir formée par la projection des pays). Il est défini par les variables institutionnelles liées au degré d'interventionnisme de l'Etat et à la liberté de fonctionnement des marchés (tableau 7).

Ce deuxième axe oppose deux groupes de pays : Le premier groupe des pays caractérisés par un fort interventionnisme de l'Etat dans les régulations économiques politiques et sociales, par un fort soutien public à l'innovation et à la R&D publique et privée ainsi que par l'efficacité des mécanismes de transfert de technologies et de compétences des acteurs étrangers vers les acteurs domestiques. Ces pays placés en bas de l'axe vertical sont, principalement, la Chine (CHN), la Turquie (TUR), la Russie (RUS), Oman (OMN)...etc.

Tableau n°7 : Variables explicatives de l'axe horizontal classés par marché et par importance (IPD 2016)

<i>Libellé de la variable</i>		<i>Coordonnés sur l'axe 1</i>
Marché A : Institutions publiques et société civile		
A305	Fonctionnement de la justice	0,91
A302	Niveau de la corruption	0,88
A905	Couverture du territoire par les services publics	0,87
A602	Justice commerciale	0,86
A507	Qualité du processus d'élaboration des politiques publiques	0,84
A509	Adaptation et innovation	0,82
A300	Fiabilité de l'information économique officielle	0,81

A906	Solidarité institutionnelle	0,81
A904	Egalité de traitement par l'Etat	0,80
A604	Dénonciation de contrats par l'Etat	-0,63
Marché B : Marché des biens et services		
B602	Respect de la propriété intellectuelle	0,85
B601	Normalisation de l'information sur la qualité des biens et services	0,85
Marché C : Marché des capitaux		
C900	Importance du microcrédit	-0,69
Marché D : Marché de travail et des relations sociales		
D900	Qualité des services publics (assurés par le secteur public)	0,85
D402	Importance du travail informel	0,83
D902	Importance du travail des enfants	0,81
D903	Obstacles à la promotion sociale	0,80

Source : Calculs des auteurs moyennant l'utilisation du logiciel SPSS

Quant au deuxième groupe, il est constitué de pays où la présence de l'Etat est faible et qui veillent à la préservation de la liberté de création et de fonctionnement des organisations par rapport aux pouvoirs politiques, l'ouverture financière et la liberté de fonctionnement des marchés. Parmi ces pays, placés en haut du deuxième axe, on cite la Roumanie (ROU), le Tchad (TCD), la République Centrafricaine (CAF), le Haïti (HTI), le Sénégal (SEN), le Madagascar (MDG), le Bénin (BEN), le Chili (CHL), le Cambodge (KHM), le Paraguay (PRY)...etc.

Il est à noter que selon Rodrik (2013) « les économies les plus prospères n'ont pas été celles qui ont le moins d'intervention étatique. La Chine et l'Inde, deux des pays émergents les plus

prospères, connaissent une forte implication de l'Etat. Certes, les formes extrêmes d'intervention de type planification centrale étouffent l'activité privée et par là nuisent à la croissance. Toutefois, un recul de l'intervention étatique n'apparaît pas forcément favorable à la croissance pour les pays qui ont adopté un modèle intermédiaire entre la planification centrale et le laissez-faire, soit en l'occurrence la majorité des pays ».

Afin d'affiner notre analyse, on a organisé les indicateurs institutionnels par secteurs (tableau 7) afin de repérer les items les plus importants pour promouvoir un développement soutenable.

Sur 17 indicateurs les plus pertinents à la définition du premier axe :

- Dix reflètent les institutions publiques et la société civile, essentiellement ceux regroupés dans A3 (Fonctionnement des administrations publiques), A5 (Coordination des acteurs, vision stratégique, innovation), A6 (Sécurité des transactions et des contrats), et A9 (Cohésion sociale et mobilité sociale) ;
- Deux concernent le marché des biens et services, à savoir le respect de la propriété intellectuelle et la normalisation de l'information sur la qualité des biens et services ;
- Un indicateur relatif à l'importance du microcrédit (marché des capitaux) ;
- et quatre indicateurs relatifs au marché de travail (Qualité des services publics, importance du travail informel et du travail des enfants ainsi que l'importance des obstacles à la promotion sociale).

Tableau n°8: Variables explicatives de l'axe vertical classés par marché (IPD 2016)

	Libellé de la variable	Coordonnés sur l'axe 2
Marché A : Institutions publiques, société civile		
A309	Liberté de création et de fonctionnement des organisations	0,66
Marché B : Marché des biens et services		
B802	Freins à l'ouverture financière	0,64
B501	Soutiens publics à l'innovation	-0,41

Marché C : Marché des capitaux		
C400v	Part des banques publiques dans le système bancaire	0,61

Source : Calculs des auteurs moyennant l'utilisation du logiciel SPSS

Le deuxième axe (Tableau 8) est essentiellement composé de quatre indicateurs : dont un relatif aux institutions publiques soutenant la liberté de création et de fonctionnement des organisations, deux relèvent du marché des biens et services liés à l'ouverture financière et au soutien public à l'innovation, et enfin un indicateur lié au marché des capitaux et qui reflète l'importance de la part de marché des banques publiques dans l'activité bancaire.

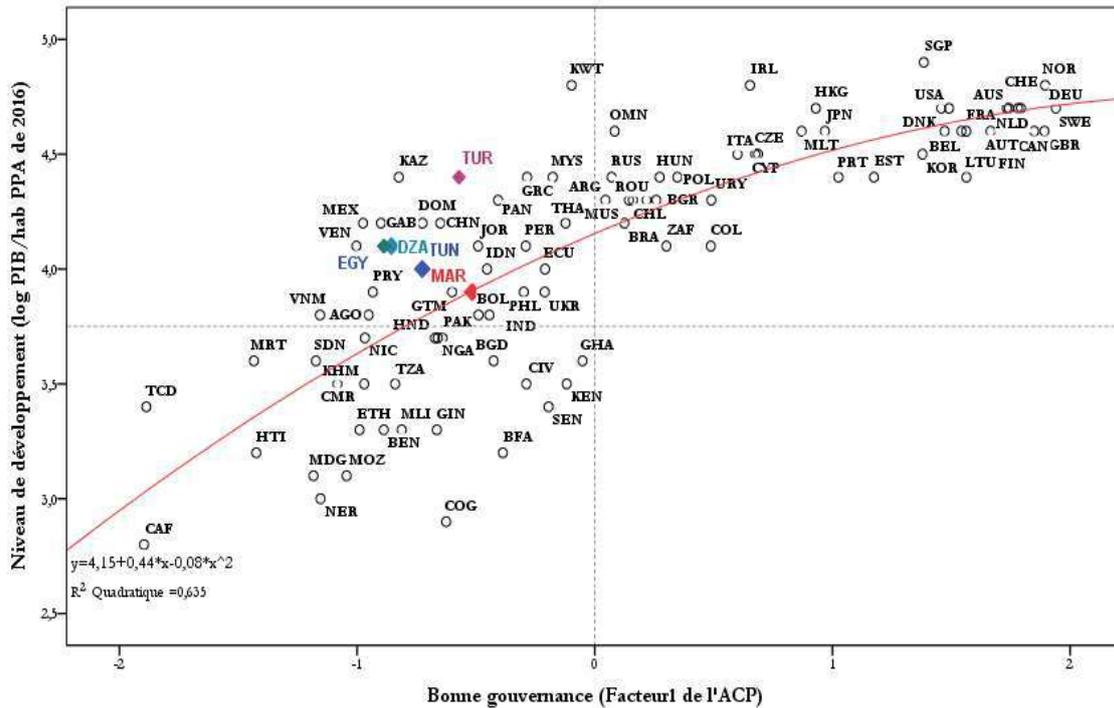
2.2.2. Qualité institutionnelle et processus de développement selon IPD

Nous avons noté auparavant que le premier axe factoriel (figure 3) démontre une forte corrélation entre la bonne gouvernance -ou la qualité institutionnelle- et le niveau de développement des pays de notre échantillon. De ce fait, les pays développés, figurant à droite de l'axe, sont réunis autour des systèmes formalisés de bonne gouvernance. Par ailleurs, les pays en développement, placés à gauche de l'axe, sont caractérisés par des profils hétérogènes.

La figure 3 confirme ces constats. Elle met en lien le premier facteur de bonne gouvernance (en abscisse) au niveau de développement, en ordonné, exprimé par le logarithme du PIB par habitant en PPA de 2016 (en \$ constant, base 2011), « montrant que la bonne gouvernance (le degré de formalisation des règles) est très fortement corrélée au niveau de développement des pays, dans une relation de causalité circulaire : créant un environnement favorable aux échanges, la formalisation des règles permet une production de richesse accrue laquelle, en retour, permet de financer les dispositifs institutionnels coûteux assurant la sécurité des transactions à une échelle systémique. Ce que les institutions de Bretton Woods appellent 'bonne gouvernance' ne désigne finalement rien d'autre qu'un stade avancé dans la formalisation des règles. » (Ould Aoudia, 2007).



Figure n°3: Relation entre bonne gouvernance et niveau de développement



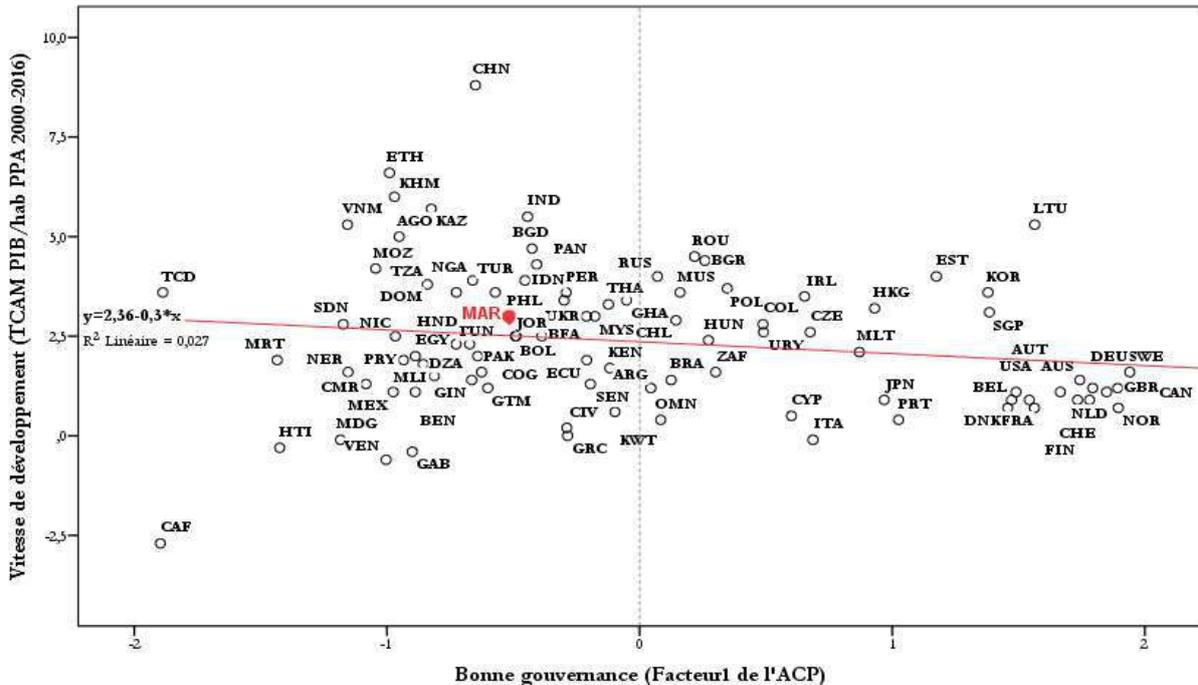
Source : IPD 2016, WEO IMF calculs des auteurs.

De nombreux travaux [Khan (2004), Khan (2006), Meisel et Ould Aoudia (2007)] ont remis en question la relation entre la bonne gouvernance et la croissance de moyen-long terme, mesurée par la croissance moyenne du PIB par habitant en PPA, et stipulent que les réformes de bonne gouvernance ne produisent pas de manière mécanique les régimes de croissance de long terme. Ces avancées s’opposent à celles de la nouvelle économie institutionnelle [North (1981) et Kauffman et al (1999)] qui expliquent la performance économique de moyen-long terme par l’émergence des institutions efficaces.

Par ailleurs, Rodrik. D (2013) explique que « malgré la faible corrélation qui existe entre le niveau de croissance de moyen-long terme et la bonne gouvernance, les pays qui réalisent une performance économique soutenue ont tendance à converger à long terme vers le groupe des pays développés, ayant un niveau institutionnel élevé. Citons, par exemple, des pays comme la Chine et l’Inde qui ont réalisé, durant la dernière décennie, des taux de croissance soutenus, ce qui s’est traduit par une forte réduction de la pauvreté extrême et une forte expansion de la classe

moyenne. Avec le déclin des performances économiques des pays avancés, la différence entre les taux de croissance des pays avancés et en développement a atteint plus de 5 points de pourcentage ».

Figure n°4: Relation entre « bonne gouvernance » et croissance de moyen-long terme



Source : IPD 2016, WEO IMF, calculs des auteurs.

Nous remarquons - à travers la projection (figure 4) des pays sur le plan qui oppose, en ordonnée, la vitesse de développement, mesurée par la croissance moyenne du PIB par habitant en PPA entre 2000 et 2016, et en abscisse le facteur principal de l'ACP- l'existence d'une relation faible entre bonne gouvernance et la croissance de moyen-long terme (Khan, 2004). La figure 4 fait ressortir, également, une divergence des performances économiques des pays ayant un niveau institutionnel, relativement similaire (inférieur à la moyenne). C'est le cas de certains pays émergents ou en développement qui sont positionnés en haut du côté gauche du graphique et qui réalisent des taux de croissance très élevés mais ne répondent que partiellement aux critères de bonne gouvernance, comme la Chine, l'Inde, ...etc.

Or, la question qui se pose est : pourquoi des pays avec des niveaux de gouvernance équivalents connaissent-ils des performances économiques très différentes ?

2.2.3. Les institutions qui discriminent les groupes de pays selon leur niveau de revenu : Application d'une analyse factorielle discriminante

Afin de répondre à la question posée auparavant et expliquer ces écarts de revenus entre les pays, nous avons procédé à une analyse factorielle discriminante qui nous permettra, d'abord, d'identifier les indicateurs institutionnels qui spécifient le plus chaque groupe de pays classés, préalablement, par niveau de revenu en minimisant la variance intra-groupe (au sein de chacun des groupes) et en maximisant la variance intergroupe. Cette méthode statistique nous permettra également de vérifier l'hypothèse de convergence des PED et des pays émergents ayant un niveau institutionnel relativement similaire.

Les tests statistiques relatifs à l'analyse factorielle discriminante témoignent de la pertinence des résultats obtenus. En effet, la statistique du test de Box affiche un niveau élevé et la probabilité liée au test de Fisher tend vers 0. En sus, la faible valeur du Lambda de Wilks ainsi que sa probabilité qui tend vers 0 témoignent de la pertinence de l'analyse.

Tableau n°9: Résultats du test de Box (AFD)

Test de Box		97,732
F	Approx.	2,027
ddl1		42
ddl2		6351,797
Sig.		,000

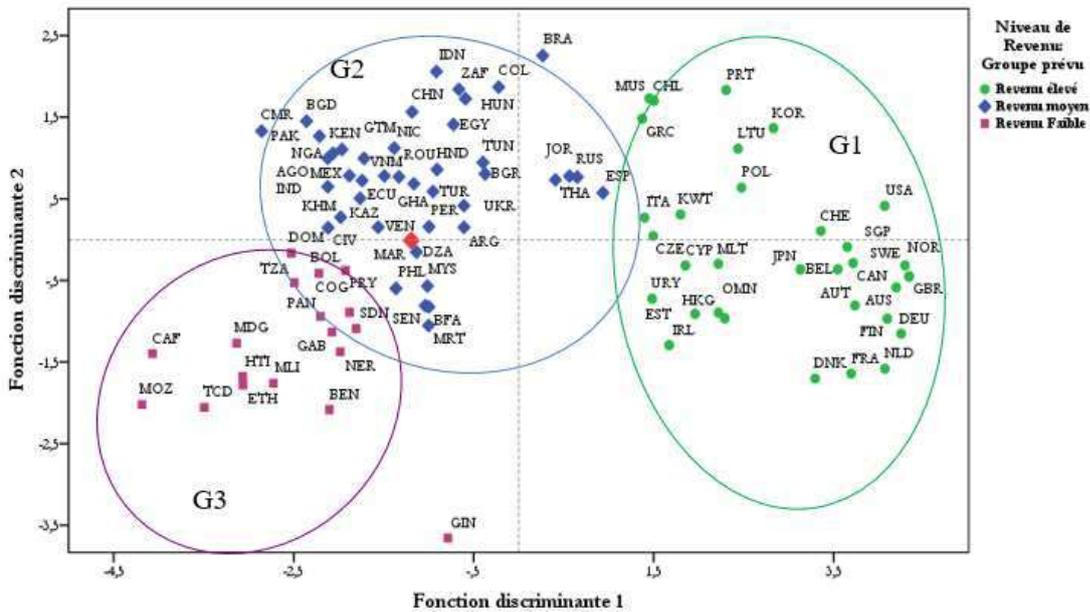
Tableau n°10: Lambda de Wilks

	Lambda de			
Test de la ou des fonctionsWilks		Khi-deux	ddl	Sig.

de 1 à 2	,126	181,274	12	,000
2	,727	27,911	5	,000

Source : IPD 2016, sorties du logiciel SPSS

Figure n°5: Fonctions discriminantes canoniques



Source : IPD 2016, sorties du logiciel SPSS

Deux fonctions discriminantes sont, ainsi, dégagées (Figure 5) distinguant les différents groupes de pays. La matrice de structure correspondante à l'AFD fait ressortir les corrélations entre les indicateurs institutionnels et chaque fonction discriminante. Les indicateurs corrélés à la première fonction sont : la couverture du territoire par les services publics, le niveau de la corruption, l'importance du travail informel, la normalisation de l'information sur la qualité des biens et services, l'efficacité de l'administration fiscale et la mobilité des salariés, tandis que la deuxième fonction est corrélée à l'indicateur « sentiment national » qui indique si le sentiment d'appartenance nationale est vif à l'intérieur d'un pays.

Tableau n°11: Matrice de structure¹

Variables institutionnelles	Fonctions discriminantes	
	1	2
A905 : Couverture du territoire par les services publics	0,70*	0,23
A302 : Niveau de la corruption	0,66*	-0,20
D402 : Importance du travail informel	0,55*	-0,40
B601 : Normalisation de l'information sur la qualité des biens et services	0,50*	0,45
A303 : Efficacité de l'administration fiscale	0,33*	0,02
D401 : Mobilité des salariés	0,19*	0,18
A900v : Sentiment national	0,13	0,60*
<p><i>Les corrélations intragroupes combinés entre les variables discriminantes et les variables des fonctions canoniques standardisées sont ordonnées par la taille absolue des corrélations à l'intérieur de la fonction.</i></p> <p><i>* Plus grande corrélation absolue entre chaque variable et la fonction discriminante.</i></p> <p><i>Source : IPD 2016, réalisé par les auteurs à partir des sorties SPSS</i></p>		

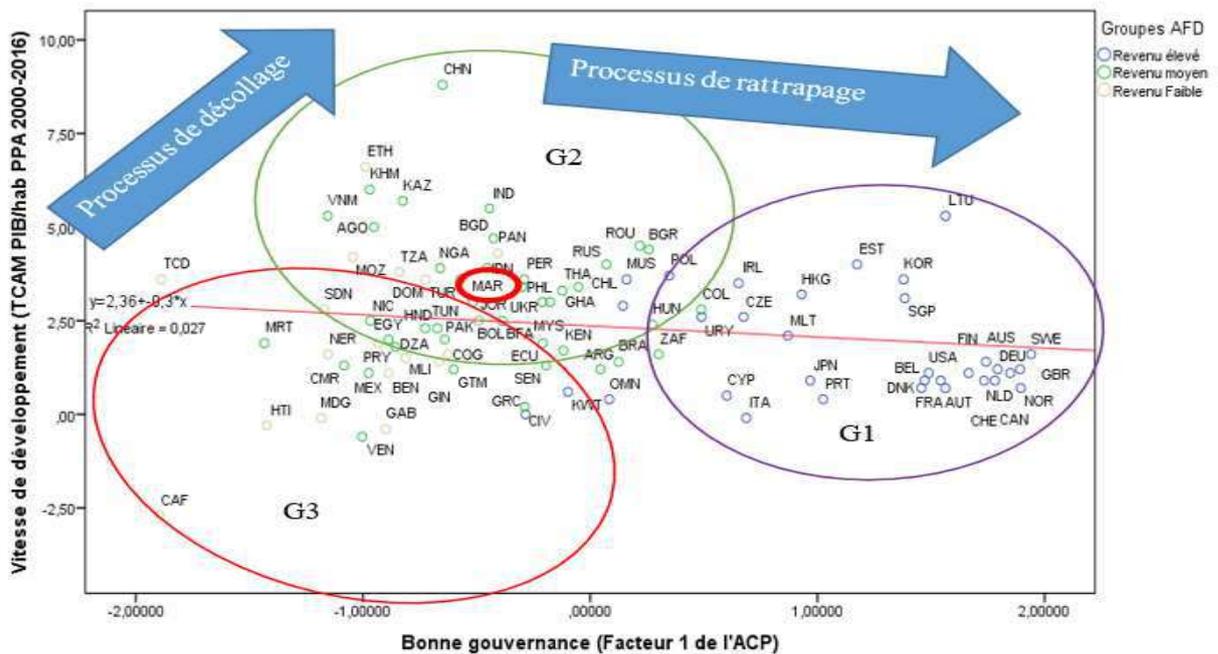
Ces indicateurs discriminent les trois groupes de pays (haut, moyen et faible revenu) montrant que les pays du groupe de référence des pays développés « G1 » enregistrent des scores élevés au niveau des deux fonctions discriminantes, contrairement au troisième groupe des pays à faible revenu, notamment les pays de l'Afrique Subsaharienne, caractérisés par de faibles scores au niveau des indicateurs qui composent les deux fonctions discriminantes.

Le deuxième groupe, constitué de pays à revenu moyen, est plutôt marqué par un niveau intermédiaire lié aux deux fonctions discriminantes. Toutefois certains pays enregistrent des scores élevés au niveau de la deuxième fonction traduisant un fort sentiment d'appartenance national, notamment, la Chine, l'Indonésie, le Brésil, l'Afrique du Sud...etc.

¹ Les corrélations intragroupes combinées entre les variables discriminantes et les variables des fonctions canoniques standardisées sont ordonnées par la taille absolue des corrélations à l'intérieur de la fonction.

Ce classement des pays qui ressort de l'analyse factorielle discriminante (AFD) montre que l'amélioration des indicateurs relatifs à la deuxième fonction discriminante permet aux pays de s'inscrire dans un processus de décollage économique (parmi les pays émergents comme la Chine et l'Inde). Par ailleurs, le renforcement des indicateurs liés à la première fonction discriminante assure l'engagement des pays dans un processus de rattrapage économique et institutionnel vers le groupe de référence G1 des pays développés qui ont atteint une certaine maturité économique et qui poursuivent l'amélioration de leurs systèmes de gouvernance par la formalisation des règles de régulation économique, politique et sociale (figure 6). De ce fait, on remarque au niveau de la figure ci-dessous que les pays sont en phase de décollage économique en passant du groupe 3 au groupe 2, et en phase de rattrapage économique en passant du groupe 2 au groupe 1.

Figure n°6: Bonne gouvernance, croissance de moyen-long terme et convergence



Source : IPD 2016, WEO IMF, réalisé par les auteurs.

2.2.4. Les indicateurs institutionnels nécessaires au décollage économique : la Chine VS les pays d'Afrique

Parmi les pays du G2, on remarque que la Chine est parmi les pays qui ont bien réussi leur processus de décollage économique (accélération durable de la croissance économique), ce qui lui

permet de se positionner à la tête des pays émergents justifiant d'un fort sentiment d'appartenance nationale et d'une solidarité exemplaire.

En effet, malgré l'existence de plus d'une cinquantaine d'ethnies en Chine, le peuple chinois a renforcé une solidarité nationale remarquable pour défendre l'intérêt du peuple et non d'une ethnie particulière. Ce peuple, qui a mené sa propre guerre pour se libérer et retrouver sa souveraineté, a compris qu'un développement qui s'appuie sur les divisions ethniques et les stéréotypes fini par engendrer les guerres civiles, la haine et le mépris aux profils des autres puissances impérialistes capitalistes.

En conséquence, **la solidarité et le sentiment d'appartenance nationale**, qui impliquent la dépendance et l'aide mutuelle entre tous les hommes liés par un intérêt commun (qui est la nation et les conditions de vie de toutes les populations sans distinction de leur groupe ethnique), constituent et demeurent des facteurs de base puissants pour lancer un développement surprenant tel que celui de la Chine.

C'est grâce à Mao Zedong que la Chine a réussi de sortir d'une période difficile de semi colonisation, de famine et de guerre, de vaincre les envahisseurs et de consolider sa solidarité nationale. C'est, également, grâce aux réformes initiées par Mao Zedong (révolution militaire, culturelle, idéologique et politique) que la Chine d'aujourd'hui est une puissance économique mondiale. L'arrivée au pouvoir du président Xi Jinping le 14 Mars 2013 a apporté une nouvelle ère à l'économie chinoise qui a connu une montée en puissance sur plusieurs domaines : diplomatique, militaire, infrastructure, technologique, et économique, etc. Il a œuvré pour garder à la fois une politique communiste et de développer une économie de plus en plus libérale.

Aujourd'hui, la Chine a réussi son défit en réalisant, depuis vingt ans, un taux de croissance de son PIB de près de 10%. Sa population a témoigné d'une nette amélioration de son niveau de vie qui est estimé 10 fois plus qu'il y'a dix ans.

La question qui se pose ici est pourquoi avec un tel succès économique et social, la Chine est moyennement classée au niveau de la qualité des institutions et la gouvernance ?

En effet, comme il ressort de notre analyse ACP sur IPD 2016, que le fort interventionnisme des autorités publiques (communistes) défend les intérêts d'une classe capitaliste au détriment des

autres classes, ce qui a engendré, dans à peine trente ans, des niveaux d'inégalités sans précédents et des plus importants au monde. Cette tension sociale ajoutée au mariage entre l'argent et la politique a, en conséquence, impliqué un niveau de corruption important en Chine. Ceci entrave la population chinoise à tout recours juridique, politique ou administratif réel et donc à une crise de gouvernance.

« Ce qui conduit le sociologue Sun Liping à parler de la Chine comme d'une " société en rupture " qui devient de moins en moins gouvernable. Car la corruption du pouvoir local entraîne un problème de gouvernance au niveau central. Si le parti communiste reste, en apparence, au cœur du processus de décision en Chine, de nombreuses mesures prises par les autorités de Pékin ne sont jamais mises en œuvre sur le terrain » (Lantz, 2006).

De l'autre côté, les pays à moyen et bas revenu, surtout du continent africain, qui se caractérisent par des ressources naturelles importantes et d'une population majoritairement jeune, demeurent les pays les plus en retard en matière de développement. En effet, ces pays africains souffrent de problèmes importants, notamment : un chômage élevé, l'inégale répartition des richesses, la pauvreté, les inégalités, le taux d'alphabétisation faible, l'absence d'infrastructure adéquates et bien d'autres problèmes liés à la corruption, les guerres civiles inter-ethnique et politique, la présence des puissances colonialistes, les sectes ésotériques, les divisions machiavéliques émanant des stéréotypes.

Néanmoins, le plus grand problème dont souffre ces pays et qui bloque leurs processus de décollage économique et institutionnel, c'est le manque de **solidarité et le sentiment d'appartenance national** qui est plutôt faible. « *En effet, beaucoup de pays africains notamment ceux de la zone francophone sont constamment fragilisés du fait que la solidarité nationale et continental (globale et locale) au sens moral, éthique, culturel et même spirituel est encore mal vécu* » (Tchinga Tchinga, 2019).

« De la Libye au Mali, du Soudan du sud en Centre Afrique, de la RDC au Cameroun, de la RCA au Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire au Tchad jusqu'au Niger, on observe des clivages, le tissu social est constamment fragilisé et même détruit soit par des rebelles, soit par des conflits ethniques, soit par des mouvements djihadistes, sécessionnistes, et des bagarres politiques soutenues par des puissances impérialistes colonialistes, soit par des guerres de religion, des



mouvements des guerres direct néocolonialistes, des insurrections etc... » (Tchinga Tchinga, 2019).

D'où la nécessité pour ces pays de renforcer leur patriotisme, leur sentiment d'appartenance national et leurs valeurs culturelles et d'avoir des vrais leaders qui défendent l'intérêt commun pour qu'ils puissent se détacher de la domination de leurs ex-colonisateurs et mener une politique de développement propres à leurs contextes.

2.2.5. Les indicateurs institutionnels nécessaires au rattrapage économique

Les résultats de l'analyse factorielle discriminante (AFD) ont montré que le passage du groupe 2 au groupe de référence G1 nécessite :

- Le renforcement de la couverture du territoire par les services publics à savoir les écoles publiques (primaire et secondaire), les services de santé de base, les réseaux d'eau potable et d'assainissement, les réseaux électriques, les infrastructures de transport, les services d'entretien et d'enlèvement des déchets solides ;
- La réduction du niveau de la corruption, et de ses différentes formes comme la "petite" corruption entre citoyens et administrations, la "corruption politique" (achats de votes, financements illégaux de campagne, pots de vin...), la corruption entre pouvoirs publics et entreprises locales ou la corruption entre pouvoirs publics et entreprises étrangères ;
- La diminution du travail informel soit en milieu urbain ou rural ;
- La normalisation accrue de l'information sur la qualité des biens et services, à travers la mise en œuvre d'un système de normes et standards national ou international (ISO, Codex...) ;
- La consolidation de l'efficacité de l'administration fiscale à limiter la fraude fiscale et dans la collecte de l'impôt : sur les sociétés (IS) dans les secteurs économiques non exonérés ; sur le revenu des ménages (IR) disposant de revenus formels (hors mesures exonérant les ménages disposant de faibles revenus) ; sur l'ensemble du territoire (hors dispositif légal exonérant des parties du territoire pour des raisons précises) ;
- L'amélioration de l'efficacité des mécanismes de la mobilité des salariés, notamment les mécanismes de reclassement et de requalification des salariés (dans le secteur formel) et de la mobilité professionnelle des salariés du secteur formel.

Ces indicateurs qui discriminent les pays développés relèvent surtout des fonctions (3), (4), (6) et (9) (voir tableau 4) qui correspondent respectivement au fonctionnement des administrations publiques, à la liberté de fonctionnement des marchés, à la sécurité des transactions et des contrats et à la cohésion et la mobilité sociales.

Parmi les pays bien positionnés au niveau du groupe G1 sont les pays de l'Union Européenne (Suède, Royaume Uni, Norvège, Allemagne, Pays Bas, Finlande, France, Danemark, Belgique...etc.), les pays de l'Amérique du Nord (Canada et USA), l'Australie ainsi que les pays de l'Asie (surtout la Corée du sud et le Singapour).

Conclusion

Plusieurs études théoriques et empiriques ont montré que les institutions comptent dans l'explication du niveau de développement et la croissance économique des pays. Dans ce travail nous avons pu relever les institutions qui comptent le plus pour le développement économique, à travers l'application des méthodes factorielles aux données de la base IPD pour un échantillon de 94 pays, ainsi que les réformes institutionnelles que les pays en développement doivent entreprendre pour réussir leur décollage ou rattrapage économique et sortir de la trappe à revenu intermédiaire. Les résultats nous ont permis de déceler un certain nombre de conclusions :

- Une relation forte et positive entre les institutions de gouvernance publique et de gouvernance privée ;
- Une forte corrélation entre la bonne gouvernance, défini par le degré d'application des règles formelles, et le niveau de développement des pays de notre échantillon composé de 94 pays. Toutefois, il a été constaté que les réformes de bonne gouvernance ne constituent pas le principal déterminant de la vitesse de croissance, comme ils ne produisent pas de manière mécanique les régimes de croissance de long terme ;
- Les pays développés sont réunis autour des systèmes formalisés de bonne gouvernance. Par ailleurs, les pays en développement sont caractérisés par des profils hétérogènes.
- La bonne gouvernance qui caractérise les pays développés est déterminée, selon IPD, par les indicateurs institutionnels relatifs à la formalisation des règles (l'efficacité du fonctionnement de l'administration publique et de la justice, cohésion et mobilité sociales et sécurité des transactions et des contrats).

- Les pays en développement sont caractérisés par des profils hétérogènes classés en deux groupes : Le premier groupe des pays caractérisés par un fort interventionnisme de l'Etat dans les régulations économiques politiques et sociales, par un fort soutien public à l'innovation et à la R&D publique et privée ainsi que par l'efficacité des mécanismes de transfert de technologies et de compétences des acteurs étrangers vers les acteurs domestiques. Le deuxième groupe est constitué de pays où la présence de l'Etat est faible et qui veillent à la préservation de la liberté de création et de fonctionnement des organisations par rapport aux pouvoir politique, l'ouverture financière et la liberté de fonctionnement des marchés.
- L'hétérogénéité dans le niveau de développement des PED s'explique, essentiellement, par la qualité de leurs institutions. Certains pays ont réussi leurs processus de décollage économique, comme la Chine, d'autres sont parvenu à entamer leur processus de rattrapage des pays développés, tel que la Corée du Sud.
- Selon l'analyse factorielle discriminante appliquée aux données IPD, l'amélioration du sentiment d'appartenance national permet aux pays de s'inscrire dans un processus de décollage économique, comme c'est le cas de la Chine et de l'Inde.
- Le renforcement des indicateurs liés à l'amélioration de la couverture du territoire par les services publics, la réduction du niveau de la corruption et du travail informel, l'amélioration de la normalisation de l'information sur la qualité des biens et services, de l'efficacité de l'administration fiscale et la facilitation de la mobilité des salariés, assure l'engagement des pays dans un processus de rattrapage économique et institutionnel vers le groupe de référence G1 des pays développés. Ces derniers qui ont atteint une certaine maturité économique poursuivent l'amélioration de leurs systèmes de gouvernance par la formalisation des règles de régulation économique, politique et sociale.



Références

- Aron, J. (2000). Growth and institutions: A review of the evidence. *The World Bank Research Observer*, 15(1), 99-135.
- Bellina, S., Nahem, J., Ould Aoudia, J. (2007), Construction des indicateurs de gouvernance : les enjeux de la construction des indicateurs illustrés par les approches de la Banque Mondiale, de la Commission européenne et du PNUD, Note d'analyse de l'Institut de Recherche et débat sur la Gouvernance (IRG), pp.63-91.
- Bertho, F. (2013). Document de présentation de la base de données" Institutional Profiles Database 2012 » (IPD 2012). Trésor Direction Générale. Document de Travail n° 2013/03.
- Jütting, J. (2003). *Institutions and Development: A Critical Review*, OECD Development Centre Working Papers 210, OECD Publishing.
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Zoido-Lobaton, P. (1999). *Aggregating governance indicators* (Vol. 2195). World Bank publications.
- Khan, M. (2004). *State Failure in Developing Countries, and Institutional Reform Strategies. Toward Pro-poor Policies: Aid, Institutions, and Globalization*. World Bank Publications.
- Khan, M. (2006). *Governance and anti-corruption reforms in developing countries: Policies, evidence and ways forward*. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, G-24 Discussion Paper Series.
- Lantz, F. (2006). *Chine : les faiblesses d'une puissance*. *Alternatives Economiques*, (3), 82-
- Meisel, N. & Ould Aoudia J. (2007). *Une nouvelle base de données institutionnelle : Profils Institutionnels 2006*. Documents du travail de la DGTPE, (2007/09).
- North, D. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance* Cambridge University Press. Cambridge : Cambridge University Press. doi :10.1017/CBO9780511808678.
- North, D. C. (1994). *Economic Performance through Time*," *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 84(3), pages 359-368, June. 9-368.
- OCDE (2008), "Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide", *Statistic Working Papers*, Paris.

- Rodrik, D. (2013). The past. Present and Future of Economic Growth, Global Citizen Foundation, Global Citizen Foundation Working Paper.
- Rodrik, M. D & Subramanian, M. A., Trebbi, M. F. (2002). Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Integration and Geography in Economic Development (No. 2-189). International Monetary Fund.
- Tchinga Tchinga Jeffree Berchmens. (Juin 2019). La solidarité nationale chinoise : modèle de base pour le développement des pays Africains. Chine Magazine, Chine - Afrique, OPINIONS, Tribunes.

Digitalisation, inclusion financière numérique et bonne gouvernance territoriale

Rachid EL BETTIOUI, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc
r.elbettioui@uiz.ac.ma

Moulay Hachem FADILI, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc
h.fadili@uiz.ac.ma

Anouar BENDAHHANE, Université Internationale (Universiapolis) d'Agadir
bendahhaneanouar@gmail.com

Abdellatif AZIKI, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc
aziki.aimar@gmail.com

Résumé :

L'inclusion financière et la digitalisation sont des leviers essentiels pour renforcer la bonne gouvernance grâce, entre autres, à la transparence et l'accès des citoyens aux services publics et à la participation aux affaires locales et nationales dans les sociétés modernes. Cet article a pour objectif d'explorer le rôle de la digitalisation et l'inclusion financière digitale dans la gouvernance territoriale et le développement. A travers ce travail, nous essayons de mener une revue de littérature de la digitalisation, l'inclusion financière digitale et de la gouvernance, en essayant de chercher les éventuels liens entre ces concepts.

Mots-clés : Digitalisation, Inclusion financière, gouvernance, développement

Abstract :

Financial inclusion and digitalisation are essential levers for strengthening good governance through, among other things, transparency and citizens' access to public services and participation in local and national affairs in modern societies. This article aims to explore the role of digitalisation and digital financial inclusion in territorial governance and development. Through this work, we try to conduct a literature review of digitalisation, digital financial inclusion and governance, trying to find possible links between these concepts.

Key-words : Digitalization, Financial inclusion, governance, development



Introduction

L'inclusion numérique, ou e-inclusion, constitue un enjeu majeur dans les sociétés contemporaines, marquées par la transformation digitale des interactions sociales, économiques et politiques. Elle vise à réduire la fracture numérique et minimiser les inégalités d'accès et d'usage des technologies digitales.

L'inclusion financière digitale est un levier essentiel pour renforcer la transparence et la participation citoyenne dans les sociétés modernes. Grâce aux innovations technologiques, notamment la fintech et les paiements mobiles, l'accès aux services financiers s'est considérablement démocratisé, permettant à un plus grand nombre de citoyens d'intégrer le système économique formel (World Bank, 2020).

Les non-connectés, notamment en milieu rural, sont des victimes de marginalisation sociale, culturelle et économique. Cette partie des citoyens nécessitant d'autant plus des actions spécifiques et des programmes nationaux et territoriaux pour permettre leur accès au numérique et par conséquent aux services publics qui ne cesse de transformer en digital.

L'intérêt pour cette recherche est motivé par deux raisons. Premièrement, l'innovation et la transformation digitale que connaît le système financier formel actuel, de sorte que la digitalisation des services financiers apparaît comme un levier visant à élargir l'accès aux services financiers à un plus grand nombre de personnes auparavant mal desservies, telles que les femmes et les jeunes des territoires ruraux, facilitant l'intégration de l'économie informelle, et ainsi réduire la pauvreté et encourageant le développement territorial en créant des opportunités d'autonomisation économique. Deuxièmement, par l'importance de l'éducation financière, de sorte que la littérature financière, la protection des consommateurs financiers et l'inclusion financière sont devenues comme trois ingrédients essentiels pour l'autonomisation financière des individus et le développement socio-économique.

Cet article scientifique propose une analyse approfondie des différents aspects de l'inclusion numérique digitale et de la bonne gouvernance, en mobilisant les cadres théoriques existants et les perspectives empiriques.

L'objectif est d'étayer la problématique « *Dans quelle mesure la digitalisation et l'inclusion financière digitale contribuent-elles à la bonne gouvernance et au développement?* »

Afin de répondre à cette question de recherche, nous avons opté pour une recherche qualitative qui porte sur une revue de littérature.

1. Cadre conceptuel

Ce chapitre explore les concepts fondamentaux de la digitalisation, de l'inclusion financière digitale et de la gouvernance, en mettant en lumière ses principales approches, ses acteurs et ses mécanismes.

1.1. Inclusion numérique

L'inclusion numérique est un concept multidimensionnel qui recouvre plusieurs aspects. Selon l'aspect d'infrastructures et d'équipements, l'inclusion numérique signifie la disponibilité d'une connexion Internet de qualité et d'outils technologiques (ordinateurs, smartphones, tablettes). Alors que, en terme d'acquisition de compétences numériques. Ce concept se définit comme la capacité à utiliser de manière efficace les TIC, allant de la littératie numérique de base à des compétences avancées en programmation et en cybersécurité. Enfin, pour la dimension « usage et appropriation », elle indique l'exploitation des TIC pour améliorer la participation économique, sociale, culturelle et politique des individus.

Selon le ministère de la transition numérique et la réforme de l'administration marocaine « l'inclusion numérique consiste au développement de programmes de culture numérique, de littératie numérique, de sensibilisation au numérique, et de renforcement de la conscience et des compétences numériques chez les citoyens. En outre, elle consiste en la conception et la mise en oeuvre d'un réseau d'accès de proximité aux services publics en partenariat avec les acteurs territoriaux concernés. Ceci dans la perspective de faciliter l'accès aux services administratifs numériques en accompagnant les citoyens, dans leurs démarches administratives dématérialisées et de contribuer à la réduction des fractures numériques et territoriales en établissant des points de relais numériques sur l'ensemble du territoire national (MTNRA, 2025).

Figure 1 : Pyramide des besoins numériques



Source : Eure-et-Loir, 2024

1.1.1. Typologie de l'inclusion numérique

L'inclusion numérique peut être appréhendée à travers plusieurs dimensions :

- **Inclusion technologique** : Accès à des dispositifs et infrastructures numériques fiables.

- **Inclusion cognitive** : Compétences et capacités d'utilisation efficace des TIC.
- **Inclusion sociale et économique** : Usage du numérique pour l'autonomie économique et l'intégration sociale.
- **Inclusion culturelle** : Capacité à naviguer dans un environnement numérique en tenant compte des diversités linguistiques et culturelles.

1.1.2. *Fracture numérique*

L'exclusion numérique touche de nombreuses personnes pour des raisons variées. Parmi les principales causes figurent les contraintes économiques, notamment le prix élevé des équipements et des services. Des facteurs sociaux, comme l'insuffisance de compétences numériques ou le manque de formation, aggravent également cette inégalité. Par ailleurs, des obstacles structurels tels que l'absence d'infrastructures adaptées dans certaines régions ou des dispositifs inaccessibles aux personnes en situation de handicap compliquent encore davantage l'accès au numérique pour tous.

Ainsi, la résorption de la fracture numérique a tendance à être saisie comme une affaire d'insertion et d'inclusion d'un type d'exclus de l'intérieur visant à réintégrer les potentiels inemployés des marges. C'est un numérique-providence qui est promu comme nouvel intégrateur social dont la dissociation est présentée comme l'équivalent d'une radiation interdisant les bénéfices individuels.

1.1.3. *La littératie numérique*

La notion de l'inclusion et la fracture numériques sont, par ailleurs, étroitement liées avec celle de la littératie numérique (Erstad 2010) et son pendant carencé, *l'illectronisme* (illettrisme numérique ou inhabileté numérique). Ce terme est utilisé pour décrire les situations de non-usage ou de mésusage dues à un manque de compétences proprement numériques (manipulation des objets, des interfaces, des applications, etc.) (Litt 2013). Il rend aussi compte d'une insuffisance dans la maîtrise d'opérations de manipulation symbolique (lecture, apprentissage, classement, raisonnement, etc.) (Hargittai 2008) qui ne sont pas propres à l'informatique connectée, mais des préalables cadrant les pratiques numériques. *L'illectronisme* décrit donc des difficultés notoires liées à différentes opérations nécessaires au déploiement d'usages plus ou moins basiques pour atteindre un but précis (van Dijk 2005).

Afin d'assurer une inclusion numérique, il faut, tout s'abord, savoir manipuler les outils et les concepts fondamentaux du monde digital dans lequel on vit : c'est l'enjeu de la littératie digitale. L'OCDE la définit comme « l'aptitude à comprendre et à utiliser le numérique dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'étendre ses compétences et capacités » (OCDE, 2000).

1.1.4. Les conséquences de la fracture numérique

La fracture numérique engendre des répercussions profondes, aussi bien sur le plan individuel que collectif. Elle pourrait accentuer l'isolement social, restreindre l'accès aux services publics, à l'éducation et à l'information, diminuer les perspectives d'entrepreneuriat et d'emploi et freiner les initiatives citoyennes. En accentuant les inégalités préexistantes et en générant de nouvelles divisions socio-économiques, cette exclusion constitue un enjeu majeur qu'il est essentiel de surmonter par les acteurs territoriaux.

1.1.5. L'inclusion financière digitale

L'inclusion financière digitale consiste à intégrer les adultes non bancarisés dans le secteur financier formel en leur offrant des services financiers à l'aide d'appareils dotés d'une interface digitale, tels qu'un téléphone portable, un ordinateur, une tablette ou d'autres appareils numériques.

L'inclusion financière numérique implique le déploiement de moyens numériques peu coûteux pour atteindre les populations actuellement exclues financièrement et mal desservies avec une gamme de services financiers formels adaptés à leurs besoins et fournis de manière responsable à un coût abordable pour les clients et durable pour les fournisseurs (Banque Mondiale, 2025).

Elle a pour objectif principal d'offrir des services financiers numériques aux populations exclues financièrement et mal desservies, et à utiliser un téléphone portable ou un autre appareil numérique, pour accroître l'accès aux services financiers numériques (Ozili, 2018). En plus, elle consiste à fournir un accès à des services financiers formels abordables à la population exclue en utilisant les technologies numériques existantes (Ozili, 2021). Elle est la fourniture durable de services financiers numériques abordables qui permettent aux pauvres d'accéder au secteur financier formel de l'économie (Ozili, 2022).

Composantes de l'inclusion financière digitale

Les composantes essentielles de l'inclusion financière numérique sont les suivantes :

Les plateformes transactionnelles numériques permettent aux clients d'effectuer ou de recevoir des paiements et des transferts et de stocker de la valeur électroniquement grâce à l'utilisation d'appareils qui transmettent et reçoivent des données de transaction et se connectent à une banque ou à un établissement non bancaire autorisé à stocker de la valeur électronique.

Les appareils utilisés par les clients peuvent être des appareils numériques (téléphones mobiles, etc.) qui transmettent des informations ou des instruments (cartes de paiement, etc.) qui se connectent à un appareil numérique tel qu'un terminal de point de vente (TPV).

Les agents de détail qui disposent d'un appareil numérique connecté à l'infrastructure de communication pour transmettre et recevoir les détails de la transaction permettent aux clients de convertir l'argent liquide en valeur stockée électroniquement et de retransformer la valeur stockée en argent liquide.

D'autres services financiers via la plateforme transactionnelle numérique peuvent être proposés par les banques et les institutions non bancaires aux personnes financièrement exclues et mal desservies notamment le crédit, l'épargne, l'assurance et les titres, en s'appuyant souvent sur des données numériques pour cibler les clients et gérer les risques.

Les avantages de l'inclusion financière digitale sont nombreux :

- **Accès facile aux services financiers** : réduction des barrières géographiques et administratives (Beck et Cull, 2013).
- **Sécurité et traçabilité** : limitation des risques liés à l'argent liquide et amélioration de la transparence (Claessens, 2006).
- **Autonomisation économique** : inclusion des populations marginalisées dans l'économie formelle (Suri & Jack, 2016).
- **Renforcement de la gouvernance** : meilleure transparence dans les flux financiers (Mas & Porteous, 2015).
- **Dynamisation des économies locales** : stimulation des activités économiques via l'accès facilité aux capitaux (Arner et al., 2016).

1.1.6. Fintech et Inclusion Financière

Les fintech (technologies financières) jouent un rôle clé dans l'expansion de l'inclusion financière digitale. Ces entreprises innovantes exploitent les nouvelles technologies pour proposer des services financiers plus accessibles et flexibles que les banques traditionnelles (Gomber et al., 2017). Le concept "fintech" désigne l'ensemble des technologies et des entreprises qui révolutionnent le secteur financier grâce au numérique (Philippon, 2016). Les fintechs couvrent plusieurs segments :

- **Crédit et microfinance digitale** : plateformes comme Tala ou Branch qui offrent des micro-crédits via mobile en exploitant les données mobiles pour évaluer le risque de crédit (Frost, 2020).
- **Paiements et transferts d'argent** : solutions comme PayPal, M-Pesa ou Revolut, permettant des transactions sécurisées et rapides (Jack & Suri, 2011).
- **Blockchain et cryptomonnaies** : décentralisation et sécurisation des transactions financières permettant des paiements transparents et infalsifiables (Nakamoto, 2008).
- **Assurance numérique (Insurtech)** : solutions adaptées aux populations non couvertes par les assurances classiques (Drasch et al., 2018).
- **Gestion d'épargne et d'investissement** : applications permettant aux utilisateurs d'accéder à des produits financiers autrefois réservés aux élites (Ziegler et al., 2020).

Les fintech facilitent l'inclusion financière grâce des diverses offres et services : des services à faible coût accessibles via mobile, réduisant ainsi les barrières financières (Chen & Rasmussen, 2014), élargissement de l'accès au crédit aux personnes sans antécédents bancaires (Bazarbash, 2019), encourageant les transactions digitales, réduisant ainsi la corruption et favorisant la transparence grâce à la traçabilité des flux financiers (OECD, 2021), gestion plus efficace des

finances personnelles grâce aux outils d'éducation financière intégrés dans les applications fintech (Lashitew et al., 2019) et augmentation de l'interopérabilité des systèmes financiers, facilitant ainsi l'intégration des fintech dans les écosystèmes bancaires traditionnels (Arner et al., 2020).

Tableau synthétique des principaux modèles théoriques de l'inclusion financière

<p>Un modèle cumulatif et récuratif d'accès successifs aux technologies numériques</p>	<p>2005</p>	<p>Van Dijk,</p>	<p>Dijk (1999) a été l'un des premiers chercheurs à souligner l'aspect multiforme de la fracture numérique. Il a conceptualisé l'accès comme une unité quadruple qui comprend 4 barrières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accès motivationnel : adoption limitée des TIC, manque d'intérêt et attitude négative. - Accès matériel : Manque de matériel TIC réel - Accès aux compétences : Manque de compétences numériques, faible convivialité des TIC, manque d'éducation et de réseaux de soutien social. - Accès à l'utilisation : Manque de possibilités d'utilisation et répartition inégale de ces possibilités dans les sociétés
<p>Cadre des ressources numériques</p>	<p>2008</p>	<p>Helsper</p>	<p>Ce cadre examine le désengagement numérique comme étant déterminé soit par l'exclusion, les facteurs et les barrières qui ne sont pas faciles à surmonter rapidement par un individu (par exemple, les faibles revenus et la faible disponibilité des infrastructures), soit par le choix numérique (c'est-à-dire si la personne choisit de ne pas utiliser les technologies bien qu'elle ait les capacités de le faire).</p> <p>Les ressources numériques sont regroupées en quatre grandes catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accès aux TIC - les compétences - Attitudes - Degré d'engagement dans les technologies
<p>Le « profil ASA » et la théorie de l'utilité relative</p>	<p>2008</p>	<p>Verdegem et Verhoest</p>	<p>Cette approche s'articule autour du concept d'« utilité relative ». Elle vise à mettre en place des mesures efficaces d'e-inclusion. L'avantage de cette méthode est que les groupes d'individus ayant un profil ASA relativement homogène peuvent facilement être identifiés et atteints par les décideurs politiques. Une offre spécifique peut alors être proposée à ces groupes, en tenant compte des spécificités de leur profil ASA et de leur contexte socio-économique. L'ASA fait référence à</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accès : accès aux TIC - Compétences : compétences nécessaires pour maîtriser les appareils - Attitude : attitude à l'égard de la technologie
<p>Indice d'inclusion numérique - approche multidimensionnelle</p>	<p>2010</p>	<p>Bentivegna et Guerrieri</p>	<p>Les principaux objectifs de l'indice sont de suivre les progrès réalisés dans le développement des TIC et de surveiller et d'évaluer le niveau d'avancement de l'e-inclusion. Le cadre analytique qui sous-tend la construction de l'indice d'e-inclusion est structuré en trois composantes (dimensions du concept général : accès, utilisation, impact sur la qualité de vie) et en douze sous-indices :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accès à l'internet : réseau, accessibilité financière, disponibilité

			et qualité. - Utilisation de l'internet : Autonomie, intensité, compétences. - Impact de l'internet : e-éducation, e-santé, e-travail, e-gouvernement, e-économie, e-culture et communication.
--	--	--	--

Source : auteurs à partir de la revue de littérature

1.2. Digitalisation

Nous vivons à l'ère du digital et par conséquent toutes les entreprises doivent progresser vers la numérisation de leurs opérations afin de rester en phase avec leur génération. La digitalisation désigne un ensemble de processus technologiques, tels que les progrès en matière de communications et infrastructures numériques, qui affectent tous les domaines de la vie publique et privée.

Le terme « digital » peut être défini de différentes manières selon le contexte. Il fait référence à tout ce qui utilise des chiffres, en particulier des chiffres binaires. Il s'agit de l'utilisation de valeurs discrètes pour stocker et manipuler l'information dans la technologie, par rapport aux systèmes analogiques, qui utilisent des signaux continus pour la communication. Cela peut s'appliquer à une variété de disciplines, y compris :

- ✓ *Technologies numériques* : La technologie numérique est définie comme toute technologie qui communique ou stocke des données à l'aide de signaux numériques ou stocke des données à l'aide de signaux numériques.
- ✓ *Médias numériques* : Les médias stockés numériquement tels que les images, les films et la musique.
- ✓ *Appareils numériques* : Les ordinateurs, les téléphones portables et les appareils photo numériques sont des exemples d'appareils numériques.
- ✓ *Communication numérique* : Les données transférées par des moyens numériques ou électroniques, tels que le courrier électronique ou la messagerie instantanée, sont appelées communication numérique.
- ✓ *Économie numérique* : Une économie numérique repose sur des technologies numériques telles que l'argent numérique et le commerce en ligne.

Le terme « digitalisation » fait référence à l'intégration de la technologie dans tous les aspects de la vie moderne, y compris la communication, le commerce, le divertissement, l'éducation et les soins de santé. Il implique l'utilisation d'appareils, de réseaux et de plateformes numériques, de réseaux et de plateformes pour créer, partager et consommer des informations et des services. Il fait référence, aussi, aux procédures qui utilisent des ordinateurs, des appareils électroniques et des données numériques. C'est un concept qui a pris de l'importance à l'époque contemporaine, car la technologie est devenue de plus en plus courante et fondamentale dans de nombreux aspects de notre vie.

La digitalisation ne doit pas être confondue avec la numérisation. La numérisation est le processus technique de conversion et de stockage de texte, d'images et de sons dans un format numérique. Il s'agit de la transition des données d'un format analogique à un format numérique (DCAF, 2023).

La digitalisation est le processus de conversion d'un produit, d'un outil, d'un processus ou d'une profession en code informatique afin de le remplacer ou de l'améliorer. Au début de l'Internet, le courrier a été remplacé par des courriels, les salons professionnels par des forums en ligne et les magasins par des sites de commerce électronique. Nous assistons actuellement à une numérisation plus importante et plus efficace, comme les caisses automatiques, les répondeurs robotisés et la communication sur les réseaux sociaux. La digitalisation est devenue un phénomène naturel qui combine l'introduction de l'internet avec des changements informatiques réguliers.

La question de l'adoption et de l'utilisation des technologies de l'information, est un élément essentiel de l'étude de l'inclusion financière numérique dans tous les territoires. L'étude de l'adoption et de l'utilisation des technologies de l'information (TI) est considérée comme l'un des domaines de recherche les plus aboutis dans la discipline des systèmes d'information (SI) (Benbasat et Zmud 1999 ; Hu et al. 1999 ; Venkatesh et al. 2003). Par la suite, un certain nombre de théories et de modèles ont été adoptés dans diverses disciplines telles que la psychologie sociale, la sociologie et le marketing, et ont été modifiés, développés et validés par les chercheurs en SI afin de comprendre et de prédire l'adoption et l'utilisation de la technologie (Benbasat et Zmud 1999 ; Venkatesh et al. 2003). La théorie de l'action raisonnée (TRA) (Fishbein et Ajzen 1975), la théorie du comportement planifié (TPB) (Ajzen 1991 ; Ajzen 1988 ; Ajzen 1985 ; Ajzen et Fishbein 1980 ; Ajzen et Madden 1986), le modèle d'acceptation de la technologie (TAM) (Davis 1989 ; Davis et al. 1989) ; et la théorie de la diffusion de l'innovation (DOI) (Rogers 1995) sont quelques-unes des théories et des modèles qui ont été repris d'autres disciplines et modifiés, étendus et intégrés en fonction des besoins de la recherche sur la société de l'information.

Ces modèles étendent généralement les modèles d'adoption de la technologie en y incluant divers éléments supplémentaires afin de tenir compte de la nature pluridisciplinaire du domaine. Par exemple, Taylor et Todd (1995) ont proposé le TPB décomposé en modifiant le TPB et en y intégrant les concepts de diffusion de l'innovation afin de comprendre divers facteurs en détail. De même, Venkatesh et Morris (2000) ont étendu le modèle TAM en y intégrant les notions de genre et de norme subjective afin de comprendre le rôle du genre et de l'influence sociale dans l'adoption des technologies (Ahlam A-M et al. 2019)

1.3. Gouvernance

De nombreux travaux théoriques et empiriques ont souvent recherché la définition et les enjeux de la gouvernance. Une part importante de ces travaux a été motivée par le souci d'atteindre une relation équilibrée entre les acteurs de la société notamment entre les gouvernants

et les gouvernés. Ainsi, ils mettent en évidence l'importance de partage d'information, de transparence et de la participation des gouvernés dans l'amélioration de gouvernance à travers l'inclusion numérique.

1.3.1. L'approche économique

La théorie des coûts de transaction « Coase-Williamson »

Pour les économistes Coase et Williamson, la gouvernance est perçue comme un moyen de gestion des transactions d'une organisation. L'ordre qui passe d'un chef supérieur à son subordonné est une transaction qui pourrait avoir des coûts car elle nécessite au préalable, un contrat de de lien de subordination, un marché, un processus de recrutement, un règlement de travail et une structure de coordination. Entre ces éléments de transaction qui n'existent pas sous une forme parfaite, il y a tout un ensemble de modalités intermédiaires de coordination que l'on appelle modalités de coordination en réseau. Ce sont ces modalités intermédiaires de coordination, que Coase et Williamson appellent « dispositifs de gouvernance », donc des dispositifs de coordination qui vont au-delà des pures relations marchandes ou hiérarchiques (Toupane, 2009)².

Selon l'approche de «Coase-Williamson», toute organisation doit arbitrer entre les coûts d'organisation et les coûts de transaction avec les parties prenantes. Leur postulat s'oppose à celui des économistes néoclassiques en considérant que les coûts de transactions (rechercher de l'information, donner un ordre, passer une commande, rédiger un contrat..) ne sont pas nuls. Dès lors, la gouvernance fait référence aux diverses institutions (structures et procédures) susceptibles de prendre en charge ces transactions. Selon Uzunidis « Dans un sens plus restrictif, la gouvernance se rapporte aux seules transactions de l'entreprise et désigne des relations de pouvoir et de coordination plutôt non marchandes, formes hybrides empruntant au rapport hiérarchique comme à la relation partenariale »³.

La théorie du signal

En économie moderne un signal est une information soit analogique ou digitale donnée par un émetteur qui aide le récepteur à prendre une décision. Ainsi, les décideurs financiers ont recours au signal sous forme de décision financière porteuse de conséquences financièrement négatives pour son initiateur au cas où ce signal se révélerait erroné. Cette théorie, qui met en évidence l'importance de la crédibilité du signal (d'où la nécessité des sanctions en cas de mensonge), incite à s'interroger sur la perception qu'auront les investisseurs de toute décision financière (et non sur sa seule portée objective).

² Tino Raphaël Toupane, (2009), La gouvernance : evolution, approches theoriques et critiques du concept, SEMINARUL GEOGRAFIC "D. CANTEMIR" NR. 29 / 2009

³ Uzunidis D, le milieu innovant » notamment sur la proximité organisationnelle, laboratoire RII ULCO.

La théorie du signal, fondée par Stephen Ross qui a initié en 1977 les principaux travaux dans ce domaine, Elle part du constat que l'information n'est pas partagée par tous au même moment et que l'asymétrie d'information est la règle. Celle-ci peut avoir des conséquences néfastes conduisant à des valorisations trop basses ou à une politique d'investissement sous-optimale.

Dans le domaine de la gouvernance locale, la théorie du signal s'avère cruciale car les autorités communales disposent souvent d'une information supérieure à celle des autres acteurs. Même si elle était partagée par tous, la même information ne serait pas perçue de la même manière, ce que la vie courante confirme fréquemment.

Dès lors, une politique de communication numérique et d'inclusion digitale efficace est nécessaire : les dirigeants doivent non seulement prendre des décisions justes, mais aussi en convaincre les citoyens de la commune.

1.3.2. L'approche de Gilles Paquet : le paradigme de l'apprentissage collectif

L'approche de Gilles Paquet aborde plusieurs grands thèmes et enjeux de la gouvernance discutés dans divers types de littératures : l'évolution de la nature des relations entre le marché, les hiérarchies, les réseaux et les défis de coordination qui leur sont associés ; l'évolution des rôles respectifs des secteurs privé, public et social dans l'élaboration et la mise en oeuvre des politiques ; la question de l'architecture institutionnelle (la décentralisation et le fédéralisme fiscal) ; la théorie des organisations (apprentissage social et organisationnel) ; l'imputabilité et l'éthique dans un monde changeant, et bien d'autres.

Plus spécifiquement, la thèse de l'auteur s'articule autour de l'idée que nous vivons dans un monde où « pouvoir, ressources et information sont vastement distribués » et dans lequel il n'y aurait plus vraiment de « maître du jeu ».

1.3.3. L'approche territoriale géographique

Selon l'approche territoriale, la disjonction croissante entre le pouvoir du centre et la géographie nationale, voire locale, démunit l'État-nation d'une grande part de sa capacité d'intervention, celui-ci étant tenté quelquefois d'abandonner son rôle de gestionnaire aux aléas du marché et, sous prétexte de promouvoir l'autonomie régionale ou locale, de laisser le local dans un état d'abandon.

Cela signifie que l'autonomie de la gestion territoriale et locale peut servir d'alibi à un État central qui peut prendre acte de la mondialisation en laissant aux autorités locales les retombées négatives de la logique de globalisation. Dans ce sens Khosrokhavar (2012) cite dans son article « On parle d'une autodétermination régionale là où il s'agit, en fait, d'une occultation de la fonction régulatrice de l'État, surtout en zone exclue où la faiblesse des ressources économiques locales rend nécessaire l'aide ou la subvention du centre. La gouvernance remplit ici le rôle idéologique d'un principe d'occultation ».

Par ailleurs, la notion de gouvernance a suscité l'intérêt de la géographie économique, en particulier des spécialistes des districts industriels et autres systèmes de productions localisés. En référence aux problématiques de développement local, la gouvernance désigne alors les modes de régulation de la sphère économique mettant en jeu la spatialité des dispositifs organisationnels, les proximités entre les acteurs et, partant, les institutions et procédures locales.

1.3.4. L'approche politique

Chez les politistes, le mot gouvernance désigne le pouvoir de régulation et d'orientation de l'action publique. La gouvernance est une question de pouvoir polycentrique, de fragmentation politico-administrative, de coopération entre acteurs privés et publics. Autres aspects ont été révélés par les politiques à savoir, les partenariats et coalitions entre acteurs gouvernementaux et non gouvernementaux, participation des citoyens, etc.

La politique de gouvernance dans une région est souvent présentée comme le passage de la démocratie d'en haut à une démocratie participative et citoyenne. Cette représentation n'est pas toujours efficace, surtout dans les zones démunies où l'abandon par l'État de ses fonctions tutélaires ne signifie pas, pour autant, la prise en charge de soi par les citoyens au niveau local.

En effet, dans les régions marquées par la précarité des populations et par une grande déstructuration et par l'absence de perspectives d'avenir, nous n'observons pas une participation importante des citoyens à la gouvernance locale, à mesure que l'État concède une part de ses prérogatives à la commune. Par conséquent, nous assistons non pas à une *active citizenship*, mais à des formes d'enfermement de la région sur lui-même, accompagnées du développement d'une pauvreté qui a pour conséquence la désaffection à l'égard de la chose publique et l'accentuation des conduites de fuite. Entre la municipalité et les citoyens, c'est la formation de réseaux de clientélisme (formes associatives par lesquelles les aides transitent vers la région beaucoup plus qu'elles ne renvoient à la démocratie locale) constituant les caractères dominants. La faible participation des citoyens en précarité aux affaires locales produit une coupure de plus en plus accentuée entre les professionnels de la politique locale et ces populations notamment dans les quartiers à fort taux de chômage (Khosrokhavar, 2012)⁴. Cette problématique constitue l'un des facteurs importants de la faiblesse de la démocratie locale et de la bonne gouvernance où nous constatons, d'un côté, à la professionnalisation des élus locaux en raison des politiques contractuelles avec l'État et, de l'autre, à la non-participation d'une part importante des citoyens à la gouvernance locale.

De ce fait, la gouvernance participative au niveau de la gestion locale devient un fait totalement dépourvu de sens pour une grande partie de ces populations qui ne « participent » souvent qu'au prorata de l'aide qui leur est médiocrement concédée par les municipalités et par l'État et pour lesquelles l'assistance par les pouvoirs publics signifie, à terme, la perte de la dignité, c'est-à-dire

⁴ Khosrokhavar F. (2012). La gouvernance et la place du politique Gouvernance, État et société civile, OpenEdition Books, p. 117-127.



l'incapacité, pour chacun, à s'assumer comme citoyen autonome et digne dans l'espace public (Farhad Khosrokhavar, 2012).

1.3.5. L'approche urbaine

Pour cette approche nous citons le postulat de J.M Offner sur la gouvernance : « marquée par les développements récents de l'analyse des politiques publiques et la théorie des organisations , et en rupture avec une approche classiquement institutionnelle de la politique, la gouvernance vise à rappeler dans un premier temps que l'action publique ne se réduit plus à l'action des seuls «gouvernements» dont l'étude ne peut plus désormais rendre compte de la complexité d'une activité qui transcende les barrières du privé et du public, traverse les nomenclatures politico-administratives et mêle les différents niveaux d'interventions tant infra- que supranationaux»⁵. L'auteur propose une définition plus détaillée du concept de gouvernance. Pour lui : « La gouvernance est la capacité à produire des décisions cohérentes, à développer des politiques effectives par la coordination entre acteurs publics et non gouvernementaux, dans un univers fragmenté ».

En effet, l'explosion démographique ainsi que l'extension progressive des agglomérations exigent, plus que jamais, la coexistence au sein de chaque ville un nombre élevé de pouvoirs locaux juxtaposés. Dans ce sens, les collectivités territoriales urbaines sont les premiers responsables de la gestion de la ville, ce qui n'est pas souvent une tâche facile. Souvent elles sont incapables d'avoir une vue d'ensemble des différentes problématiques auxquelles elles sont confrontées, et leur pouvoir s'en trouve considérablement amoindri. Outre, la mise en œuvre de la politique de la déconcentration rend difficile la divergence des actions publiques dans une ville car nous trouvons plusieurs pouvoirs publics superposés interviennent, plus ou moins directement, sur les villes au côté des collectivités territoriales. Chaque autorité publique externe développe ses propres visions, ses approches verticales et ses programmes sectoriels. Par conséquent, la mission de la commune urbaine se trouve plus difficile.

Face à cette situation de la pluralité d'acteurs, la bonne gouvernance suppose que les gouvernés et les gouvernants ainsi que les organismes publics implantés dans une zone urbaine sont de plus en plus connectés à de multiples réseaux de communication. Ceci, exige la transition d'une gestion urbaine traditionnelle (autoritaire) à la bonne gouvernance urbaine proprement dite, cela consiste donc à adopter des modalités d'action et de prise de décision plus partenariales, plus interactives et plus flexibles. Cela consiste à mettre en place une stratégie de communication globale visant à promouvoir des processus d'action faisant participer les différents acteurs locaux dans la prise de décision.

Donc, cette approche de la gouvernance urbaine met l'accent sur les partenariats entre les différents acteurs d'un territoire. Elle met en avant la conjugaison de l'action des autorités locales avec les autres de la région comme les associations, les chambres, les coopératives et les autres

⁵ Offner J.-M., (1999), «gouvernance, mode d'Emploi», pouvoirs locaux, n°42 III, p. 15.

organismes publics ou privés. La territorialité de la notion de la gouvernance a introduit la notion de la diversité, et l'hétérogénéité des territoires de l'action publique⁶.

1.3.6. L'approche environnementale

Cette approche de la gouvernance accorde plus d'importance à la question environnementale. Outre, elle considère que la gouvernance est le premier déterminant de toute évolution dans les politiques environnementales. Ces dernières dépendent de la capacité à mobiliser la société (citoyens et entreprises) et de la faire participer dans ces politiques par l'intégration, l'internalisation, la responsabilisation et enfin la participation. L'approche environnementale de la gouvernance restitue les directives du centre à l'initiative et l'innovation des citoyens⁷.

1.3.7. L'approche néo-institutionnelle « ANI »

Selon la littérature de l'économie institutionnelle (classique et nouvelle), la gouvernance renvoie au produit de l'action collective. L'émergence de la gouvernance émane des crises financières des années 1970-1980 associées à la montée idéologique de la nouvelle gestion publique (Pierre et Peters, 2000). La gouvernance se présente ainsi comme la somme des institutions et des relations impliquées dans le processus de gouverner, incluant les institutions formelles, juridiques par exemple, et les relations informelles comme les relations de pouvoir, les pratiques et les règles qui y sont développées.

La théorie néo institutionnelle s'efforce d'expliquer le phénomène de l'homogénéité dans les organisations et aussi l'influence de l'environnement institutionnel sur les organisations. Le néo institutionnalisme comprend traditionnellement trois courants : l'institutionnalisme sociologique, l'institutionnalisme du choix rationnel et l'institutionnalisme historique. Les sociologues de la fin XIXe et début XXe siècle commençaient à systématiser les études sur les institutions. L'économiste et sociologue Max Weber s'intéresse aux processus au travers desquels la bureaucratie et les institutions sont devenues dominantes dans la société. À la fin des années 1970 et au début des années 1980, la théorie institutionnelle fait à nouveau surface et, contrairement au vieil institutionnalisme qui met l'accent sur le caractère institutionnel de l'organisation, les néo institutionnalistes s'intéressent plutôt au caractère répétitif de l'action dans les organisations. Ils défendent l'idée qu'au fil du temps les organisations tendent à devenir de plus en plus homogènes sans nécessairement être plus performantes sur le plan économique. Parmi ces théories néo institutionnelles, nous pouvons citer :

L'approche sociologique : cette approche de la théorie néo institutionnelle (TNI) est née à la fin des années 1970 avec les travaux de Meyer et Rowan (1977) et ceux de Scott et de Meyer en 1983. L'ouvrage collectif coordonné par Di Maggio et Powell « The New Institutional

⁶ Ndiaye C., (2008), *la gouvernance : état des lieux et controverses conceptuelles*, Laboratoire de Recherche sur l'Industrie et l'Innovation, Université du Littoral - doctorat 2008, Côte d'Opale. P. 12

⁷ Ibidem.

in Organizational Analysis » introduit cette approche dans le cercle des courants majeurs en management des organisations. Le néo-institutionnalisme reconnaît que les institutions opèrent dans un environnement contenant d'autres institutions, ce qui est l'environnement institutionnel.

Dès lors, toute institution est influencée par un environnement plus large et l'objectif principal pour les organisations est la survie. Pour ce faire, les organisations doivent, en plus de réussir économiquement parlant, d'établir la légitimité au sein du monde des institutions. Les théories existantes considèrent que les institutions peuvent influencer le comportement d'individus de deux manières : elles peuvent inciter les individus au sein d'institutions à maximiser les bénéfices, comme expliqué dans la théorie de choix rationnel ; sous l'angle d'une approche normative, les institutions influencent les individus en imposant les obligations ou la conscience de ce qu'un individu est censé faire.

Une autre contribution importante du néo-institutionnalisme est d'ajouter un type d'influence cognitive. Cette perspective complète que, au lieu d'agir uniquement selon des règles ou des obligations, les individus agissent aussi selon leurs convictions. L'élément cognitif de néo-institutionnalisme propose que les individus fassent certains choix, car ils ne peuvent pas imaginer d'alternative.

L'approche économique : cette approche de la ANI considère que l'institution peut influencer la performance économique. Douglass North (1990) explique dans son livre que l'existence des institutions peut réduire l'incertitude en structurant la vie quotidienne, et peut baisser aussi les « coûts de transactions » pendant les processus des échanges et de la production, donc joue un rôle important sur la performance économique.

En terme d'approvisionnement, les institutions établissent des règles et des réglementations pour l'utilisation des ressources naturelles et déterminent ainsi leurs utilisations possibles en termes de production ; en ce qui concerne les créateurs d'utilité, les institutions influent fortement sur l'offre de capital humain d'une société; Et en ce qui concerne l'élimination des produits, les institutions établissent un système d'incitations et de comportements qui influencent non seulement la quantité de déchets produits, mais aussi leur destination finale.

Fruit d'efforts humains créatifs, les institutions sont omniprésentes et nous soutiennent généralement dans notre vie quotidienne. Plus généralement, les institutions déterminent l'interaction et la conquête de l'environnement physique de la société (Garza et al., 2017).

2. Méthodologie

Pour mener cette recherche, nous avons adopté une recherche qualitative qui porte sur une revue de littérature en exploitant plusieurs travaux de recherches théoriques et empiriques à partir des bases de données scientifiques, en utilisant des mots-clés pertinents tels que "digitalisation et inclusion financière digitale", "Gouvernance", "Transparence".

3. Rôle de l'inclusion numérique dans la bonne gouvernance

La digitalisation est un domaine très lié à la bonne gouvernance car elle a conduit à une augmentation de la disponibilité et de l'accès à l'information, augmentant le pouvoir des individus et élargissant l'espace démocratique. Par exemple, les services publics peuvent atteindre plus facilement les personnes marginalisées grâce aux technologies numériques. Cependant, cet accès élargi à l'information entraîne également une augmentation de la désinformation, des intox et des campagnes de propagande, qui sapent la confiance dans les autorités publiques.

L'utilisation transparente des moyens numériques par les administrations publiques et les collectivités territoriales signifie que les informations relatives à ces institutions sont accessibles au public et disponibles. En parallèle, des outils numériques devraient être adoptés pour améliorer la disponibilité, l'accessibilité, le traitement et la sécurité des informations des usagers.

De fait, l'utilisation des nouvelles technologies contribue à faciliter l'accès, dans les plus brefs délais, du citoyen aux prestations, sans qu'il soit nécessaire de se déplacer souvent à l'Administration et de s'y frotter, car c'est là la cause principale de l'extension du phénomène de corruption et du trafic d'influence.

Il ne peut y avoir de développement territorial sans développement numérique. Il ne peut y avoir de bonne gouvernance sans inclusion numérique. Cette dernière nécessite une intégration croissante du numérique dans tous les aspects de la gestion territoriale, en particulier à travers la mise en place de la stratégie de transformation digitale au niveau des collectivités territoriales.

Toutefois, la transformation numérique continue de se développer de façon inégale, en plus des risques d'accentuer la fracture numérique entre l'État et les collectivités territoriales d'une part, et entre les collectivités territoriales entre elles d'autre part, et ce dû à certaines inégalités qui peuvent entraver le processus de transformation numérique à l'échelle de l'ensemble des collectivités territoriales.

W. Kodi⁸ ((2012), considère que la participation d'un grand nombre de personnes à l'organisation, à l'exécution et au suivi des actions collectives est un outil pertinent de la bonne gouvernance. L'auteur remet en question l'autoritarisme inhérent au concept de gouvernement et note que la bonne gouvernance est plus que le fait de gouverner, au contraire, c'est un nouveau mode qui met l'accent sur la négociation. Ainsi, les gouvernants sont appelés de renoncer à leurs prérogatives en matière de réglementation et qu'ils acceptent une nouvelle forme d'interaction entre les différents acteurs locaux qui constituent les principaux partenaires dans les domaines économiques, social et politique⁹.

Outre, une autorité publique qui communique sur Internet est naturellement plus proche de ses citoyens car il communique plus efficacement et atteint un grand nombre d'interlocuteurs. En

⁸ Directeur Régional pour l'Afrique et le Moyen-Orient de Transparency International.

⁹ Muzong W-K., (2012), Définir la bonne gouvernance, Médias et bonne gouvernance, p. 24.



faisant recours aux réseaux sociaux, il pourrait savoir ce que pensent la jeunesse, les sujets qui leur intéressent et leurs besoins (Ndonnang Vector, 2013)¹⁰.

Dans son article intitulé « la communication publique : instrument de bonne gouvernance encore méconnu au Gabon », Ngoua note que la communication contribue à la réconciliation des citoyens avec la chose publique¹¹.

Cette réconciliation permet d'établir des rapports entre les populations et les pouvoirs locaux à savoir la désignation démocratique des organes de gouvernance, participation de la société civile aux différents processus de développement local, l'obligation de transparence et de compte rendu de gestion par les autorités locales ainsi que l'élaboration participative de budget (Kra, 2013).

Lorsque nous évoquons la question de la bonne gouvernance, il est judicieux de noter l'importance de son principal mécanisme « la transparence ». La bonne gouvernance en général et la transparence en particulier implique une stratégie de la communication publique de choix que ce soit sur le plan des enjeux, des risques et des décisions (Zamoum, 2014). L'auteur a démontré à partir de son étude sur la communication publique digitale du cas de la Ligue des Etats Arabes que la technologie de l'information constituait le facteur de premier plan dans la stratégie communicationnelle moderne de la Ligue qui consiste à favoriser une visibilité accrue de son action en matière de la communication publique sur les espaces numériques. Dans ce sillage, l'inclusion numérique demeure un facteur clé de participation des individus dans ces espaces numériques permettant une gestion de leurs affaires avec plus de transparence.

Dans son article « Governing the commons », Ostrom (1990) propose une nouvelle solution de la gouvernance consistant à laisser les usagers créer leurs propres systèmes de gouvernance. Ainsi, l'inclusion numérique pourrait jouer un rôle crucial dans cette perspective. Elle permettrait, grâce à l'inclusion numérique, aux usagers de créer leurs propres réseaux digitaux (whatsapp, facebook...), ce qui facilitera la gestion des biens communs avec transparence et équité.

De son côté Yongming H (2024), considère que l'utilisation des plateformes numériques, notamment les téléphones mobiles, l'internet et les systèmes de paiement électronique permettra à atteindre et à servir les groupes qui n'ont qu'un accès limité à ces services. Ainsi, l'inclusion financière numérique joue un rôle essentiel dans la promotion du développement durable en favorisant l'autonomisation financière, en promouvant la résilience économique et en réduisant la pauvreté et les inégalités.

¹⁰ Ndonnang Vector : Consultant en TIC au Cameroun, secrétaire général de l'Internet Society Cameroon Chapter et par ailleurs spécialiste de la gouvernance de l'Internet, Victor Ndonnang analyse la présence des présidents africains sur les réseaux sociaux, indique leurs intérêts pour les TIC et propose quelques astuces pour promouvoir davantage les TIC. <https://www.agenceecofin.com>, les réseaux sociaux devraient être un outil de bonne gouvernance.

¹¹ Ngoua A-N., (2010), la communication publique : instrument de bonne gouvernance encore méconnu au Gabon, Médias et bonne pratiques de la bonne gouvernance en Afrique, *Institut de recherche en sciences humaines*, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, p.90-95.

En effet, l'accès aux services financiers numériques peut permettre aux communautés marginalisées de participer plus pleinement à l'économie formelle, d'accéder au crédit et aux mécanismes d'épargne, et de s'engager dans des activités entrepreneuriales, contribuant ainsi à une croissance économique inclusive et à la réduction de la pauvreté (Kuada, 2019). En outre, l'inclusion financière numérique peut renforcer l'efficacité et la transparence des transactions financières, réduire les coûts de transaction et améliorer l'accès aux services essentiels tels que les soins de santé, l'éducation, la fiscalité verte, la finance verte et l'énergie, améliorant ainsi le bien-être social et le développement humain. Toutefois, des problèmes se posent lorsque les initiatives d'inclusion financière numérique ne parviennent pas à lever les obstacles tels que la culture numérique, les limites de l'infrastructure, les contraintes réglementaires et les préoccupations en matière de confidentialité et de sécurité, ce qui exacerbe les inégalités et marginalise encore davantage les populations vulnérables (Lee et al., 2023).

Les chercheurs ont également fait valoir que l'e-inclusion n'est plus seulement une question d'accès numérique, de culture numérique ou de coût. Fuchs (2009) affirme qu'il existe des groupes de personnes qui, bien qu'ayant l'accès et les compétences nécessaires pour utiliser l'internet et les services d'administration en ligne, ne le font pas parce qu'ils ne voient pas l'intérêt des plateformes et espaces numériques gouvernementaux ou n'ont pas confiance en eux (Yongming H, 2024). Par conséquent, la bonne gouvernance constituerait l'une des motivations majeures et permettra une meilleure compréhension des gratifications des citoyens à utiliser l'internet est un facteur essentiel dans le contexte de l'e-inclusion et de l'adoption de l'e-gouvernement.

4. Rôle de l'inclusion et la littératie financières au développement territorial

L'inclusion et la littératie financières et l'essor de la digitalisation et des technologies financières (FinTech) ont profondément transformé l'accès des jeunes aux services financiers (Ng et al., 2018 ; Grzeslo, 2019 ; Unnikrishnan et al., 2022 ; Tinta et al., 2022). Plusieurs études ont mis en évidence l'importance des programmes de formation à la littératie financière et du développement de plateformes numériques dans l'amélioration de l'inclusion financière des jeunes. Ces initiatives facilitent leur accès aux services FinTech (Berguiga et Adair, 2023), aux marchés financiers formels et aux instruments d'investissement.

Dans cette perspective, Williams et Oumlil (2015) ont souligné que les jeunes étudiants sont souvent exclus du secteur financier officiel en raison d'un déficit de connaissances financières. Pour remédier à cette situation, ces auteurs ont proposé un modèle visant à renforcer les compétences financières des étudiants universitaires. Par ailleurs, Bilal et al. (2021) ont démontré que l'éducation financière, en intégrant les attitudes et connaissances financières, exerce un impact positif sur l'intention entrepreneuriale des jeunes au Pakistan.

D'autres études ont également cherché la relation qui existe entre la littératie financière et l'entrepreneuriat. Kojo Oseifuah (2010) a analysé le niveau de littératie financière des jeunes

entrepreneurs du district de Vhembe en Afrique du Sud et a conclu que celui-ci, supérieur à la moyenne, contribue significativement au développement de leurs compétences entrepreneuriales. De leur côté, Bruhn et Zia (2013) ont évalué l'effet d'un programme de formation en gestion d'entreprise et en culture financière sur de jeunes entrepreneurs. Leurs résultats montrent que, bien que ce programme n'ait pas influencé la survie des entreprises, il a néanmoins amélioré les pratiques commerciales, les conditions d'investissement et d'emprunt des entreprises ayant survécu, avec des effets particulièrement notables sur les entreprises dirigées par des femmes.

S'agissant du lien entre digitalisation, littératie financière et emploi, plusieurs études ont mis en évidence l'importance d'un niveau d'éducation élevé pour faciliter l'accès à la FinTech (Berguiga et Adair, 2023). Rashid et al. (2024) ont montré que l'adoption des technologies influence positivement l'attitude des entrepreneurs internationaux envers la littératie financière. De plus, Izzo et al. (2022) ont souligné que le secteur FinTech, en pleine expansion grâce à la révolution numérique, peut générer d'importants bénéfices en matière d'emploi et favoriser une inclusion financière élargie à l'échelle mondiale. Enfin, Koomson et al. (2023) ont mis en évidence l'impact positif des services de paiement mobile sur le développement de l'entrepreneuriat.

En plus de sa promotion de l'entrepreneuriat, l'inclusion financière digitale est un levier essentiel pour renforcer la transparence et la participation citoyenne dans les sociétés modernes. Grâce aux innovations technologiques, notamment la fintech et les paiements mobiles, l'accès aux services financiers s'est considérablement démocratisé, permettant à un plus grand nombre de citoyens d'intégrer le système économique formel (World Bank, 2020). Ce chapitre explore les concepts fondamentaux de l'inclusion financière digitale, en mettant en lumière ses principaux acteurs et ses mécanismes. Elle permet d'offrir des services financiers accessibles, abordables et sécurisés aux populations non bancarisées ou sous-bancarisées. Selon la Banque Mondiale, une meilleure inclusion financière contribue à la réduction de la pauvreté, à la promotion du développement économique et à l'amélioration de la gouvernance grâce à une plus grande transparence dans les transactions (Demirgüç-Kunt et al., 2018).

Conclusion

Cette recherche consiste à l'examen de la relation entre la digitalisation, l'inclusion financière digitale et la gouvernance.

La majorité des résultats de la revue de littérature que nous avons analysée indiquent que l'inclusion financière digitale grâce des diverses offres et services accessibles via des technologies digitales, réduisant ainsi les barrières d'accès aux services publics et aux opportunités financières. Est un facteur clé d'élargissement de l'accès au crédit aux personnes, encourageant les transactions digitales, réduisant ainsi la corruption et favorisant la transparence grâce à la traçabilité des flux financiers.

L'inclusion financière digitale permet également une gestion plus efficace des finances personnelles grâce aux outils d'éducation financière intégrés dans les applications fintech comme il a été conclu par Lashitew et al., (2019). Elle constitue un moyen d'augmentation de



l'interopérabilité des systèmes financiers, facilitant ainsi l'intégration des fintech dans les écosystèmes bancaires traditionnels (Arner et al., 2020).

Notre analyse a met en exergue, aussi, que l'inclusion financière digitale favorise l'insertion économique des jeunes en renforçant leur employabilité et leur intention d'entreprendre. Dans ce contexte, l'accès et l'utilisation des plateformes financières digitales ainsi que le fait de disposer de connaissances financières et de les utiliser efficacement sont devenus des mécanismes de propulsion qui favorisent l'inclusion financière des jeunes et contribuent à leur intégration économique. Ainsi, l'inclusion digitale est bien entendu une affaire de bonne gouvernance, de transparence et de redistribution.

L'inclusion numérique est un vecteur essentiel de participation à la société contemporaine. Son analyse scientifique permet d'identifier les leviers d'action pertinents pour favoriser une transition numérique inclusive et équitable. Cependant, la fracture numérique ou parfois l'utilisation abusive des technologies digitales peuvent influencer sur la transparence. Elles peuvent compromettre la tenue d'élections libres et équitables, mettre en péril la liberté d'expression et limiter l'accès à des informations fiables. En effet, l'exclusion digitale peut menacer de remplacer l'état de droit, en créant des conditions propices à l'autoritarisme digital dans lequel les technologies numériques sont utilisées pour contrôler ou manipuler des individus dans le pays ou à l'étranger.

Pour conclure, il est important de souligner que la stratégie de l'inclusion numérique doit viser à garantir que les avantages de les technologies digitales mise en place par les acteurs publics et privés au niveau territorial, national et international puissent être appréciés par tous, y compris par les personnes défavorisées en raison de ressources ou d'une éducation limitées, de leur âge, de leur sexe, de leur appartenance ethnique ou de leur handicap, ainsi que par les personnes vivant dans des zones défavorisées. L'objectif de l'inclusion financière numérique est de mettre en ligne chaque citoyen, chaque école et chaque entreprise de chaque pays. Penser l'inclusion dans une société numérique impose de construire des politiques pour tous sans perdre de vue ceux qui sont les plus fragiles et qui doivent demeurer la priorité.

Pour garantir une inclusion digitale réussie et une gouvernance efficace, il est essentiel de mettre en place une stratégie claire à la fois au niveau central et territorial. Cette stratégie devrait s'articuler autour des axes suivants : la déconcentration de des services publics, le développement des espaces numériques et des réseaux d'acteurs, afin d'enrichir le partage des informations et des expériences entre les acteurs locaux et d'autres parties externes, la diffusion de la culture digitale dans les territoires notamment les zones rurales et la formation aux collaborateurs en matière de pratiques numériques.

L'inclusion numérique est un défi multidimensionnel qui nécessite une approche holistique combinant politique publique, initiatives privées et engagement sociétal. Les recherches futures pourraient approfondir l'évaluation des politiques d'inclusion numérique, en tenant compte des disparités territoriales et socio-économiques.



Références

- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2016). The evolution of fintech: A new post-crisis paradigm? University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper, (2016/047).
- Bazarbash, M. (2019). FinTech in financial inclusion: Machine learning applications in assessing credit risk. International Monetary Fund.
- Beck, T., & Cull, R. (2013). Banking in Africa. World Bank Policy Research Working Paper. no. WPS 6684 Washington D.C.
Worldbank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/615881468202167785>
- Bentivegna, S., & Guerrieri, P. (2010). Analysis of e-inclusion impact resulting from advanced R&D based on economic modeling relation to innovation capacity, capital formation, productivity, and empowerment. A Composite Index to measure digital Inclusion in Europe. Brussels: European Commission.
- Berguiga, I., & Adair, P. (2023, November). Determinants of Youth Financial Inclusion in MENA Countries: Account Holding versus Fintech Use. In 2023 IEEE International Conference on Advances in Data-Driven Analytics And Intelligent Systems (ADACIS) (pp. 1-7). IEEE.
- Bilal, M. et al. (2021). Financial literacy and entrepreneurial intention among youth in Pakistan, *Journal of Asian Finance Economics and Business* 8(1):697-710.
DOI: [10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.697](https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.697)
- Bradbrook, G., & Fisher, J. (2004). Digital equality: Reviewing digital inclusion activity and mapping the way forwards. Citizens Online.
- Bruhn, M., & Zia, B. (2013). The impact of business and financial literacy training on young entrepreneurs: Evidence from a randomized controlled trial. *The World Bank Economic Review*, 27(3), 547-578.
- Chen, G., & Rasmussen, S. (2014). bKash Bangladesh: A fast start for mobile financial services. CGAP Brief.
- Claessens, S. (2006). Access to financial services: A review of the issues and public policy objectives. *World Bank Research Observer*, 21(2), 207-240.
- DCAF – Centre pour la gouvernance du secteur de la sécurité, Genève. (2023). La digitalisation et la gouvernance et la réforme du secteur de la sécurité (GSS/R). Série de documents d'information sur la RSS. Genève : DCAF.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., & Ansar, S. (2018). The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution. World Bank Group.
- ERSTAD, O. (2010). Educating the digital generation. *Nordic Journal of Digital Literacy*-1, 56-70.

- Gomber, P., Koch, J., & Siering, M. (2017). Digital finance and fintech: Current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537-580.
- Grzeslo, J. (2020), "A generation of bricoleurs: digital entrepreneurship in Kenya", *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, Vol. 16 No. 4, pp. 403-412. <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-10-2019-0078>
- Helsper, E. J. (2012). A corresponding fields model of digital inclusion. *Communication Theory*, 22(4), 403–426.
- Izzo, F., et al. (2022). Children's and adolescents' happiness and family functioning: A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16593. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416593>
- Jack, W., & Suri, T. (2011). *Mobile money: The economics of M-Pesa*. National Bureau of Economic Research Working Paper.
- Kojo Oseifuah, E. (2010). Financial literacy and youth entrepreneurship in South Africa. *African Journal of Economic and Management Studies*, 1(2), 164-182.
- Koomson, Isaac and Martey, Edward and Etwire, Prince Maxwell, *Mobile money and entrepreneurship in East Africa: The mediating roles of digital savings and access to digital credit* (May 1, 2022). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4098028> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4098028>
- Kuada, J. (2019). Financial inclusion and the sustainable development goals. In *Extending financial inclusion in Africa* (pp. 259–277). Elsevier.
- Lee, C.-C., Lou, R., & Wang, F. (2023). Digital financial inclusion and poverty alleviation: Evidence from the sustainable development of China. *Economic Analysis and Policy*, 77, 418–434.
- Ministère de la Transition Numérique et la Réforme de l'Administration Marocaine. (2025). *L'inclusion numérique*, consulté le 20 février 2025.
- Ng, W. (2018). FinTech and financial literacy: The role of digital financial inclusion for youth. *International Journal of Information Management Data Insights*. Volume 4, Issue 1
- OCDE. (2000). *La littératie à l'ère de l'information*. <http://www.oecd.org/fr/Éducation/etudes/pays/39438013.pdf>
- Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 329-340.
- Philippon, T. (2016). *The fintech opportunity*. National Bureau of Economic Research Working Paper.

- Rashid, M. et al. (2024). Technology adoption and financial literacy: The case of international young entrepreneurs. *Journal of human, earth and future*. Doi: [10.28991/HEF-2024-05-01-05](https://doi.org/10.28991/HEF-2024-05-01-05)
- Tinta, A. A., Ouédraogo, I. M., & Al Hassan, R. M. (2022). The micro determinants of financial inclusion and financial resilience in Africa. *African Development Review*, 34(2), 293-306. https://doi.org/10.1111/1467_8268.12636
- Unnikrishnan, S. et al. (2022). Impact of an integrated youth skill training program on youth livelihoods: A case study of cocoa belt region in Ghana, **World Development**. Volume 151 <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105732>
- Van Dijk, J. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *POETICS*, 34(4–5), 221–235.
- Verdegem, P., & Verhoest, P. (2008). The 'relative utility' approach for stimulating ICT acceptance: Profiling the non-user. *European Journal of ePractice*, 3, 36–46.
- Williams, J., & Oumlil, A. (2015). Improving financial literacy among university students: A conceptual model. *International Journal of Consumer Studies*, 39(6), 675-685.
- Yongming, H. et al. (2024). Natural resources, digital financial inclusion, and good governance nexus with sustainable development: Fuzzy optimization to econometric modeling. *Natural Resources Forum, United Nations Sustainable Development Journal*. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12549>
- Zamoum, K. (2014). Transparence et communication publique : Étude du cas de la Ligue des États Arabes. *Global Media Journal, Canadian Edition*, 7, 21-34.
- Ziegler, T. et al. (2020). *The Global Alternative Finance Market Benchmarking Report*. University of Cambridge Centre for A.

Innovation, management des connaissances et résilience organisationnelle, quelles relations ?

Mustapha ATLASSI

Doctorant en économie et gestion
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales d'Agadir. Université Ibn Zohr
Email : mustapha.atlassi@edu.uiz.ac.ma

Ahmed ABRIANE

Enseignant chercheur
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales d'Agadir. Université Ibn Zohr
Email : a.abriane@uiz.ac.ma

Sana EL JAMYLY

Doctorante en Langue et Communication
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines d'Agadir. Université Ibn Zohr
Email: sana.eljamyly@edu.uiz.ac.ma

El Mehdi KADOUSI

Doctorant en économie et gestion
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales d'Agadir. Université Ibn Zohr
Email : elmehdi.kadoussi@edu.uiz.ac.ma

Résumé

Dans un environnement en perpétuelle évolution, comprendre la manière dont le management des connaissances, l'innovation et la résilience organisationnelle interagissent, devient capital pour les entreprises et les organisations cherchant à s'adapter et à se développer. C'est dans ce contexte que cet article vient présenter une étude exploratoire visant à explorer et comprendre les relations entre ces trois dimensions, et par la suite valider un modèle conceptuel.

En effet, l'étude repose sur une recherche qualitative dont un guide d'entretien directif est conçu pour interroger les participants sur leurs expériences, leurs perspectives et leurs pratiques liées aux trois concepts. Le guide a été structuré en trois sections distinctes, s'intéressant à chaque dimension, et 14 participants ont été soigneusement sélectionnés parmi les managers d'associations actives dans le domaine des TIC.

Les résultats ont ressorti des synergies entre les trois dimensions. En effet, les participants ont souligné comment le partage des connaissances, par la médiation de l'innovation, peut renforcer la capacité de résilience organisationnelle face à des perturbations. De plus, l'innovation a été identifiée comme un mécanisme potentiel permettant le renouvellement de l'organisation et le renforcement de sa capacité à anticiper les changements. Les réseaux internes et externes, de partage des connaissances, via les parties prenantes, sont également ressortis comme des catalyseurs importants de l'innovation et du renforcement de la résilience organisationnelle.

Mots clés : innovation, management des connaissances, résilience organisationnelle, parties prenantes.

Introduction

Dans un environnement imprévisible et de plus en plus perturbant, où les entreprises sont confrontées à des défis imprévus et à des opportunités en perpétuelle évolution, comprendre les interactions entre des facteurs, comme l'innovation, le management des connaissances et la résilience organisationnelle, est devenu plus que jamais essentiel. Les organisations qui cherchent à se développer et à évoluer dans ce genre de conditions exigées par cet environnement, doivent non seulement innover et partager des connaissances, mais aussi développer une capacité à résister, à s'adapter et à renouveler leurs stratégies.

Le présent article se penche sur ces trois dimensions fondamentales en les considérant non pas comme des entités isolées, mais comme des éléments d'un écosystème interconnecté. Notre objectif est d'explorer les interactions qui pourraient exister entre l'innovation, le management des connaissances et la résilience organisationnelle, et de les valider à travers des témoignages et des expériences réelles, et ainsi valider un modèle conceptuel.

En tant que chercheurs, nous reconnaissons la complexité inhérente à ces interactions. En effet, le management des connaissances, qui implique la capture, l'organisation et le partage des connaissances (Mizintseva & Gerbina, 2018), joue un rôle fondamental dans la promotion de l'innovation et dans la construction de la résilience face aux perturbations. L'innovation, quant à elle, incite à la création de nouvelles connaissances et pratiques, contribuant ainsi à la capacité de l'organisation à se renouveler. Elle joue un rôle dans la relation entre la gestion des connaissances et la résilience organisationnelle (Mafabi et al., 2012). Enfin, la résilience organisationnelle, en tant que capacité permettant aux organisations de faire face aux crises et de s'y remettre (Frimousse & Peretti, 2021), est étroitement liée à la manière dont l'organisation gère et applique ses connaissances.

Pour explorer ces relations, nous avons opté pour une approche méthodologique basée sur des entretiens directifs. Ce choix permet une exploration des perceptions et des expériences des participants, offrant ainsi un aperçu authentique issu du terrain, des interactions entre l'innovation, le management des connaissances et la résilience organisationnelle. À travers cette étude, nous visons à contribuer à la compréhension de ces interactions et à fournir des perspectives qui peuvent orienter les décisions et les pratiques managériales. En outre, la

contribution des répondants participera à l'éclaircissement des nuances et des subtilités des interactions qui pourraient exister entre les trois dimensions, ouvrant ainsi la voie à des outputs précieux pour les praticiens, les chercheurs et les décideurs.

Nous abordons notre étude par présenter les trois concepts à travers quelques-unes de leurs définitions et de leurs mesures, nous présenterons ensuite nos hypothèses et notre modèle conceptuel, puis passerons à la méthodologie de recherche adoptée pour la présente étude, et enfin nous présenterons les résultats obtenus et leurs discussions.

1. LA RESILIENCE

1.1. DEFINITION

La résilience est devenue une préoccupation majeure pour les praticiens et les universitaires (Kantur & Iseri-Say, 2015). C'est un concept polysémique défini différemment par différents auteurs. Cependant, pour la présente étude nous nous basons sur la définition suivante : « *La résilience organisationnelle est la capacité d'une organisation à anticiper les situations défavorables, d'y faire face efficacement en innovant des solutions pour pouvoir absorber les chocs, et d'en tirer des enseignements par un management de connaissance efficace, pour produire une capacité dynamique visant à faciliter le changement organisationnel et se développer* » (Atlassi & Abriane, 2023). Après avoir défini la résilience organisationnelle, nous estimons judicieux de voir comment ce concept est mesuré selon la revue de littérature.

1.2. MESURE DE LA RESILIENCE ORGANISATIONNELLE

La mesure de la résilience organisationnelle devient une nécessité pour pouvoir répondre à quatre besoins clés des organisations (Lee et al., 2013) :

1. La nécessité pour une organisation de définir, d'identifier et de connaître avec précision, les progrès accomplis pour devenir plus résiliente ;
2. La nécessité pour une organisation de disposer d'indicateurs de résilience avancés ;
3. La nécessité de démontrer le lien et la relation entre les améliorations de la résilience organisationnelle et la compétitivité ;

4. Et la nécessité de démontrer que les investissements engagés dans la résilience sont rentables.

Cependant, pour mesurer la résilience, les items utilisés diffèrent selon les auteurs. Ainsi, pour cette étude, et dans l'attente de voir ce que vont révéler nos résultats dans notre contexte, nous faisons le choix sur l'anticipation, l'absorption, le renouvellement, et l'appropriation.

La résilience suppose à l'organisation d'adopter à la fois une approche défensive, en savant comment prendre des mesures de précaution et de bien gérer le risque en aval pour pouvoir faire face aux menaces ; et une approche proactive, permettant d'anticiper les crises et les menaces, et de s'y préparer avant qu'elles arrivent (Bégin & Chabaud, 2010).

En effet, pour qu'une organisation puisse aboutir à des aspects préventifs par rapport à une perturbation, l'anticipation demeure la première dimension de sa résilience. Il s'agit de sa capacité organisationnelle à identifier les menaces potentielles, à détecter ses évolutions critiques ou de son environnement, à se préparer à des événements inattendus et s'y adapter de manière proactive, en réagissant aux changements futurs avant qu'ils ne se produisent. Toujours dans le même ordre d'idées, la préparation à des événements inattendus, en développant les connaissances générales et les moyens techniques, ainsi que la maîtrise des ressources, peut être considérée comme un élément important de la dimension d'anticipation (Duchek, 2014).

En plus de la dimension d'anticipation, Bégin & Chabaud (2010) identifient trois autres dimensions, une capacité d'absorption, permettant à l'organisation d'absorber les chocs et continuer ses activités ; une capacité de renouvellement qui permet à l'organisation d'inventer et d'innover ; et une capacité d'appropriation permettant à l'organisation de capitaliser et d'apprendre de ses erreurs passés.

2. MANAGEMENT DES CONNAISSANCES

2.1. DEFINITIONS

Les connaissances sont devenues un actif intangible très important et un facteur de compétitivité (Mizintseva & Gerbina, 2018). Et leur acquisition peut être considérée comme un processus permettant l'utilisation et l'acquisition de nouvelles connaissances à partir de connaissances existantes (Liao et al., 2010), et donc permettre l'apprentissage. Et la capacité d'apprentissage a

été définie par (Ashkenas et al., 1995) cité par (Yam et al., 2004) comme « la capacité d'une organisation à tirer les leçons de son expérience et à transmettre ces leçons au-delà des frontières et du temps »

De son côté Duchek (2014), affirme que le développement des connaissances générales et des moyens techniques, ainsi que la maîtrise des ressources, permettent une préparation à des événements inattendus. Ce qui pourrait être considérée comme un élément important de la dimension d'anticipation de la résilience.

Dans ce sens, il paraît judicieux de gérer de manière fiable et efficace, l'ensemble des connaissances détenues par une organisation. C'est ici où intervient le management des connaissances. Il s'agit d'un processus organisationnel visant à créer de la valeur à partir des connaissances détenues. En effet, il permet de combiner et d'utiliser les connaissances et l'expérience existantes pour améliorer les performances organisationnelles. Ainsi, une organisation qui n'arrive pas à développer son système de management de connaissances et le mettre en œuvre, risque de perdre ses connaissances et son avantage concurrentiel (Ketut Kusumawijaya & Astuti, 2013).

Dans le même ordre d'idées, Le management de connaissances est un concept permettant d'obtenir et de conserver un avantage concurrentiel (Mitrović, 2020). C'est aussi considéré comme un levier incontournable qui fournit des informations et des connaissances précieuses, renforçant la planification stratégique, permettant d'accroître la productivité, de stimuler la créativité et l'innovation, et d'améliorer les performances des organisations. C'est un processus multidisciplinaire moderne qui consiste à exploiter les connaissances et les informations d'une organisation afin d'atteindre ses objectifs (Ioannis & Belias, 2020).

De leur côté, Mizintseva & Gerbina (2018) définissent le management de connaissances comme étant un élément clé pour le succès d'une organisation, aussi bien dans un environnement réel que dans un environnement numérique. C'est le processus de capture, d'organisation et de partage des connaissances au sein d'une organisation afin d'améliorer sa prise de décision et sa compétitivité. Ces auteurs affirment aussi, que la gestion et l'échange des connaissances, aboutissent à des innovations, et les technologies de l'information, résultat de ces innovations, permettent de créer un environnement et des conditions d'un travail efficace et un échange de connaissances encore

plus efficace. C'est là où apparaît le rôle de l'innovation, et c'est ce que nous allons voir dans le paragraphe qui suit. Mais avant de parler de l'innovation, voyons tout d'abord comment nous comptons mesurer la variable « management des connaissances ».

2.2. MESURE DE LA VARIABLE « MANAGEMENT DES CONNAISSANCES »

Liao et al. (2010) proposent les items suivants pour l'acquisition des connaissances :

- Les moyens d'acquisition de connaissances : permettent la recherche et l'acquisition de connaissances entièrement nouvelles ;
- et la création de nouvelles connaissances : ceci à partir de connaissances existantes.

Ainsi, parmi les moyens d'acquisition des connaissances, il y a les technologies. Ces technologies employées permettent la création, le stockage, la recherche, la distribution et l'analyse de l'information structurée et non structurée. Elle permettent de traiter l'information de telle sorte à faciliter son utilisation et son exploitation, pour aider dans la prise de décision et la résolution des problèmes (Bretonès & Saïd, 2007).

Dans ce sens, et selon ces derniers auteurs, Bretonès & Saïd (2007a), qui trouvent que malgré la multitude et la diversité des systèmes technologiques adoptés par les organisations, la fiabilité d'un système du management de connaissance peut être mesurée par les items suivantes :

1. Le codage et le partage des solutions,
2. La création d'une cartographie de Connaissances ou d'expertises, pour pouvoir identifier les personnes qui détiennent l'information et l'expertise afin de les consulter en cas de besoin, et de profiter de leurs savoirs,
3. La création de réseaux de Connaissances, pour permettre le partage et la circulation fluide de ces connaissances.

3. L'INNOVATION

3.1. DEFINITIONS

Dans un environnement dynamique où les pressions concurrentielles sont de plus en plus pressantes, il est devenu nécessaire pour toute organisation de s'adapter, et d'innover en permanence. Dans le cas contraire, une organisation incapable d'innover finit par la stagnation et

la faillite. Le succès ou l'échec de l'innovation dépend aussi bien des capacités technologiques d'une entreprise, que de ses capacités financières, des décisions de ceux qui ont le pouvoir de planifier, et des priorités politiques (Yam et al., 2004).

Dès lors, les définitions classiques de l'innovation proviennent essentiellement des courants économiques et managériaux, et s'intéressent surtout au rôle de la technologie dans la production, et l'application des connaissances scientifiques et technologiques. En effet, L'innovation fait référence à la création et à la mise en œuvre de nouvelles idées, de nouveaux processus, de nouveaux produits ou de nouvelles stratégies organisationnelles pour apporter des changements positifs (Edwards-Schachter, 2018).

Sur ce plan, l'innovation capte beaucoup d'attention de la part des entreprises dans un environnement turbulent (Liao et al., 2007), et elle est définie de différentes manières par différentes études, dont la plupart d'entre elles se concentrent sur l'amélioration ou la mise à niveau d'une technologie, ou d'un produit. Et suite à un environnement à évolution rapide, qui a raccourci le cycle de la compétitivité, les entreprises doivent maintenir leur avantage concurrentiel en maîtrisant les conditions du marché, en innovant et en promouvant l'innovation. Ainsi, l'innovation est un domaine qui fait l'objet d'une grande attention de la part des entreprises qui ont commencé à considérer l'innovation comme un facteur clé de différenciation qui permet la création d'un avantage concurrentiel (Liao et al., 2010). Or, l'innovation doit s'appuyer sur une base de connaissances communes internes et externes à l'organisation (Kim, 1998). Elle peut être aussi définie comme un produit, un processus ou une structure organisationnelle, nouveau ou amélioré, et qui est perçu comme nouveau par l'innovateur et mis en œuvre avec succès (Lorenz, 2010).

Cette diversification de définitions, a poussé les chercheurs à inventer plusieurs techniques de mesure de l'innovation.

3.2. MESURE DE L'INNOVATION

Mesurer l'innovation en termes financiers reste le meilleur indicateur, cependant, cette façon de faire est confrontée à des contraintes. En effet, d'un côté, les entreprises restent réticentes quant à la communication et à la révélation de leurs informations financières qu'elles préfèrent garder au secret, et de l'autre côté, la comparaison demeure difficile vu les différentes techniques

d'évaluation qui diffère d'une entreprise à une autre (Yam et al., 2004). C'est dans ce sens, que ces auteurs ont fait appel à d'autres mesures, et ont utilisé trois indicateurs de performance dans leur étude. Il s'agit de :

- La performance en matière d'innovation, mesurée par le nombre de nouveaux produits commercialisés, et exprimés en pourcentage par rapport à l'ensemble des produits de l'entreprise au cours des trois dernières années,
- La performance en matière de ventes, mesurée par le taux de croissance annuel moyen des ventes au cours des trois dernières années, et qui représente une dimension de l'avantage commercial d'une entreprise. Il indique si l'innovation a eu une répercussion financière.
- La performance de produits qui est une dimension de l'avantage commercial d'une entreprise.

Dans le même ordre d'idées, la capacité d'innovation pourrait être aussi mesuré par trois dimensions, à savoir, l'innovation de produit, l'innovation de processus, et l'innovation de gestion (Liao et al., 2007).

De son côté, Louarn (1997) a proposé une échelle pour mesurer la tendance à innover, et qui est composée de trois dimensions. Et c'est cette mesure que nous adoptons pour cette étude : (1) l'attrait pour tout ce qui est nouveau, à travers lequel la tendance à innover est étroitement liée à la recherche de la nouveauté ; (2) l'autonomie dans la décision d'innover, à travers laquelle l'innovateur bénéficie de toute la liberté pour prendre la décision d'innover ; (3) l'aptitude à prendre des risques à travers laquelle l'innovateur est conscient du risque pris pour tenter une nouveauté. C'est dans le même ordre d'idées, que la préférence pour le risque figure aussi dans l'échelle de mesure construite par Price & Ridgway (1983).

A travers la revue de littérature et l'ébauche du modèle proposé par Atlassi & Abriane (2023), nous construisons le modèle conceptuel ci-dessous par lequel nous cherchons à tester les hypothèses suivantes :

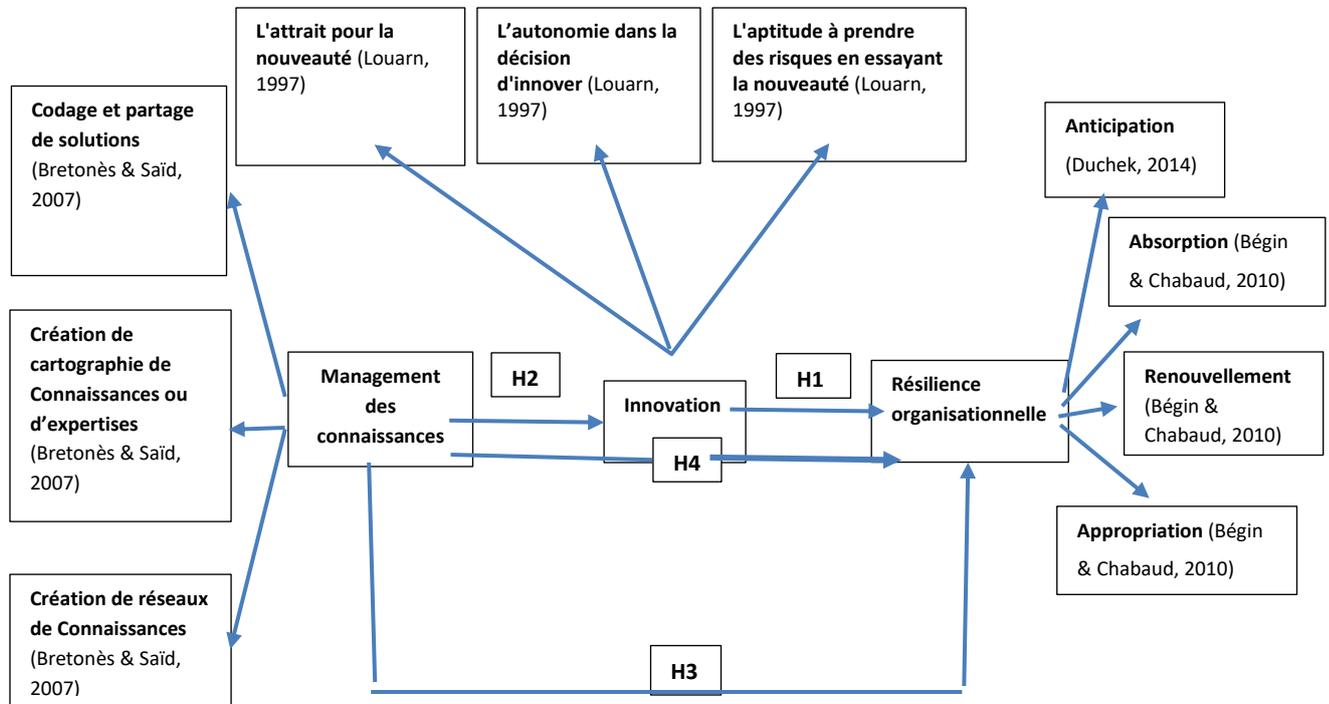
H1 : l'innovation impacte positivement la résilience organisationnelle ;

H2 : le management des connaissances impacte positivement l'innovation ;

H3 : le management des connaissances impacte positivement la résilience organisationnelle ;

H4 : le management des connaissances impacte positivement la résilience organisationnelle par la médiation de l'innovation.

Notre modèle conceptuel



Source : Auteurs

Méthodologie

La recherche qualitative permet aux chercheurs d'explorer en profondeur les comportements, et les différentes facettes d'une situation ou d'une problématique, afin de découvrir les complexités de la situation à travers un cadre holistique (Holloway & Wheeler, 2002) cités par (Khan, 2014).

En effet, des études qualitatives ont été utilisées, par exemple, entre autres, pour étudier le changement culturel (Marshall et al. 2003; Craigie et Hobbs 2004) cités par (Bradley et al., 2007), et pour étudier la diffusion de l'innovations et de stratégies d'amélioration de la qualité (Bradley et al. 2005 ; Crosson et al. 2005) toujours cités par (Bradley et al., 2007). Et leur but est d'étudier le comportement et les expériences humaines complexes (Khan, 2014).

C'est dans cette perspective que nous avons fait le choix sur une étude qualitative exploratoire avec des entretiens directifs auprès de 14 managers d'associations actives dans le domaine des TIC, issues de différentes villes marocaines, à savoir, Inezgane, Ait Melloul, Agadir, Marrakech,



Haouz ; Settat, Taroudant, et Fes. Pour cela, un guide d'entretien directif a été réalisé, et les réponses ont été enregistrées après accord des répondants, puis retranscrites. Nous signalons que les réponses commencent à se ressembler à partir du onzième entretien. Nous avons donc atteint, à partir de là, la saturation et nous avons arrêté les entretiens au quatorzième entretien car nous estimions qu'aucune idée nouvelle ne sortait plus des réponses. Une fois la retranscription terminée, les données ont été traitées par le logiciel NVIVO 10.

4. RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats obtenus par l'analyse des données, révèlent une certaine unanimité dans les différentes réponses et points de vues à propos des différents points traités.

4.1. INNOVATION

Pratiquement tous les répondants ont affirmé leurs encouragements pour l'innovation en créant un environnement propice à la créativité « L'organisation encourage l'innovation en créant un environnement favorable à la créativité » avance le répondant 1, « notre organisation encourage activement les idées nouvelles et novatrices » annonce le répondant 2, et à travers différentes pratiques comme le brainstorming « [...] Cela se manifeste par des programmes de suggestion d'idées, des sessions de brainstorming régulières, et des récompenses pour les employés qui proposent des idées novatrices. De plus, des équipes spéciales sont constituées pour développer et mettre en œuvre des projets innovants » affirme le répondant 1, « L'innovation est encouragée grâce à un processus formel de collecte d'idées et de sélection des projets les plus prometteurs » annonce le répondant 4.

Quant à l'autonomie de prise de décisions, tous les répondants ont affirmé que leurs membres possèdent une autonomie de prendre l'initiative et la décision d'innover, « Les membres de l'organisation ont une grande liberté pour prendre des décisions innovantes » annonce le répondant 1, « Les membres de l'organisation ont une grande liberté pour prendre des décisions d'innovation. Cela favorise un environnement où l'initiative individuelle est valorisée » affirme le répondant 6.

Le répondant 8 annonce que la prise de risque pour innover, est encouragée par son organisation « La prise de risques calculés est encouragée grâce à un processus d'évaluation des risques pour

les projets innovants», il affirme que c'est une condition pour pouvoir innover « Nous considérons que c'est en prenant des risques mesurés que nous pouvons innover avec succès ». Même constat pour le répondant 7 « Nous encourageons la prise de risques contrôlés pour favoriser l'innovation ».

En parallèle, les propos du répondant 1 confirment que l'innovation favorise la résilience organisationnelle : « L'innovation permet à l'organisation de faire face à des crises en lui permettant de s'adapter rapidement aux changements de circonstances [...] L'agilité acquise grâce à l'innovation permet de trouver des solutions créatives aux problèmes qui se posent lors de crises inattendues ». Les mêmes propos sont avancés par l'ensemble des répondants, comme par exemple le répondant 5 : « L'innovation est cruciale pour faire face à des crises, car elle nous permet d'adapter rapidement nos opérations et de trouver des solutions innovantes aux défis imprévus », et le répondant 4 : « L'innovation joue un rôle crucial dans notre capacité à faire face à des crises. Elle nous permet de trouver des solutions créatives aux défis inattendus ».

Nous pouvons conclure que l'hypothèse H1 est validée. Ces résultats convergent avec ceux de Yam et al. (2004) qui stipulent que toute organisation incapable d'innover finit par la stagnation et la faillite. Dans le même sens, de nombreuses études ont affirmé que l'innovation technologique améliore la compétitivité des entreprises (Dierickx et Cool, 1989 ; Guan, 2002) cités par (Yam et al., 2004), et l'innovation capte beaucoup d'attention de la part des entreprises dans un environnement turbulent (Liao et al., 2007). De même, Mafabi et al. (2012) constatent que l'innovation a un effet significatif sur la résilience organisationnelle.

4.2. LE MANAGEMENT DES CONNAISSANCES

Les répondants ont déclaré que les informations et les connaissances sont échangées en créant des réseaux, grâce à des réunions sur des plateformes dédiées à cet effet. « Les informations sont échangées au sein de l'organisation, principalement par le biais de réunions d'équipe et de plateformes de collaboration en ligne » déclare le répondant 3, « Les informations sont échangées principalement par le biais de réunions d'équipe régulières et de groupes de discussion en ligne » annonce le répondant 5.

Cependant, pour connaître ceux qui détiennent la connaissance et comment les approcher et les atteindre, les répondants déclarent faire appel à des pratiques dans ce sens. « L'organisation identifie les compétences clés de ses membres de manière formelle. Elle réalise régulièrement des évaluations des compétences pour identifier les forces et les faiblesses de l'équipe » déclare le répondant 1. « Nous avons mis en place un annuaire interne des compétences pour faciliter le contact avec les personnes détenant des compétences spécifiques. De plus, des réunions régulières d'échange de connaissances sont organisées pour encourager la collaboration » annonce le répondant 2. « Nous identifions formellement les compétences clés de nos membres par le biais d'évaluations de compétences annuelles. Nous avons un système de mentorat interne qui facilite le contact avec les personnes ayant des compétences spécifiques » affirme le répondant 4.

Dans le même sens, pour accéder aux informations et aux connaissances, il faut procéder à leur codification. Ainsi les répondants procèdent à cette codification par une documentation et un partage appropriés. « Les données et les informations sont documentées et partagées au sein de notre organisation grâce à un système de gestion des connaissances. Ce système centralise les informations et facilite leur recherche et leur partage » déclare le répondant 2. Dans le même ordre d'idées, le répondant 8 déclare que : « Les données et les informations sont méticuleusement documentées et partagées au sein de l'organisation grâce à une plateforme de gestion des connaissances en ligne. Cela garantit que chaque membre a accès aux informations nécessaires ».

Quant à la relation entre la connaissance, le management des connaissances et l'innovation, quasiment tous les répondants ont affirmé que ces concepts favorisent l'innovation. « L'organisation considère que des connaissances préalables sont essentielles pour innover [...] la gestion des connaissances contribue à l'innovation en fournissant une base solide de connaissances sur laquelle les employés peuvent s'appuyer pour développer de nouvelles idées » annonce le répondant 1. « La gestion des connaissances contribue à l'innovation en fournissant un accès rapide aux informations pertinentes » réclame le répondant 6.

Dans ce sens, la connaissance permet l'innovation continue, et ces deux concepts sont étroitement liés. D'où notre hypothèse H2 est validée, et c'est pour cette raison que les entreprises s'intéressent de plus en plus, au management des connaissances pour lequel le partage des



connaissances est d'une importance capitale (Hendriks, 1999). C'est dans le même ordre d'idées, que Kim (1998) affirme que l'innovation doit s'appuyer sur une base de connaissances communes internes et externes à l'organisation. C'est dans le même ordre d'idées que Mizintseva & Gerbina (2018) stipulent que le management des connaissances joue un rôle fondamental dans l'innovation.

Les répondants ont aussi déclaré à l'unanimité que le management des connaissances favorise la résilience organisationnelle. « Elle permet également à l'organisation de faire face aux crises en fournissant un accès rapide aux informations nécessaires pour prendre des décisions éclairées » affirme le répondant 2. « Elle joue également un rôle dans notre résilience organisationnelle » déclare le répondant 5. Nous précisons aussi que le management des connaissances permet d'augmenter la résilience organisationnelle via la médiation de l'innovation. C'est qui ressort des propos du répondant 7 qui affirme ce qui suit « La gestion des connaissances soutient l'innovation, et permet d'augmenter l'intensité de la résilience par l'innovation ».

Nous en déduisons que nos hypothèses H3 et H4 sont validées. Ces résultats convergent en partie avec ceux de Mafabi et al. (2012) qui affirment que le management des connaissances n'a pas d'effet direct sur la résilience, sauf par la médiation de l'innovation. Cependant, ils convergent parfaitement avec les résultats de Mizintseva & Gerbina (2018).

4.3. LA RESILIENCE ORGANISATIONNELLE

D'après les réponses avancées, les organisations procèdent à une veille pour anticiper les crises. « Notre organisation identifie les tendances et les signaux grâce à une surveillance constante de l'environnement. Nous utilisons également des outils d'analyse de données pour repérer les changements potentiels » déclare le répondant 2. La diversification des activités et des ressources est une autre manière pour une anticipation efficace : « Elle (organisation) atténue l'effet des chocs en ayant des plans de contingence et en diversifiant ses opérations » avance le répondant 1. « Nous diversifions nos sources » déclare le répondant 3. « Nous identifions les tendances en surveillant de près notre industrie et en utilisant des outils d'analyse de données » affirme le répondant 4. D'autres déclarent collaborer avec des partenaires externes pour pouvoir anticiper « Nous identifions les tendances grâce à une veille stratégique et en collaborant avec des partenaires externes » affirme le répondant 4. Mêmes propos pour le répondant 5 qui déclare :

« Nous identifions les tendances en surveillant les marchés, en consultant des experts externes et en utilisant des outils d'analyse de données ». Toujours dans le même sens, le répondant 8 déclare que : « Nous identifions les tendances en surveillant de près notre industrie, en analysant les données du marché et en collaborant avec des experts externes pour anticiper les changements ». Nous en déduisons, que les parties prenantes permettent de l'anticipation et donc de la résilience organisationnelle.

Pour absorber les chocs le répondant 3 déclare avoir mis en place des plans de continuités des activités « Pour atténuer les chocs, nous avons des plans de continuité des activités en place ». Dans le même ordre d'idées, le répondant 8 a aussi déclaré que les parties prenantes externes permettent à l'organisation d'absorber les chocs et devenir résilientes : « Pour atténuer les chocs et les perturbations, nous avons des plans de continuité des activités solides et nous diversifions nos fournisseurs et partenaires stratégiques ».

Pour s'adapter aux changements et aux perturbations, les répondants ont évoqué l'agilité et la flexibilité de l'organisation, comme le cas du répondant 2 qui déclare : « Nous nous adaptons aux changements en encourageant l'agilité et la flexibilité au sein de l'organisation. Nous sommes ouverts aux nouvelles idées et aux ajustements rapides », Nous en déduisons que l'innovation permet l'adaptation. Dans le même sens, le répondant 3 a ajouté à la flexibilité, la formation continue, mettant ainsi l'accent sur l'importance de la connaissance et son rôle dans la résilience : « Nous nous adaptons aux changements en ayant une structure organisationnelle flexible et en encourageant la formation continue ».

Il ressort aussi des réponses que le fait de tirer des enseignements des expériences précédentes et de capitaliser, permet aux organisations d'éviter des perturbations. Comme la réponse du répondant 4 qui déclare : « Nous tirons des enseignements de nos erreurs en menant des analyses post-incident et en mettant en place des mécanismes d'amélioration continue ».

5. CONCLUSION

Pour conclure, cette étude qualitative menée auprès des managers d'associations actives dans le domaine des TIC a permis de mettre en évidence l'importance du management des connaissances et de l'innovation dans la résilience organisationnelle. Les résultats ont montré que la médiation



de l'innovation renforce cette résilience, tandis que le management des connaissances favorise aussi l'innovation au sein de ces associations.

Ainsi, cette étude a validé notre modèle conceptuel, démontrant sa pertinence dans le contexte des associations TIC. Les parties prenantes et l'acquisition des connaissances, ont également été identifiées comme jouant un rôle crucial dans la résilience organisationnelle, soulignant ainsi l'importance de leur implication et de leur soutien.

Cependant, il convient de noter que cette étude présente certaines limites. Tout d'abord, l'échantillon est très restreint, ce qui pourrait limiter la généralisation des résultats. De plus, l'utilisation d'entrevues directifs peut avoir influencé les réponses des participants, introduisant ainsi un biais potentiel. Ainsi, pour renforcer notre modèle conceptuel, nous estimons judicieux de lui ajouter le concept des parties prenantes, et celui d'acquisition des connaissances, et de mener ensuite une étude quantitative confirmatoire, en utilisant un échantillon plus large.

Cependant, malgré ces limites, cette étude qualitative a permis de mettre en évidence l'importance des parties prenantes, d'acquisition des connaissances, du management des connaissances et de l'innovation dans la résilience organisationnelle des associations TIC. Ces résultats fournissent des informations précieuses pour les managers et les décideurs, les aidant à renforcer la résilience de leurs organisations dans un environnement en constante évolution.

Bibliographie

- Atlassi, M., & Abriane, A. (2023). Résilience des coopératives : Revue de littérature et Essai d'élaboration d'un modèle conceptuel. *Alternatives Managériales Economiques*, 5(4), 624–639. <https://revues.imist.ma/index.php/AME/article/view/44284/22530>
- Bégin, L., & Chabaud, D. (2010). La résilience des organisations. Le cas d'une entreprise familiale. *Revue Française de Gestion*, 36(200), 127–142. <https://doi.org/10.3166/rfg.200.127-142>
- Bradley, E. H., Curry, L. A., & Devers, K. J. (2007). Qualitative Data Analysis for Health Services Research: Developing Taxonomy, Themes, and Theory. *Health Services Research*, 42(4), 1758–1772. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2006.00684>
- Bretonès, D., & Saïd, A. (2007). De la performance application au cas de l'intelligence économique (I.E) et du management des connaissances (K.M). *Vie & Sciences de l'entreprise*, 174–1(1), 181–210. <https://doi.org/10.3917/vse.174.0181>

- Duchek, S. (2014). Growth in the Face of Crisis: The Role of Organizational Resilience Capabilities. *Academy of Management Proceedings*, 2014(1), 13487.
<https://doi.org/10.5465/ambpp.2014.225>
- Edwards-Schachter, M. (2018). The nature and variety of innovation. *International Journal of Innovation Studies*, 2(2), 65–79. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2018.08.004>
- Frimousse, S., & Peretti, J.-M. (2021). Comment renforcer durablement la résilience organisationnelle ? *Question(s) de Management*, n° 35(5), 127–174.
<https://doi.org/10.3917/qdm.215.0127>
- Hendriks, P. (1999). Why Share Knowledge? The Influence of ICT on the Motivation for Knowledge Sharing. *Knowledge and Process Management*, 6(2), 91–100.
http://keycoverbyim.tarad.com/shop/k/keycoverbyim/img-lib/con_20110806223415_u.pdf
- Ioannis, R., & Belias, D. (2020). COMBINING STRATEGIC MANAGEMENT WITH KNOWLEDGE MANAGEMENT: TRENDS AND INTERNATIONAL PERSPECTIVES. *International Review of Management and Marketing*, 10(3), 39–45.
<https://doi.org/10.32479/irmm.9621>
- Kantur, D., & Iseri-Say, A. (2015). Measuring Organizational Resilience: A Scale Development. *Journal of Business, Economics & Finance*, 4(3), 456–472.
<https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2015313066>
- Ketut Kusumawijaya, I., & Astuti, P. D. (2013). Knowlegde Sharing dalam Organisasi Berbasis Ilmu Pengetahuan. *Journal Dan Proceeding Universitas Jenderal Soedirman*, 3(1), 1–8.
- Khan, S. N. (2014). Qualitative Research Method - Phenomenology. *Asian Social Science*, 10(21), 298–310. <https://doi.org/10.5539/ass.v10n21p298>
- Kim, L. (1998). Crisis Construction and Organizational Learning: Capability Building in Catching-up at Hyundai Motor. *Organization Science*, 9(4), 506–521.
<https://doi.org/10.1287/orsc.9.4.506>
- Lee, A. V., Vargo, J., & Seville, E. (2013). Developing a Tool to Measure and Compare Organizations' Resilience. *Natural Hazards Review*, 14(1), 29–41.
[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)NH.1527-6996.0000075](https://doi.org/10.1061/(ASCE)NH.1527-6996.0000075)
- Liao, S., Fei, W.-C., & Chen, C.-C. (2007). Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. *Journal of Information Science*, 33(3), 340–359. <https://doi.org/10.1177/0165551506070739>
- Liao, S., Wu, C., Hu, D., & Tsui, K. (2010). Relationships between knowledge acquisition, absorptive capacity and innovation capability: an empirical study on Taiwan's financial and manufacturing industries. *Journal of Information Science*, 36(1), 19–35.
<https://doi.org/10.1177/0165551509340362>
- Lorenz, R. (2010). What is innovation?: Insights and perspectives on the term “innovation.”



International Journal of Technology Intelligence and Planning, 6(1), 63–75.
<https://doi.org/10.1504/IJTIP.2010.033924>

Louarn, P. Le. (1997). La tendance à innover des consommateurs: analyse conceptuelle et proposition d'une échelle de mesure. *Recherche et Applications En Marketing (French Edition)*, 12(1), 3–19. <https://doi.org/10.1177/076737019701200101>

Mafabi, S., Munene, J., & Ntayi, J. (2012). Knowledge management and organisational resilience : Organisational innovation as a mediator in Uganda parastatals. *Journal of Strategy and Management*, 5(1), 57–80. <https://doi.org/10.1108/17554251211200455>

Mitrović, V. (2020). Knowledge management: A concept for achieving and maintaining competitive advantage. *Ekonomija: Teorija i Praksa*, 13(2), 13–36.
<https://doi.org/10.5937/etp2002013M>

Mizintseva, M. F., & Gerbina, T. V. (2018). Knowledge Management: A Tool for Implementing the Digital Economy. *Scientific and Technical Information Processing*, 45(1), 40–48.
<https://doi.org/10.3103/S0147688218010094>

Price, L. L., & Ridgway, N. M. (1983). Development of a Scale To Measure Use Ineovativeness. *Advances in Consumer Research*, 10, 679–684.
<https://www.acrwebsite.org/volumes/5926/volumes/v10/NA - 10>

Yam, R. C. M., Guan, J. C., Pun, K. F., & Tang, E. P. Y. (2004). An audit of technological innovation capabilities in chinese firms: some empirical findings in Beijing, China. *Research Policy*, 33(8), 1123–1140. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.05.004>

La transformation digitale et la qualité de service public : Cas de l'administration fiscale

Samira EL FEROUALI

Doctorante, LAREGO, Université Cadi Ayyad Marrakech

Brahim OUZAKA

Enseignant Chercheur, LARPEG, Université Sultan Moulay Slimane, Béni Mellal

Saïd OUHADI

Enseignant chercheur, ENCG, Université Cadi Ayyad Marrakech

Résumé :

Objectifs ce chapitre se fixe la problématique suivante : comment la transformation digitale contribue-t-elle à l'amélioration de la qualité de service public offert par l'administration fiscale ? **Méthodologie** : le traitement de cette problématique se fait suivant deux principales étapes, premièrement, le recours au cadre conceptuel et théorique de la transformation digitale dans le contexte des organisations publiques. Deuxièmement, le cadre empirique de ce chapitre explore cette problématique au sein de l'administration fiscale marocaine à travers une approche qualitative exploratoire basée sur les entretiens semi-directifs. **Résultats et conclusions** : En effet, les ambitions d'améliorer les performances organisationnelles, la qualité de services offerts et s'aligner aux orientations et exigences des acteurs internationaux (les institutions internationales et nationales (parties prenantes internes) sont les principaux leviers de l'intégration de la stratégie digitale par l'administration fiscale. Egalement, plusieurs plateformes numériques (Daribati, SIMPL TVA, IS, IR) et services sont digitalisés par l'administration fiscale, ce qui justifie par conséquent le progrès considérable enregistré par cet établissement en matière de digitalisation de ses processus organisationnels.

Mots clés : Administration fiscale, qualité de service, transformation digitale.

INTRODUCTION

La transformation digitale, présente des bénéfices extrêmement importants pour les organisations du secteur public et privé tant sur le plan managérial qu’au niveau décisionnel. Elle constitue un axe stratégique incontournable dans le plan de réforme et de développement de toute organisation publique, en se référant à la politique gouvernementale de la modernisation de l’administration publique ainsi qu’aux orientations de la commission du nouveau modèle de développement (CSMD 2021).

Dans le contexte de management des organisations, le recours aux dispositifs digital et numérique remonte aux années 50. Selon Roger (2020), les théoriciens de l’école de la prise des décisions (comme Cyert, March et Herbert Simon) et les partisans du courant de la rationalité limitée (Herbet Simon) sont les premiers chercheurs et académiciens qu’ont recommandé le recours aux TIC dans la préparation et l’optimisation du processus décisionnels des entreprises (Barrère et Cherkaoui 2022). Aujourd’hui, la transformation digitale n’est plus un choix, mais plutôt une nécessité (Mallard 2018) pour pouvoir s’adapter d’une manière continue à l’évolution d’un environnement en perpétuel changement.

En effet le digital pourrait améliorer la relation aux usagers sur quatre axes : la sécurisation du processus en matière de contrôle, la réduction des coûts, l’adaptation aux besoins de l’usager ou la convenance du livrable du digital au besoin des parties prenantes et le renforcement de lien entre l’administration et ses usagers (Aurélié Simard 2022). Mais quelques défis et difficultés sont reprochés à l’utilisation de ces dispositifs digitalisés. D’une part, « *une prise de conscience* » par le fait de tirer profit et manipuler efficacement l’outil technologique, d’autre part, la « *maitrise de la relation Homme-Machine* », dans le sens de ne pas dévaloriser et dénigrer l’intelligence et les capacités réflexives de l’homme (Mallard 2018; Sabouk et Larbi Sidmou 2019).

Dans ce sens, l’administration fiscale (AF) est devant un grand défi, celui de la digitalisation de ses processus que ce soit interne ou vis-à-vis de ses contribuables. En effet, la

dématérialisation des procédures administratives permettra la satisfaction des citoyens d'une part, et la modernisation de l'administration fiscale afin de s'aligner par rapport aux tendances internationales d'autres part (Akhannich et al. 2022).

C'est dans cette perspective caractérisée par l'utilisation du digital dans le contexte de l'AF, que nous inscrivons ce présent travail de recherche, en essayant d'apporter les éléments de réponse à la problématique suivante : Comment la transformation digitale contribue-t-elle à l'amélioration de la qualité de service public au sein de l'administration fiscale ?

Cette question centrale de la recherche sera analysée en traitant les sous-questions suivantes :

-
- Quels sont les leviers et les motivations de la transformation digitale de l'administration fiscale ?
 - Quels sont les réalisations en matière de la transformation digitale dans l'administration fiscale ?
 - Dans quelle mesure la transformation digitale améliore-t-elle la performance et la qualité de services offerts par l'administration fiscale ?
-

L'analyse de ce questionnement de recherche va se faire en deux phases. La première phase consistera à mener une exploration conceptuelle et théorique axée sur l'analyse de la littérature en vue de mettre en lumière la réalité du management des organisations en contexte agile et volatile. Dans un deuxième niveau, nous allons confronter notre objet de recherche au terrain de l'étude via la réalisation d'une étude empirique à caractère exploratoire. Ceci à travers l'administration des entretiens semi-directifs auprès des acteurs relevant de notre cible de l'administration fiscale retenue comme notre champ d'investigation empirique. De même, le choix du nombre des répondants sera essentiellement effectué sur la base de la saturation théorique et la volonté des acteurs à participer à notre étude.

LA TRANSFORMATION DIGITALE DANS LE CONTEXTE DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE : CADRAGE CONCEPTUEL ET

THEORIQUE

LE CADRAGE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

Dans cette partie nous allons étudier les différents concepts de base qui sont en relation avec notre objet de recherche pour éviter des confusions conceptuelles, en commençant par la transformation digitale ensuite le e-gouvernement et enfin le e-administration.

La transformation digitale

La transformation digitale (TD) également appelée la digitalisation des processus ou transformation numérique renvoie au processus qui permet aux organisations publiques d'améliorer leurs activités en utilisant des technologies digitales. Elle est considérée également comme « *l'adoption des compétences technologiques facilement accessibles qui transforment la réactivité de l'organisation face aux changements du marché* » (Bos 2018). De plus, la transformation digitale selon (Ettien et Peron 2020) consiste à « *identifier, mobiliser et organiser les ressources en partant d'un point pour aller à un autre* ».

La transformation digitale des organisations permet l'amélioration des processus, la gestion des risques, l'offre de meilleures expériences pour les usagers, et la proposition des solutions aux différents obstacles rencontrés, comme elle permet d'assurer la continuité et la pérennité des organisations (BENGRICH et ABDYOU 2022). Elle est considérée comme une solution pour répondre aux attentes croissantes des usagers des e- services de l'administration fiscale (Akhannich et al. 2022).

E-gouvernement

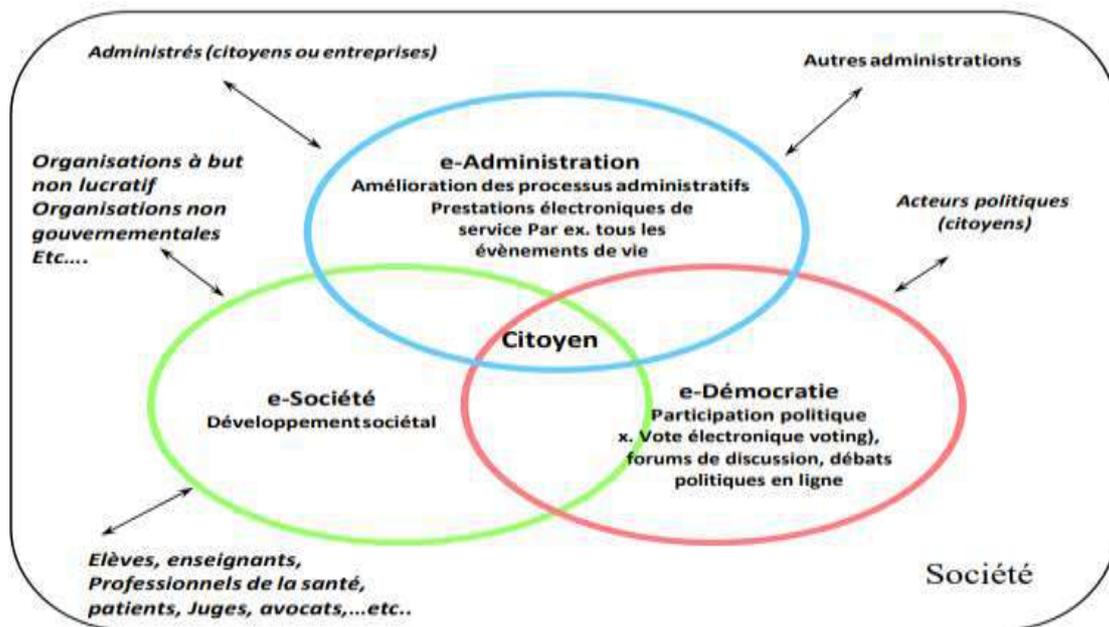
Le e-gouvernement ou (gouvernement électronique) est apparu vers la fin des année 80, D'après les différentes définitions issues de la revue de littérature professionnelle et académique, quatre notions sont associées au e-gouvernement, il est défini comme « *l'utilisation des TIC, ensuite comme l'adaptation des processus de travail et des structures de l'appareil gouvernemental, et comme l'amélioration de l'information, de la communication, de la coopération entre les différents acteurs (citoyens , les entreprises, les organisations à but non lucratif et les organisations non gouvernementales) et enfin comme l'augmentation de l'efficacité et de l'efficience des fonctions du gouvernement* » (Aïdonidis et Pauletto 2007).

La commission européenne (2004) ajoute que le e-gouvernement est "Use of ICTs in public

administration combined with organizational change and new skills to improve public services and democratic processes”(Harfouche et Robbin 2015).

Pour Aidonidis et Pauletto (2007) l'e-gouvernement ne se limite pas à proposer les prestations de services publics sur internet mais il s'agit d'un processus radical de changement de la manière dont l'Etat travaille et communique. En effet, Gilligan (2005) décompose le E-gouvernement en trois volets ; e-administration qui consiste à améliorer les processus administratif, les prestations électroniques de service, le E-société il s'agit du développement sociétal, et le E-démocratie il s'agit du domaine qui permet aux citoyens de participer à la vie politique (vote, élections...) (Gilligan 2005). Cette définition est soutenue par Aidonidis et Pauletto (2007) selon la figure 1 ci-dessous.

Figure 1 les trois piliers de l'E-gouvernement



Source : Aidonidis et Pauletto (2007)

E-administration

D'après la figure ci-dessus, le e-administration est parmi les piliers de e-gouvernement, elle désigne l'offre des informations et des services publics aux citoyens par l'usage des TIC et d'internet (Benchenna 2010), afin d'offrir des informations ou des services ouverts, modernes et accessibles aux employés ou fonctionnaires, entreprises, administrations ou

organismes gouvernementaux et des citoyens- usagers (Suire 2007).

Les services offerts aux différentes parties prenantes ont donné lieu à plusieurs typologies et classifications de l'e-administration : les services offerts sont de « *Government to Citizen* », ce qui permet aux citoyens d'accéder facilement à l'information et aux services fournis par l'administration à tout moment grâce à l'efficience et l'efficacité des télé-services (Akhannich et al. 2022). Ceci facilite la contribution et la participation citoyenne aux institutions publiques (Rowley 2011).

Ensuite les service dits « *Government to business* », ce deuxième type d'e-administration met en relation les services publics et les acteurs économiques (Satry et Belkadi 2020). Ce type de services concerne l'obtention d'informations et de services indispensables à l'exercice d'activités, tels que ; l'enregistrement sur le registre de commerce, l'obtention du certificat négatif, le téléchargement des demandes et des formulaires d'inscription à la taxe professionnelle, la mise à jour des informations en matière de réglementation et de dispositions légales (Akhannich et al. 2022).

Et la troisième catégorie de e-administration concerne (*Government to Government*) (Satry et Belkadi 2020) concernent des flux d'informations digitales qui offrent aux organismes publics des opportunités en améliorant les services publics et les économies, en termes de coûts et de temps. En effet, l'échange des informations et de bases de données entre la Direction Générale des Impôts (DGI) et la Trésorerie Générale du Royaume (TGR) est le meilleur exemple de collaboration entre directions (Akhannich et al. 2022).

Selon le forum mondial conjoint entre OCDE, les Nation Unies, la banque mondiale (2003) cité par (Benchenna 2010), l'administration électronique est vue comme un domaine d'application des TIC particulièrement prometteur pour les pays en développement, considérée comme une solution plus efficace et plus transparente à moindre coût, favorisant une participation plus large des citoyens, et un moyen de faire entendre leurs voix dans les décisions prises par les pouvoirs publics. De plus, il représente un vecteur et moyen de la réforme de l'Etat et de la modernisation des services publics offerts aux usagers reposant sur le potentiel de l'innovation et la technologie (Satry et Belkadi 2020).

L'e-administration procure et offre plusieurs avantages et opportunités entre les organismes

publics et les citoyens, il garantit par conséquence la transparence et l'instauration de la confiance entre ces deux parties. À cet effet, cette transformation renforce les actions de lutte contre la corruption et garantit l'accès aisé des utilisateurs à leurs dossiers administratifs (Akhannich et al. 2022), comme il permet de résoudre les problèmes de proximité entre l'administration et les citoyens sans tenir compte, ni du temps ni de l'espace (Akhannich et al. 2022). De plus, Sauret (2004) ajoute que l'administration électronique permet de nombreuses opportunités à travers des économies des coûts directs et indirects, ainsi qu'à l'amélioration de la qualité et rapidité des démarches administratives.

LE CADRAGE THEORIQUE DE LA RECHERCHE

Dans cette partie nous allons encadrer théoriquement notre objet de recherche à travers un cadre théorique traitant la modernisation de l'administration publique et la restructuration de celle-ci, que ce soit de point de vue managérial ou institutionnel, à travers la mobilisation de la théorie de New Public Management, la théorie de la restructuration et la théorie new-institutionnelle.

La théorie New Public Management (NPM)

C'est un courant qui explique la modernisation de l'administration publique d'où l'intérêt accordé à cette théorie. En effet, la théorie NPM est apparue dans les années 80.

Cette théorie a apporté une nouvelle vision du management public fondée sur les principes de l'efficacité socio-économique, la qualité de services et l'efficacité de gestion qui sont parmi les priorités de l'action publique inspirées du secteur privé (Loulid et Boumarete 2020). En effet, la mise en place de cette théorie nécessite l'adoption de nouvelles actions, comme prévoit Hood (1991) qui a défini sept points essentiels dans la mise en place de cette approche, il s'agit de :

- « *La décomposition des administrations publiques en unités entrepreneuriales.*
- *Encourager la compétition au sein de l'organisation publique.*
- *L'exploitation des techniques managériales privées.*
- *L'accentuation de l'importance accordée à la mesure de la performance et la recherche du moindre coût.*

- Favoriser le contrôle basé sur la mesure d'objectifs de production.

- La décentralisation du pouvoir » (Hood 1991).

Le nouveau management public désigne « l'ensemble des processus de finalisation, d'organisation, d'animation et de contrôle des organisations publiques visant à développer leurs performances générales et à piloter leur évolution dans le respect de leur vocation » (Pesqueux 2006). De surcroît, cette théorie constitue un cadre de référence incontournable surtout dans le contexte de la transformation digitale qui nécessite, la réorganisation des structures publiques pour pouvoir accueillir ce chantier du développement (Pesqueux 2006).

La théorie de structuration

La théorie de structuration de Giddens (1979, 1987) offre un cadre d'analyse fort pour relier les actions et interactions des gestionnaires aux caractéristiques de la structure (organisation) (Beldi, Cheffi, et Wacheux 2006) surtout dans les contextes des problématiques liées aux systèmes d'information et de la transformation digitale (Leclercq-Vandelannoitte 2010). Selon Giddens, « la structuration ne saurait donc être pensée en-dehors de l'action et l'acteur ». De plus, cette théorie est considérée comme succession des courants classiques de la pensée sociologique au sens de Rojot (2000), en permettant d'approcher les organisations non plus comme des structures formelles, mais comme des modèles de « relations et interactions sociales » (Autissier et Le Goff, 2000) cité par (Leclercq-Vandelannoitte 2010).

Par ailleurs, le recours à la réglementation dans la mise en place des nouvelles procédures et la transformation d'une organisation est nécessaire, ce qui nous incite à mobiliser également la théorie néo-institutionnelle comme cadre théorique de cette recherche.

La théorie néo-institutionnelle

Cette théorie a vu le jour vers les années 70 avec les travaux pionniers des chercheurs (Meyer et Rowan 1977 ; DiMaggio et Powell 1983). La théorie néo-institutionnelle vient pour combler les lacunes de la théorie institutionnelle qui a considéré l'organisation comme une institution fermée et stable, ce qui rend les transformations et les changements au niveau de l'organisation périlleux et limités (Chizema et Buck 2006). Ceci justifie le recours

à la théorie néo-institutionnelle, qui considère l'organisation comme un système ouvert sur son environnement et non comme une institution fermée (Pesqueux 2007). Donc, selon Chizema et Buck (2006) l'organisation rentre en interaction à la fois avec l'environnement institutionnel, ainsi qu'avec les acteurs du marché. Cette ouverture des organisations sur leur environnement leur permettent d'en tirer les ressources et des capacités (Pfeffer et Salancik 1978) cité par (Chizema et Buck 2006).

En effet, les auteurs de ce courant partagent un certain nombre de points :

-
- Pour les néo-institutionnels, « *les organisations sont en compétition non seulement pour les ressources et les clients, mais aussi pour le pouvoir politique et la légitimité institutionnelle* » (DiMaggio et Powell 1983). Cette recherche de légitimité constitue un moteur de l'évolution de l'organisation (Meyer et Rowan 1977).
 - Les néo-institutionnels critiquent la conceptualisation de l'environnement dans les approches traditionnelles par contre ils proposent de prendre en compte l'« *environnement institutionnel* », c'est-à-dire les règles et les obligations légales ou culturelles, auxquelles sont soumises les organisations comme soutiennent (Scott et Meyer 199 ; Dambrin, Lambert, et Sponem 2005)
 - L'approche néo-institutionnelle repose sur une conception cognitive de la rationalité des acteurs, vu que cette rationalité n'est pas parfaite et leurs comportements sont de nature non réflexive et routinière (DiMaggio et Powell 1991 ; Dambrin, Lambert, et Sponem 2005).
-

METHODOLOGIE ET CONTEXTUALISATION DE LA RECHERCHE

Cette section sert à présenter d'une part, la méthodologie de recherche entamée pour mener l'étude empirique, ainsi que des résultats et les éléments de contextualisation de la réalité de la transformation digitale dans le contexte de l'administration fiscale marocaine d'autre part.

DEMARCHE METHODOLOGIQUE

Pour répondre à notre problématique de recherche, nous avons opté pour une méthodologie qualitative exploratoire axée sur des entretiens semi-directifs administrés auprès des responsables de l'administration fiscale marocaine. Il s'agit d'une stratégie de recherche adéquate pour comprendre des problèmes complexes et peu explorés.

En effet, l'administration fiscale marocaine constitue le champ d'investigation empirique de ce papier. Ce choix méthodologique s'explique par les investissements colossaux et les progrès remarquables en matière de la transition numérique des services offerts par cet établissement.

Pour la collecte des données empiriques (données primaires) nous avons utilisé principalement des entretiens semi-directifs guidés par les axes thématiques et les objectifs de recherche définis pour cet article (Yin, 2016). Également, pour collecter une base de données riche, nous avons fait recours à des sources secondaires comme les rapports d'activités, les études scientifiques, etc., en relation étroite avec notre objet d'étude. Ces ressources complémentaires constituent un outil de collecte de données très intéressant pour la conduite de la recherche exploratoire (Molinier et al. 2002) cité par (Ouashil & Ouhadi, 2017).

Encore plus, notre guide d'entretien intègre les axes suivants : « *présentation des répondants, Comment vous percevez cette stratégie de Transformation Digitale (TD) engagée par votre établissement ? Quels sont les services et départements digitalisés et ceux qui sont en cours, ceux qui ne sont pas encore digitalisés)? Quelles sont les motivations derrière la digitalisation des services au sein de votre établissement? Quels sont les outils, plateformes et systèmes digitaux mis en place pour assurer cette transformation digitale ? Pouvez-vous nous présenter l'état des lieux de la TD dans le cadre de votre institution (les principaux résultats, les difficultés rencontrées, les limites, etc.) ? Partant de vos expériences au sein de cet établissement, comment l'intégration du digital vous a aidé à accomplir vos tâches et améliorer vos performances ? En tant qu'un acteur dans cet établissement, est ce que vous jugez que l'intégration des TIC et le digital permet-elle d'améliorer les performances organisationnelles et la qualité de services offerts par votre établissement ?*

En effet, le tableau ci-après présente les profils des répondants interviewés.

Tableau 1 profils des participants interviewés

Interviewé	Niveau de formation	Poste occupé	Durée de l'entretien	Date de l'entretien
1	Master en audit et contrôle de gestion & doctorant chercheur	Chargé de la comptabilité et de compte de service de l'Etat	29 min	21 Mars 2023
2	Master Audit et contrôle de gestion & doctorant chercheur	Percepteur à la Trésorerie Générale du Royaume (TGR)	35 min 51 s	03 Avril 2023
3	Master en Finance	Percepteur	43 min 09s	09 Avril 2023
4	Master en Droit des affaires et d'entreprise & doctorant-chercheur	Cadre juriste	52 min 19 s	24 Avril 2023
5	Master en Finance	Conseiller juridique et fiscale des entreprises & ex-cadre de l'administration fiscale	1H 30	12 Avril 2023

Source : Les données empiriques

Par ailleurs, l'analyse thématique du contenu des données empiriques recueillies à travers les 5 entretiens réalisés appuyées par les données secondaires, est la démarche d'analyse adoptée dans ce travail de recherche. Cette approche basée sur la lecture horizontale et verticale des résultats (grille d'analyse) est jugée importante pour la présentation approfondie des résultats de l'étude qualitative.

LA DIGITALISATION DE L'ADMINISTRATION FISCALE MAROCAINE : ELEMENTS DE CONTEXTUALISATION DE LA RECHERCHE

L'administration fiscale a donné une grande priorité à la politique digitale, à travers ses

différentes directions, la Trésorerie Générale du Royaume (TGR), l'administration des douanes et impôts indirectes (DII), La Direction des Domaines de l'Etat (DDE), la Direction Générale des Impôts (DGI).

Selon le Rapport annuel publié par la DGI en 2017, la DGI a consacré 910 formations portant uniquement sur l'accompagnement dans la mise en place de la transformation digitale, par rapport à 26 formations sur le contrôle à postériori et 93 formations des nouveaux vérificateurs et 51 portant sur l'accueil et l'amélioration de la qualité de service etc. (Misoid, Elbahlouli, et Salehddine 2019) ce qui montre que la digitalisation préoccupe une place importante dans les orientations stratégiques de l'administration fiscale marocaine (Satry et Belkadi 2020).

Les résultats d'une étude portant sur l'évaluation de la satisfaction auprès de 107 usagers des e-services de l'administration fiscale marocaine pendant la pandémie de Covid-19, montrent que les services électroniques proposés par la direction générale des impôts permettent une satisfaction acceptable des usagers interrogés, à travers ; l'accessibilité de l'administration fiscale, la réactivité de l'administration fiscale envers les demandes des usagers, la qualité de l'information électronique fournie, la qualité des services électroniques fournis par la recette de l'administration fiscale, la qualité de traitement des réclamations et doléances en ligne, la qualité des formulaires fiscaux en ligne (Akhannich et al. 2022; Chami et Moussaoui 2022), en plus de la digitalisation des processus, l'amélioration de la qualité des services et des données offerts par la DGI est justifiée par la mise en place d'un conseil fiscal permettant le respect de la conformité fiscale (Boumahdi et Ouashil 2023).

Toutefois, il reste à améliorer deux aspects principaux, notamment la qualité de l'échange des informations et le traitement des réclamations par la direction générale des impôts (Akhannich et al. 2022).

Dans ce sens, une autre étude porte sur l'impact de la digitalisation des services fiscaux sur la performance de la DGI en se basant sur l'analyse documentaire des rapports d'activité de la DGI entre 2017 et 2019, ainsi que les entretiens menés au sein de la DGI, (Boumahdi et Ouashil 2023), montre que deux dispositifs de la digitalisation ont été mis en place par la DGI. Il s'agit de deux dispositifs de dématérialisation des services fiscaux mis en place par la DGI, dont l'un à vocation externe et vise à permettre l'échange des données

dématérialisées entre l'administration et les contribuables, l'autre est à vocation interne et offre la gestion intégrée et dématérialisée des taxations émises par la DGI, et ce à travers la simplification des procédures (Boumahdi et Ouashil 2023).

En effet, une application mobile « DARIBATI » a été développer et qui fournit aux adhérents des téléservices « SIMPL » permettant la consultation « déclarations, paiements, remboursement...), de plus ; les services digitaux offerts aux contribuables ont permis une diminution remarquable des flux de réclamations et la gestion plus adéquate de l'apurement des passifs en ce qui concerne « le paiement de la TVA, IS, IR, Droits de timbre, immatriculation, et la gestion des restes à recouvrer etc. » (Boumahdi et Ouashil 2023 ; Yamlahi, Amine, et Ghazlani 2022). En effet les services télédéclarations et télépaiements ont enregistré 76% en 2019, et pour une bonne opérationnalisation de la politique digitale, la DGI a mis en place également des services d'accompagnement à travers des solutions d'assistance virtuel « Chatbot », et la mise en place des guides fiscaux simplifiés (Boumahdi et Ouashil 2023).

Nous ajoutons que grâce à la dématérialisations des procédures à travers la généralisation des téléservices, l'administration fiscale bénéficie de la diminution des coûts de transactions, et la réduction des effectifs assignés aux tâches de saisie manuelle, comme ils permettent l'augmentation des volumes de transaction, et la réduction des délais de traitement des demandes, aussi les opérations de contrôle son renforcés grâce à la dématérialisation des procédures au sein de la DGI (Chami et Moussaoui 2022).

RESULTATS ET DISCUSSION

À travers les objectifs de recherche définis pour cet article, et les entretiens semi-directifs administrés auprès du personnel de l'administration fiscale (AF), plusieurs axes thématiques ont été développés pour répondre à notre problématique de recherche. Durant ce développement, nous allons présenter et discuter nos résultats empiriques en traitant les 3 principaux axes suivants : 1) Transformation Digitale (TD) au sein de l'AF : Perception et leviers, 2) Etat des lieux de la TD dans l'AF, 3) la TD et la Qualité de services de l'AF : Quels impacts ?

TRANSFORMATION DIGITALE (TD) DE L'AF : PERCEPTIONS ET

LEVIERS

La perception de la TD au sein de l'AF

La transformation digitale est une tendance mondiale (Marsou& Oudri, 2023) importante dans tous les secteurs économiques (Fayon, 2018 p. 23 ; EL Bour &Lebzar, 2020). Dans ce sens, de nombreux établissements ont mis en œuvre des stratégies de transformation digitale pour améliorer leur efficacité, leur agilité et leur capacité à s'adapter aux changements du marché (Nejjari& Bakkali, 2017). Toutefois, la question de perception de la stratégie de transformation digitale est hétérogène et diffère d'un contexte organisationnel (en termes de la nature de l'établissement privé ou public, le secteur d'activité, la nature de services offerts, la taille, etc.) à un autre.

Dans le secteur public, notamment celui de l'AF objet de notre analyse empirique, les répondants abordent cette question de la TD comme atout stratégique et facteur du développement de ce secteur en répondant aux exigences institutionnelles du pays ainsi qu'en offrant un service public qui répond aux politiques économiques et aux orientations de l'Etat. Ces points sont largement soutenus par des verbatim extraits des entretiens.

« La TD a joué un rôle crucial au sein de l'administration vu qu'elle porte une multitude des avantages, à titre d'exemple : la simplification et l'accélération des procédures ; optimisation des ressources ; la rapidité de l'échange des données entre les différents partenaire (internes et externes) ; la disponibilité de l'information comptable et financière en temps réel ; capitaliser sur la disponibilité et l'accès à une Data assez importante afin de faire les bons choix et au bon moment....etc. » (Interviewé 1).

« Notre administration s'inscrit dans un processus de dématérialisation depuis des années. Cette réforme est perçue comme étant un atout et avantage en faveur des usagers des services publics et aussi en faveur des collaborateurs et partenaires » (Interviewé 2).

Cette perception de reconfiguration des pratiques, processus et modèles organisationnels via la révolution digitale et numérique comme un atout stratégique qui permet de s'adopter en permanence aux évolutions du contexte et répondre aux défis inhérents en termes de compétitivité, de performance, de résilience, de veille stratégique, etc., est largement soutenue par la littérature mettant en exergue le phénomène de la digitalisation de

l'administration des impôts marocaine (Boumahdi & Ouashil, 2023 ; Misoid et al., 2019). Egalement, la littérature supporte la digitalisation des établissements publics comme levier d'instauration d'un service public modernisé (Boumahdi & Ouashil, 2023) et qui répond aux besoins des usagers (Akhannich et al., 2022).

Les leviers de la TD dans le contexte de l'AF

Selon nos résultats empiriques, les exigences de performance, d'agilité, l'alignement stratégique et organisationnel des établissements publics aux tendances internationales ainsi que la modernisation des services publics qu'ils offrent, etc., sont les principaux leviers et motivations de la stratégie numérique. Les répondants interviewés avancent dans ce sens :

« La stratégie de TD engagée par notre établissement vient d'impliquer l'adoption de nouvelles technologies, la modification des processus opérationnels et l'amélioration de l'expérience client. A mon sens les avantages portent une amélioration de l'efficacité opérationnelle, une réduction des coûts, une amélioration de la satisfaction client et une croissance de notre établissement » (Interviewé 3).

« L'établissement intègre la TD pour plusieurs raisons : La Trésorerie Générale du Royaume se situe aux carrefours des flux financier et comptable de l'Etat ; D'être à la hauteur des exigences de FMI, de Parlement et procurer des services de qualité aux citoyennes et citoyens ; Produire des informations (les états) comptables et financières au temps opportun pour le gouvernement ; Faire face à une gestion énormes des intervenants dans le processus, du coup, elle doit disposer des systèmes solides et performants ; la lutte contre la corruption et la rendre des comptes d'une manière rapide et facile ; la réduction des coûts des services publics et la facilitation des missions aux organes de contrôle » (Interviewés 1 & 2).

A cet égard, nous soulignons parmi les enjeux majeurs derrière les plans de transition numérique des organisations; l'amélioration de l'expérience client, la satisfaction de ses attentes, l'efficacité opérationnelle et l'optimisation des processus décisionnels, ainsi que l'engagement durable et la responsabilité environnementale de l'AF.

ETAT DES LIEUX DE LA TD DANS L'AF

Cet axe thématique regroupe un ensemble des sous questions développées pour pouvoir présenter l'état des lieux de la TD au sein de l'administration publique marocaine. Il s'agit de la présentation du processus de digitalisation de l'AF et les plateformes et systèmes

digitaux mis en place pour assurer cette transformation digitale, et la présentation de l'état des lieux de la TD (en termes des résultats et défis de la TD) dans le contexte de l'AF.

Le processus de digitalisation de l'AF

Cette question décrit le processus de digitalisation de l'AF en mettant en évidence l'état d'avancement du processus de transformation digitale engagée par cet établissement. Plusieurs études scientifiques et rapports officiels supportent largement l'administration des impôts comme un établissement public plus développé en matière de digitalisation de ses processus organisationnels (Boumahdi & Ouashil, 2023 ; Jafi & Said, 2022). Des données officielles publiées par le journal « L'économiste », soutenues également par le répondant 5 admettent que « *La Direction Générale des Impôts (DGI) a poursuivi la transformation numérique, avec 18,82 millions d'opérations dématérialisées effectuées en 2021, soit une croissance de 32% par rapport à 2020 et plus de 7 fois le volume enregistré en 2016* »¹².

Encore plus, nos résultats empiriques soutiennent ce progrès remarquable enregistré par l'établissement étudié, en décrivant les réalisations et l'avancement de la stratégie de transformation de cette institution.

« *Départements digitalisés : presque tous les services sont digitalisés mais il y a toujours une amélioration continue vu que chaque année comporte des nouvelles lois et règlements notamment les lois de finances de l'année. Toutefois, la tâche « service » qui fait l'objet de la digitalisation est celui **de compte de service de l'Etat*** » (Interviewé 1).

En plus des principaux résultats présentés par le rapport d'activité de l'administration générale des impôts marocaine de 2015, les déclarations des interviewés 2 et 5 avancent parmi les services digitalisés :

-
- *Le recouvrement des créances publiques*
 - *La mise en place de la comptabilité générale du secteur privé au niveau de l'Etat*
 - *Les attestations de régularité fiscale*
-

¹²<https://www.leconomiste.com/flash-infos/transformation-numerique-18-8-d-operation-dematerialisees-chez-la-dgi> (consulté le 30/04/2023)

- *Les réclamations en ligne*
- *Les procédures du contrôle fiscal*

Dans le cadre du plan **Maroc Numeric 2020**, le Ministère de l'Economie et des Finances, en concertation avec la Direction Générale des Impôts, a développé en 2015 le service **SIMPL**. Il s'agit d'un service de télédéclaration qui permet aux entreprises marocaines et aux citoyens de s'acquitter de leurs obligations fiscales en ligne. Les Services des Impôts en Ligne **SIMPL** actuellement disponibles se présentent comme suit :

-
- **SIMPL-Adhésion** : pour l'adhésion en ligne aux services SIMPL;
 - **SIMPL- TVA** : pour la déclaration et le paiement en ligne de la taxe sur la valeur ajoutée.
 - **SIMPL-IS** : pour la télédéclaration et le télépaiement de l'impôt sur les sociétés ;
 - **SIMPL-IR** : pour la télédéclaration du Revenu global annuel.

En outre, pour les droits d'enregistrement, la plateforme « **TAWTIK** » a été mise en place en concertation avec l'Ordre National des Notaires, qui permet à ces professionnels d'enregistrer leurs actes notariés via cette interface-numérique. Toutefois, « *l'enregistrement n'englobe pas l'ensemble des actes établis par les notaires, mais la plupart d'entre eux (actes d'échange, les actes de constitution des sociétés, les PV...)* » (Interviewé 4).

Toutefois, quelques services sont en cours de digitalisation comme soulignent les répondants interviewés et cadres au niveau de l'administration des impôts :

-
- *La passation de la commande publique*
 - *La production des garanties pécuniaires (par exemple la caution de la TGR)*
 - *Les demandes de renseignement auprès des collectivités territoriales rattachées*
-

Les plateformes et systèmes digitaux mis en place par l'AF

D'après les études menées sur les questions du comportement d'acceptation et d'usage des technologies dans le contexte des organisations, les infrastructures digitales et technologiques sont largement confirmées comme déterminants de leur implantation efficace (Akinoso, 2023). Encore plus, les fonctionnalités et la facilité d'utilisation de ces

outils digitaux, l'effort attendu et la performance attendue sont autant de dimensions technologiques qui influencent le phénomène d'usage effectif du digital (Alfalah, 2023).

Dans le contexte organisationnel de l'administration des impôts objet de cette analyse exploratoire, plusieurs outils et systèmes numériques sont mis en place en vue de répondre aux exigences de différents partenaires (entreprises, organismes publics et privés, les citoyens, etc.) ainsi de s'aligner par conséquent aux évolutions du marché international et les orientations des acteurs internationaux.

Dans cette même vision, les déclarations des répondants décrivent et énumèrent les différents systèmes numériques et digitaux adoptés par l'AF marocaine.

« Tout d'abord vous devez savoir que chaque métier s'attache à un système. Donc, lors de développement de ces systèmes, il y a des systèmes qu'ont été développés par le personnel de la TGR (comme ingénieur) ou via un appel d'offre (sous forme d'un marché public) exemple Oracle » (Interviewé 1). Dans cette même vision, l'interviewé 5 ajoute que *« la DGI a mis en place un système automatisé et ingénieux qui oriente sur la piste de mauvais déclarants et décidé les entreprises qui seront contrôlés. Les ingénieurs de la DGI ont développé une application qui s'occupe de dénicher les mauvais déclarants, c'est procédure indépendante de l'intervention humaine. Nous n'intervenons qu'en amont pour la fixation des critères ».* Selon la revue de littérature la transition numérique de l'AF améliore renforce la gouvernance le contrôle fiscal (Boumahdi&Ouashil, 2023).

Les interviewés 2 et 3 occupant des postes de percepteurs au niveau de la Trésorerie Générale du Royaume (TGR) énumèrent parmi les plateformes et systèmes digitaux installés par cet établissement pour améliorer son fonctionnement et offrir des services publics qui répondent aux exigences de son écosystème ;

-SYTTEME GRD : système de Gestion Intégrée de Dépenses

-SYSTEME GIR : système de Gestion Intégrée de Recettes

-SYSTEME OLYMPIC : système dédié à l'activité bancaire

-SYSTEME EBS-ORACLE : pour la comptabilité générale de l'Etat

-SYSTEME VERIFDOC : pour délivrer les attestations et leur vérification

-SYSTEME WADIF@UJOUR : pour les dépenses de personnel de l'ensemble des administrations marocaines (Etat et collectivités, établissements publics)

- Portail des marchés publics : plateforme de gestion de la commande publique

-SYSTEME JIRA : plateforme des incidents techniques au niveau de tous les systèmes cités en haut.

Globalement cette stratégie de digitalisation de la DGI a été déclinée en trois dimensions : Juridique, technique, et managériale. Ce processus a ainsi concerné les recettes fiscales de l'Etat, le recouvrement des créances publiques. Ce qui a permis de mettre en place un système d'information cohérent, global et dynamique embrassant toutes les activités connectées de la Direction Générale des Impôts : Déclaration et Paiement des impôts et taxes, suivie des demandes des citoyens...

La mise en place des systèmes intelligents tel que la GID (Gestion intégrée de la dépense) constitue un progrès réalisé en matière du développement du numérique et de la technologie au Maroc. La GID permet aux ordonnateurs et aux sous-ordonnateurs de gérer les dépenses publiques d'une manière pertinente. Il moyenne la réduction des délais et du coût des actes, la simplification des procédures et la génération en temps réel des informations budgétaires et comptables. Le système GID est devenu actuellement un outil efficace qui aide à la préparation et à l'élaboration du budget, il permet la gestion des crédits budgétaires, l'exécution des dépenses, la prise en charge des recettes liées à la dépense, le traitement des opérations à des fins de gestion, la tenue de la comptabilité budgétaire, et génère également des tableaux de bord et des outils offerts au niveau décisionnel.

Également, le lancement du Service des Impôts en Ligne (SIMPL) relatif à la déclaration et au paiement en ligne de la TVA, l'IS, l'IR et les droits d'enregistrements et timbres. Il s'agit d'un service très intéressant qui relève de la télédéclaration qui permet aux entreprises marocaines et aux citoyens de s'acquitter de leurs obligations fiscales en ligne (Boumahdi et Ouashil 2023 ; Yamlahi, Amine, et Ghazlani 2022).

La TD et la Qualité de services de l'AF : Quels impacts ?

La stratégie de la transition numérique est devenue aujourd'hui une nécessité et une opportunité à saisir vu les nombreux avantages qu'elle offre aux acteurs de l'écosystème et structure économique ainsi qu'aux citoyens. Elle permet notamment la simplification des procédures administratives et la diminution des coûts et des délais (Akhannich et al., 2022). Par conséquent, la mise en place de cette stratégie permettra d'améliorer la gestion des services publics, de manière plus efficace en réduisant des coûts de fonctionnement de l'administration ainsi en renforçant la planification, la normalisation des dépenses publiques, l'accélération de la standardisation des cahiers des charges des prestations fournies aux administrations, l'amélioration de la gestion des projets financés, la conception d'un système intégré de la gestion de la dépense (GID) et le développement de la fonction d'audit interne.

La transformation digitale a plusieurs impacts positifs sur la performance globale de l'AF notamment une optimisation des processus internes, une réduction des coûts opérationnels, une augmentation de la productivité, une meilleure gestion des données et une prise de décision plus éclairée. Également la transformation numérique veille à anticiper les changements et les évolutions

En effet, nos résultats empiriques approchent les effets de la digitalisation sur la performance organisationnelle et la qualité de services de l'AF en développant les différents axes suivants :

-Automatisation et optimisation des processus organisationnels : Le digital permet l'automatisation des tâches répétitives (la déclaration fiscale, le paiement et recouvrement des créances publiques, la comptabilisé, etc.) et chronophages, ce qui libère du temps pour se concentrer sur des tâches plus importantes et à plus forte valeur ajoutée. En 2019, 76% des opérations fiscales sont réalisées via la télé-déclaration et le télépaiement (Boumahdi & Ouashil, 2023).

Dans ce contexte, l'interviewé 5 ajoute qu' « *en ma qualité de l'ancien chef d'une structure au sein de la DGI de Marrakech, l'utilisation de nouvelles technologies d'information et de communication a permis l'amélioration des performance de mon travail quotidien. Cette utilisation devient un levier incontournable pour le développement de l'entité administrative comme étant l'un des piliers fondamentaux de cette*

performance ».

« D'après notre expérience, nous pouvons dire que la digitalisation offre plusieurs avantages pour l'administration en termes d'efficacité, de rapidité et de qualité de services offerts. Elle permet de simplifier les procédures administratives et réduits des délais de traitement en éliminant les formalités administratives qui nécessitent des déplacements physiques et des documents papiers » (Interviewé 4)

-Le développement des collaborations et des partenariats entre l'AF et ses partenaires : Les outils numériques facilitent la communication et la collaboration entre les employés, les départements et les équipes, ainsi qu'avec les acteurs et partenaires externes, en particulier pour les établissements géographiquement dispersés.

-Réduction des erreurs : L'utilisation des outils numériques réduit les risques d'erreurs manuelles et améliorer la qualité du travail, en particulier pour les tâches impliquant des calculs ou des données complexes.

-Augmentation de la productivité : Les outils numériques aident les employés à accomplir plus de travail en moins de temps, ce qui peut augmenter la productivité de l'établissement. Dans ce contexte le participant 2 ajoute que *« depuis le début de ladite réforme : on a constaté qu'on gagne en terme du temps d'exécution des tâches de l'ensemble des collaborateurs. Le temps épargné est dorénavant consacré aux missions du contrôle et de vérifications , surtout avec le passage d'une logique de moyen à une logique de performance (chaque dirham investi fera l'objet d'un audit de performance pour vérifier l'efficience et l'efficacité des politiques publiques, tenant en considération que la TGR est au carrefour des finances publique : elle assure la mission du comptable de l'ensemble des opérations financières, budgétaires et comptables de l'Etat , des collectivités territoriales et des autres organismes ».*

-Amélioration du climat et conditions des affaires : l'amélioration des services offerts via la digitalisation des processus organisationnels de l'AF contribue à l'amélioration de climat des affaires et l'attraction des investissements. Le répondant 1 souligne *« l'indicateur de doing business est expliqué par l'amélioration de climat des affaires via l'élargissement de l'assiette fiscale et la réduction des délais de paiement pour les titulaires de la commande publique et favoriser les entreprises qui s'installent aux zones franches (Free Zone) ».* Selon le rapport doing business, le Maroc est

classé 53^{ème} en 2022 au niveau mondial en matière du climat des affaires¹³. Cette place gagnée au niveau de la scène internationale s'explique par les efforts et investissements engagés (digitalisation, simplification des procédures administratives, instauration des infrastructures solides, politiques fiscales compétitives, etc.) par les Etats marocains pour reconfigurer le service public et améliorer les conditions des affaires.

CONCLUSION

Sur la base de cette recherche nous pouvons conclure que la transformation digitale est devenue un élément essentiel du système de modernisation de l'administration fiscale du point de vue stratégique et opérationnel.

Certes la dématérialisation des procédure de l'administration offre de multiples services aux citoyens et facilite la communication avec les contribuables, mais elle présente plusieurs limites liés à la complexité de système fiscale marocain marqué pas des revenus catégoriales avec des taux d'imposition différents ceci constitue une limite pour les usagers qui utilisent les outils digitaux (Misoid, Elbahlouli, et Salehddine 2019). Ce qui incite l'administration fiscale à revoir sa stratégie d'imposition pour faciliter son opérationnalisation via des plates formes digitales.

Selon la troisième édition des assises national tenue à Skhirat le 03 et 04 Mai 2019 (« Note de synthèse 3èmes Assises Nationales de Fiscalité - les 3 et 4 mai 2019 à Skhirat » 2019), la transformation digitale de la DGI n'a jamais été une fin en soi, mais c'est plutôt un moyen pour assurer plus de maîtrise et de rationalité des actes et de dégager plus de ressources et de temps pour créer plus d'intelligence opérationnelle, économique et sociale et ce à travers des nouvelles technologies (big data, intelligence artificielle, interconnexion des systèmes, des algorithmes comportementales etc.) (Khanfor et Maniani 2019).

¹³Doing business : <https://archive.doingbusiness.org/en/data/exploreconomies/morocco> (consulté le 30/04/2023)

RÉFÉRENCES

- Aïdonidis, Christine, et Giorgio Pauletto. 2007. « e-Administration : enjeux et facteurs clés de succès », *CTI, Observatoire technologique, Laboratoire d'usage des administrations à l'ère de l'internet V 1.0* (avril).
- Akhannich, Otmane, Fatiha Benamar, Imad Ait Lhassan, et Oumayma Bedraoui. 2022. « Evaluation of the Satisfaction of Users of E-Services of the Moroccan Tax Administration during the Covid-19 Pandemic » [Essai d'évaluation de La Satisfaction Des Usagers Des e-Services de l'administration Fiscale Marocaine Pendant La Pandémie de Covid-19] ». *Post-Print, Post-Print*, . <https://ideas.repec.org//p/hal/journal/hal-03649237.html>.
- Akinoso, S. O. (2023). Motivation and ICT in Secondary School Mathematics using Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model. *Indonesian Journal of Educational Research and Technology*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.17509/ijert.v3i1.47183>
- Alfalah, A. A. (2023). Factors influencing students' adoption and use of mobile learning management systems (m-LMSs) : A quantitative study of Saudi Arabia. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(1), 100143. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2022.100143>
- Aurélié Simard. 2022. « L'adoption de l'intelligence artificielle (IA) pour le développement de services publics intelligents », 2022.
- Barrère, Jean, et Nouamane Cherkaoui. 2022. *Le nouvel horizon de la transformation digitale : 9 piliers pour développer une stratégie Data Driven*. Dunod. <https://international.scholarvox.com/catalog/book/docid/88926832?searchterm=la%20tr%20ansformation%20digitale>.
- Beldi, Adel, Walid Cheffi, et Frédéric Wacheux. 2006. « L'utilisation de l'information comptable par les managers. Proposition d'une grille d'analyse fondée sur la théorie de la structuration. » In , CD. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00548085>.
- Benchenna, Abdelfettah. 2010. « L'administration électronique au Maroc : entre exigences internationales et réalités nationales | Les Enjeux de l'information et de la communication ». *Les Enjeux de l'Information et de la Communication* 11/3A.

<https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2010/supplement-a/11-ladministration-electronique-au-maroc-entre-exigences-internationales-et-realites-nationales/>.

BENGRICH, Mustapha, et Siham ABDOU. 2022. « La relation entre la transformation digitale et la performance économique des entreprises cas des entreprises de la ville d'Agadir. » *Revue ISG* 5.

<https://zenodo.org/record/6515863/preview/27.%20La%20relation%20entre%20la%20transformation%20digitale%20et%20la%20performance%20e%CC%81conomique%20des%20entreprises%20-%20cas%20des%20entreprises%20de%20la%20ville%20d%E2%80%99Agadir.pdf>.

Bos, céline. 2018. « la transformation digitale, vers un management stratégique augmente ? » In .lyon: E conseil & formation DIF.

Boumahdi, Loubna, et M'barkOuashil. 2023. « L'IMPACT DE LA DIGITALISATION DES SERVICES FISCAUX SUR LA PERFORMANCE DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPÔTS AU MAROC, ». *PUBLIC & NONPROFIT MANAGEMENT REVIEW* 6 (1).

<https://revues.imist.ma/index.php/PNMReview/article/view/39585>.

Chami, Mustapha, et Aziz Moussaoui. 2022. « Le contrôle fiscal à l'ère de la dématérialisation de l'administration fiscale (Cas de la Direction Régionale de Marrakech) ». *Revue de Management et Cultures*, n° 7 (septembre): 171-89. <https://doi.org/10.48430/IMIST.PRSM/remac-n7.34230>.

Chizema, Amon, et Trevor Buck. 2006. « Neo-Institutional Theory and Institutional Change: Towards Empirical Tests on the “Americanization” of German Executive Pay ». *International Business Review* 15 (5): 488-504. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2006.05.007>.

CSMD. 2021. « Le nouveau modèle de développement ».

Dambrin, Claire, Caroline Lambert, et Samuel Sponem. 2005. « Contrôle et changement, une perspective néo-institutionnelle ». In , 1. <https://shs.hal.science/halshs-00170342>.

DiMaggio, Paul J., et Walter W. Powell. 1983. « The Iron Cage Revisited: Institutional

Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields ». *American Sociological Review* 48 (2): 147-60. <https://doi.org/10.2307/2095101>.

EL Bour, D. A., & Lebzar, B. (2020). L'intelligence artificielle face aux entreprises marocaines, quels défis? *Revue Internationale d'Economie Numérique*, 2(1), Article 1.

Ettien, Fidel A.K., et Nathalie Peron. 2020. « Maturité digitale et capacité absorptive : déploiement d'une stratégie de transformation digitale dans une entreprise agroalimentaire: » *Gestion* 2000 Volume 36 (3): 113-30. <https://doi.org/10.3917/g2000.363.0113>.

Fayon, D. (2018). *Mesure de la maturité numérique des acteurs du secteur bancaire, dans une perspective de transformation digitale*, These de doctorat, Université Paris-Saclay (ComUE). <https://www.theses.fr/2018SACL013>

Jafi, H., & Said, Y. (2022). DEMATERIALISATION DE LA CHAINE COMPTABLE ET FINANCIERE DANS LE SECTEUR PUBLIC AU MAROC : ETAT DES LIEUX ET IMPACTS SUR LA QUALITE DES COMPTES PUBLICS. *Revue de Management et Cultures*, 7, Article 7. <https://doi.org/10.48430/IMIST.PRSM/remac-n7.34234>

Gilligan, Rosemarie. 2005. « Questioning the “Rural” Adoption and Use of ICTs ». In *Everyday Innovators: Researching the Role of Users in Shaping ICT's*, édité par Leslie Haddon, Enid Mante, Bartolomeo Sapio, Kari-Hans Kommonen, Leopoldina Fortunati, et Annevi Kant, 155-67. Computer Supported Cooperative Work. Dordrecht: Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/1-4020-3872-0_10.

Harfouche, Antoine, et Alice Robbin. 2015. « E-Government ». In . <https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom070001>.

Hood, Christopher. 1991. « A Public Management for All Seasons? » *Public Administration* 69 (1): 3-19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x>.

Khanfor, Abdelkader, et Mohamed El Maniani. 2019. « EFFET DE LA MODERNISATION DU SERVICE PUBLIC SUR LA PERFORMANCE DE L'ADMINISTRATION FISCALE ». *PUBLIC & NONPROFIT MANAGEMENT*

REVIEW 4 (1).

<https://revues.imist.ma/index.php/PNMReview/article/view/17791>.

Leclercq-Vandelannoitte, Aurélie. 2010. « Un regard critique sur l'approche structurationniste en SI : Une comparaison avec l'approche foucauldienne ». *Systemes d'information management* 15 (1): 35-68.

Loulid, Mohamed, et Saad Boumarete. 2020. « Le contrôle de gestion et la performance des établissements publics : enjeux, perspectives et conciliation. Cas de la direction régionale des impôts de Marrakech. » *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit* 4 (1). <https://www.revuecca.com/index.php/home/article/view/479>.

Mallard, Stéphane. 2018. *Disruption: Intelligence artificielle, fin du salariat, humanité augmentée*. Dunod.

Marsou, Y., & Oudri, A. E. (2023). L'E-gouvernement, et développement de l'écosystème administrative vers la transition numérique : Étude de l'impact de la satisfaction sur le choix de service. *Dossiers de Recherches en Économie et Gestion*, 11(01), Article 01. <https://doi.org/10.34874/IMIST.PRSM/doreg-v11i01.37875>

Meyer, John W., et Brian Rowan. 1977. « Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony ». *American Journal of Sociology* 83 (2): 340-363.

Misoid, Mahjouba, LamiaaElbahlouli, et AbdelmjidSalehddine. 2019. « La contribution de la télédéclaration dans l'amélioration de la performance de la Direction générale des impôts au Maroc ». *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit* 3 (1). <https://revuecca.com/index.php/home/article/view/324>.

Nejjari, A., & Bakkali, I. (2017). L'usage des TIC à l'école marocaine : État des lieux et perspectives. *Hermès, La Revue*, 78(2), 55-61. <https://doi.org/10.3917/herm.078.0055>

Note de synthèse des 3èmes Assises Nationales de Fiscalité - les 3 et 4 mai 2019 à Skhirat ». 2019. skhirate.

Ouashil, M., & Ouhadi, S. (2017). Contrôle des Etablissements Publics marocains : Etat des lieux et perspectives. *Public & Nonprofit Management Review*, 2, 3-14

Pesqueux, Yvon. 2006. « Le `` nouveau management public '' (ou New Public Management) », 12.

Rapport annuel 2017 de la DGI. s. d. Consulté le 30 avril 2023.
<https://ecoactu.ma/rapport-annuel-2017-de-la-dgi/>.

Roger, Aim. 2020. *l'essentiel de la théorie des organisations*. 12ème édition. Gualino.

Rowley, Jennifer. 2011. « E-Government Stakeholders—Who Are They and What Do They Want? » *International Journal of Information Management* 31 (1): 53-62.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.05.005>.

Sabouk, Najwa, et Mohamed Larbi Sidmou. 2019. « L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ; VERS UN NOUVEAU PARADIGME INTERDISCIPLINAIRE : ETAT DE SYNTHÈSE », novembre. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3552563>.

Satry, Fadwa, et Ez-Zohra Belkadi. 2020. « Administration électronique : évolution et processus de transformation ». *Organisation et Territoires*, n° 5 (octobre).
<https://doi.org/10.48407/IMIST.PRSM/ot-n5.23243>.

Sauret, Jacques. 2004. « Efficacité de l'administration et service à l'administré : les enjeux de l'administration électronique ». *Revue française d'administration publique* 110 (janvier).
<https://doi.org/10.3917/rfap.110.0279>.

Suire, Raphaël. 2007. « Encastrement social et usages de l'Internet : une analyse jointe du commerce et de l'administration électronique ». *Économie & prévision* 180-181 (4-5): 161-174.
<https://doi.org/10.3917/ecop.180.0161>.

Yamlahi, Imane EL, Nabil BOUAYAD Amine, et Hiba EL Ghazlani. 2022. « LA CONTRIBUTION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU DEVELOPPEMENT DE LA DIRECTION GENERALE DES IMPOTS AU MAROC ». *Revue Economie & Kapital* 1 (21). <https://doi.org/10.48395/IMIST.PRSM/rek-N21.34353>.

Yin, R. K. (2016). *Qualitative research from start to finish* (Second edition). The Guilford Press.

Economie numérique et croissance économique au Maroc

HOUDA ZOUIRCHI

Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales de Mohammedia
Université Hassan II - Maroc
Zouirchi.houda@gmail.com

AZIZ OUIA

Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales de Mohammedia
Université Hassan II - Maroc
Aziz.ouia55@gmail.com

Résumé

Cet article explore l'impact de l'économie numérique sur la croissance économique à travers une analyse empirique. Nous allons utiliser des données provenant de différentes sources et appliquer des méthodes économétriques avancées pour évaluer l'impact de l'économie numérique sur les principaux indicateurs de croissance économique.

Nos résultats montrent que l'économie numérique a un impact positif significatif stable à long terme sur la croissance économique. Cette étude fournit des preuves solides de l'impact positif de l'économie numérique sur la croissance économique.

Les résultats soulignent l'importance d'investir dans les TIC, de promouvoir l'innovation technologique et d'adopter des politiques propices pour stimuler la croissance économique.

Mots-clés : Economie numérique, Croissance économique, Impact, Analyse empirique, TIC, Innovation technologique.

Abstract

This article explores the impact of the digital economy on economic growth through an empirical analysis.

We will utilize data from different sources and apply an advanced econometric approach to evaluate the digital economic impact on the principal economic growth indicators.

Our results show that the digital economy has a stable, significant positive impact on economic growth in the long run. This study gives strong evidence of the positive impact of the digital economy on economic growth.

The results highlight the importance of the investment in TIC? The promotion of technological innovation and the importance of adopting suitable policies to stimulate economic growth.

Keywords : Digital economy, Economic growth, Impact, Empirical analysis, ICT, Technological innovation.

INTRODUCTION

L'économie numérique est devenue un moteur clé de la croissance économique dans de nombreux pays du monde. Cette transformation numérique permet de repenser les modèles économiques, d'accélérer l'innovation technologique et d'améliorer l'efficacité des processus économiques. Cependant, malgré la reconnaissance de l'importance de l'économie numérique, son véritable impact sur la croissance économique reste controversé. Cette question soulève une question clé : « **Quel est l'impact de l'économie numérique sur la croissance économique ?** ».

L'objectif de cet article est d'analyser empiriquement l'impact de l'économie numérique sur la croissance économique. En nous appuyant sur des données provenant de diverses sources et en appliquant une méthode économétrique, nous allons chercher à évaluer l'impact de l'économie numérique sur les principaux indicateurs de croissance économique tels que le produit intérieur brut (PIB), l'emploi et la productivité. Comprendre ces mécanismes est essentiel pour orienter la politique économique et promouvoir une croissance économique durable et inclusive¹⁴.

La question centrale de notre étude est donc de déterminer si l'économie numérique a un impact significatif sur la croissance économique et d'identifier les canaux par lesquels cet impact se manifeste. Cette étude vise à fournir des preuves empiriques solides pour informer les décideurs politiques et les acteurs économiques sur les avantages potentiels de l'économie numérique et les stratégies permettant de tirer pleinement parti de ces avantages.

Dans la section suivante, nous présentons la méthodologie utilisée pour mener l'analyse empirique, décrivant les données utilisées et le modèle économétrique appliqué. Les résultats obtenus seront ensuite présentés et discutés, en mettant l'accent sur les implications pour la

¹⁴Chapitre 1 Quels sont les sources et les défis de la croissance économique ? (n.d.). <https://www.sciencespo.fr/departement-economics/econofides/terminales/text/01.html>.

croissance économique et la politique économique. Enfin, nous soulignons l'importance de l'économie numérique en tant que moteur de la croissance économique et soulignons les défis et les opportunités qu'elle apporte.

1. REVUE DE LITTÉRATURE

1.1. Définition et naissance de l'économie numérique :

L'économie numérique n'est pas seulement une nouvelle variante, mais aussi un concept opérationnel promu par les organisations internationales, notamment les rapports de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)¹⁵, le Forum économique mondial, les initiatives et rapports du Massachusetts, Institut de Technologie¹⁶, initiatives et programmes de financement de la Banque mondiale¹⁷.

Le terme « économie numérique » a été inventé en 1995 par Don Tapscott, qui affirmait que l'économie numérique nous amènerait au centre d'une nouvelle convergence de l'information, des télécommunications et du divertissement. Dans la même perspective, l'OCDE a révélé dans l'une de ses publications : « *L'économie numérique a eu un impact profond sur le paysage commercial mondial. Elle a donné naissance à de nouvelles entreprises et industries mondiales, modifié les modèles économiques des industries traditionnelles et, comme élément fondamental des chaînes de valeur mondiales (CVM), il remodèle l'organisation de l'économie mondiale* »¹⁸.

¹⁵ Laying the Foundations for the Digital Transformation of the Public Sector in Morocco, Published on July 09, 2018.

¹⁶ Hanna, N. K. (2020). Assessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons. *Journal of innovation and entrepreneurship*, 9(1), 16.

¹⁷ Issa, D. A. (2019). Appraisal Program Information Document (PID) - Financial Inclusion and Digital Economy DPF - P168587. The World Bank. <https://documents.shihang.org/curated/zh/287471548199257174/Appraisal-Program-Information-Document-PID-Financial-Inclusion-and-Digital-Economy-DPF-P168587>.

¹⁸ Gestrin, Michael V. and Julia Staudt (2018), The digital economy, multinational enterprises and international investment policy, OECD, Paris, www.oecd.org/investment/the-digital-economy-mnesand-international-investment-policy.htm

Le terme « économie numérique » vient donc de la reconnaissance de l'importance de la technologie dans l'économie moderne, nous conduisant vers une nouvelle ère : la quatrième révolution industrielle ou industrie 4.0. Nous avons connu une croissance fulgurante au cours des 15 dernières années. Les plateformes numériques et leur impact sur nos vies.

1.2. Cadre théorique :

L'impact de l'économie numérique sur la croissance économique a été largement discuté dans la littérature scientifique. De nombreuses études ont exploré les mécanismes par lesquels l'économie numérique affecte la croissance économique et ont fourni des preuves empiriques de cette relation.

- **Effet sur la productivité :**

Plusieurs études ont montré que l'adoption des technologies numériques et une utilisation accrue des technologies de l'information et des communications (TIC) peuvent accroître la productivité des entreprises. Brynjolfsson et McAfee (2014)¹⁹ ont constaté que les entreprises qui investissent dans les TIC ont une productivité plus élevée que leurs concurrents. L'augmentation de la productivité peut être attribuée à des facteurs tels que l'automatisation des tâches, l'optimisation des processus et l'accès à de nouvelles informations.

- **Effet sur l'innovation :**

L'économie numérique favorise l'innovation en encourageant la création et la diffusion de nouvelles idées et technologies. Les recherches montrent que les entreprises qui utilisent activement les technologies numériques sont plus susceptibles d'innover. Dutz et coll. (2018)²⁰ ont constaté que les entreprises qui adoptent les technologies numériques sont plus enclines à innover et à introduire de nouveaux produits sur le marché.

- **Effet sur l'emploi :**

¹⁹ Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.

²⁰ Dutz, M. A., & Sharma, S. (2018). *Green growth, technology and innovation*. World Bank Policy Research Working Paper, (5932).

L'économie numérique peut avoir un impact sur l'emploi en modifiant la structure du marché du travail. Certaines études montrent que l'économie numérique peut créer de nouvelles opportunités d'emploi, notamment dans les domaines liés aux TIC et à l'innovation. Otto et coll. (2017) ont constaté que l'expansion de l'économie numérique aux États-Unis a entraîné la création d'emplois dans les secteurs de la programmation informatique et des services en ligne. Cependant, d'autres études ont également souligné que l'automatisation et la numérisation pourraient entraîner des pertes d'emplois dans certains secteurs traditionnels.

- **Effet sur les inégalités :**

L'économie numérique a également un impact sur les inégalités économiques. Certaines études suggèrent que l'adoption des technologies numériques peut accroître les inégalités de revenus, favorisant les travailleurs qualifiés et exacerbant la polarisation des salaires. Cependant, d'autres études ont également souligné que l'économie numérique peut créer des opportunités pour les particuliers et les entreprises dans les zones moins développées et contribuer à réduire les écarts régionaux.

METHODOLOGIE DE RECHERCHE

1. Méthodologie :

1.1. Choix du modèle VAR :

Le modèle VAR (vecteur autorégressif) est un outil d'analyse économétrique largement utilisé pour étudier les relations causales et les interactions entre plusieurs variables économiques. Pour étudier notre problématique, le choix du modèle VAR est le plus pertinent afin qu'on puisse analyser simultanément les interactions entre les variables économiques choisis pour notre modèle.

1.2. Variables et sources de données :

En tenant compte des caractéristiques de l'économie marocaine et dans l'impossibilité de retenir l'ensemble des variables identifiées dans la revue de la littérature ci-dessus, nous allons opter pour les variables ci-après :

Notation	Description	Source
FBCF	La formation brute de capital fixe	Banque mondiale
Tx_alphab	Le taux d'alphabétisation	Banque mondiale
Tx_infla	Le taux d'inflation	HCP
Tx_chomâ	Le taux de chômage	HCP
Tx_utl-inter	Le taux d'utilisateur d'internet	Banque mondiale

Tableau 1 : Choix des variables

Source : Conception auteur.

2. Résultat empirique :

2.1. Etude de stationnarité :

Les résultats du test de stationnarité sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Test de stationnarité

Variable	t-Statistic	Probabilité	Processus	Ordre d'intégration
FBCF	-2,11669	0,518	DS	I (0)
Taux d'alphabétisation	-4,214588	0,0128	DS	I (0)
Taux d'inflation	-0,968539	0,9341	DS	I (0)
Taux de chômage	0,519106	0,9989	DS	I (0)
Taux d'utilisateur d'internet	-2,157251	0,4965	DS	I (0)

Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EVIEWS 12

Suite aux résultats obtenus ci-dessus, les séries sont intégrées du même ordre I (0).

2.2. Choix du retard optimal :

Les régresseurs du modèle VAR ne peuvent être estimés qu'à partir des séries statistiques stationnaires. Il est judicieux de déterminer le nombre de retards nécessaire à la représentation du

modèle.

Tableau 3 : Les critères d'information

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables : FORMATION_BRUTE_DE_CAPITAL_FIXE__DU_PIB_TA..						
Exogenous variables : C						
Date : 03/20/2024 Time : 22:02						
Sample : 1990 2023						
Included observations : 32						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-425,333	NA	329889,6	26,8958	27,12482	26,97171
1	-310,137	187.1938*	1201.826*	21.25853*	22,63266	21,71402
2	-291,77	24,10595	2058,299	21,67313	24,19237	22,50819

Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EVIEWS 12

L'analyse du tableau montre que la majorité des critères acceptent un retard maximal de 1. Nous retenons le nombre de retards correspondant à la valeur la plus faible des critères, soit $p=1$. Nous retenons donc un VAR (1).

2.3. Test de cointegration :

Les hypothèses du test d'Eigen et Johanson sont les suivants :

➤ **Hypothèse de test :**

- **H0 :** Présence de relation de cointégration
- **H1 :** Absence de relation de cointégration

Tableau 4 : Tests d'Eigen et Johanson de cointégration

Date : 03/20/2024 Time : 22:11
Sample (adjusted) : 1992 2023
Included observations : 32 after adjustments
Trend assumption : Linear deterministic trend

Series : FORMATION_BRUTE_DE_CAPITAL_FIXE_DU_PIB_TAUX_D_INFLATION_TAUX_D_A				
Lags interval (in first differences) : 1 to 1				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized	Eigenvalue	Trace	0.05	
No. of CE(s)		Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.570335	76.66378	69.81889	0.0128
At most 1 *	0.481950	49.63183	47.85613	0.0337
At most 2	0.296760	28.58596	29.79707	0.0685
At most 3 *	0.256301	17.32011	15.49471	0.0263
At most 4*	0.217401	7.844318	3.841465	0.0051

Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EVIEWS 12

Le test démontre présence de cointégration pour l'ensemble des équations du modèle économétrique, on accepte l'hypothèse nulle.

2.4. Etude de la causalité :

➤ Hypothèse de test :

- **H0** : Y1 ne cause pas, au sens de Granger, Y2
- **H1** : Y1 cause, au sens de Granger, Y2

Test 5 : Test de causalité

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests			
Date : 03/20/24 Time : 22:00			
Sample : 1990 2023			
Included observations : 32			
Dependent variable FORMATION BRUTE DE CAPITAL FIXE -			
Excluded	Chi-sg	df	Prob
TAUX D INFLATION	1.440182	2	0.4867
TAUX D ALPHABETI	1.323020	2	0.5161
TAUX DE CHOMAGE	10.15821	2	0.0062
UTILISATEURS D IN..	1.694374	2	0.4286

All	14.91568	8	0.0608
Dependentvariable : TAUX D INFLATION			
Excluded	Chi-sg	df	Prob.
FORMATION BRUTE	1.719339	2	0.4233
TAUX D ALPHABETI	2.922649	2	0.2319
TAUX DE CHOMAGE	2981172	2	0.2252
UTILISATEURS D IN...	2.832156	2	0.2427
All	11.76364	8	0.1621
Dependent variable : TAUX D ALPHABETISATION			
Excluded	Chi-sq	df	Prob
FORMATION BRUTE	1.606441	2	0.4479
TAUX D INFLATION	2.473454	2	0.2903
TAUX DE CHOMAGE	0.216307	2	0.8975
UTILISATEURS D IN...	1.167260	2	0.5579
All	9.098221	8	0.3341
Dependent variable : TAUX DE CHOMAGE			
Excluded	Chi-sq	df	Prob
FORMATION BRUTE	3.093582	2	02129
TAUX D INFLATION	13.58280	2	0.0011
TAUX D ALPHABETI.	0.612141	2	0.7363
UTILISATEURS D IN..	21.75989	2	0.0000
All	32,603.47	8	0.0001
Dependent variable: UTILISATEURS D		INTERNET	DE LA...
Excluded	Chi-sq	df	Prob
FORMATION BRUTE	1.160064	2	0.5599
TAUX D INFLATION	0.264397	2	0.8762
TAUX D ALPHABETI.	0.037829	2	0.9813
TAUX DE CHOMAGE	0.759748	2	0.6839

All	7.303006	8	0.5043
-----	----------	---	--------

Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EVIEWS 12

Le concept de causalité au sens de Granger est une approche théorique de l'étude de la causalité, qui fait référence non seulement aux caractéristiques théoriques de la causalité (cause-effet), mais aussi à la nature prédictive des causes possibles sur les résultats. Le test de causalité de Granger revient à vérifier si les valeurs contemporaines de Y sont significativement liées aux valeurs décalées de cette même variable et aux valeurs décalées de X que l'on considère comme la variable causale.

2.5. Estimation VAR :

L'obtention de l'estimation des paramètres peut être obtenue soit par MCO (moindres carrés ordinaires), soit par maximum de vraisemblance. L'utilisation du MCO est sous réserve que les hypothèses soient validées (les résidus doivent être stationnaire : normalité, absence d'autocorrélation, homoscedasticité)²¹.

Tableau 6 : Estimation des coefficients du modèle économétrique

Vector Autoregression Estimates

Date: 03/20/24 Time:21:33

Sample (adjusted): 1992 2023

Included observations 32 after adjustments

Standard errors in () & i-statistics in []

	FORMATIO. ..	TAUX_D_I N	TAUX_D_A L	TAUX DE	UTILISAT E
FORMATION_BRUTE	0.579585	0.286420	1220523	0.12706 4	0.899756

²¹ Kuma J-K. *Le Mèle VAR Structurel : Eléments de théorie et pratiques sur logiciels*. Master. Congo-Kinshasa. 2018

		(0.20855)	(0.25067)	(0.98918)	(0.08861	(0.86199)
		[2.77916]	1.14262	-1.23388	[-	[1.04381]
					1.43393]	
					-	
FORMATION BRUTE		-0.355073	0.259252	0.712973	0.04328	-0.542794
					9	
		(0.21702)	(0.26085)	(1.02937)	(0.09221	(0.89702)
		[1.63612	(-0.99386)	[0.69263]	[-	-0.60511]
					0.46944]	
TAUX	D	0.114547	0.295434	0.626495	0.14604	-0.321658
INFLATION(-1)					4	
		(0.15584)	(0.18732)	(0.73919)	(0.06622	(0.64415)
		[0.73502]	1.57717	[0.84754]	[2.20548	-0.49935
]	
TAUX	D	0.098399	0.501721	0.718958	0.13290	0.247011
INFLATION(-2)					5	
		(0.18304)	(0.22001)	(0.86818)	(0.07777	(0.75655)
		[0.53759]	2.28049	[0.82812]	[1.70887	[0.32650]
]	
TALX_D_ALPHABETI		0.041116	0.053536	0.260940	0.00790	-0.022354
S					0	
		(0.04335)	(0.05211)	(0.20562)	(0.01842	(0.17918)
		[0.94847]	[-1.02746]	[1.26907]	[0.42892	[0.12476]
]	

TALX_D_ALPHABETI S		0.039747	0.050319	243345	0.00888 8	0.032390
		(0.04325)	(0.05199)	(0.20515)	(0.01838)	(0.17877)
		[0.91895]	[0.96790]	[1.18616]	[0.48363]	[0.18118]
TAUX CHOMAGE(-1)	DE	-1.156024	0.016208	-0.946378	0.53832 2	-1.058638
		(0.42939)	(0.51612)	(2.03668)	(0.18245)	(1.77481)
		[2.69224]	-0.03140	[-0,46467]	[2.95051]	-0.59648
TAUX CHOMAGE(2)	DE	0.097572	0.756630	0.548633	0.38139 7	-0.293825
		(0.44644)	(0.53661)	(2.11754)	(0.18969)	(1.84527)
		[0.21856]	1.41003	[0.25909]	[2.01059]	I-0.159231
UTILISATEURS INT..	D	0.066033	-0.016745	-0.074801	0.05423 6	0.689721
		(0.05178)	(0.06224)	(0.24562)	(0.02200)	(0.21403)
		-1.27519	1-0.269041	T-0.304541	[2,46494]	[3,22247]
UTILISATEURS INT..	D	0.068474	0.046694	-0.001627	- 6	0.279178
		(0.05282)	(0.06348)	(0.25052)	(0.02244)	(0.21831)

	[1.29645]	[0.73552]	[0.00650]	[[1.27882]
				122161]	
C	31.65718	-4.591049	38.40796	2.99214	9.956691
	(9.86249)	(11.8545)	(46.7796)	4	(40.7648)
				(4.19063	
)	
	[3.20986]	[-0.38728]	[0.82104]	[0.71401	[0.24425]
]	
R-squared	0.845281	0.620354	0.772215	0.94844	0.984820
				9	
Adi. R.squared	0.771606	0.439570	0.663746	0.92390	0.977591
				0	
Sum sq. resids	29.71886	42.93611	668.6102	5.36559	507.7266
				5	
S.E. equation	1.189615	1.429887	5.642569	0.50547	4.917058
				5	
E-statistic	11.47302	3.431471	7.119224	38.6361	136.2391
				3	
				-	
Log likelihood	-44.22277	-50.10967	-94.03748	16.8343	-89.63335
				8	
Akaike AIC	3.451423	3.819354	6.564842	1.73964	6.289584
				8	
Schwarz SC	3.955270	4.323201	7.068689	2.24349	6.793431
				5	
Mean dependent	26.12696	2.349770	44.46113	11.1072	34.17671
				2	
S.D. dependent	2.489223	1.910034	9.730680	1.83235	32.84709
				0	

Determinant	resid	469.8033
covariance (dof adj.)		
Determinant	resid	57.18243
coveriance		
Loglikelihood		-291.7701
Akaike	information	21.67313
criterion		
Schwarzcriterion		24.19237
Number of coefficients		55

Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EVIEWS 12

2.6. Validation du modèle :

Pour avoir un modèle pertinent globalement significatif nous devons effectuer des tests diagnostiques pour s'assurer de la fiabilité de notre modèle.

🚦 Test d'autocorrélation :

On va tester l'existence d'une autocorrélation, les hypothèses du test sont les suivantes :

- **H0** : Absence d'autocorrélation
- **H1** : Présence d'autocorrélation

Tableau 7 : Test d'autocorrélation

Null hypothesis : No serial correlation at lag h

Lag	LRE*stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	rob.
1	18.72447	25	0.8101	0.708331	(25,64.1)	0.8216

Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EVIEWS 12

La probabilité est supérieure à 5%, on accepte l'hypothèse nulle selon laquelle les résidus ne sont pas corrélés (absence d'autocorrélation).

 **Test d'hétéroscédasticité :**

Les hypothèses du test sont les suivantes :

- **H0** : Absence d'hétéroscédasticité
- **H1** : Présence d'hétéroscédasticité

Tableau 8 : Test d'hétéroscédasticité

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.056944	0.017294	1	0.8954
2	0.821270	3.597249	1	0.0579
3	-0.023756	0.003010	1	0.9562
4	0.259879	0.360198	1	0.5484
5	1.075873	6.173346	1	0.0130
Joint		10.15110	5	0.0711

Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EVIEWS 12

La probabilité est supérieure à 5%, on accepte l'hypothèse nulle d'homoscédasticité (Absence d'hétéroscédasticité).

 **Test de normalité des résidus :**

On va tester l'existence d'une autocorrélation, les hypothèses du test sont les suivantes :

- **H0** : Normalité des résidus
- **H1** : Non normalité des résidus

Tableau 9 : Normalité des résidus

Joint test :		
Chi-sq	df	Prob.
308.9040	300	0.3493

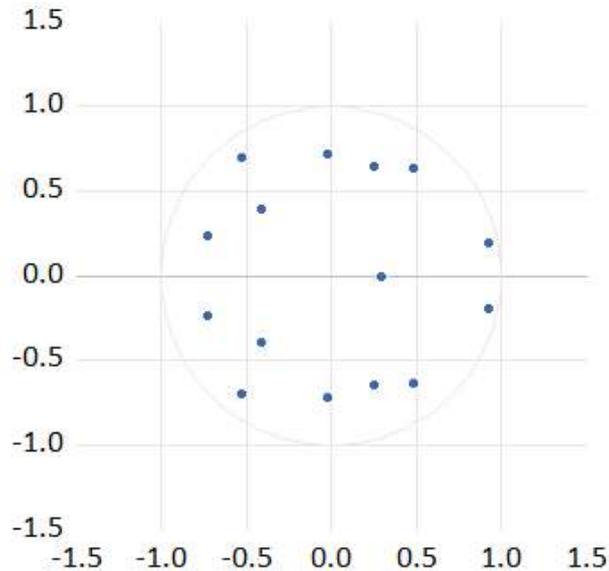
Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EVIEWS 12

La probabilité est supérieure à 5%, Ce test nous amène à accepter l'hypothèse nulle qui

stipule que les résidus sont normaux.

✚ Test de stabilité :

Graphique 1 : Test de stabilité

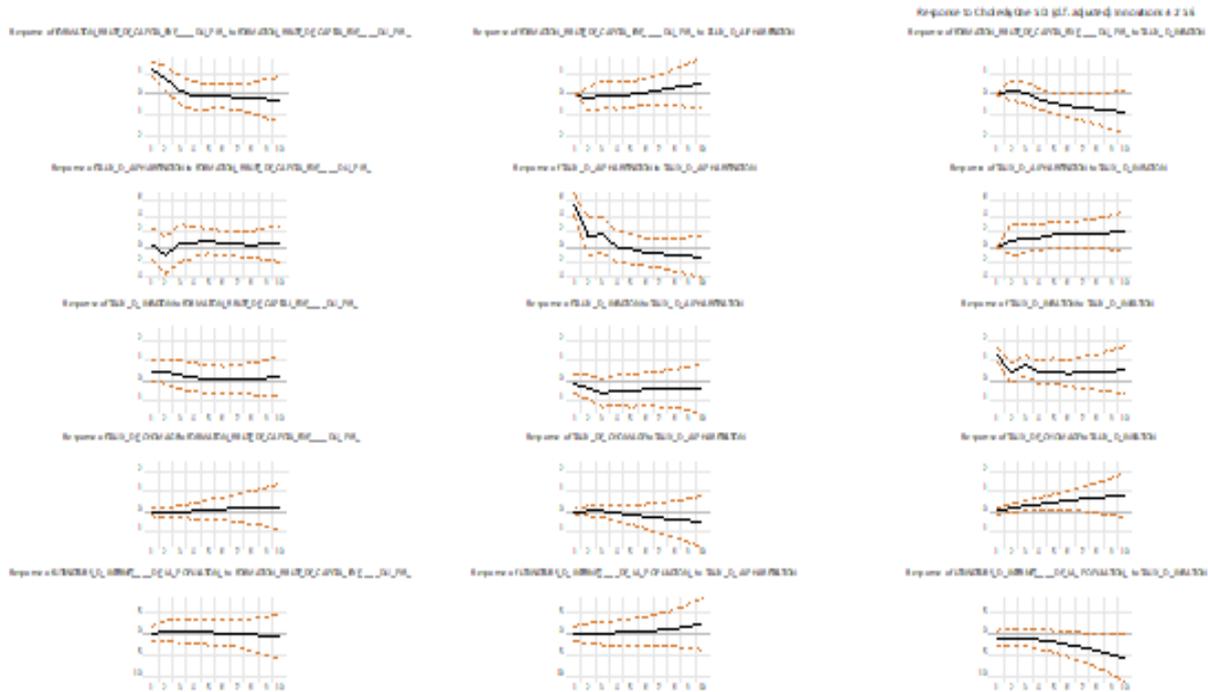


Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EViews 12

Les points sont à l'intérieur du cercle, ce test nous amène à accepter l'hypothèse nulle qui stipule que le modèle est stable. Les résultats des tests diagnostiques nous montrent que les résidus sont normaux et ne sont pas corrélés avec une absence d'hétéroscédasticité, nous concluons ainsi que notre modèle est validé et significatif.

2.7. Fonction de réponse impulsionnelle :

Graphique 2 : Fonction de réponse impulsionnelle



Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EVIEWS 12

Les réponses impulsionnelles sont interprétées comme l'impact sur les variables lorsqu'un choc se produit dans une innovation.

2.8. Décomposition de la variance :

L'analyse des variances fournit des informations sur l'importance relative de l'innovation dans les changements de chaque variable VAR. Cela nous permet de déterminer dans quelle direction l'impact a le plus grand impact. La décomposition de la variance de chaque variable VAR donne les résultats suivants :

Tableau 10 : Décomposition de la variance

Variance Decomposition of FORMATION_BRUTE_DE_CAPITAL_FIXE___DU_PIB						
Period	S.E.	FORMAT...	TALIX D A.	TAUX DL	TAUX DE	UTILISATEE..
1	1.189615	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	1.560506	80.34127	1.896639	1.395624	1222364	4.142830

3	1694654	69.45967	1.629511	1.381355	1925449	8.274968
4	1.800662	61.86574	1.593544	2.915083	2342482	10.20082
5	1.914144	55.00335	1.410504	7.110250	2423885	12.23705
6	2083378	46.64101	1.387533	12.97977	2435064	14.64105
7	2.308706	38.27562	2.005278	17.68354	23.76827	18.26729
8	2604274	30.55886	3.156909	21.16338	2272709	22.39375
9	2.962276	24.15993	4.450036	23.10888	2122030	27.06086
10	3.384134	19.04045	5.608359	23.91637	1953443	31.90040

Variance Decomposition of TAUX_D_ALPHABETISATION

Period	S.E	FORMATI	TAUX_D_A	TAUX_D_L	TAUX_DE	UTILISATE
1	5.642569	0.492569	99.50743	0.000000	0.000000	0.000000
2	5.998124	3.421741	93.53832	2.153632	0.526485	0.359823
3	6.379638	3.473198	89.27515	5.199095	1.568956	0.483605
4	6.536766	4.100803	85.03484	8.455212	1.811434	0.597712
5	6.841629	5.083446	77.71375	13.59262	2.982465	0.627719
6	7.110418	5.147685	7289997	17.33494	3.967245	0.650158
7	7.488699	4.904101	67.08397	20.85330	6.000231	1.158397
8	7.943511	4.518733	61.35993	2302373	8.135733	2.961872
9	8.553913	4.074617	54.76998	24.64589	10.42991	6.079603
10	9.316721	3630001	48.00969	25.47725	1221181	10.67125

Variance Decomposition of TAUX_D_INFLATION

Period	S.E	FORMATI	TAUX D A...	TAUX D L.	TAUX DE	UTILISATE
1	1.429887	11.65997	0.937698	87.40233	0.000000	0.000000
2	1.597792	17.79119	5.420925	76.53371	4.44E-05	0.254131
3	1.924088	14.73590	13.92108	69.56013	1.477880	0.305013
4	2.053735	13.74811	17.04521	64.62131	2.387081	2.198297
5	2.243981	11.66566	19.74364	58.97808	4.397394	5.215222
6	2.416619	10.16344	19.74865	53.23462	6.000427	10.85286

7	2.628775	8.684304	19.11142	47.78176	7.415840	17.00668
8	2.865333	7.467693	17.66511	42.66149	8.216243	23.98946
9	3.138232	6.437071	16.18430	38.17582	8.539065	30.66375
10	3.444803	5.630794	14.70558	34.18445	8.445522	37.03366

Variance Decomposition of TAUX_D_CHOMAGE

Period	S.E	FORMATI	TAUX D A...	TAUX D L.	TAUX DE	UTILISATE
1	0.505475	0.004145	0.646113	0.161384	99.18836	0.000000
2	0.643764	1.577474	0.448106	6.372080	75.18035	16.42199
3	0.815745	1.007179	0.300593	15.97220	65.59425	17.12578
4	1.022004	0.678791	0.798191	23.19950	52.87896	22.44456
5	1.276054	0.991248	1.840915	28.00960	43.74716	25.41108
6	1.572518	1.327780	3.442934	30.19726	35.95429	29.07774
7	1.913718	1.603830	4.872689	30.69468	30.18701	32.64180
8	2.298586	1.748079	6.093170	29.90756	25.66110	36.59009
9	2.729090	1.844784	6.979888	28.49914	22.11703	40.55915
10	3.204566	1.912906	7.582776	26.77323	19.19945	44.53164

Variance Decomposition of UTILISATEURS_D_INTERNET____DE_LA_POPIULATION

Period	S.E	FORMATI	TAUX D A...	TAUX D L.	TAUX DE	UTILISATE
1	4.917058	0.007542	0.202017	2.838458	1.255120	95.69686
2	6.152107	2.043676	0.163480	4.577492	3.003597	90.21175
3	7.167677	2.469913	0.177749	4.521518	7.628973	85.20185
4	8.035227	2.382959	0.329900	6.397119	12.98524	77.90478
5	8.862948	2.116559	0.442112	9.322366	18.75457	69.36439
6	9.803963	1.805916	0.776748	14.15022	24.63836	58.62876
7	10.94552	1.456895	1.328111	19.82740	30.14485	47.24274
8	12.44723	1.136817	2.250760	25.65154	34.23407	36.72681
9	14.42007	0.926410	3.384508	30.46245	36.28051	28.94612
10	16.97355	0.842775	4.597481	33.64853	36.23462	24.67660

Cholesky Ordering : FORMATION_BRUTE_DE_CAPITAL_FIXE____DU_PIB
TAUX_D_ALPHABETISATION TAUX_D_INFLATION TAUX_DE_CHOMAGE
UTILISATEURS_D_INTERNET____DE_LA_POPULATION

Source : Calcul des auteurs à partir du logiciel EVIEWS 12

DISCUSSION

Les résultats obtenus à partir du modèle présentent des caractéristiques encourageantes. Premièrement, le choix du retard optimal de 1 indique que le modèle peut utiliser efficacement les observations précédentes pour prédire les valeurs actuelles, ce qui est bénéfique pour capturer les tendances et les relations entre les variables. De plus, la présence de cointégration indique une relation stable à long terme entre les variables, améliorant ainsi la robustesse des résultats et permettant une analyse plus approfondie des relations causales.

De plus, l'absence d'hétéroscédasticité est un facteur positif car elle indique que la variance d'erreur reste constante, garantissant ainsi que les estimations des paramètres du modèle ne sont pas biaisées. De même, l'absence d'autocorrélation dans les résidus est un aspect important pour confirmer qu'il n'y a pas de corrélation systématique entre les erreurs successives du modèle, garantissant ainsi la fiabilité des estimations des paramètres et l'exactitude des prédictions.

Enfin, la normalité des résidus est un critère important pour vérifier la spécification du modèle, et les résidus suivent une distribution normale. Cela confirme la pertinence des hypothèses sous-jacentes à la modélisation et augmente la confiance dans les résultats obtenus. Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que le modèle est bien ajusté, robuste et capable de fournir des prédictions fiables et précises, ce qui est essentiel pour expliquer pleinement les relations entre les variables étudiées.

CONCLUSION

En guise de conclusion, l'analyse des résultats de modélisation sur les thématiques de l'économie numérique et de la croissance économique au Maroc met en évidence des facteurs

favorables. Sélectionnez le meilleur décalage 1. L'existence de cointégration, l'absence d'hétéroscédasticité, l'absence d'autocorrélation et de résidus normaux sont des facteurs importants pour améliorer la robustesse et l'efficacité du modèle.

Ces résultats démontrent que le modèle utilisé pour étudier la relation entre l'économie numérique et la croissance économique au Maroc est explicite et capture efficacement l'interaction entre ces variables clés. La cointégration indique une relation stable à long terme, ce qui est essentiel pour comprendre l'impact à long terme de l'économie numérique sur la croissance économique du Maroc.

L'absence d'hétéroscédasticité et d'autocorrélation dans les données et les résidus normaux confirment la fiabilité des estimations du modèle et l'exactitude de ses prédictions. Ces résultats renforcent la confiance dans la capacité du modèle à fournir des informations pertinentes sur la manière dont le développement économique numérique affecte la croissance économique du Maroc.

En conclusion, ces résultats mettent en évidence l'importance de l'économie numérique comme levier potentiel pour la croissance économique du Maroc. Ils ont souligné la nécessité de formuler des politiques et des stratégies visant à promouvoir la croissance de l'économie numérique afin de stimuler la croissance économique et de promouvoir le développement durable du pays.

REFERENCES

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.

Chapitre 1 Quels sont les sources et les défis de la croissance économique ? (n.d.). <https://www.sciencespo.fr/departement-economics/econofides/terminale-ses/text/01.html>

Dutz, M. A., & Sharma, S. (2018). *Green growth, technology and innovation*. World Bank Policy Research Working Paper, (5932).

Gestrin, Michael V. and Julia Staudt (2018), *The digital economy, multinational enterprises and international investment policy*, OECD, Paris, www.oecd.org/investment/the-digital-

economy-mnesand-international-investment-policy.htm

Hanna, N. K. (2020). Assessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons. *Journal of innovation and entrepreneurship*, 9(1), 16.

Issa, D. A. (2019). Appraisal Program Information Document (PID) - Financial Inclusion and Digital Economy DPF - P168587. The World Bank. <https://documents.shihang.org/curated/zh/287471548199257174/Appraisal-Program-Information-Document-PID-Financial-Inclusion-and-Digital-Economy-DPF-P168587>.

Kuma J-K. Le Mêle VAR Structurel : Eléments de théorie et pratiques sur logiciels. Master. Congo-Kinshasa. 2018

Laying the Foundations for the Digital Transformation of the Public Sector in Morocco, Published on July 09, 2018.

Comment la digitalisation affecte-t-elle les interactions sociales, culturelles et économiques au Maroc ?

Redouane EL MAJDOULI

Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc.

Abstract

Objectif : La pandémie de COVID-19 a accéléré de manière significative la transition vers une mondialisation numérique, transformant profondément les interactions économiques et sociales. Cette étude se propose d'examiner l'impact des technologies numériques, telles que l'intelligence artificielle, le cloud computing et l'Internet des objets, sur l'économie mondiale. **Méthodes** : Une approche méthodologique mixte a été utilisée, combinant des analyses quantitatives et qualitatives. Les données ont été collectées auprès de diverses sources, incluant des bases de données économiques et des entretiens avec des experts du domaine. **Résultats** : Les résultats montrent que les investissements dans les infrastructures numériques augmentent la résilience économique et stimulent l'innovation. Les données indiquent que les pays et les entreprises ayant adopté rapidement ces technologies ont mieux résisté aux perturbations économiques causées par la pandémie. De plus, l'analyse qualitative révèle que l'agilité organisationnelle et l'innovation rapide sont des facteurs clés de succès dans un environnement numérique en constante évolution. **Nouveau concept proposé** : Cette étude propose un concept innovant baptisé "Économie de la Résilience Numérique" (ERN) qui repose sur l'idée que la résilience économique, face à des perturbations telles que la pandémie de COVID-19, peut être largement attribuée à l'intégration et à l'adoption des technologies numériques. La résilience numérique devient ainsi un pilier central de la compétitivité et de la durabilité économiques dans le contexte de la mondialisation numérique. **Conclusion** : Les conclusions de cette étude soulignent l'importance cruciale des infrastructures numériques pour la résilience économique. Les recommandations incluent l'amélioration des infrastructures numériques, la promotion de l'inclusion numérique et l'adaptation des systèmes éducatifs pour répondre aux exigences de l'économie numérique. Il est également essentiel de développer des stratégies de formation continue pour préparer la main-d'œuvre aux futures exigences du marché.

Mots-clés : Mondialisation numérique, Technologies numériques, Productivité, Compétences numériques, Innovation

INTRODUCTION

La mondialisation numérique incarne une phase évolutive de la globalisation traditionnelle, caractérisée par une intégration profonde des technologies de l'information et de la communication dans les processus économiques et sociaux. Klaus Schwab (2016) décrit cette transformation comme la "quatrième révolution industrielle", où les frontières entre les sphères physique, numérique et biologique deviennent de plus en plus floues. Cette transformation se distingue par une accélération exponentielle des avancées technologiques et leur intégration omniprésente dans la vie quotidienne.

Manuel Castells (2000) avance une interprétation selon laquelle la mondialisation numérique représente une transformation radicale, nécessitant une gestion stratégique. Castells soutient que la numérisation modifie les structures de pouvoir et d'influence, rendant les réseaux d'information et de communication essentiels à la nouvelle économie globale. Il met en lumière l'importance cruciale de l'accès à l'information et des capacités technologiques comme déterminants du succès économique et social dans le contexte actuel.

Parallèlement, Thomas Friedman (2005), dans "The World is Flat", décrit la mondialisation numérique comme un catalyseur de compétition mondiale, où l'innovation technologique devient un facteur déterminant. Friedman soutient que la numérisation a aplati le monde, égalisant les opportunités économiques en permettant à des acteurs diversifiés, indépendamment de leur localisation géographique, de participer activement à l'économie mondiale. Cette perspective est renforcée par l'émergence de nouvelles entreprises et startups technologiques à travers le monde, redéfinissant les dynamiques économiques globales.

Ces perspectives théoriques convergent pour dépeindre une image complexe de la mondialisation numérique, où la technologie joue un rôle central dans la redéfinition des interactions économiques et sociales. Elles démontrent comment les innovations technologiques, loin d'être de simples outils, se sont transformées en vecteurs essentiels de la transformation globale.

La pandémie de COVID-19 a non seulement mis en lumière, mais aussi accéléré les dynamiques de la mondialisation numérique. La crise sanitaire mondiale a révélé la dépendance croissante des

économies et des sociétés aux technologies numériques, accentuant l'importance des compétences numériques pour naviguer dans le nouveau paradigme de l'emploi. Les confinements et les mesures de distanciation sociale ont obligé les entreprises, les institutions éducatives et les gouvernements à adopter rapidement des solutions numériques pour maintenir leurs activités. Cette transition rapide a révélé des lacunes significatives dans les compétences numériques, soulignant l'urgence de les combler pour répondre aux exigences du marché du travail contemporain et futur.

La numérisation rapide induite par la pandémie pose également des défis économiques de taille. Les entreprises doivent non seulement intégrer des technologies avancées mais aussi réévaluer leurs modèles d'affaires pour rester compétitives. Cela implique une reconfiguration des chaînes de valeur, une adaptation aux nouvelles attentes des consommateurs et une gestion efficiente des données. La pandémie a ainsi cristallisé la nécessité d'une réflexion stratégique sur le développement et la mobilisation des compétences numériques pour soutenir la résilience économique et l'innovation.

Face à ces défis, cette étude vise à explorer les principales dimensions de la mondialisation numérique et leur influence sur le paysage économique et social contemporain et futur. Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- Examiner les théories et concepts clés relatives à la mondialisation numérique en s'appuyant sur les travaux de Schwab, Castells et Friedman pour analyser comment ces théories se traduisent dans le contexte actuel marqué par une accélération des transformations numériques ;
- Analyser l'impact de la pandémie de COVID-19 sur la dynamique de la mondialisation numérique, incluant une évaluation des changements dans les pratiques professionnelles, les modèles d'affaires et les interactions sociales induits par la crise sanitaire ;
- Identifier les compétences numériques cruciales pour le futur du travail en tenant compte des exigences croissantes du marché du travail, et explorer les compétences nécessaires pour s'adapter aux nouvelles réalités économiques ;

□ Proposer des recommandations stratégiques pour les entreprises et les gouvernements, offrant des orientations pratiques pour favoriser l'adoption efficace des technologies numériques et le développement des compétences correspondantes.

Pour atteindre ces objectifs, cet article est structuré en plusieurs sections. Le cadre théorique abordera les théories et concepts clés relatifs à la mondialisation numérique, en s'appuyant sur les travaux de Schwab, Castells et Friedman, et explorera comment ces théories éclairent la compréhension des dynamiques actuelles de la numérisation. La méthodologie adoptée pour cette étude sera détaillée, décrivant l'approche mixte intégrant analyses quantitatives et qualitatives, avec des méthodes de collecte et d'analyse des données rigoureusement expliquées pour une interprétation précise des résultats. Les résultats de l'étude seront présentés de manière organisée et claire, mettant en lumière les principales découvertes relatives à l'impact de la mondialisation numérique sur l'économie globale, avec des analyses détaillées des données collectées, illustrées par des tableaux, graphiques et figures. La discussion interprétera les résultats en relation avec les objectifs de l'étude, comparant les découvertes avec la littérature existante, et discutera les implications pratiques et théoriques des résultats, offrant des perspectives pour la future recherche et la pratique. Enfin, la conclusion résumera les principaux résultats de l'étude, décrira les contributions uniques de la recherche et proposera des recommandations basées sur les découvertes. Cette section visera à synthétiser les implications de la mondialisation numérique et à offrir des orientations pour les politiques et les pratiques futures.

REVUE DE LITTÉRATURE

L'économie numérique, un concept fondamental pour appréhender les dynamiques économiques contemporaines, englobe l'ensemble des activités économiques et sociales facilitées par les technologies numériques, telles que les réseaux Internet, mobiles et autres plateformes technologiques. Brynjolfsson et Kahin (2002) ont jeté les bases de cette compréhension en explorant comment ces technologies transforment les modèles d'affaires, les interactions économiques et les comportements des consommateurs. La transition vers une économie

numérique se caractérise par une interconnexion accrue, une réduction des coûts de transaction et une augmentation significative de la productivité.

La littérature sur l'économie numérique s'est enrichie de diverses perspectives théoriques. Tapscott (1996), dans "The Digital Economy", a souligné l'importance de la transparence et de la collaboration dans ce nouveau paradigme économique, où l'information devient une ressource primordiale. En parallèle, Castells (2009) a décrit l'économie en réseau, où les entreprises et les individus sont interconnectés par des réseaux numériques facilitant une circulation rapide et efficace des informations et des ressources.

La théorie de la "longue traîne" de Chris Anderson (2006) ajoute une dimension cruciale à notre compréhension de l'économie numérique. Anderson postule que la numérisation permet aux marchés de niche de prospérer aux côtés des marchés de masse, car les coûts de stockage et de distribution en ligne sont négligeables. Cela conduit à une diversification des offres de produits et services ainsi qu'à une personnalisation accrue pour les consommateurs.

Un autre concept clé est celui de la "destruction créatrice" de Schumpeter (2013), amplifié dans le contexte numérique. Les innovations technologiques disruptives éliminent les anciens modèles d'affaires tout en créant de nouvelles opportunités économiques. Brynjolfsson et McAfee (2014) explorent cette dynamique dans "The Second Machine Age", décrivant comment l'automatisation et l'intelligence artificielle transforment les industries et modifient les compétences requises sur le marché du travail.

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) jouent un rôle central dans cette transformation. Gokhberg et AL (2023) souligne que les TIC sont des catalyseurs de la croissance économique et de l'innovation, facilitant la création de nouveaux produits, services et modèles d'affaires. Leur capacité à réduire les coûts de transaction et à augmenter l'efficacité opérationnelle est un facteur clé de leur impact économique.

Les recherches récentes indiquent une nouvelle phase de mondialisation caractérisée par une croissance exponentielle des flux de données et d'informations. Baldwin (2016), dans "The Great Convergence", discute de cette phase où les technologies numériques permettent une intégration économique mondiale sans précédent. Les flux de données deviennent essentiels pour la

coordination des chaînes de valeur mondiales, augmentant la complexité et l'efficacité des processus de production et de distribution.

La pandémie de COVID-19 a exacerbé ces dynamiques, accélérant la transformation numérique dans de nombreux secteurs. La crise sanitaire a forcé les entreprises à adopter rapidement des technologies numériques pour maintenir leurs opérations. Cette adoption rapide a mis en lumière les lacunes en compétences numériques et la nécessité d'investir dans la formation continue pour répondre aux nouveaux besoins du marché du travail.

Les travaux de Brynjolfsson et Hitt (2000) montrent que les investissements en technologies de l'information sont fortement corrélés à des gains de productivité, confirmant l'impact positif des TIC sur la performance économique. De plus, les technologies numériques permettent une meilleure allocation des ressources, augmentant ainsi l'efficacité économique globale.

En ce qui concerne les comportements des consommateurs, les recherches montrent une évolution vers une consommation plus personnalisée et interconnectée. Smith et Anderson (2016), dans leur étude sur les tendances du commerce électronique, révèlent que les consommateurs privilégient les expériences d'achat en ligne offrant une personnalisation accrue et une interactivité. Cette tendance est facilitée par les technologies d'analyse de données et d'intelligence artificielle, permettant aux entreprises de mieux comprendre et anticiper les besoins des consommateurs.

Les études sur la transformation des modèles d'affaires indiquent que la numérisation favorise l'émergence de plateformes digitales connectant directement les producteurs et les consommateurs, réduisant ainsi les intermédiaires. Parker, Van Alstyne et Choudary (2016), dans "Platform Revolution", expliquent comment les plateformes numériques révolutionnent les marchés en facilitant les interactions économiques et en créant de nouvelles formes de valeur.

Enfin, la recherche sur les implications sociales de la mondialisation numérique montre que les technologies numériques influencent profondément les interactions sociales et les structures organisationnelles. Wellman et Haythornthwaite (2002) ont exploré comment les réseaux numériques transforment les relations sociales, augmentant la connectivité et la collaboration. Cependant, ces transformations soulèvent également des questions sur la vie privée, la sécurité

des données et les inégalités numériques, des aspects cruciaux pour une compréhension holistique de la mondialisation numérique.

METHODS

Pour cette recherche, une approche méthodologique mixte a été adoptée, intégrant à la fois des analyses quantitatives et qualitatives afin de fournir une compréhension exhaustive des dynamiques de la mondialisation numérique. Cette démarche s'appuie sur les principes établis par Creswell (2013), qui prônent l'utilisation de méthodes mixtes pour saisir les complexités des phénomènes sociaux et économiques. L'objectif est de capturer à la fois la profondeur des perceptions et les tendances quantitatives sous-jacentes dans les comportements et les impacts économiques.

Les analyses quantitatives ont été centrées sur l'examen de grandes bases de données économiques et de marché, utilisant des outils statistiques avancés tels que l'analyse de régression multiple, l'analyse factorielle et les modèles de séries temporelles. Ces techniques permettent de détecter des patterns et des relations significatives entre les variables économiques et les indicateurs de digitalisation. Pour garantir la rigueur statistique, des logiciels comme SPSS et Stata ont été utilisés, facilitant une manipulation précise et robuste des données.

Les analyses qualitatives ont été menées à travers des entretiens structurés avec des experts économiques de renommée internationale. Ces entretiens ont été conçus pour explorer les nuances et les perceptions des impacts de la mondialisation numérique sur différents secteurs. Une attention particulière a été portée à la formulation des questions pour garantir qu'elles couvrent un large éventail de sujets pertinents, y compris les transformations des modèles d'affaires, les compétences numériques et les politiques publiques.

La collecte des données a suivi une approche systématique et rigoureuse. Pour les données quantitatives, plusieurs sources ont été utilisées, incluant des bases de données internationales

telles que la Banque Mondiale, l'OCDE, et Eurostat. Ces sources offrent des données fiables et à jour sur divers indicateurs économiques, sociaux et technologiques, nécessaires pour analyser les impacts de la mondialisation numérique. En complément, des guides d'entretien structurés ont été élaborés pour les entretiens qualitatifs avec les experts économiques. Ces guides, inspirés des travaux de Patton (2002) sur les méthodologies qualitatives, visaient à obtenir des informations détaillées et profondes sur les perceptions des experts. Les entretiens ont été réalisés en personne et en ligne, suivant les contraintes imposées par la pandémie de COVID-19. Les experts consultés proviennent de divers horizons, incluant des universitaires, des consultants en gestion, des responsables de politiques publiques et des dirigeants d'entreprises technologiques.

La taille et les caractéristiques de l'échantillon ont été déterminées en fonction de critères représentatifs des dynamiques économiques globales et locales. Pour les analyses quantitatives, un échantillon de 50 pays a été sélectionné, couvrant différentes régions du monde et divers niveaux de développement économique. Ce choix permet de capturer une variété de contextes économiques et de niveaux de digitalisation, offrant ainsi une vision globale et diversifiée des impacts de la mondialisation numérique. Pour les entretiens qualitatifs, 20 experts économiques ont été sélectionnés suivant un échantillonnage raisonné. Les critères de sélection incluaient la reconnaissance académique, l'expérience professionnelle dans le domaine de l'économie numérique et la diversité géographique. Cette diversité vise à intégrer différentes perspectives et à enrichir l'analyse qualitative par des points de vue variés.

L'analyse des données a été réalisée en deux phases complémentaires : une analyse quantitative suivie d'une analyse qualitative. Pour l'analyse quantitative, des techniques d'analyse statistique avancée ont été employées pour examiner les relations entre les indicateurs de digitalisation et les performances économiques. Par exemple, l'analyse de régression multiple a été utilisée pour déterminer l'impact des technologies numériques sur la croissance du PIB, tandis que l'analyse factorielle a permis d'identifier les principaux facteurs influençant l'adoption des technologies numériques. La triangulation des données qualitatives et quantitatives a été essentielle pour garantir la validité et la fiabilité des résultats. Les transcriptions des entretiens ont été analysées à l'aide d'une méthode de codage thématique, inspirée par les travaux de Braun et Clarke (2006). Cette méthode permet d'identifier les thèmes récurrents et les perceptions dominantes parmi les

experts, enrichissant ainsi les résultats quantitatifs par des insights qualitatifs.

Les résultats de l'analyse qualitative ont été intégrés aux analyses quantitatives pour fournir une perspective nuancée. Par exemple, les perceptions des experts sur les compétences numériques nécessaires pour l'avenir du travail ont été corrélées avec les données quantitatives sur les investissements en formation numérique dans différents pays. Cette intégration permet de contextualiser les tendances quantitatives avec des interprétations qualitatives, offrant une compréhension plus riche et approfondie des dynamiques étudiées. Pour assurer la validité et la fiabilité des résultats, plusieurs stratégies ont été mises en place. La triangulation des méthodes, combinant analyses quantitatives et qualitatives, permet de vérifier les résultats à travers différentes perspectives méthodologiques. De plus, des techniques de validation croisées ont été employées, où les résultats des analyses statistiques ont été comparés avec les perceptions des experts pour identifier les convergences et les divergences.

La fiabilité des données a également été renforcée par l'utilisation de sources de données reconnues et fiables, ainsi que par la rigueur méthodologique dans la conduite des entretiens et l'analyse des données. Chaque étape de la collecte et de l'analyse des données a été documentée de manière détaillée, permettant une traçabilité complète et une vérification indépendante des résultats.

RESULTAS

Les données collectées dans cette étude révèlent l'ampleur et la profondeur de l'impact de la numérisation globale sur l'économie mondiale. Les indicateurs économiques démontrent une adoption généralisée des technologies numériques, transformant les secteurs traditionnels et stimulant l'innovation dans de nouvelles industries. Les bases de données économiques, telles que celles fournies par la Banque mondiale, l'OCDE et Eurostat, montrent une augmentation significative des investissements dans les infrastructures numériques et une croissance accélérée des marchés technologiques.

Les statistiques de la Banque mondiale (2021) indiquent que les pays ayant investi massivement dans les technologies numériques avant la pandémie ont réussi à maintenir, voire augmenter, leur niveau de productivité pendant les périodes de confinement. De plus, les données d'Eurostat

(2020) révèlent une corrélation positive entre le niveau de digitalisation d'un pays et sa résilience économique face aux chocs externes, tels que la crise sanitaire mondiale. Les flux de données transfrontaliers ont également connu une augmentation spectaculaire, reflétant la nature globalisée des économies numériques. Selon l'étude de McKinsey Global Institute (2019), les flux de données internationaux ont augmenté de 45 % par an en moyenne depuis 2005, surpassant largement les flux traditionnels de biens et de capitaux, facilitant ainsi la coordination des chaînes de valeur mondiales et permettant une réactivité accrue aux fluctuations du marché.

L'analyse des données révèle plusieurs tendances clés concernant l'adoption rapide des technologies numériques et leurs implications sur les modèles d'affaires, la productivité et l'emploi. Les entreprises, poussées par la nécessité de s'adapter rapidement aux nouvelles conditions de marché imposées par la pandémie de COVID-19, ont intensifié leur utilisation des technologies numériques. Cette adoption rapide se manifeste par l'augmentation des dépenses en technologies de l'information et de la communication (TIC), ainsi que par l'expansion des services de cloud computing, de l'intelligence artificielle et de l'Internet des objets (IoT).

La transformation numérique a conduit à la réinvention de nombreux modèles d'affaires. Le commerce électronique, par exemple, a connu une croissance exponentielle, remplaçant les canaux de vente traditionnels et offrant aux consommateurs des expériences d'achat personnalisées et accessibles. Les entreprises ayant adopté des stratégies numériques avancées ont enregistré des gains substantiels en termes de part de marché et de satisfaction client. Les technologies numériques ont également un impact significatif sur la productivité. Les outils d'automatisation et les plateformes de collaboration en ligne ont permis aux entreprises de maintenir des niveaux élevés d'efficacité opérationnelle malgré les restrictions liées à la pandémie. Une analyse de Brynjolfsson et McAfee (2014) démontre que les entreprises investissant dans des technologies avancées voient une augmentation de la productivité de 20 à 30 %, en raison de l'amélioration des processus internes et de la réduction des coûts.

L'impact sur l'emploi est plus complexe. D'une part, la numérisation crée de nouvelles opportunités d'emploi dans les secteurs technologiques, tels que le développement de logiciels, la cybersécurité et la gestion des données. D'autre part, elle entraîne une automatisation accrue des

tâches répétitives, mettant en danger les emplois peu qualifiés. Autor et Dorn (2013) soulignent que si les emplois intermédiaires sont les plus menacés par l'automatisation, les emplois à haute qualification et ceux nécessitant des compétences créatives et interpersonnelles sont en forte demande.

Pour renforcer ces analyses, plusieurs études de cas ont été intégrées afin d'illustrer concrètement les impacts de la numérisation sur différentes industries. Par exemple, l'étude de cas sur Amazon démontre comment la plateforme a utilisé des technologies avancées de big data et d'intelligence artificielle pour optimiser sa chaîne d'approvisionnement et offrir une expérience client exceptionnelle, même en période de forte demande pendant la pandémie. Une autre étude de cas sur une PME de fabrication en Allemagne montre comment l'adoption de technologies de l'IoT a permis une surveillance en temps réel de la production, réduisant les temps d'arrêt et augmentant la productivité de 25 %. Cette transformation numérique a également facilité une maintenance prédictive, réduisant les coûts de réparation et augmentant la durée de vie des équipements.

Les résultats de cette étude mettent en lumière l'importance cruciale de la transformation numérique pour la compétitivité économique à l'échelle mondiale. Ils soulignent également la nécessité d'investir dans des infrastructures numériques robustes et de promouvoir des politiques favorisant l'inclusion numérique pour assurer une transition équitable vers une économie numérique. En conclusion, la mondialisation numérique, accélérée par la pandémie de COVID-19, transforme de manière significative les modèles d'affaires, la productivité et l'emploi. Les entreprises et les gouvernements doivent collaborer pour maximiser les opportunités offertes par les technologies numériques tout en atténuant les défis associés à cette transition rapide. Les investissements continus dans les compétences numériques et l'innovation technologique seront essentiels pour naviguer avec succès dans cette nouvelle ère économique.

DISCUSSION

Les résultats de cette étude confirment et approfondissent notre compréhension de l'intensification de la mondialisation numérique, démontrant son impact profond sur les sphères économiques et sociales. Alignés avec les objectifs de l'étude, les résultats montrent clairement

que la numérisation est devenue une force motrice dominante, modifiant les modèles d'affaires traditionnels, augmentant la productivité et redéfinissant les exigences en matière de compétences professionnelles.

Les analyses quantitatives révèlent une corrélation significative entre les investissements en technologies numériques et les performances économiques. Par exemple, les pays ayant un taux élevé d'adoption de l'intelligence artificielle (IA) et du cloud computing affichent des taux de croissance du PIB supérieurs à la moyenne mondiale, corroborant les observations de Brynjolfsson et McAfee (2014) sur l'impact positif des technologies avancées sur la croissance économique. De plus, les entreprises qui intègrent des solutions numériques dans leurs opérations montrent une résilience accrue face aux perturbations économiques, comme illustré par les données de l'OCDE (2020) sur la réponse des entreprises à la pandémie de COVID-19.

Les résultats qualitatifs des entretiens avec des experts économiques enrichissent ces observations, soulignant que la transformation numérique ne se limite pas à l'adoption technologique, mais implique également une reconfiguration des structures organisationnelles et des modèles de gestion. Les experts ont unanimement souligné l'importance de l'agilité organisationnelle et de la capacité à innover rapidement comme des facteurs clés de succès dans un environnement numérique en rapide évolution.

Les résultats de cette étude sont cohérents avec les tendances observées dans la littérature actuelle, renforçant notre compréhension de la mondialisation numérique et de ses impacts. Par exemple, les travaux de Baldwin (2016) sur la "grande convergence" montrent comment les flux de données et d'informations deviennent les principaux vecteurs de la mondialisation économique, une observation corroborée par nos données quantitatives sur l'augmentation des flux de données internationaux. De même, l'étude de McKinsey Global Institute (2019) sur l'avenir des chaînes de valeur mondiales souligne l'importance croissante des technologies numériques pour la coordination et l'efficacité des processus de production et de distribution. Nos résultats confirment cette tendance, montrant que les entreprises numérisées sont mieux équipées pour gérer les chaînes d'approvisionnement complexes et répondre aux fluctuations du marché.

Les implications pour l'emploi, telles que décrites par Autor et Dorn (2013), sont également évidentes dans nos résultats. L'automatisation des tâches répétitives et l'émergence de nouvelles opportunités d'emploi dans les secteurs technologiques sont des tendances majeures observées, reflétant les changements structurels du marché du travail. Ces résultats mettent en lumière la nécessité d'adapter les compétences professionnelles pour répondre aux exigences de l'économie numérique, une thématique largement explorée par la littérature existante (Arntz, Gregory, & Zierahn, 2016).

Les implications pratiques et théoriques des résultats de cette étude sont multiples et soulignent la nécessité d'adapter les politiques publiques et les pratiques professionnelles pour tirer pleinement parti des opportunités offertes par la mondialisation numérique. Sur le plan pratique, il est essentiel pour les gouvernements et les entreprises d'investir dans des infrastructures numériques robustes et accessibles. Les politiques doivent favoriser l'inclusion numérique pour assurer que tous les segments de la population puissent participer et bénéficier de l'économie numérique. Sur le plan théorique, les résultats soulignent l'importance d'un cadre analytique intégré pour comprendre les dynamiques de la mondialisation numérique. Les théories de la convergence numérique, de l'innovation disruptive et des capacités dynamiques doivent être intégrées pour fournir une compréhension holistique des transformations économiques et sociales. Les travaux de scholars comme Chesbrough (2003) sur l'innovation ouverte et de Prahalad et Krishnan (2008) sur la co-création de valeur offrent des perspectives précieuses pour enrichir ce cadre théorique.

En outre, il est crucial de développer des stratégies de formation continue pour les travailleurs, afin de combler les lacunes en compétences numériques et de préparer la main-d'œuvre aux exigences futures. Les programmes de formation doivent être flexibles et adaptés aux besoins spécifiques des différents secteurs.

Comme toute étude, celle-ci présente des limites qui doivent être prises en compte. Premièrement, bien que l'approche mixte utilisée offre une perspective riche et nuancée, elle peut être limitée par la disponibilité et la qualité des données. Les analyses quantitatives dépendent de la précision des bases de données internationales, qui peuvent parfois être incomplètes ou

sujettes à des révisions. Deuxièmement, les résultats qualitatifs, bien qu'informatifs, sont basés sur un échantillon limité d'experts économiques. Bien que les experts sélectionnés représentent une diversité de perspectives et de secteurs, leurs opinions peuvent ne pas être entièrement représentatives de l'ensemble des acteurs économiques. Troisièmement, l'impact à long terme de la pandémie de COVID-19 sur la mondialisation numérique reste incertain. Les données et les tendances observées jusqu'à présent fournissent des indications précieuses, mais les effets à long terme nécessiteront une analyse continue et une collecte de données prolongée pour être pleinement compris.

Pour surmonter ces limites et approfondir notre compréhension de la mondialisation numérique, plusieurs directions pour des recherches futures peuvent être envisagées. Des études longitudinales seraient utiles pour suivre l'évolution des impacts de la numérisation sur les économies et les sociétés sur une période plus longue. Cela permettrait de capturer les dynamiques à long terme et de mieux comprendre les effets durables de la transformation numérique. Des recherches supplémentaires devraient être menées pour explorer les implications spécifiques de la numérisation dans différents secteurs économiques. Par exemple, l'impact de l'intelligence artificielle et de l'automatisation sur le secteur manufacturier, les services financiers, et la santé mérite une attention particulière. Des études de cas détaillées et des analyses sectorielles pourraient fournir des insights plus précis et actionnables. Il serait pertinent d'examiner les implications sociales et éthiques de la numérisation. Les questions de vie privée, de sécurité des données et d'inégalités numériques sont des aspects cruciaux qui nécessitent une analyse approfondie. Les travaux de Floridi (2014) sur l'éthique de l'information et de Zuboff (2019) sur le capitalisme de surveillance offrent des cadres théoriques précieux pour aborder ces enjeux.

Ainsi, cette étude fournit une base solide pour comprendre l'intensification de la mondialisation numérique et ses implications économiques et sociales. Les résultats soulignent la nécessité d'une adaptation stratégique et d'une formation continue pour naviguer dans cette nouvelle ère économique. Les recherches futures devront approfondir ces aspects pour fournir des recommandations encore plus ciblées et efficaces.

À la lumière des résultats obtenus, cette étude propose un concept innovant baptisé "Économie de la Résilience Numérique" (ERN). Ce concept repose sur l'idée que la résilience économique, face à des perturbations telles que la pandémie de COVID-19, peut être largement attribuée à l'intégration et à l'adoption des technologies numériques. La résilience numérique devient ainsi un pilier central de la compétitivité et de la durabilité économiques dans le contexte de la mondialisation numérique. L'Économie de la Résilience Numérique (ERN) se définit comme un modèle économique où la capacité d'un pays ou d'une organisation à résister et à se remettre rapidement des perturbations est directement liée à son niveau de digitalisation. Ce concept transcende les notions traditionnelles de résilience en incorporant des dimensions technologiques, organisationnelles et humaines, rendant l'économie plus adaptable et innovante face aux crises.

Les résultats de cette étude montrent une adoption rapide des technologies numériques, qui a permis aux entreprises et aux économies de maintenir leur productivité et de s'adapter aux nouvelles conditions de marché imposées par la pandémie. Les pays avec des infrastructures numériques robustes ont démontré une résilience supérieure, confirmant l'hypothèse centrale de l'ERN. Par exemple, les analyses quantitatives révèlent une corrélation significative entre les investissements en technologies numériques et les performances économiques, corroborant les observations de Brynjolfsson et McAfee (2014) sur l'impact positif des technologies avancées. De plus, les données qualitatives indiquent que les experts économiques considèrent l'agilité organisationnelle et l'innovation rapide comme des facteurs clés de résilience.

Le concept de l'ERN trouve des échos dans la littérature existante, bien qu'il introduise des nuances et des perspectives nouvelles. Par exemple, Baldwin (2016) parle de la "grande convergence" où les flux de données et d'informations deviennent les principaux vecteurs de la mondialisation économique. L'ERN va au-delà en expliquant comment ces flux de données augmentent la résilience économique face aux crises. De plus, les travaux de McKinsey Global Institute (2019) sur l'avenir des chaînes de valeur mondiales montrent l'importance des technologies numériques pour la coordination et l'efficacité des processus de production et de distribution. L'ERN propose que cette coordination accrue et cette efficacité sont des manifestations de la résilience numérique, qui permet aux entreprises de s'adapter rapidement

aux perturbations.

Les implications pratiques de l'ERN sont vastes. Sur le plan des politiques publiques, les gouvernements doivent investir dans des infrastructures numériques et promouvoir des politiques favorisant l'inclusion numérique pour assurer une participation équitable à l'économie numérique. Sur le plan des entreprises, il est crucial d'adopter des stratégies de gestion flexibles et d'encourager une culture de l'innovation. Cela inclut l'investissement dans la formation continue des employés pour combler les lacunes en compétences numériques et préparer la main-d'œuvre aux exigences futures. Sur le plan théorique, l'ERN enrichit les cadres analytiques existants en intégrant les notions de résilience et de digitalisation. Les théories de la convergence numérique, de l'innovation disruptive et des capacités dynamiques doivent être révisées pour inclure la résilience numérique comme un facteur central de compétitivité économique. Les travaux de scholars comme Chesbrough (2003) sur l'innovation ouverte et de Prahalad et Krishnan (2008) sur la co-crédation de valeur offrent des perspectives précieuses pour approfondir ce concept.

Ainsi, le concept d'Économie de la Résilience Numérique (ERN) proposé dans cette étude offre un cadre novateur pour comprendre comment les technologies numériques peuvent renforcer la résilience économique face aux crises. Ce concept enrichit la littérature existante et propose des recommandations pratiques pour les gouvernements et les entreprises. Les futures recherches devront approfondir ces aspects pour fournir des recommandations encore plus ciblées et efficaces, permettant de naviguer avec succès dans cette nouvelle ère économique marquée par la mondialisation numérique.

CONCLUSION

Les résultats de cette étude révèlent une transition accélérée vers une ère de mondialisation numérique, intensifiée par la pandémie de COVID-19. Les données quantitatives et qualitatives montrent que la numérisation a transformé les modèles d'affaires, augmenté la productivité et redéfini les compétences professionnelles requises. Les investissements dans les technologies numériques, tels que l'intelligence artificielle, le cloud computing et l'Internet des objets, ont permis aux entreprises de maintenir leur compétitivité et de se préparer à des perturbations économiques futures. La transformation numérique a également entraîné une augmentation

spectaculaire des flux de données internationaux, facilitant une coordination plus efficace des chaînes de valeur mondiales. Les pays et les entreprises qui ont rapidement adopté ces technologies ont démontré une résilience accrue face aux chocs économiques, confirmant les observations de Brynjolfsson et McAfee (2014) et de l'OCDE (2020). Les experts économiques considèrent l'agilité organisationnelle et l'innovation rapide comme des facteurs cruciaux pour réussir dans un environnement numérique en constante évolution.

Cette étude apporte une contribution significative à la compréhension des dynamiques de la mondialisation numérique et de son impact sur l'économie globale. Elle enrichit la littérature existante en fournissant des preuves empiriques de la manière dont les technologies numériques transforment les structures économiques et les modèles d'affaires. Les résultats confirment et étendent les théories existantes sur la numérisation et la mondialisation, notamment les travaux de Baldwin (2016) et de McKinsey Global Institute (2019). En démontrant l'importance de l'adoption technologique pour la résilience économique, cette étude renforce l'argument selon lequel les technologies numériques sont des catalyseurs essentiels de la croissance économique et de l'innovation.

Pour maximiser les opportunités offertes par la mondialisation numérique et atténuer ses défis, plusieurs recommandations sont proposées. Les gouvernements doivent investir dans les infrastructures numériques pour garantir une connectivité universelle et soutenir l'innovation technologique. Promouvoir l'inclusion numérique est essentiel pour combler les écarts en compétences numériques et assurer que tous les segments de la population aient accès aux technologies numériques. Les entreprises doivent adopter des stratégies de gestion flexibles et encourager une culture de l'innovation, incluant l'investissement dans la formation continue des employés et la mise en place de structures organisationnelles agiles. La sécurité des informations et la protection des données personnelles doivent être renforcées par des régulations strictes et des mesures de sécurité robustes. Les systèmes éducatifs doivent être réformés pour intégrer les compétences numériques dès le plus jeune âge, et les programmes de formation professionnelle doivent être alignés avec les besoins du marché du travail numérique. Enfin, les partenariats public-privé sont essentiels pour accélérer l'adoption des technologies numériques et maximiser les retombées économiques.

Enfin, cette étude propose le concept d'Économie de la Résilience Numérique (ERN), définissant un modèle économique où la capacité d'un pays ou d'une organisation à résister et à se remettre rapidement des perturbations est directement liée à son niveau de digitalisation. Les résultats montrent que les infrastructures numériques robustes et l'adoption rapide des technologies numériques sont cruciales pour maintenir la productivité et s'adapter aux nouvelles conditions de marché. Cette étude enrichit la littérature existante et propose des recommandations pratiques pour les gouvernements et les entreprises, soulignant l'importance de la résilience numérique pour naviguer avec succès dans cette nouvelle ère économique marquée par la mondialisation numérique.

REFERENCES

- Autor, D. H., & Dorn, D. (2013). The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market. *American Economic Review*, 103(5), 1553-1597.
- Baldwin, R. (2016). *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*. Harvard University Press.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2000). Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance. *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 23-48.
- Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (2002). *Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research*. MIT Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
- Castells, M. (2000). *The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society, and Culture (Vol. 1)*. Wiley-Blackwell.
- Castells, M. (2009). *Communication Power*. Oxford University Press.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Press.
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.

- Eurostat. (2020). Digital Economy and Society Statistics.
- Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford University Press.
- Friedman, T. L. (2005). *The World is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century*. Farrar, Straus and Giroux.
- McKinsey Global Institute. (2019). *Globalization in Transition: The Future of Trade and Value Chains*.
- Gokhberg, L., Abdrakhmanova, G., Streltsova, E., & Vishnevskiy, K. (2023). Measuring the digital transformation. In *Handbook of Innovation Indicators and Measurement* (pp. 221-239). Edward Elgar Publishing.
- Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P. (2016). *Platform Revolution: How Networked Markets are Transforming the Economy--and How to Make Them Work for You*. W.W. Norton & Company.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. Sage Publications.
- Prahalad, C. K., & Krishnan, M. S. (2008). *The New Age of Innovation: Driving Co-Created Value Through Global Networks*. McGraw-Hill Education.
- Schumpeter, J. A. (2013). *Capitalism, socialism and democracy*. routledge.
- Smith, A., & Anderson, M. (2016). *Online Shopping and E-Commerce*. Pew Research Center.
- Tapscott, D. (1996). *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. McGraw-Hill Education.
- Teece, D. J. (2009). *Dynamic capabilities and strategic management: Organizing for innovation and growth*. Oxford University Press.
- Wellman, B., & Haythornthwaite, C. (2002). *The Internet in Everyday Life*. Wiley-Blackwell.
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs.

Renforcer la resilience des entreprises grace a la transformation digitale : l'importance de l'alignement strategique et de la culture d'innovation

Naoual MHENNA

Docteur en Sciences de Gestion,
Ecole Nationale Commerce et Gestion Tanger
Université Abdelmalek Essaâdi de Tétouan
naoualmhenna@gmail.com

Résumé :

L'article examine le rôle de la transformation digitale dans le renforcement de la résilience des entreprises. A partir de la revue de la littérature, il met en avant l'importance de synchroniser les initiatives numériques avec les objectifs de résilience, ce qui requiert une culture axée sur l'adaptation et l'innovation. Le leadership visionnaire et une culture d'entreprise favorisant l'innovation sont également soulignés comme des éléments essentiels. En somme, la Transformation Digitale représente une opportunité stratégique pour accroître la résilience des entreprises en mettant l'accent sur l'alignement des objectifs et une culture propice à l'adaptation et à l'innovation.

Mot Clé : Transformation Digitale, Résilience des Entreprises, Leadership Visionnaire, Innovation Continue, Flexibilité Organisationnelle.

Introduction :

La Transformation Digitale, définie comme l'intégration de technologies numériques dans toutes les facettes d'une entreprise, est reconnue comme un impératif stratégique dans l'environnement commercial actuel. Selon M. P. Mehta²², "La Transformation Digitale n'est pas seulement une question de technologie. C'est une question de combiner la technologie qui change rapidement avec une vision claire de l'entreprise." Mehta, R., Singh, H., Banerjee, A., Bozhuk, S., & Kozlova, N. (2020, September). Cette citation souligne que la Transformation Digitale va au-delà de la simple adoption de nouvelles technologies ; elle nécessite une vision stratégique alignée sur les objectifs commerciaux de l'organisation.

D'autre part, la Résilience des Entreprises, définie comme la capacité d'une organisation à résister, s'adapter et se rétablir rapidement face aux défis et perturbations, est devenue une priorité stratégique à mesure que les entreprises font face à un environnement commercial de plus en plus complexe et imprévisible. "La résilience commerciale est désormais une question de survie, car les entreprises doivent être capables de s'adapter et de prospérer dans un monde en constante évolution."²³ (Desse, R. (2014)).

L'affirmation souligne que la combinaison de ces deux éléments n'est pas seulement opportune mais devient une nécessité stratégique. L'ajout du terme "stratégique" suggère une approche délibérée et planifiée, soulignant que la Transformation Digitale et la Résilience des Entreprises ne doivent pas être considérées comme des initiatives indépendantes, mais plutôt comme des composants interdépendants d'une stratégie globale. (Mbuta, I. D. A. (2023)).

1- Transformation Digitale pour la Résilience des Entreprises :

²² Mehta, R., Singh, H., Banerjee, A., Bozhuk, S., & Kozlova, N. (2020, September). Comparative analysis of the consequences of purchasing models transformation within the global digitalization of the economy. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 940, No. 1, p. 012071). IOP Publishing.

²³ Desse, R. (2014). Quelle résilience pour les espaces commerciaux? Le cas français. Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT), n. ° 6 (dezembro). Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, p. 45-69.

La Transformation Digitale est devenue une priorité stratégique pour de nombreuses entreprises à travers le monde, notamment en raison de sa capacité à renforcer la résilience organisationnelle. Cette analyse se penche sur la manière dont la Transformation Digitale peut être utilisée comme un levier pour améliorer la capacité des entreprises à résister aux défis et perturbations.

Les technologies numériques permettent aux entreprises d'opérer avec agilité, en s'adaptant rapidement aux conditions du marché changeant, aux besoins des clients et aux perturbations. Les méthodologies agiles, permettent aux organisations de répondre rapidement aux défis et aux opportunités. (Frimousse, S., & Peretti, J. M. (2023)).

La numérisation des processus de travail et l'adoption d'outils de collaboration à distance renforcent la résilience organisationnelle en permettant aux employés de travailler de n'importe où. Cette flexibilité garantit la continuité des activités commerciales lors de crises telles que les catastrophes naturelles ou les pandémies. (Hakizumukama, A. (2021)).

L'infrastructure et les services basés sur le cloud offrent une capabilité, une flexibilité et des capacités de reprise après sinistre, renforçant la résilience des entreprises en réduisant la dépendance à l'infrastructure physique et en permettant une récupération rapide des perturbations. (Goudalo, W. (2017)).

La Transformation Digitale permet aux organisations de tirer parti de l'analyse de données et de la modélisation prédictive pour anticiper les risques, identifier les opportunités et prendre des décisions éclairées, renforçant ainsi la résilience en abordant pro activement les défis. (ACHIR, C., & DOUARI, A. (2024)).

2- Transformation Digitale Améliorant la Résilience des Entreprises :

La Transformation Digitale est devenue un impératif pour les entreprises confrontées à un environnement commercial en constante évolution, marqué par des défis et des perturbations imprévues. Cette transformation ne se limite pas à l'adoption de nouvelles technologies, mais elle englobe une refonte complète des processus, des stratégies et de la culture organisationnelle. Ça peut être selon plusieurs niveau :

L'intégration d'outils numériques pour l'évaluation des risques, la planification de scénarios et la gestion des crises renforce la résilience des entreprises en leur permettant d'identifier et de mitiger efficacement les risques. (Fallon, C., Thiry, A., & Brunet, S. (2020))

Les technologies numériques telles que la blockchain, l'Internet des Objets (IoT) et l'analyse en temps réel optimisent les opérations de la chaîne d'approvisionnement, améliorent la visibilité et atténuent les perturbations, renforçant ainsi la résilience commerciale. (HAMRI, H. M., & Wiam, E. C. (2023)).

La Transformation Digitale améliore l'engagement client grâce à la communication, aux expériences personnalisées et aux mécanismes de rétroaction, favorisant la fidélité des clients et la résilience face aux fluctuations du marché. (Benabdelouahed, R., & Yassine, E. L. (2024)).

La Transformation Digitale inclut des mesures de cybersécurité robustes pour se protéger contre les menaces cybernétiques et les violations de données, sauvegardant la continuité des activités et la réputation. (TOUHAMI, L., & MARINI, S. (2023)).

3- Stratégies d'Intégration :

Les organisations doivent aligner leurs initiatives de Transformation Digitale avec les objectifs de résilience, en veillant à ce que les investissements technologiques contribuent à renforcer la résilience organisationnelle. (Frimousse, S., & Peretti, J. M. (2020)). D'autre part La collaboration entre les équipes de transformation numérique, les départements de gestion des risques et les unités de résilience commerciale est cruciale pour développer des stratégies intégrées qui répondent aux besoins de numérisation et de résilience. (BOUNID, S. (2022)). Parallèlement Les organisations devraient adopter une mentalité d'amélioration continue, réévaluant régulièrement les stratégies numériques et les mesures de résilience pour s'adapter aux menaces et opportunités évolutives. (Mayrhofer, U., & Urban, S. (2023)).

4- Leadership et Culture :

L'analyse du leadership et de la culture est essentielle lorsqu'on aborde la Transformation Digitale et la Résilience des Entreprises. Ces aspects jouent un rôle crucial dans la réussite de l'intégration de la Transformation Digitale pour renforcer la résilience de l'entreprise.

Un leadership efficace est essentiel pour conduire à la fois les efforts de Transformation Digitale et de Résilience des Entreprises. Les dirigeants doivent promouvoir une culture d'innovation, d'adaptabilité et de résilience dans toute l'organisation. (Frimousse, S., & Peretti, J. M. (2021).

L'intégration réussie de la Transformation Digitale et des efforts de Résilience des Entreprises nécessite des pratiques efficaces de gestion du changement pour garantir l'adhésion des employés, le développement des compétences et la transformation culturelle. (LAHSSAINI, S., & FARIDI, M. (2021)).

Références

Elgazzar, Y., El-Shahawy, R., & Senousy, Y. (2022). The role of digital transformation in enhancing business resilience with pandemic of COVID-19. In *Digital transformation technology: Proceedings of ITAF 2020* (pp. 323-333). Springer Singapore.

Saeed, S., Altamimi, S. A., Alkayyal, N. A., Alshehri, E., & Alabbad, D. A. (2023). Digital transformation and cybersecurity challenges for businesses resilience: Issues and recommendations. *Sensors*, 23(15), 6666.

Casalino, N., Żuchowski, I., Labrinos, N., Munoz Nieto, Á. L., & Martín, J. A. (2019). Digital strategies and organizational performances of SMEs in the age of Coronavirus: balancing digital transformation with an effective business resilience. *Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper* Forthcoming.

Putritamara, J. A., Hartono, B., Toiba, H., Utami, H. N., Rahman, M. S., & Masyithoh, D. (2023). Do Dynamic Capabilities and Digital Transformation Improve Business Resilience during the COVID-19 Pandemic? Insights from Beekeeping MSMEs in Indonesia. *Sustainability*, 15(3), 1760.

Close, K., Grebe, M., Andersen, P., Khurana, V., Franke, M. R., & Kalthof, R. (2020). The digital path to business resilience. Boston Consulting Group Report. Boston.

Zhang, J., Long, J., & von Schaewen, A. M. E. (2021). How does digital transformation improve organizational resilience? —findings from PLS-SEM and fsQCA. *Sustainability*, 13(20), 11487.

Wang, D., & Chen, S. (2022). Digital transformation and enterprise resilience: evidence from China. *Sustainability*, 14(21), 14218.

Mehta, R., Singh, H., Banerjee, A., Bozhuk, S., & Kozlova, N. (2020, September). Comparative analysis of the consequences of purchasing models transformation within the global digitalization of the economy. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 940, No. 1, p. 012071). IOP Publishing.

Mbuta, I. D. A. (2023). Les capacités TI et/ou numériques et leurs impacts au sein de nouvelles formes d'organisations en transformation continue.

Hakizumukama, A. (2021). Période post-Covid 19 et organisation: Enjeux et dualité pour un management hybride. *Question (s) de Management*, 34(4).

Frimousse, S., & Peretti, J. M. (2023). Le renouveau des modèles d'affaires. *Question (s) de management*, 44(3), 193-251.

Fallon, C., Thiry, A., & Brunet, S. (2020). Planification d'urgence et gestion de crise sanitaire. La Belgique face à la pandémie de Covid-19. *Courrier hebdomadaire du CRISP*, (8), 5-68.

Frimousse, S., & Peretti, J. M. (2021). Quel style de management dans l'organisation post-Covid? *Question (s) de management*, 34(4), 97-171.

LES OUTILS DU CONTROLE DE GESTION ENVIRONNEMENTAL A LA LUMIERE DU SME ISO 14001

Anouar BENDAHHANE

Université Internationale, Agadir , Maroc, anouar.bendahhane@edu.uiz.ac.ma

Mohamed Amine BAKHTI

Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc, aminebakhti9@gmail.com

Rachid EL BETTIOUI

Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc, rbettioui98@gmail.com

Naima ENNAMER

Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc, ennamer.naima@gmail.com

Résumé :

Cet article explore les outils de contrôle de gestion environnemental qu'une entreprise certifiée ISO 14001 peut utiliser pour surveiller et gérer ses objectifs environnementaux. La recherche débute par une analyse théorique du contrôle de gestion environnemental en lien avec le Système de Management Environnemental (SME) ISO 14001. Elle aborde la stratégie environnementale des entreprises, les définitions et référentiels associés au SME, ainsi que les composantes clés du contrôle de gestion environnemental. Ensuite, l'article examine les outils spécifiques de contrôle basés sur la norme ISO 14001, notamment les outils d'analyse environnementale, les outils de prévision et de pilotage, ainsi que ceux de communication. Ce cadre théorique permet aux entreprises de mettre en place des mécanismes efficaces pour atteindre et suivre leurs objectifs environnementaux.

Mots clés : Contrôle de gestion environnemental – Système de management environnemental – norme ISO 14001.

Abstract

This article explores the environmental management control tools that an ISO 14001-certified company can use to monitor and manage its environmental objectives. The research begins with a theoretical analysis of environmental management control in relation to the ISO 14001 Environmental Management System (EMS). It discusses corporate environmental strategy, EMS definitions and standards, and the key components of environmental management control. The article then examines the specific control tools based on the ISO 14001 standard, including environmental analysis tools, forecasting and steering tools, and communication tools. This theoretical and practical framework enables companies to put in place effective mechanisms for achieving and monitoring their environmental objectives.

Key words: Environmental management control - Environmental management system - ISO 14001 standard.

INTRODUCTION

Depuis plusieurs décennies, les questions environnementales sont au cœur des préoccupations majeures dans les secteurs public et privé. Cette prise de conscience a marqué l'histoire à travers plusieurs évènements significatifs. C'est dans les années soixante-dix, l'environnement écologique était perçu comme une source des ressources inépuisables, et sa préservation était considérée comme un obstacle de développement économique des nations. Cependant, le rapport du club de Rome publié à cette époque a conclu que la croissance économique et démographique produisait des externalités négatives, notamment en matière d'épuisement des ressources, d'exploitation excessive du système naturel et de pollution.

Les axes traités lors de la conférence des Nations Unies de l'environnement humain à Stockholm en 1972 ont également souligné que les facteurs de production mobilisés par les entreprises ont et auront des impacts néfastes sur l'écosystème. En 1987, le rapport de la commission Brundtland a noté que l'environnement dans lequel évoluent les êtres humains est désormais un bien public, et que le bien-être de l'humanité ne sera atteint qu'à travers une gestion durable et raisonnable des ressources naturelles. C'est dans ce rapport que le concept de développement durable a émergé.

Le développement durable est un concept macro-économique adopté par les États sous forme de politiques gouvernementales visant à préserver les ressources étatiques, telles que les ressources naturelles et humaines. Pour faire face à ces défis, les États et les entreprises ont dû remettre en question leurs systèmes politiques, productifs et de management afin d'assurer l'implication de tous les acteurs économiques et de garantir leur intégration dans la société.

A l'échelle nationale, le Maroc a mis en place plusieurs mesures pour maîtriser les dérèglements climatiques. Sur le plan politique, cela inclut l'intégration des principes de développement durable dans les stratégies sectorielles et la mise en œuvre de la Stratégie de mise à niveau de l'environnement (MANE). Sur le plan juridique et réglementaire, cela se traduit par l'élaboration de la loi cadre portant sur la Charte de l'environnement et du développement durable. Face à ces changements, les entreprises marocaines doivent intégrer et rechercher la proactivité dans le domaine environnemental.

La protection de l'environnement naturel est désormais une nécessité pour la pérennité des entreprises. La prise en compte de la variable environnementale constitue à la fois une source de menaces et d'opportunités. Les entreprises capables de gérer efficacement cette variable peuvent profiter de la demande mondiale pour des technologies, investissements et services soutenables (Renaud, 2015). Les opportunités provenant des mutations environnementales et les pressions émanant de différentes parties prenantes ont poussé les entreprises à intégrer la variable environnementale dans leur système de management.

Le passage d'un management classique à un management environnemental ou durable s'est traduit par l'adoption de chartes et de codes de conduite déclarant la préoccupation officielle des entreprises pour les questions environnementales, et par l'intégration d'un système de management environnemental (SME) au sein du management classique pour mettre en œuvre une stratégie environnementale.

Malgré la prise en compte de l'environnement par les pouvoirs publics et les entreprises, l'adoption des pratiques de contrôle de gestion incluant l'aspect environnemental à la lumière du SME ISO 14001 s'avère essentielle. Ces pratiques permettent de mieux appréhender et contrôler la dimension environnementale de l'entreprise (Marquet-Pondeville, 2003).

Dans ce cadre, la problématique de recherche examinée dans cette étude peut être formulée de la manière suivante : **Quels sont les outils de contrôle de gestion environnementale qu'une entreprise certifiée ISO 14001 peut mettre en place pour assurer le pilotage et le suivi de ses objectifs environnementaux ?**

Pour répondre à cette question de recherche, nous procédons à une revue de la littérature détaillant les concepts clés et les outils de contrôle de gestion intégrant le volet environnemental de l'entreprise.

1. Fondements théorique du contrôle de gestion environnemental à la lumière du SME ISO 14001.

A travers l'implication des tous les acteurs économiques, la protection de l'environnement écologique est devenue donc une affaire de la société toute entière y compris les entreprises. L'intégration de la question environnementale au sein des entreprises a passé par plusieurs phases dont les plus importantes sont l'option volontaire pour la responsabilité sociétale des

entreprises et la mise en place d'une stratégie environnementale permettant d'opérationnaliser le volet environnemental de la RSE.

En effet, avec l'arrivée de la certification ISO 14001 du SME, l'engouement des entreprises pour le management environnemental est devenu de plus en plus accru pour décliner leur stratégie environnementale ainsi l'amélioration de leur performance en matière environnementale. Le SME ISO 14001 regroupe un ensemble de dispositifs permettant de décliner et contrôler la stratégie environnementale. Parmi ces dispositifs, on y trouve le contrôle de gestion environnemental. En effet, durant l'ensemble des phases du SME ISO 14001 plusieurs pratiques du CGE sont mobilisées via l'utilisation des outils de ce dernier.

L'objectif donc de cette partie est de présenter le cadre théorique de notre propos permettant de clarifier le passage du développement durable comme politique publique à l'intégration de la question environnementale au fonctionnement quotidien via l'option pour la RSE et l'adoption d'une stratégie environnementale.

1.1. La stratégie environnementale des entreprises

Tout comme le management environnemental, la stratégie écologique possède plusieurs définitions. Selon Johnson et al. (2005), la stratégie verte est une nouvelle façon de tirer profit des avantages concurrentiels qu'offre l'environnement écologique. Cela implique l'intégration de la variable environnementale dans les stratégies concurrentielles, politiques et industrielles de l'organisation, en prenant en compte les attentes des parties prenantes identifiées par les dirigeants.

Pour Essid (2007), les préoccupations environnementales et écologiques représentent à la fois des sources d'opportunités et des contraintes. Elles sont des sources d'opportunités dans la mesure où l'adoption de pratiques vertes améliore la compétitivité et la notoriété des organisations. Cependant, elles posent aussi des contraintes, car l'engagement environnemental des entreprises exige un bouleversement radical des procédures et pratiques organisationnelles, entraînant des investissements perçus comme coûteux à court terme, alors que les bénéfices ne se manifestent qu'à long terme.

Hartmann et Perego (2005) définissent la stratégie environnementale comme le degré d'acceptation et d'intégration des valeurs et principes environnementaux au sein des

organisations, ce qui forme un continuum allant de l'entreprise proactive à l'entreprise réactive. Cette définition s'appuie sur les typologies de stratégies vertes élaborées par Roome (1992) et Hart (1995). Ces auteurs ont proposé des typologies fondées sur le degré d'implication et de réponse des entreprises aux problématiques environnementales (Essid, 2007).

L'acceptation, l'intégration et l'opérationnalisation des problématiques écologiques par les entreprises dépendent de l'analyse de trois dimensions de la stratégie : concurrentielle, politique et industrielle (Renaud, 2015). L'analyse de ces dimensions sous un angle écologique vise à inciter la direction générale à intégrer les préoccupations environnementales dans leur vision stratégique (Boiral, 2007).

Concernant les typologies des stratégies environnementales, plusieurs auteurs ont contribué à l'enrichissement théorique des typologies de stratégies vertes adoptées par les entreprises, notamment Roome (1994), Hart (1995), Capron et Quairel (2007) et Essid (2007). Les travaux fondateurs de Roome (1994) et Hart (1995) permettent de résumer ces stratégies en fonction du degré d'engagement des ressources environnementales et de la conformité des entreprises aux réglementations en vigueur. Le tableau ci-après synthétise les différents positionnements des stratégies environnementales.

Tableau 1 : Typologies des stratégies environnementales

		Engagements de ressources spécifiques	
		Faible	Forte
Conformité à la réglementation	Faible	Réactivé	Active
	Forte	Adaptative	proactive

Source : Room, (1992) et Hart, (1995) Adapté par Essid, (2007)

En effet, Renaud (2015) a tenté de récapituler l'ensemble des stratégies proposées par ces auteurs sous trois formes : les stratégies réactives, les stratégies intermédiaires et les stratégies proactives.

1.2. Définition et référentiels du système de management environnemental

Le système de management environnemental (SME) est défini par la Commission européenne (2001) comme une composante du système organisationnel qui comprend la structure, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures et les ressources

nécessaires pour développer, mettre en œuvre, évaluer et maintenir la politique environnementale d'une organisation.

Selon Nash et Coglianesi (2001), le SME est « un ensemble de structures formelles, de règles et de ressources que les dirigeants adoptent pour instaurer des routines organisationnelles visant à atteindre les objectifs environnementaux de l'organisation. Ce système constitue un sous-ensemble du système de management global ». De leur côté, Desmaz et Lafontaine (2007) définissent le SME comme « une composante du système de management global dont l'objectif est de mettre en œuvre, évaluer et améliorer la politique environnementale de l'organisation ».

La norme ISO 14001 décrit le SME comme « une composante du système de management d'un organisme, utilisée pour développer et mettre en œuvre sa politique environnementale et gérer ses aspects environnementaux. Un système de management est un ensemble d'éléments interdépendants, utilisés pour établir une politique et des objectifs afin de les atteindre. Ce système comprend la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les processus et les ressources ».

La norme ISO 14001 se distingue par son exhaustivité, offrant un cadre clair pour la mise en œuvre d'un SME applicable à toutes les organisations, quelle que soit leur taille ou leur secteur d'activité, et adaptable à divers contextes géographiques, culturels et sociaux (Gendron, 2004).

Face à l'intérêt croissant pour le respect de l'environnement et à la demande accrue de directives pour guider la gestion environnementale des entreprises, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) a créé le SME, guidé par les lignes directrices de la norme ISO 14001. Ce système vise à intégrer les préoccupations environnementales dans les activités quotidiennes des entreprises (Boiral, 2000). Toutefois, l'émergence de ce système a suscité des ambiguïtés parmi les acteurs concernés par les questions environnementales, notamment en ce qui concerne la distinction entre le management environnemental et le SME. La différence majeure réside dans le fait que le SME repose sur des référentiels établis par des organismes professionnels, des institutions publiques ou des instances de normalisation nationales et internationales, tandis que le management environnemental correspond à un ensemble de pratiques informelles propres à chaque entreprise, visant à protéger l'environnement (Renaud, 2015).

Il existe par ailleurs plusieurs types de SME, comme le programme Responsible Care ou « Engagement de progrès », spécifiquement dédié à l'industrie chimique. Cependant, les principaux SME sont l'Eco Management and Audit Scheme (EMAS) et la norme ISO 14001.

Programme Eco Management and Audit Scheme²⁴ : Pour harmoniser les normes nationales dans une seule norme internationale, l'Union européenne a approuvé le programme EMAS. Celui-ci vise à guider les entreprises industrielles opérant sur le territoire européen en les encourageant à « publier une déclaration environnementale et fournir au public et aux autres parties intéressées des informations sur les impacts et les résultats environnementaux de l'organisation, ainsi que sur l'amélioration continue de la protection environnementale au sein de l'organisation ».

Norme ISO 14001²⁵ : Les limites du programme EMAS, notamment en termes de territorialité, ont conduit à l'émergence de normes internationales, comme celles de la famille ISO 14000, qui permettent à un organisme de formuler une politique et des objectifs prenant en compte les exigences légales et les informations relatives aux impacts environnementaux significatifs (Essid, 2007). La première norme ISO répondant aux questions environnementales, l'ISO 14001, a été publiée en 1996, puis révisée en 2004 et en 2015. Cette norme définit un ensemble d'exigences permettant de certifier la conformité des pratiques de gestion des organisations aux exigences environnementales (Renaud, 2015). L'adoption de la norme ISO 14001 aide les entreprises à intégrer les considérations écologiques dans leur fonctionnement et à améliorer continuellement leur performance environnementale.

Le système de management environnemental est ainsi composé de divers dispositifs de contrôle qui permettent de mettre en œuvre et de suivre la stratégie environnementale, tout en assurant la reddition des comptes aux parties prenantes internes et externes (Renaud, 2015). Selon cet auteur, ces dispositifs incluent le contrôle de gestion environnemental, le contrôle par les règles et procédures environnementales, ainsi que les systèmes de contrôle par les valeurs environnementales (Renaud, 2009).

²⁴ Eco-Management And Audit Shems et en français (système de management environnemental et d'audit).

²⁵ Règlement (CE) no 761/2001 du Parlement européen et du Conseil du 19 mars 2001 (Renaud, 2015).

1.3. Composantes du contrôle de gestion environnemental

Le contrôle de gestion environnemental est souvent entaché d'ambiguïtés conceptuelles, principalement dues à une confusion entre ses composantes clés : la comptabilité environnementale, la comptabilité de gestion environnementale, et l'éco-contrôle.

Selon Christophe (1992), les premières tentatives d'intégration des préoccupations environnementales dans la gestion des entreprises remontent à l'apparition du concept de comptabilité environnementale. Celle-ci poursuit deux objectifs essentiels : d'une part, communiquer aux parties prenantes internes et externes des informations physiques et monétaires relatives à la gestion écologique de l'entreprise ; d'autre part, suivre ces informations sous forme de rapports pour les intégrer dans le processus décisionnel (Harscoët, 2007).

Pour atteindre ces objectifs, la comptabilité environnementale s'appuie sur trois outils indispensables : le calcul et la comptabilisation des coûts environnementaux, qui visent à évaluer les coûts de prévention ou de réparation des dommages environnementaux ; l'analyse du cycle de vie (ACV), qui examine les impacts environnementaux des processus de l'organisation ; et les rapports environnementaux, qui informent les parties prenantes de la raréfaction des ressources causée par l'activité de l'entreprise, exprimée en unités monétaires et physiques (Renaud, 2015).

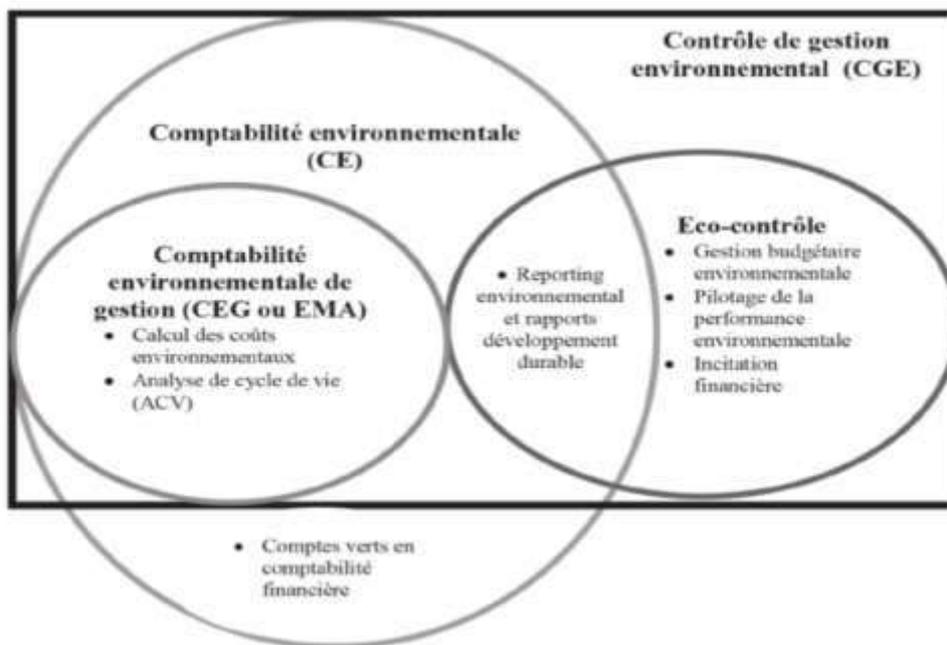
La comptabilité de gestion environnementale, également appelée comptabilité de management environnemental, est définie par Burritt et al. (2002) comme un système destiné à générer, analyser et utiliser des informations financières et non financières afin d'optimiser la performance écologique et économique de l'entreprise, garantissant ainsi sa pérennité (Antheaume, 2012). Les outils de la comptabilité de gestion environnementale sont similaires à ceux de la comptabilité environnementale, à l'exception des rapports environnementaux et des rapports de développement durable.

L'éco-contrôle, introduit par Henri et Journeault (2010), vise à améliorer la performance environnementale et économique en intégrant les enjeux environnementaux dans les systèmes de contrôle de gestion (Schaltegger & Burritt, 2000). Bien que l'éco-contrôle adapte les composantes traditionnelles du contrôle de gestion pour inclure les ressources naturelles, ainsi que les

ressources humaines, financières et matérielles à contrôler (Caron et al., 2007), il ne constitue qu'une partie du contrôle de gestion environnemental, car il ne recourt pas à certains outils d'analyse environnementale tels que l'ACV ou le calcul des coûts environnementaux (Renaud, 2015).

Ainsi, le contrôle de gestion environnemental regroupe divers outils et dispositifs. Selon Renaud (2015), « le CGE est un ensemble de dispositifs provenant de la comptabilité environnementale (CE) – hormis les comptes verts inscrits en comptabilité financière –, de la comptabilité de gestion environnementale (CGE ou EMA) et de l'éco-contrôle ». La figure suivante illustre ces outils.

Figure 1: Comparaison entre le contrôle de gestion environnemental et CE, CGE et Eco-contrôle



Source : Renaud (2015)

2. Outils de contrôle de gestion environnemental basé sur la norme SME ISO 14001

Le système de management environnemental (SME) basé sur la norme ISO 14001 constitue une référence en matière de lignes directrices, permettant à la fois de légitimer les actions des organisations et de standardiser les comportements internes à l'échelle internationale en matière

environnementale. La mise en œuvre effective de la stratégie environnementale nécessite l'utilisation d'outils spécifiques, auxquels le responsable environnement doit avoir recours. Deux catégories d'outils seront abordées : les outils d'analyse environnementale, ainsi que ceux de prévision, de pilotage et de communication.

2.1. Outils d'analyse environnementale

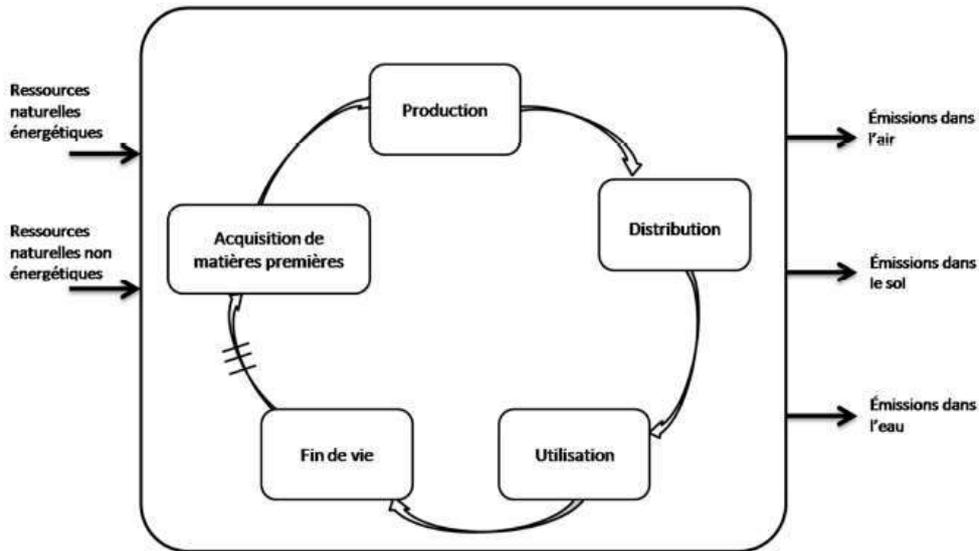
Les outils d'analyse environnementale permettent d'identifier les différents impacts que les activités de l'organisation ont sur l'environnement. Parmi ces outils, l'Analyse du Cycle de Vie (ACV), l'Analyse des Coûts sur le Cycle de Vie (ACCV) et le bilan carbone ont été conçus pour aider les responsables à évaluer l'empreinte environnementale des entreprises, qu'elles soient publiques ou privées.

2.1.1. L'analyse de cycle de vie (ACV)

L'Analyse du Cycle de Vie, également appelée écobilan, est un outil utilisé pour identifier les divers impacts environnementaux qu'un produit, service ou procédé peut générer. L'ACV est considérée par les Nations Unies comme la technique la plus avancée pour intégrer le développement durable dans les entreprises (Nations Unies, 2002). Selon la norme ISO 14040, le cycle de vie couvre toutes les phases consécutives et interdépendantes d'un produit, de l'acquisition des matières premières jusqu'à son élimination finale.

Pour Christophe (2009), l'ACV s'apparente à une comptabilité analytique, dans la mesure où elle examine, en amont, les ressources physiques consommées par l'organisation et, en aval, les ressources naturelles affectées par l'utilisation du produit final. La figure ci-dessous illustre les étapes du cycle de vie prises en compte dans une analyse de cycle de vie.

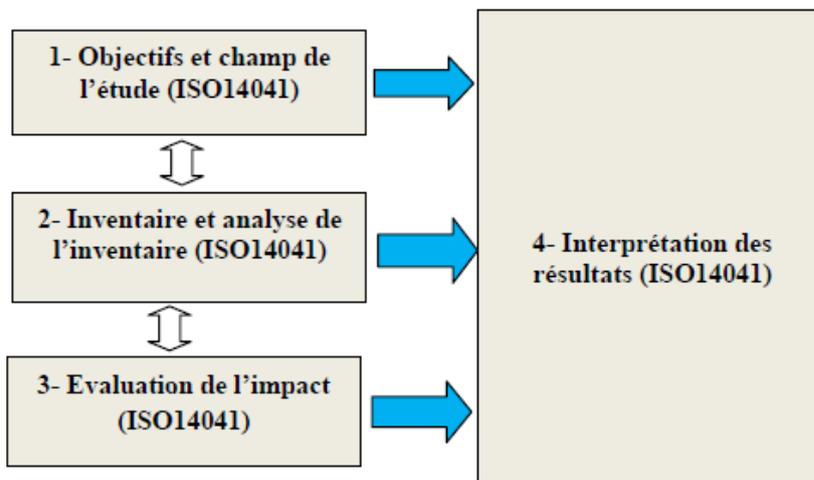
Figure 2 : Étapes du cycle de vie d'un produit prises en compte dans une Analyse de Cycle de Vie



Source : Adaptée par Riot (2013).

Selon la norme ISO 14040 (2006), l'ACV comporte quatre phases essentielles et complémentaires, à aborder dans une approche itérative. Ces phases sont résumées dans la figure ci-dessous.

Figure 3 : Cadre méthodologique d'une ACV selon ISO 14040 version 2006



Source : Adaptée par Boubaker (2012).

La méthode ACV présente des avantages significatifs pour l'entreprise, en fournissant des informations pertinentes qui aident les dirigeants à prendre des décisions en matière d'éco-efficacité et d'éco-efficience, et à fixer des objectifs environnementaux. L'ACV permet également d'évaluer les coûts associés à un cycle de vie, en tenant compte à la fois des critères environnementaux et des paramètres socio-économiques (Renaud, 2015). Cependant, cette méthode présente aussi des inconvénients, notamment son coût et sa complexité.

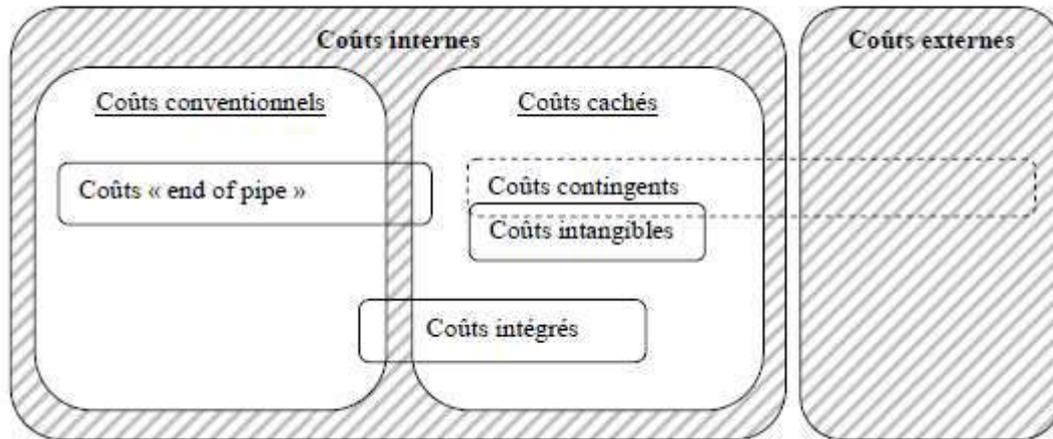
2.1.2. L'analyse des coûts sur le cycle de vie (ACCV)

L'Analyse des Coûts sur le Cycle de Vie repose en grande partie sur les étapes de l'ACV. Elle consiste à analyser les coûts environnementaux supportés par les différents acteurs internes et externes à l'organisation, tout au long du cycle de vie d'un produit ou service.

L'identification des coûts environnementaux est complexe, car ils se répartissent en deux catégories : les coûts engagés pour atteindre des objectifs environnementaux, et ceux qui, sans y être directement destinés, améliorent implicitement certains aspects environnementaux. Harscoët (2007) distingue ces coûts en deux types : les coûts intégrés ou « coûts de prévention des pollutions », et les coûts « end-of-pipe » ou « coûts purement environnementaux ». Antheaume (1998) les qualifie de coûts directs et indirects.

D'autres catégories de coûts existent, notamment les coûts internes et externes, les coûts conventionnels et cachés, ainsi que les coûts contingents et intangibles (Harscoët, 2007). La complexité et la diversité de ces coûts rendent leur estimation difficile. En référence à la comptabilité analytique traditionnelle, l'affectation et l'identification des coûts posent problème, tout comme l'évaluation des coûts environnementaux, qui sont souvent hétérogènes et difficiles à estimer. Les coûts conventionnels (end-of-pipe) sont plus faciles à évaluer, car ils sont généralement inscrits en comptabilité traditionnelle, tandis que les autres coûts sont souvent cachés et difficiles à calculer. Dans ce sens, Bendahhane et al (2022) notent que les coûts cachés restent invisibles pour plusieurs dirigeants au sein des entreprises.

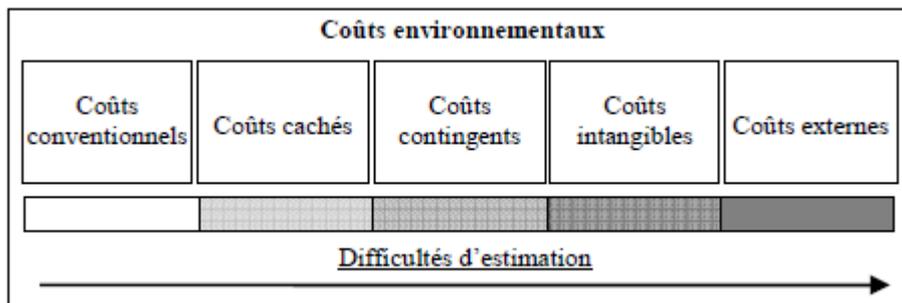
Figure 4 : Difficulté de détermination des coûts environnementaux dans les documents comptable et extra comptables



Source : Adaptée par Hatscoet, 2007

En effet, Le degré d'estimation varie également selon la nature des coûts, la figure suivante met en évidence les différents niveaux de difficulté liés à l'estimation des coûts environnementaux.

Figure 5 : Niveaux de difficultés inhérents à l'estimation des coûts environnementaux



Source : US EPA, 1995 ; Adaptée par Hatscoet, (2007).

Selon Swarr et al. (2011), l'ACCV comporte quatre phases principales, présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Différentes phases pour l'établissement d'une ACCV

Phases	Description
Définition des buts et le champ d'étude	Cette phase consiste à énoncer les buts souhaités, spécifier les motifs pour la réalisation de l'analyse et le public concerné.

	Ainsi, l'unité fonctionnelle, les étapes du cycle de vie, les flux de référence et les frontières du système sont identifiés en parallèle avec celles de l'AECV (Thibodeau, 2014)
Inventaire économique sur le cycle de vie	Cette phase consiste à : -Attribuer un coût à chaque sous système du cycle de vie -La détermination d'un taux d'actualisation qui dépend de la perspective de l'ACCV et la durée de vie des systèmes évalués -Dégager les résultats de l'étude qui selon la méthode souhaitée. Soit la valeur actuelle nette qui consiste à rapporter le coût total à une année de référence donnée, soit la méthode du coût annuel équivalent, en attribuant à chaque année de vie du système un coût constant. (Derome, 1997)
Interprétation	Durant cette phase, une analyse approfondie des résultats est amenée dans le but d'identifier les acteurs sources des coûts constatés, les facteurs d'influence et les limites de l'analyse.
Communication	La dernière phase de l'étude, elle consiste à choisir la forme du rapport permettant de transmettre les résultats d'une manière complète, précise, concise et claire (Swarr et al. 2011)

Source : Thibodeau, 2014 ; adapté par nous-mêmes

2.1.3. Le Bilan Carbone

Le bilan carbone est un outil de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre (GES) générées par les activités des entreprises (Renaud, 2015). Il identifie les différentes sources d'émissions, appelées « postes émetteurs », afin de les hiérarchiser et de mettre en place des plans d'action pour leur réduction (Rapport Bilan Carbone, 2011)²⁶.

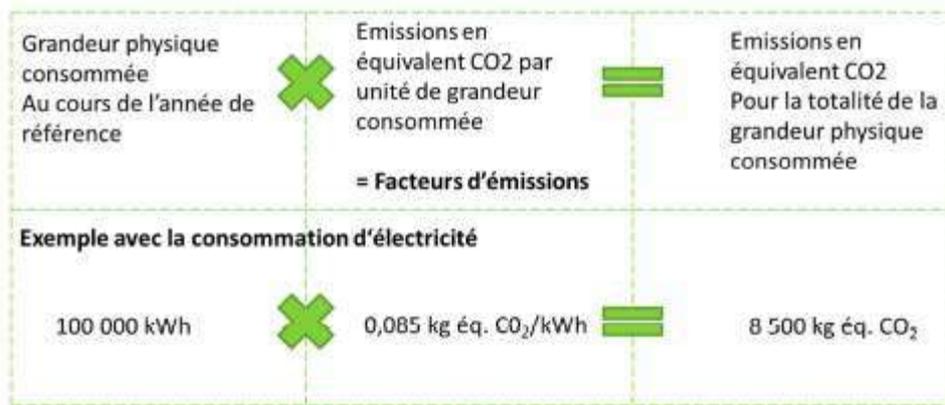
Parmi les GES identifiés par l'ONU, le bilan carbone se concentre uniquement sur ceux ayant un impact direct sur les phénomènes climatiques, tels que le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane

²⁶ Rapport du comité département de la protection de la nature et de l'environnement de Loir – et- cher (2011).

(CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), ainsi que certains gaz fluorés comme les hydrofluorocarbures (HFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆), et les per fluorocarbures (PFC).

Le calcul des émissions de GES en équivalent CO₂ se fait selon le principe suivant :

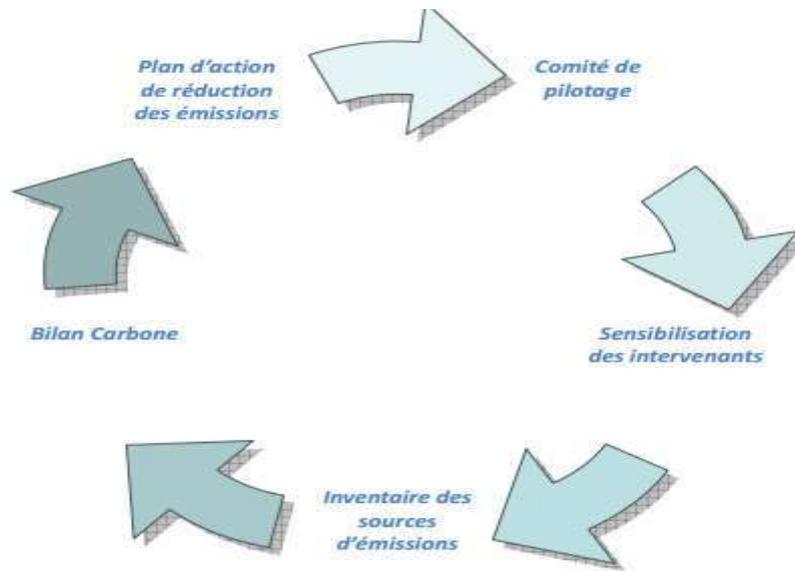
Figure 6 : Le principe de calcul du bilan carbone



Source : adapté par Riot et al, 2012

Pour atteindre ces objectifs, le bilan carbone suit une démarche méthodique proposée par l'ADEME. Celle-ci débute par la définition du périmètre de l'étude, se poursuit par l'élaboration d'un inventaire des sources d'émission, et inclut la fixation d'un plan d'action, la désignation d'un comité de pilotage, ainsi que la sensibilisation des parties prenantes..

Figure 7 : Cycle du bilan carbone



Source : ADEME, (2010)²⁷

Cet outil présente l'avantage d'être simple à utiliser et d'avoir un coût adapté aux besoins des entreprises, notamment les petites structures. Contrairement à l'Analyse du Cycle de Vie (ACV), qui est un dispositif sophistiqué nécessitant une expertise solide en sciences de l'énergie ainsi que des investissements importants pour sa mise en œuvre, le bilan carbone reste plus accessible et moins coûteux. L'ACV est facultative pour les entreprises souhaitant évaluer les impacts potentiels de leurs produits, services ou procédés sur l'environnement. En revanche, le bilan carbone est obligatoire en France pour les entreprises et collectivités répondant à certains critères, tels qu'un effectif supérieur à 500 salariés pour les entreprises ou une population de plus de 50 000 habitants pour les collectivités situées sur le territoire français. Ce bilan doit être réalisé et publié tous les trois ans.

Bien que cette obligation soit actuellement limitée à la France, la norme ISO 14064 a cherché à harmoniser cet outil à l'échelle mondiale en proposant, dès 2006, des lignes directrices pour la réalisation de rapports sur les émissions de GES, suivies en 2013 de la publication du premier plan comptable carbone (Renaud, 2015).

²⁷ ADEME : Agence Française de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Parmi les limites de cette pratique, il convient de noter que l'estimation des émissions de GES reste encore approximative, les équivalents en CO₂ étant déterminés en ordre de grandeur en raison du grand nombre de paramètres pris en compte dans le calcul (Renaud, 2015).

2.2. Outils de prévision et de pilotage et de communication

Les outils de pilotage les plus adaptés pour le suivi en continu des actions visant à atteindre les objectifs fixés selon les axes de la stratégie environnementale de l'organisation sont les tableaux de bord verts et les reportings environnementaux.

2.2.1. Le tableau de bord vert

Le tableau de bord vert (TBV) est une extension du tableau de bord traditionnel appliquée au domaine environnemental (Renaud, 2015). Son objectif est similaire à celui du tableau de bord classique : il s'agit d'un outil d'aide à la décision qui regroupe un ensemble d'indicateurs conçus et sélectionnés pour permettre aux managers de surveiller l'état et l'évolution des systèmes qu'ils pilotent, ainsi que d'identifier les tendances qui influenceront ces systèmes à moyen et long terme (Bouquin, 2010).

Le TBV doit refléter la diversité et la complexité des impacts environnementaux, en utilisant principalement des indicateurs physiques. Ces indicateurs ont généralement pour but d'alerter les managers et de déclencher des actions correctives lorsque nécessaire (Renaud, 2015). En revanche, les indicateurs monétaires sont moins présents dans ce type de tableau de bord, se limitant souvent à la simple observation des résultats obtenus, comme les dépenses environnementales de l'année écoulée (Renaud, 2015).

Il n'existe pas de TBV standardisé : le contenu du TBV (nombre et nature des indicateurs environnementaux) varie d'une organisation à l'autre en fonction de plusieurs facteurs contingents, tels que la taille, le secteur d'activité, et la stratégie verte de l'organisation (Dohou-Renaud et Berland, 2007).

Ainsi, le contenu d'un TBV dépend largement de la nature des activités de l'organisation, de sa taille et de sa stratégie environnementale. Par exemple, une entreprise opérant dans le secteur des services concevra un TBV très différent de celui d'une entreprise industrielle. Selon Renaud (2015), le TBV d'une entreprise du secteur de la chimie se concentrera principalement sur les émissions polluantes (CO₂, NO_x, SO₂) ou la consommation d'énergie, tandis qu'une banque

privilégiera les indicateurs liés aux matières consommées, jetées ou recyclées, comme le papier, les canettes, les gobelets, ou les cartouches d'encre.

2.2.2. Indicateurs environnementaux

Par définition, les indicateurs environnementaux sont des « grandeurs établies à partir de quantités observables et/ou calculables, reflétant de diverses façons les impacts environnementaux liés à une activité donnée » (Tyteca, 2002). Les quantités mentionnées peuvent être des quantités physiques, telles que les intrants (énergie utilisée dans le processus, matières premières, etc.) et les extrants (rejets dans l'environnement comme les déchets solides toxiques ou les produits de consommation intermédiaires), ou des quantités monétaires lorsqu'il s'agit de dépenses engagées pour mettre en place ou améliorer le système de management environnemental de l'organisation.

La littérature sur la typologie des indicateurs environnementaux (Tyteca 2002, Tyteca et al. 2002, ISO 14033) s'accorde sur deux grandes catégories : les indicateurs de performance environnementale (IPE) et les indicateurs de conditions environnementales (ICE).

Selon Jiang (2017), la norme ISO 14031 distingue deux sous-catégories d'IPE : les indicateurs de performance de management (IPM) et les indicateurs de performance opérationnelle (IPO). Les IPM fournissent des informations sur les efforts déployés par la direction pour opérationnaliser les actions en faveur de l'environnement, visant ainsi à atteindre un niveau de performance environnementale satisfaisant pour l'ensemble des processus de l'entreprise. Les IPO, quant à eux, diffusent des informations sur la performance environnementale opérationnelle de l'entreprise (Renaud, 2009).

Les indicateurs de conditions environnementales, ou d'impact, tels que définis par Tyteca (2002), traduisent les effets des activités de l'organisation sur l'environnement local, régional, national et international. Ce sont des indicateurs macroéconomiques fournissant des informations sur l'état de l'environnement à ces diverses échelles, par exemple la concentration d'un polluant spécifique dans l'air, l'eau ou les sols, l'impact sur la santé humaine, ou encore les émissions de GES (Renaud, 2015).

Ces deux types d'indicateurs peuvent être évalués en unités physiques ou monétaires (Tyteca, 2002). L'évaluation physique relie la performance à des quantités physiques (ressources utilisées,

quantité de déchets rejetés, consommation énergétique, niveau de pollution de l'eau et de l'air lié aux activités de l'organisation). L'évaluation monétaire, quant à elle, quantifie les impacts environnementaux des activités de l'organisation. Les systèmes adoptés pour gérer les questions environnementales au sein de l'organisation peuvent également être des indicateurs clés, reflétant les efforts pour atténuer ces impacts.

Ainsi, les indicateurs environnementaux permettent de mesurer la performance environnementale de l'organisation et de suivre l'avancement des actions mises en œuvre. Les informations fournies par ces indicateurs alimentent le contenu du reporting environnemental, qui vise à rendre compte à la direction générale et aux parties prenantes de la performance environnementale de l'organisation.

2.2.3. Le reporting environnemental

Le terme reporting est historiquement associé au domaine financier (Ayadi, 2010). Gray et al. (1996) définissent le reporting financier comme la description des événements économiques survenus au cours d'une période donnée pour une organisation ou une entité comptable définie, afin de fournir des informations à divers utilisateurs. Cependant, avec l'évolution des attentes des parties prenantes, ce type de reporting s'est révélé insuffisant pour décrire la situation globale de l'entreprise et répondre à ces attentes. Ainsi, le reporting s'est étendu à d'autres domaines. Gray et al., (2001) ont mis en lumière trois catégories de reporting : le reporting financier, le reporting sur d'autres activités de l'organisation (notamment sociales et environnementales), et le reporting effectué par des organismes externes à l'organisation.

CONCLUSION

L'intégration du volet environnemental aux différents niveaux de l'organisation nécessite la mise en place d'une stratégie environnementale. Cette dernière a plusieurs typologies en l'occurrence une stratégie environnementale passive, intermédiaire et proactive.

Dans ce cadre, le contrôle de gestion environnemental est une composante principale d'un système de contrôle organisationnel dans le domaine environnemental dont le SME. Ce dernier correspond à ensemble de systèmes de contrôle mis en place par les entreprises afin de mettre en œuvre et contrôler la stratégie environnementale de celles-ci. Les pratiques du contrôle de gestion environnemental sont mobilisées durant tout le processus du SME ISO 14001. Ces pratiques sont les analyses environnementales, les programmes environnementaux et les indicateurs environnementaux.

Afin de mieux remplir ces missions, le responsable environnement fait appel à un ensemble des outils dédiés spécifiquement à ce propos. En effet, selon la littérature ces outils sont à la fois des outils d'analyse, de prévision, de pilotage et de communication des informations environnementales. Les outils d'analyses correspondent à l'ensemble des outils permettant d'identifier les différents impacts environnementaux de l'organisation à l'égard de l'environnement.

Références

- Antheaume, N. (2012, May). Essai sur la spécificité du contrôle de gestion environnemental. In Comptabilités et innovation (pp. cd-rom).*
- Bendabbane, a., Akrich, s., Boumeska, m., & El Bettioni, r. (2022). contrôle de gestion et pilotage de la performance sociale des entreprises du maroc. finance & finance internationale, 1(23).*
- Boiral, O. (2000). Vers une gestion environnementale des entreprises?. Revue française de gestion, 4-18.*
- Boiral, O. (2006). Global warming: should companies adopt a proactive strategy?. Long Range Planning, 39(3), 315-330*
- Boiral, O. (2007). Corporate greening through ISO 14001: a rational myth?. Organization Science, 18(1), 127-146*
- Boubaker, L. (2012). Contribution à l'intégration d'une politique environnementale dans les activités des entreprises algériennes en vue d'une amélioration de leurs performances environnementales (thèse de doctorat), Université de Batna.*
- Bouquin, H. (2010). Le contrôle de gestion : contrôle de gestion, contrôle d'entreprise et gouvernance, 9e édition mise à jour. ed, Gestion. Presses universitaires de France, Paris.*
- Burritt, R. L., Hahn, T., & Schaltegger, S. (2002). An integrative framework of environmental management accounting—consolidating the different approaches of EMA into a common framework and terminology. In Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments (pp. 21-35). Springer Netherlands*
- Capron M. (2000). Comptabilité sociale et sociétale, in Colasse B. (éd.), Encyclopédie de Comptabilité, Contrôle de Gestion et Audit, Economica, p. 407-419.*
- Capron, M., & Quairel, F. (2003, May). Reporting sociétal : limites et enjeux de la proposition de normalisation internationale" Global Reporting Initiative". In Identification et maîtrise des risques : enjeux pour l'audit, la comptabilité et le contrôle de gestion (pp. CD-Rom).*
- Capron, M. & Quairel, F., (2007). Françoise. La responsabilité sociale d'entreprise. La découverte.*
- Christophe, B. (1992). La comptabilité environnementale et ses enjeux. Revue Française de Comptabilité juin-juillet-aout : 96-104.*
- Christophe, B. (1995). La comptabilité verte : de la politique environnementale à l'écobilan. Bruxelles : De Boeck Université.*
- Christophe B. & al. (1996). Le rapport Environnement, Ordre des Experts Comptables.*

- Christophe B. (2000). *Brève histoire du rapport environnement, ou comment s'installe la norme* », *Revue Française de Comptabilité*, N° 324, p. 61-67.
- Damak-Ayadi, S. (2010). *Le reporting social et environnemental suite à l'application de la loi NRE en France*. *Comptabilité-Contrôle-Audit*, 16(1), 53-81..
- Desmazes, J., & Lafontaine, J. P. (2007.). *L'assimilation des budgets environnementaux et du tableau de bord vert par les entreprises*. In «*Comptabilité et environnement*» (pp. CD-Rom)
- Dobou-Renaud, A., & Berland, N. (2007). *Mesure de la performance globale des entreprises*. France
- Essid, M. (2009). *Les mécanismes de contrôle de la performance globale : le cas des indicateurs non financiers de la RSE* (Doctoral dissertation, Université Paris Sud-Paris XI).
- Gendron, C. (2004). *La gestion environnementale et la norme ISO 14001*. PUM.
- Gray, R. H., Owen, D. L., & Adams, C. A. (2003). *Accounting and accountability: Changes and challenges in corporate social and environmental reporting*.
- Gray, R., Bebbington, J. (2001). *Accounting for the Environment*. London : SAGE publications.
- Harscoet, E. (2007). *Développement d'une comptabilité environnementale orientée vers la création de valeur : l'application à un investissement de prévention des pollutions* (Doctoral dissertation, Arts et Métiers ParisTech).
- Hart, SL (1995). *Une vision de l'entreprise basée sur les ressources naturelles*. *Academy of Management Review* , 20 (4), 986-1014.
- Hartmann, F. et Perego, P., (2005). *Influences of environmental strategy on the design and use of performance measurement systems*, Working Paper, RSM ERASMUS University, Juillet.
- Henri, J. F., & Journeault, M. (2010). *Eco-control: The influence of management control systems on environmental and economic performance*. *Accounting, organizations and society*, 35(1), 63-80.
- Jiang, N. (2017). *Environmental performance evaluation combining environmental strategies—with balanced scorecard as a tool*. In *Service Systems and Service Management (ICSSSM)*, International Conference on (pp. 1-5)
- Marquet-Pondeville, S. (2003). *Le contrôle de gestion environnemental*. Thèse de Doctorat en sciences de gestion, Louvain: UCL, Presses Universitaires de Louvain.
- Marquet-Pondeville, S. (2003). *Le contrôle de gestion environnemental : une approche théorique contingente et une étude empirique du cas des entreprises manufacturières belges* (No. 412). Presses univ. de Louvain.

- Nash, J & Coglianese, C., (2001). *Regulating from the inside: can environmental management systems achieve policy goals?*. *Resources for the Future*
- Renaud, A. (2009). *Le système de management environnemental comme moyen de contrôle de la déclinaison et de l'émergence des stratégies environnementales (Thèse de doctorat, Université de Poitiers)*.
- Renaud, A. (2015). *Management et contrôle de gestion environnemental*. Éditions EMS
- Riot, J., Labouze, E., & Aggeri, F. (2012). *L'outil scientifique comme instrument d'objectivation de la communication environnementale : Discussion d'un usage de L'Analyse de Cycle de Vie (ACV)*. *Recherches en communication*, 35(35), 63-77.
- Roome, N. (1994). *Stratégie d'entreprise, gestion de la R&D et impératifs environnementaux*. *R&D Management*, 24 (1), 065-082.
- Seghyar, N., & Boussof, Z. (2023). *La complexité et la turbulence de l'environnement actuel : quelles évolutions récentes du contrôle de gestion?*. *International Journal of Financial Accountability, Economics, Management, and Auditing (IJFAEMA)*, 5(2), 128-142.
- Swarr, T. E., Hunkeler, D., Klöpffer, W., Pesonen, H. L., Ciroth, A., Brent, A. C., & Pagan, R. (2011). *Environmental life-cycle costing: a code of practice*
- Thibodeau, C. (2014). *Évaluation et développement de systèmes d'assainissement séparatif des eaux noires à l'aide de l'analyse environnementale du cycle de vie et l'analyse du coût sur le cycle de vie (thèse de doctorat, École de technologie supérieure)*.
- Tyteca, D. (2002). *Problématique des indicateurs environnementaux et de développement durable*. *Congrès de la Société de l'Industrie Minérale*.
- Tyteca, D., Carlens, J., Berkhout, F., Hertin, J., Wehrmeyer, W., & Wagner, M. (2002). *Corporate environmental performance evaluation: evidence from the MEPI project*. *Business Strategy and the Environment*, 11(1), 1-13.

Evaluation du risque de defaillance des entreprises marocaines : Méthode de régression logistique

SIHAM LOTFI

Docteure en Sciences économiques de l'Université Hassan II - FSJES de Casablanca, Maroc

Professeur à l'Université Internationale de Casablanca

Résumé

La crise financière qui a secoué le monde ces dernières années, exprimée par la faillite de grandes banques internationales (Lehman Brothers aux Etats-Unis par exemple) a conduit à une remise en cause du modèle de gestion du risque bancaire et du risque de crédit. L'objectif de notre recherche est d'évaluer la probabilité de défaut des entreprises à travers un échantillon composé de PME et de grandes entreprises marocaines.

Dans notre étude, nous avons utilisé la technique de régression logistique qui a été appréciée dans le domaine de la finance principalement dans les enquêtes épistémologiques et le crédit scoring, cette approche quantitative nous a permis de mesurer la probabilité de défaut des emprunteurs et en même temps d'identifier les emprunteurs sains des emprunteurs défaillants.

Cette modélisation nous a permis d'identifier les variables les plus discriminantes avec lesquelles nous avons construit notre modèle de prédiction de la défaillance.

Mots clé : Crédit, Evaluation, Risque de défaillance, Régression logistique.

Introduction

Depuis quelques décennies et jusqu'à nos jours, les études sur la question de l'évaluation du risque de défaut et la prédiction de la détresse financière des entreprises ne cessent de se multiplier.

La maîtrise du risque de défaillance est donc le souci primordial des banquiers. Sa gestion est devenue un besoin fondamental et même une question de survie notamment pour les établissements de crédit. Ces derniers doivent faire preuve de rigueur et de prudence vis-à-vis de leur approche de gestion du risque de crédit, notamment en période de ralentissement de l'économie où la qualité de leur portefeuille de prêts se dégrade.

En effet, les réglementations prudentielles imposées par le Comité de Bâle revêtent une grande importance dans la mesure où elles permettent aux banques de prédire le risque de défaut que peut engendrer une qualité de recherche de crédit de chaque ligne de crédit et d'optimiser le rendement des fonds fournis. Ainsi, la maîtrise de la gestion de la détresse financière reste un objectif recherché par les banques afin de pouvoir récupérer leur capital emprunté, décider de refuser de renouveler ou d'octroyer de nouveaux prêts.

1. Risque de crédit général : concepts et définitions

Les prêts aux entreprises demeurent une source de financement primordiale pour la majorité des banques et aussi pour le développement de l'économie d'un pays, pourtant ces revenus engendrent des risques qu'il faut maîtriser dès la première phase de demande de prêt, d'où le thème central des nouveaux accords de Bâle.

1.1. Quelques notes sur les risques

En général, le risque correspond à des situations de perte dont la probabilité de réalisation n'est pas nulle donc cette situation est probabiliste et mesurable. (Greenbaum et Thakor, 2007), met en avant le risque comme un facteur fondamental influençant le comportement financier et les institutions financières, notamment les institutions bancaires. Elles doivent bien le gérer pour survivre dans un environnement de plus en plus incertain. "Le risque est endémique aux entreprises mais central pour le secteur bancaire". Pour Joel BESSIS, tous les risques sont définis comme des pertes liées à des évolutions défavorables. La conséquence directe importante est que toute mesure du risque repose sur l'évaluation de telles dégradations et de leur impact sur les résultats. Selon SAMPSON A, c'est « la tension qui habite les banquiers est indissociable de leur métier, ils s'occupent de l'épargne des autres et pourtant ils font des bénéfices en la prêtant aux autres, ce qui comporte inévitablement des risques. Un banquier qui ne prend pas de risques n'en

fait pas partie ». Nalleau G et Roucham M qualifient le risque de « une entreprise comportant une incertitude avec une probabilité de gain et de préjudice, qu'il s'agisse d'une dégradation ou d'une perte ».

1.2. Définitions du crédit

Le crédit est un accord par lequel une certaine somme est prêtée contre une promesse de remboursement et avec le paiement d'un intérêt (Josette et Max Peyrard, 2001). Quant à (Ahmed Silem et Jean-Marie Albertini, 1983), le crédit est défini comme un acte de confiance qui se traduit par un prêt en nature ou en espèces effectué en échange d'une promesse de remboursement, généralement fixée à l'avance. En route vers cette dernière définition. (Lukuitshi, 2010), souligne que le crédit est une transaction dans laquelle un prêteur peut mettre une somme d'argent à la disposition d'un emprunteur ou d'un débiteur contre un engagement de remboursement à une date prédéterminée. Selon G. Petit Dutailis (1967), créditer c'est faire confiance, c'est mettre à disposition un bien réel, un pouvoir d'achat, contre la promesse que le même bien sera restitué dans un certain délai, généralement avec rémunération du service rendu et le danger de perte partielle ou totale de la nature de ce service. Ainsi, le crédit peut être défini comme un prêt accordé par un banquier moyennant une commission tenant compte de la durée du prêt et du risque associé à la situation de l'emprunteur. En résumé, le crédit résulte de la combinaison de trois déterminants : le temps ou la période pendant laquelle le bénéficiaire dispose des fonds prêtés, la confiance accordée par le créancier au débiteur, la promesse de restitution des fonds prêtés. En général, une opération de crédit, considérée du point de vue du prêteur, est une opération risquée qui nécessite l'intervention de réglementations destinées à réduire le risque encouru.

1.3. Risque de crédit : Revue de la littérature

Par définition, le risque de crédit est le risque qu'un emprunteur ne rembourse pas tout ou partie de son crédit aux échéances du contrat signé entre l'emprunteur et la banque. Dans le cadre de la gestion des risques, le risque de crédit est considéré comme un risque majeur dans une banque. En effet, de nombreux auteurs ont tenté de définir la notion de risque de crédit, pour Faye (1993), ce risque est défini comme le risque de perdre tout ou partie des créances dans le cas où

l'emprunteur n'a plus la volonté ou la possibilité d'honorer ses engagements. Pour Wonou (2006), le risque de crédit peut être défini comme la probabilité que les concours attribués à un ou plusieurs clients ne soient pas remboursés. Le risque de crédit peut être défini comme le risque de pertes liées au défaut d'un emprunteur sur un engagement de remboursement de dette qu'il a contracté. Le Comité de Bâle définit le risque de crédit ou de contrepartie comme le risque de non-remboursement associé à un prêt auprès d'une banque. Il s'agit de l'incertitude sur la capacité d'un emprunteur à payer par échantillonnage stratifié simple.

Tableau 1. Répartition de l'échantillon étudié

	Nombre de défauts	Echantillon de développement	Echantillon de développement	Échantillon de validation	Échantillon de validation
0	1821	1275	90%	546	90%
1	209	146	10%	63	10%
Total	2030	1421	100%	609	100%

Source : Auteur

A savoir que la modalité 1 représente l'entreprise en difficulté et 0 l'entreprise saine.

1.4. Présentation des variables explicatives pour prédire la défaillance

Les déterminants financiers du défaut incluent les ratios de liquidité, la solvabilité, la taille et l'endettement. Dans notre étude, nous avons sélectionné 17 ratios financiers comme variables explicatives de la variable cible, qui est le défaut de crédit. La littérature en économie financière a montré le rôle crucial joué par ces variables financières dans le traitement de la situation et de la santé financière de l'entreprise à travers l'analyse financière ou toute autre méthode de valorisation utilisée par les analystes financiers, les investisseurs ou les agences de notation.

Tableau 2. Les ratios financiers retenus dans notre étude

Type of Ratios	Variables	Financial Ratios	Formula
----------------	-----------	------------------	---------

Liquidity ratios	R1L	Stock rotation	$(\text{Stock} / \text{Turnover}) * 365$
	R2L	Rotation of trade receivables	$(\text{Trade receivables} / \text{Turnover}) * 365$
	R3L	Cash Ratio	Cash Active/Circulating Liabilities
	R4L	Turnover/Asset Immobilized	
	R5L	Medium- and long-term equity/debt	Equity/financing debt
Size ratios	R1T	Turnover	Log Turnover
Solvency ratios	R1S	Gearing	Medium and long-term debt/equity
	R2S	% Equity in the Structure	Equity/ Debt + Equity
Profitability ratios	R1R	Net cash	Working capital - Need for funds Rolling
	R2R	ROE	Net income / equity
	R3R	General Liquidity	Current assets / Current liabilities
	R4R	Total Balance Sheet	
Activity ratios	R1A	Asset Turnover	Turnover / Total Assets
Debt ratios	R1E	Debt	$(\text{Assets-Equity}) / \text{Assets}$
	R2E	Coverage of financial costs	Financial Fees / Added Value
	R3E	Rotation of working capital requirement	$\text{WCR}/\text{AC}*365$

Source : Auteur

1.5. Analyse descriptive des variables

Le tableau suivant présente les statistiques descriptives des différentes variables de notre étude.

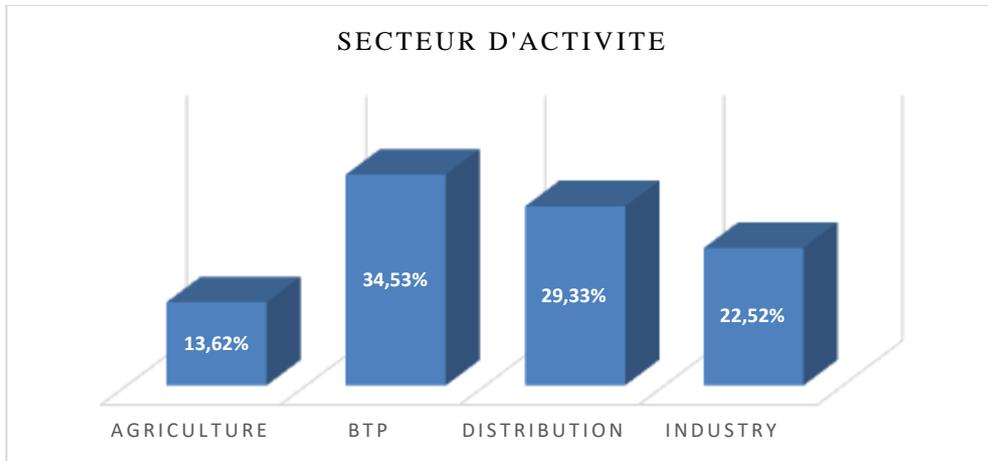
Tableau 3. Analyse descriptive des variables de notre étude

Variables	Moy	Médiane	Mode	Ecart type	Minimum	Maximum
Age	3,073	3,000	3,000	,8215	1,000	4,000
Endettement	5,50106	5,00000	3,000	2,875742	1,000	10,000
CA	5,50669	6,00000	10,000	2,876959	1,000	10,000
TB	5,50598	6,00000	10,000	2,874021	1,000	10,000
Rotation Stock	4,60662	5,00000	1,000	2,732060	1,000	9,000
Rotation Créances Clients	5,50457	6,00000	4,000 ^a	2,874514	1,000	10,000
AC/PC	5,50739	6,00000	7,000	2,874753	1,000	10,000
CA/Actif Immobilisé	5,50739	6,00000	10,000	2,876712	1,000	10,000
Trésorerie Net	5,50457	6,00000	10,000	2,876228	1,000	10,000
FP/Structure	5,20901	6,00000	8,000	2,477920	1,000	8,000
BFR/CA	5,50457	6,00000	2,000 ^a	2,876228	1,000	10,000
FP/Dettes	5,51513	6,00000	10,000	2,884749	1,000	10,000
Frais Financiers/CA	1,67417	2,00000	2,000	,782800	1,000	9,000
ROE	5,51020	6,00000	10,000	2,876459	1,000	10,000
Cash ratio	5,48487	5,00000	1,000	2,897416	1,000	10,000
Asset turnover	5,50387	6,00000	3,000	2,875250	1,000	10,000
Gearing	4,62350	5,00000	1,000	2,733153	1,000	9,000

Source : auteur

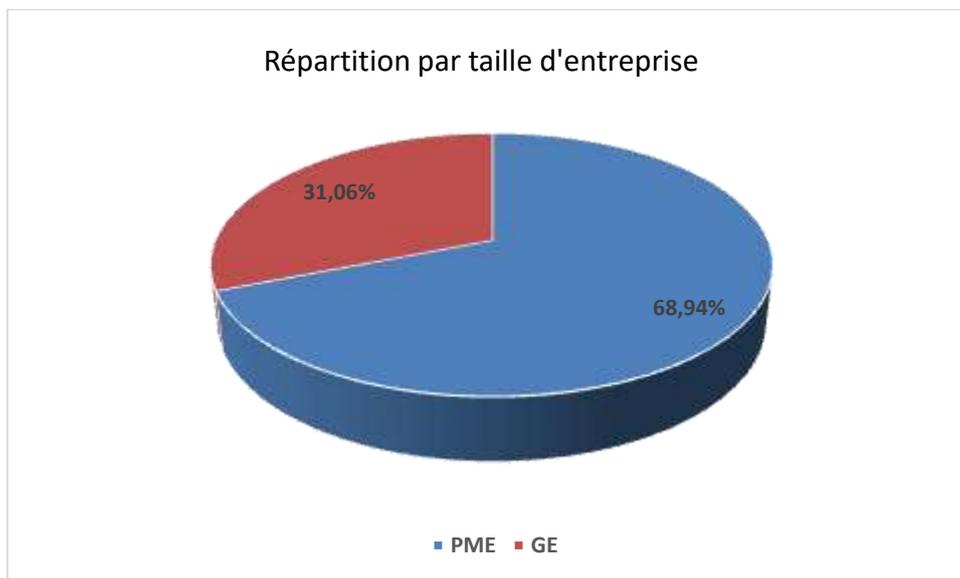
Toutes les entreprises évoluent dans divers secteurs d'activité, on retrouve 29,33% des entreprises exercent leurs activités dans le commerce et la distribution de service 34,53% dans le secteur du BTP, 22,52% dans l'industrie et 13,62% dans l'agriculture. Le graphique suivant illustre la répartition des entreprises selon leur secteur d'activité.

Graphique 1. Répartition des entreprises de l'échantillon par secteur d'activité



Pour la variable forme juridique, notre échantillon est constitué de 54% de SA et 46% de SARL. La circulaire ci-dessous représente la variable secteur d'activité, notre échantillon est constitué de 68% représenté par la catégorie des petites et moyennes entreprises PME et de 32% par la catégorie des grandes entreprises.

Graphique 2. Répartition des PME et des grandes entreprises dans l'échantillon



Pour tester la dépendance entre la variable expliquée et les variables explicatives, nous avons utilisé le test du khi-deux, ce test d'indépendance du khi-deux permet d'évaluer l'existence ou non

d'une relation entre deux caractères au sein d'une population, lorsque ces caractères sont qualitatifs ou lorsqu'un caractère est quantitatif et l'autre est qualitatif, ou encore lorsque les deux caractères sont quantitatifs, mais que les valeurs ont été combinées. L'hypothèse nulle est la suivante : H_0 : il y a indépendance entre la variable expliquée Y et la variable explicative Xi. En effet, le test du khi-deux, représenté dans le tableau ci-dessous, montre que, pour toutes les variables choisies, l'hypothèse d'indépendance est rejetée au seuil de signification de 5% sauf pour l'Âge, la variable rotation des stocks, l'actif courant/passif courant, le chiffre d'affaires/Actifs fixes, le ROE, on peut donc dire qu'il y a une dépendance entre la variable expliquée et les variables explicatives choisies.

Tableau 4 : Résultats du test de Khi 2

<u>Variables</u>	<u>Khi 2</u> (Valeur)	<u>Khi 2</u> (Sig %)	<u>Significativité</u>	<u>Pouvoir</u> <u>Prédictif</u>	<u>Significativité</u> <u>corrigée</u>	<u>Pouvoir</u> <u>Prédictif</u> <u>corrigé</u>
Age	7,220745	,065	>5%	Non	>5%	Non
Endettement	40,349094	,000	<5%	Oui	<5%	Oui
CA	42,091173	,000	<5%	Oui	<5%	Oui
TB	64,865308	,000	<5%	Oui	<5%	Oui
Rotation Stock	12,249866	,140	>5%	Non	>5%	Non
Rotation Créances Clients	54,273471	,000	<5%	Oui	<5%	Oui
AC/PC	11,060819	,272	>5%	Non	>5%	Non
CA/Actif Immobilisé	17,937033	,036	>5%	Non	>5%	Non
Trésorerie Net	55,740397	,000	<5%	Oui	<5%	Oui
FP/Structure	17,863122	,013	<5%	Oui	<5%	Oui
BFR/CA	21,261058	,012	<5%	Oui	<5%	Oui
FP/Dettes	29,206294	,001	<5%	Oui	<5%	Oui
Frais Financiers/CA	41,656303	,000	<5%	Oui	<5%	Oui

ROE	16,005767	,067	>5%	Non	>5%	Non
Cash ratio	27,055679	,001	<5%	Oui	<5%	Oui
Asset turnover	52,470441	,000	<5%	Oui	<5%	Oui
Gearing	340,28494	,000	<5%	Oui	<5%	Oui

Source: auteur

1.6. Analyse de la matrice de corrélation et choix des variables explicatives

Après la détermination des effets de corrélation en particulier dans un cadre multivarié, nous gardons les variables explicatives suivantes et qui vont nous servir à présenter notre modèle :

***La variable expliquée :** le défaut de l'entreprise*

***Les variables explicatives :** Endettement, Chiffre d'affaires, Rotation créances clients, Fonds propres dans structure, Cash ratio, Frais financiers, BFR/CA, Asset Turnover, Fonds propres/dettes ML*

Concernant les ratios corrélés, nous avons tenté plusieurs tests sous SPSS pour éliminer les redondances et nous avons retenu 9 ratios dans notre modèle de prédiction qui représentent le meilleur pouvoir explicatif. Nous pouvons ainsi constater que les variables provenant de cinq catégories de ratios financiers (Dette, Taille, Liquidité, Solvabilité, Activité) sont significatives.

2. Elaboration d'un modèle de prédiction de défaut basé sur la méthode de régression logistique

A ce niveau, nous allons présenter le modèle de régression logistique avec l'interprétation des résultats obtenus.

2.1. Présentation du modèle et des résultats obtenus

Le tableau ci-dessous indique le poids de chaque variable de l'étude dans la prédiction du risque de défaut, nous constatons que les variables ayant le pouvoir prédictif le plus significatif sont l'endettement, la forme juridique, la taille de l'entreprise, la liquidité et la structure.

Tableau 5 : calcul des effets marginaux des variables de l'étude

Catégorie de variables ou ratios	Variables explicatives	Coefficient B	Contribution Marginale	Poids
Variables Signalétiques	Code_forme juridique	-,025	0,02491566	20%
	Code_secteur d'activité	,002	0,001550511	1%
	Code_région	-,004	0,004034625	3%
Taille	Ca	,017	0,017125153	14%
Endettement	Endettement	,003	0,003408292	3%
Liquidité	Rotation Créances	,013		1
	Clients		0,012879715	0%
Structure	Fonds propres dans structure	-,003	0,003355382	3%
Liquidité	BFR/CA	,005	0,004759032	4%
Endettement	Fd/dettes ML	,024	0,024194076	20%
Endettement	Frais financiers/CA	,004	0,003803625	3%
Rentabilité	Cash ratio	-,007	0,007199971	6%
Liquidité	Asset turnover	-,015	0,015498618	13%
Total				100%

Source: Auteur

Le lien entre la variable risque de crédit et les variables retenues par la technique de la régression logistique a donné lieu la construction de la fonction score « Z » suivante :

$$\begin{aligned} \text{ZScore} = & 0.2 * \text{forme juridique} + 0.01 * \text{secteur d'activité} + 0.03 * \text{Région} + 0.14 * \text{Ca} \\ & + 0.03 * \text{End} + 0.1 * \text{Rotation Créances Clients} + 0.03 * \% \text{Fp dans structure} + 0.04 * \text{BF} \\ & \text{R/CA} + 0.2 * \text{Fp/dettes ML} + 0.03 * \text{Frais financiers/CA} + 0.06 * \\ & \text{Cash ratio} + 0.13 * \text{Asset turnover} \end{aligned}$$

2.2. Discussion des résultats

D'après le tableau des effets marginaux des différentes variables utilisées dans notre étude, on constate que la catégorie du ratio qui dispose d'un poids important sur la variable défaut est le ratio de **liquidité** avec un poids de 27% suivi par le ratio **d'endettement** (26%), la variable **forme juridique** avec un pourcentage de 20%, le ratio **taille** (14%), le ratio de **rentabilité** avec un effet de 6%, la variable **région** (3%) et enfin le **secteur d'activité** (1%).

Les coefficients obtenus montrent ainsi les signes des effets partiels de chaque variable explicative sur la probabilité de défaut.

Pour le ratio de **liquidité**, il englobe les variables financières suivantes : Rotation Créances Clients, BFR/CA et Asset turnover.

En ce qui concerne la variable **Rotation Créances Clients**, elle influence positivement le risque de défaut, ce qui signifie que plus l'entreprise accorde à ses clients des crédits avec une durée importante, plus elle se trouve dans une situation d'illiquidité ce qui entraîne une augmentation du risque de crédit de cette entreprise vis-à-vis de sa banque.

BFR/CA a un effet positif sur la prévision du risque de crédit, plus l'entreprise constate une baisse de son BFR/CA, plus une diminution du risque de défaut est prévue.

Le **ratio Asset turnover** est lié négativement avec la probabilité de défaut, ce qui signifie que plus la rotation des actifs de l'entreprise est importante plus le risque de défaut diminue.

Dans notre étude, le ratio **endettement** regroupe les variables financières suivantes : Endettement, Fonds propres /dettes à Moyen et Long terme, Frais financiers/Chiffre d'affaires (FF/CA).

Pour la variable **endettement**, on remarque qu'elle est corrélée positivement à la prévision du risque de défaut donc, plus l'entreprise est endettée plus la probabilité de tomber dans une

situation de défaut est forte.

En ce qui concerne la variable **Fonds propres /dettes à Moyen et Long terme**, elle agit positivement sur le risque de crédit, ce qui signifie que plus la part d'endettement dans les fonds propres de l'entreprise est importante plus le risque de défaut est significatif.

Une évolution du ratio **Frais financiers/Chiffre d'affaires** entraine une forte chance d'être risquée. Les frais financiers présentent un endettement de l'entreprise, plus le ratio augmente plus le risque de défaut est important.

En ce qui concerne le ratio **taille**, on a la variable **chiffre d'affaires** qui a un effet négatif sur la prédiction du défaut, plus le chiffre d'affaires d'une entreprise augmente plus la probabilité d'être en défaut diminue.

Quant au ratio de **rentabilité**, on trouve le **cash ratio** qui agit négativement sur la prévision du risque de crédit, ce qui suppose que plus l'entreprise est rentable plus elle n'a pas des difficultés de paiement.

Conclusion

La maîtrise du risque de crédit demeure une préoccupation majeure et un objectif recherché pour les banques qui ont pour but la détention des modèles de scoring efficaces capables de classer les entreprises dans des classes de risques afin de distinguer entre les bons et les mauvais emprunteurs.

Le risque de défaillance est donc le souci primordial des banquiers. Sa gestion est devenue un besoin fondamental et même une question de survie notamment pour les établissements de crédit. Ces derniers doivent faire preuve de rigueur et de prudence vis-à-vis de leur approche de gestion du risque de crédit, notamment en période de ralentissement de l'économie où la qualité de leur portefeuille de prêts se dégrade. Les demandes de crédit doivent faire l'objet d'une analyse minutieuse et les décisions d'octroi de crédit doivent être prises en toute transparence par des personnes compétentes en la matière, tout en s'appuyant sur des normes et des méthodes éprouvées.

Les variables explicatives que nous avons retenues pour notre étude empirique représentent des

ratios recommandés dans la revue de littérature par leur efficacité dans le domaine de la prédiction du risque de défaillance. Il s'agit des ratios de la structure, la solvabilité, la rentabilité, l'endettement, la taille, la liquidité et l'activité. Cette diversité des ratios utilisés a pour objectif de cibler le maximum de thèmes afin de cerner avec plus de précision les différents aspects de la situation financière de ces entreprises.

Références

- Abdeljelil Farhat, Sami Mestiri, 2008. "Detection of the failure of Tunisian companies by semi-parametric logistic regression and neural networks. » P: 19
- Altman, E.I. 1980. « Commercial bank lending: Process, and Decision Automation". New York: Oxford University Press.
- Anderson, R. (2007). "The Credit Scoring Toolkit: Theory and Practice for Retail Credit Risk Management
- Asma Guizani. (2014) Processing of files refused in the process of granting credit to individuals.
- Bailey, M. (2001). "Credit scoring: the principles and practicalities". Kingswood, Bristol: White Box
- Catherine Refait-Alexandre, "The prediction of bankruptcy based on the financial analysis of the company: an inventory. French Documentation". "Economy & forecast review" 2004/1
- credit scoring and costs of errors in lending », Journal of Financial and Quantitative Analysis 15, p. 813-832.
 - Altman, E.I., et Saunders, A. 1998. "Credit risk measurement: Developments over the last 20 years »,
 - Glossary of descriptive statistics, 2010 « The Pearson chi-square independence test ». P: 1
 - Hand, D. J., Henley, W. E. (1997) "Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: A
 - Hicham ZMARROU. (2006) The risk management system & internal control within credit institutions.
 - Jean Bouyer, 2012 « Régression logistique - Modélisation des variables quantitatives. »
 - Jeanne Lazarus. 2012, « Predicting credit default: the ambition of scoring, Political reasons » 2012/4 (n° 48), p. 103-118. Cairn.info

- Joël BESSIS, Risk Management and Asset-Liability Management of Banks, Edition Dalloz, Paris, 1995, p.15 Journal of Banking and Finance 21, p. 1721-1742.
- Naulleau Gérard et Rouach Michel (1998), management and financial control, Bank review, page 30. Review”. Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society) 160 (3): 523-541.
- Paquet P. 1997), *L'utilisation des réseaux de neurones artificiels en finance, Document de travail, Laboratoire Orleanais de gestion.*
- Patrick Sénicourt, 2013, « Notation des PME : du glaive du score bancaire à la balance de l'auto-notation », *Revue Française de Comptabilité.*
- *Prévision du risque de crédit : Une étude comparative entre l'Analyse Discriminante et l'Approche Neuronale* Younes BOUJELBENE, Sibem KHEMAKHEM.
- Rim Boussaada. (2012) The impact of banking governance and the banking relationship on credit risk: The case of Tunisian banks.
- Sahossi & Ibrahima Diarra, 2009 « Credit risk analysis for construction companies: the case of the BNDA ».
- Sampson A, Banks in a dangerous world, R. Laffont, 1982, p.38
- Saunders A. (1999), « Credit risk measurement – New approaches to value at risk and other paradigms », New York, Wiley, 226 p
- Selma Haj Khelifa (2016), Basel system and SME access to bank financing.
- Treacy W.F. et Carey M. (2000), « Credit Risk Rating Systems at Large US Banks », Journal of Banking & Finance, vol. 24, n° 1/2, Janvier 2000, pp. 167-201
- Wang, Z. (2004), Financial Ratio Selection for Default-Rating Modeling: A Model-Free Approach and Its Empirical Performance, Journal of Applied Finance, vol. 14, n° 1, pp. 20-35.
- Zurada, J.M., FOSTER B. P., WARD T.J., BARKER R.M. (1998), Neural Networks Versus Logit Regression Models for Predicting Financial Distress Response Variables, Journal of Applied Business Research, vol. 15, n° 1, pp. 21-29.

Technologies digitales et commerce intra-africain : résultats à partir d'un modèle de gravité

Rachid OUCHCHIKH

FSJES de Marrakech. Email : ouchchikhra@yahoo.fr

Mustapha ZIKY

FSJES de Marrakech. Email : m.ziky@yahoo.fr

Ahmed AIT BARI

FSJES d'Agadir. Email : a.aitbari@uiz.ac.ma

Hicham RAFIK

FSJES de Marrakech. Email : juneghani@gmail.com

Résumé

La numérisation s'est considérablement développée ces dernières années en Afrique et est considérée comme un moteur de la croissance économique et de l'innovation. Il s'agit d'une grande opportunité pour le commerce intra-africain, qui souffre grandement d'un manque d'infrastructures commerciales. En utilisant un modèle de gravité estimé par la méthode PPML sur les données de 48 pays africains entre 2005 et 2020, notre étude vise particulièrement à montrer les effets de l'utilisation des technologies numériques sur le commerce intra-africain. Les résultats obtenus révèlent que l'utilisation des technologies de l'information et de la communication, a un effet positif et significatif sur les exportations et un impact négatif sur les importations intra-africaines. Les autres variables de contrôle comme les infrastructures physiques, les IDE, la qualité institutionnelle, le PIB, la population, le niveau de développement, la distance, l'accès à l'océan, la contiguïté, la langue et le désagrément diplomatique sont aussi des déterminants importants du commerce intra-africain. En se basant sur les résultats obtenus, il nous semble crucial que les décideurs politiques africains accélèrent la transformation numérique de leur économie afin de réduire les coûts élevés de leur commerce extérieur.

Mots Clés : Technologies digitales, commerce intra-africain, modèle de gravité.

Abstract

Digitization has developed considerably in Africa in recent years and is seen as a driver of economic growth and innovation. This represents a major opportunity for intra-African trade, which suffers greatly from a lack of trade infrastructure. Using a gravity model estimated by the *PPML* method on data from 48 African countries between 2005 and 2020, our study aims to show the effects of digital technologies on intra-African trade. The results reveal that using information and communication technologies has a positive and significant effect on exports and a negative impact on intra-African imports. Other control variables such as physical infrastructure, FDI, institutional quality, GDP, population, development level, distance, sea access, contiguity, language, and diplomatic disagreement are also important determinants of intra-African trade. Based on these results, it seems crucial that African policymakers should accelerate the digital transformation of their economies to reduce the high costs of their foreign trade.

Keywords: Digital technologies, intra-African trade, gravity model.

Introduction

La théorie économique indique que l'intégration économique est à même de stimuler l'accumulation du capital, la productivité et la croissance économique. Cette intégration exerce son influence sur la croissance économique via plusieurs canaux en l'occurrence l'accélération du commerce international, une forte stabilité macroéconomique, des institutions saines, la transparence des prix, l'intégration et le développement financiers, l'exploitation du marché unifié et la réduction de la volatilité des taux de change.

La libéralisation du commerce entre les pays est considérée comme un outil efficace pour promouvoir la croissance économique et le développement (Vamvakidis, 1998). Le commerce améliore la productivité et l'efficacité et contribue, par extension, à la réduction de la pauvreté en élargissant la base de production, en facilitant la diversification des exportations et en encourageant l'innovation et la compétitivité (Dollar & Kray, 2002 ; Winters et al., 2004). La libre circulation des biens et services permet également le transfert des technologies avancées et des

connaissances entre les pays, ce qui renforce la croissance et le développement (Grossman & Helpman, 1991 ; Barro, et al., 1992 ; Romer 1993 ;).

La participation réussie au commerce international est déterminée par moult facteurs autres que les droits de douane et les autres restrictions quantitatives. Ces facteurs incluent la quantité et la qualité de l'infrastructure de communication existante. L'expansion conjointe du processus de diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC) et du commerce international a attiré l'attention des chercheurs désireux de mieux saisir les liens existants entre ces deux phénomènes. Théoriquement, les effets des TIC sur le commerce ont été appréhendés du point de vue de l'impact des coûts sur les flux commerciaux (Krugman, 1985). Les TIC favorisent l'accès à l'information et la transmission des connaissances relatives aux marchés, aux produits et aux agents économiques. L'utilisation des TIC est à même de réduire les coûts d'information et de communication, les coûts de transport associés à la distance, et, en général, les coûts d'entrée sur de nouveaux marchés (Fink et al., 2005), ce qui, en conséquence, favorise le commerce international. La réduction des coûts immanente de l'utilisation des TIC pourrait être influencée par plusieurs facteurs, comme la spécialisation commerciale, le degré de diffusion des TIC, et d'autres caractéristiques liées au niveau de développement économique (Demirkan et al., 2009 ; Allen, 2014). La littérature académique s'est également intéressée au rôle joué par les TIC dans la réduction des coûts relatifs à la distance géographique (Venables, 2001 ; Kauffman & Kumar 2008).

Les technologies digitales se sont considérablement développées ces dernières années en Afrique et y sont regardées comme le moteur de l'innovation et de la croissance économique. Il s'agit d'une grande opportunité pour le commerce intra-africain, qui souffre grandement d'un manque d'infrastructures commerciales. L'essor de ces innovations nécessitent des infrastructures numériques de base qui interconnectent les individus, les appareils et les centres de données. L'internet et la téléphonie mobile sont au cœur de la transformation numérique des économies africaines. L'Afrique a connu récemment des évolutions importantes de leurs taux de pénétration de l'internet et de la téléphonie mobile (ITU²⁸, 2023 ; GSMA²⁹, 2022) à même de renforcer leur

²⁸ ITU: International Telecommunication Union.

inclusion numérique. D'après l'UIT (2023), 37% de la population africaine avait accès à Internet en 2023 après avoir été de 25% en 2016, en poursuivant une tendance haussière constante durant la dernière décennie. En dépit de cette progression, les données de l'UIT ont montré qu'il y a encore un potentiel de croissance des TIC à exploiter dans le cas où le taux d'utilisation de l'internet, qui s'est affiché à 37 %, est bien en deçà de la moyenne mondiale qui s'établit à 67 % en 2023. Par ailleurs, GSMA (2022) souligne que le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile s'élève à 46 % en Afrique subsaharienne, tandis que le taux d'adoption des smartphones est de 64 %. La GSMA prévoit que l'Afrique comptera d'ici 2025, 120 millions de nouveaux abonnés à la téléphonie mobile, ce qui portera le nombre total d'abonnés à 615 millions (50 % de la population de la région). L'amélioration de la connectivité et l'usage de la téléphonie mobile pourraient, sans doute, stimuler de manière significative divers secteurs économiques et renforcer le commerce intra-africain. La numérisation des économies africaines a le potentiel d'améliorer leur compétitivité en favorisant le développement et la diffusion d'innovations dans différents secteurs d'activité (agriculture, commerce, services financiers, les transports ...etc.) et en impulsant la modernisation des administrations publiques.

Les déterminants des flux commerciaux ont fait l'objet d'un grand nombre de travaux empiriques dans les pays développés et dans une moindre mesure dans les pays en développement. Les résultats de ces travaux n'arrivent pas à une tendance commune montrant les déterminants des flux commerciaux, en raison peut être de la diversité des structures du commerce extérieur, des données utilisées, des méthodes employées et du caractère évolutif de ces déterminants. Le rôle de TIC dans la dynamique du commerce intra-africain a suscité peu d'intérêt sur le plan académique contrairement au cas des pays plus développés. Certaines études récentes ont montré que la numérisation peut favoriser l'intégration économique et le commerce intra-africain (Sawadogo et Wandaogo, 2020 ; Epo et al. 2020 ; Abendin et al., 2022 ; Dumor et al., 2023). Cette étude se distingue de la littérature existante par au moins trois aspects. Premièrement, il considère un plus grand nombre de pays, une période récente et exploite la base de données de la BAD sur les infrastructures. Deuxièmement, il rassemble conjointement un plus grand nombre

²⁹ GSMA: Global System for Mobile Communications.

de déterminants du commerce bilatérale à côté des infrastructures de communication. En particulier le rôle de la qualité institutionnelle, les IDE et l'infrastructure de transport. Troisièmement, il considère le terme d'interaction entre l'infrastructure de télécommunication et la distance afin d'analyser leurs effets simultanés sur le commerce intra-africain.

L'objectif de ce chapitre est d'étudier les effets des TIC sur le commerce intra-africain. Sa contribution réside en particulier dans la mise en évidence des effets des TIC sur l'amélioration du commerce bilatéral sur un échantillon de 48 pays africains³⁰. A cet effet, la question de la recherche est : Quel est l'impact de l'infrastructure des TIC et d'autres déterminants clés sur le commerce intra-africain ? Pour répondre à cette question, nous nous sommes appuyés sur un modèle de gravité augmenté estimé par la méthode de *Poisson Pseudo Maximum Likelihood* (PPML).

Le reste de ce chapitre est structuré comme suit. Dans la première section, nous passons en revue la littérature théorique sur le commerce international et la littérature empirique relatif aux effets de l'utilisation des TIC sur le commerce extérieur. Dans la deuxième section, nous présentons le modèle économétrique utilisé et les données. La troisième section expose et discute les principaux résultats des estimations. Le dernier point conclu avec une brève synthèse des résultats, leurs implications et des ouvertures futurs de la recherche.

1. Revue de littérature

La théorie économique indique que l'intégration commerciale est à même de promouvoir l'accumulation du capital, la productivité, la croissance et le développement économique. Les théories du commerce ont notamment tenté d'expliquer trois aspects du commerce international : la structure des échanges, les sources de gain du commerce, la structure de la production et les rendements des facteurs de production. Au niveau des théories du commerce international, nous pouvons distinguer globalement deux catégories à savoir : les théories traditionnelles ayant des

³⁰ Angola, Burundi, Benin, Burkina Faso, Botswana, Central African Republic, Cote d'Ivoire, Cameroon, Congo, Democratic Rep. of the, Congo, Rep. of the Comoros, Cape Verde, Djibouti, Algeria, Egypt, Ethiopia, Gabon, Ghana, Guinea, Gambia, Guinea-Bissau, Equatorial Guinea, Kenya, Liberia, Lesotho, Morocco, Madagascar, Mali, Mozambique, Mauritania, Mauritius, Malawi, Namibia, Niger, Nigeria, Rwanda, Senegal, Sierra Leone, Sao Tome and Principe, Eswatini, Seychelles, Chad, Togo, Tunisia, Tanzania, Uganda, South Africa, Zambia.

fondements néoclassiques et les nouvelles théories. Les théories traditionnelles s'appuient sur des principes comme la concurrence parfaite, les biens homogènes et les rendements d'échelle constants, la technologie constante ...etc. Il s'agit des théories de Smith, Ricardo, Heckscher et Ohlin et des modifications ou extensions de la théorie Heckscher-Ohlin. Les nouvelles théories du commerce international, quant à elles, comprennent les théories qui s'appuient sur des cadres caractérisés par des produits différenciés, une concurrence imparfaite et des rendements d'échelle croissants, les changements de la technologie ...etc.

La mobilité internationale des facteurs s'est également imposée comme un déterminant important du commerce international notamment à travers la multinationalisation des entreprises, le développement des IDE, la fragmentation du processus de production et la mobilité internationale du travail. De surcroît, l'économie géographique, qui privilégie la distance entre pays et la dynamique des territoires pour expliquer la dynamique du commerce international, permet de mettre en lumière le rôle de facteurs autres que les coûts et les dotations factorielles.

Pour tenter de tester les intuitions des cadres théoriques précités, Isard (1954), Tinbergen (1962), Anderson (1979) se sont appuyés sur un modèle de gravité. Pour le doter de fondements théoriques issues de la théorie du commerce international, ce modèle a été significativement développé par plusieurs auteurs comme Anderson, 1979 ; Bergstrand, 1985 ; Helpman, 1987 ; Deardorff, 1995 ; McCallum, 1995 ; Anderson et Wincoop, 2003 ; Helpman et Krugman, 1985).

Les technologies numériques peuvent stimuler le commerce de plusieurs manières. En effet, les TIC réduisent les coûts de transport, les coûts de recherche et de temps et réduit aussi les obstacles à l'entrée sur de nouveaux marchés (James, 2002 ; Venables, 2001). L'utilisation des TIC, l'internet en particulier, facilite la recherche et l'acquisition de l'informations, leur gestion, leur traitement et leur diffusion. De ce fait, les TIC contribuent à réduire les frictions de l'information dues à l'information imparfaite. L'emploi des TIC permet aux entreprises d'améliorer la qualité de leur communication tout en communiquant plus rapidement et à moindre coût. Car, l'utilisation des TIC améliore leur communication avec les clients et les fournisseurs, réduisant ainsi les coûts fixes liés à l'information et à la communication (Fink et al.,

2005 ; Freund & Weinhold, 2002). Les TIC favorisent également l'expansion et la diversification des marchés (Harris, 1995 ; Petersen et al., 2002), le développement de nouveaux produits et processus, de nouvelles entreprises et de nouveaux marchés.

Sur le plan empirique, les travaux analysant l'impact des TIC sur le commerce se sont faites à l'aide du modèle de gravité comme méthodologie standard. Ce cadre a permis aux chercheurs de considérer non seulement les TIC mais aussi d'autres déterminants supplémentaires afin d'approcher les coûts commerciaux, et a contribué de manière plus précise à apprécier dans quelle mesure les différentes barrières commerciales affectent les flux commerciaux. Une bonne partie des études s'intéressant à l'impact des TIC sur le commerce ont révélé un effet positif de certaines technologies sur les flux commerciaux, malgré des différences importantes en ce qui concerne les échantillons, le temps considéré, la portée géographique et les questions méthodologiques.

Clarke & Wallsten (2006), en utilisant des données commerciales d'un échantillon de 52 pays développés et 46 pays en développement, ont constaté que les TIC augmentent les exportations des pays en développement, alors qu'ils n'ont aucun effet sur les exportations des pays développés. Vemuri & Siddiqi (2009) concluent, sur la base d'un panel de 64 pays, que les infrastructures des TIC et la disponibilité de l'internet pour les transactions commerciales ont un effet positif et significatif sur le volume du commerce international. Bhattacharyay (2009) a montré pour l'ASEAN que les infrastructures (transport, l'énergie et les TIC) renforcent le commerce intrarégional. Mattes et al. (2012) construisent un indicateur des TIC et montrent que le développement des TIC a un impact positif et significatif sur le commerce de l'UE. Yutaka & Akio (2013) constatent que le niveau de pénétration de l'internet a un effet positif sur le commerce international dans les pays asiatiques en développement, mais n'a pas d'effet sur la croissance économique. Rodriguez-Crespo & Martínez-Zarzoso (2019) montrent que l'utilisation de l'internet augmente le commerce et que les pays commercent davantage si des niveaux similaires d'utilisation des TIC sont associés à des degrés similaires de complexité des produits. Rehman et al. (2020) ont étudié l'impact de l'infrastructure sur le commerce dans les pays d'Asie du Sud. Leurs conclusions démontrent que les infrastructures, telles que le transport et les TIC,

ont un impact positif et significatif sur le commerce. Zaninovic et al. (2023) estiment également que les infrastructures matérielles et immatérielles ont un impact substantiel sur le commerce international. En particulier, les infrastructures physiques et des TIC et l'efficacité institutionnelle facilitent le commerce. Karymshakov & Sulaimanova (2023) ont aussi constaté que les infrastructures ont un impact remarquable sur les exportations et les importations dans les pays d'Asie centrale. Les infrastructures matérielles et immatérielles stimulent le volume des échanges grâce à leur connectivité entre les régions. Mao et al. (2024) ont trouvé, pour un échantillon de pays asiatiques, que l'infrastructure (TIC, transport, financière) affecte positivement et significativement le commerce.

Il ressort de cette brève revue de littérature empirique que seules quelques études appliquent le modèle de gravité pour étudier les effets des TIC sur le commerce Bilatéral (Portugal-Perez & Wilson, 2012 ; Lin, 2015 ; Bergstrand et al., 2015). S'agissant de l'Afrique, rares sont les études qui examinent l'effet de l'infrastructure des télécommunications sur le commerce bilatéral. Bankole et al. (2015a) utilisent un modèle d'équation structurelle avec les moindres carrés partiels pour étudier l'effet des TIC sur le commerce dans 28 pays d'Afrique subsaharienne. Ils constatent que les TIC ont un impact positif important sur le commerce intra-africain. Dans une autre étude, Bankole et al. (2015b) indiquent que la qualité institutionnelle couplée à l'infrastructure de télécommunication améliore l'efficacité des flux commerciaux intra-africains. Par conséquent, notre étude comble cette limite toute en menant une analyse plus complète de l'impact des différents déterminants des flux du commerce extérieure à l'aide d'un modèle économétrique robuste.

2. Méthode et données

2.1. Spécification du modèle à estimer

L'étude porte sur les déterminants du commerce intra-africain. Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur le modèle de gravité des échanges. L'origine de ce modèle provient de la loi de gravité de Newton qui suppose que l'attraction entre deux corps dans l'univers est directement proportionnelle à leur masse et inversement liée à la distance qui les sépare. La formule de base de la gravité s'écrit d'après Schutz (2003, pp. 13-18) de la manière la suivante :

$$F_{ij} = G \cdot \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2} \quad (1)$$

Avec F est la force d'attraction et M sont les masses de i et j , D est la distance entre les centres de ces deux masses et G est une constante gravitationnelle.

La littérature économique considère que le commerce international joue un rôle central dans le processus de croissance économique des nations. Il renforce la concurrence, la spécialisation et les économies d'échelle, et contribue à l'allocation des ressources du point de vue de l'avantage comparatif. Le commerce constitue aussi une courroie importante pour la dissémination des connaissances au-delà des frontières (Wei & Liu, 2006). Cette importance jointe au développement rapide du commerce international a suscité un large débat académique centré sur l'identification des principales sources de flux commerciaux internationaux ainsi que sur leurs déterminants.

Anderson (1979) a été le pionnier de l'élaboration de ce modèle en se fondant sur les hypothèses courantes d'une fonction d'utilité à élasticité de substitution constante (CES) et d'une différenciation des produits selon l'origine et le lieu. Bergstrand (1989, 1990) a développé des soubassements microéconomiques du modèle de gravité et a également établi une liaison entre le commerce bilatéral et la théorie du commerce en incluant le côté offre de l'économie. Selon Bergstrand (1989, 1990), les produits sont différenciés en fonction du pays d'origine alors que les consommateurs différencient les produits en fonction de leurs préférences. De même, les modèles de gravité puisent également leurs fondements économiques de diverses théories du commerce international telles que le modèle Heckscher-Ohlin (HO), le modèle Ricardien, les nouvelles théories du commerce international, le commerce intra-industriel et la concurrence monopolistique (Helpman et Krugman, 1985 ; Helpman, 1987 ; Anderson et VanWincoop, 2003 ; Deardorff, 2007). Dans la même veine, Evenett et Keller (2002) ont montré que les modèles HO et ricardien constituent des bases théoriques solides du modèle de gravité. Yotov et al. (2016) renvoient la réussite du modèle de gravité à appréhender le comportement du commerce international à cinq arguments : le modèle est intuitif, il a des fondements théoriques solides,

dispose d'un pouvoir prédictif important et d'une structure flexible et, enfin, il raisonne en termes d'équilibre général.

Cette étude s'appuie sur un modèle de gravité augmenté pour analyser l'impact du développement des infrastructures de télécommunication et d'autres déterminants clés sur le commerce intra-africain. Le modèle de gravité est considéré comme le modèle d'équilibre partiel le plus robuste et le plus utilisé pour expliquer le comportement des flux commerciaux bilatéraux (De, 2006).

Ce modèle a été introduit pour la première fois en économie internationale par Isard (1954) suivi de Tinbergen (1962), puis développé par la suite par Anderson (1979) afin d'y inclure les coûts commerciaux. Le modèle de gravité a été ultérieurement élargi par Anderson et Van Wincoop (2003) pour y tenir compte des variables de résistance au commerce multilatéral. Le modèle de gravité des échanges commerciaux stipule que le volume des échanges entre deux pays varie directement en fonction du produit du PIB des deux partenaires et indirectement en fonction de la distance entre leurs capitales. Par conséquent, le modèle de gravité implique que les pays économiquement riches et plus proches échangent davantage que les pays en développement. En s'appuyant sur ces considérations, la transposition du modèle de gravité à l'économie internationale se traduit ainsi :

$$Commerce_{ij,t} = C \cdot \frac{PIB_i PIB_j}{Dist_{ij}} \quad (2)$$

Avec $Commerce_{ij,t}$ indique la valeur des échanges commerciaux entre deux pays (pays i et pays j), C est une constante, PIB_i est le PIB du pays i , PIB_j est le PIB du pays j . Enfin, $Dist_{ij}$ est la distance entre les capitales des deux pays. L'utilisation de ce modèle pour étudier les flux de commerce international implique la prise en compte des facteurs géographiques. La forme linéaire de ce modèle est la suivante :

$$\begin{aligned} \ln(Commerce_{ij,t}) &= \beta_0 + \beta_1 \ln(PIB_{i,t}) + \beta_2 \ln(PIB_{j,t}) - \beta_3 \ln(Dist_{i,j}) \\ &+ \varepsilon_{ij,t} \end{aligned} \quad (3)$$

Avec \ln est le logarithme naturel. Le modèle de gravité a longtemps été critiqué pour son manque de fondements théoriques. Pour dépasser cette critique, nombreux travaux l'ont enrichi pour le rendre plus intuitif (notamment ceux d'Anderson, 1979 ; Bergstrand, 1985 ; Helpman, 1987 ; Deardorff, 1995 ; McCallum, 1995 ; Anderson & Wincoop, 2003). Ainsi, la plupart des estimations des modèles de gravité ajoutent d'autres variables afin de tester des effets spécifiques comme, par exemple, la population, l'appartenance à un accord commercial, avoir une frontière et une langue communes, avoir l'accès à l'océan, le désagrément politique, avoir le même colonisateur, ...etc. En outre, dans sa version augmentée, nous mentionnons pareillement d'autres variables additionnelles qui sont généralement incluses dans ces types de modèles commerciaux, telles que le taux de change, les IDE, les infrastructures, la qualité institutionnelle et économique qui pourraient améliorer davantage l'explication de la dynamique du commerce bilatéral. Notre modèle tente de capturer la plupart des effets pertinents expliquant les flux commerciaux afin d'éviter les biais de mauvaise spécification et/ou des variables omises. Par conséquent, l'équation de gravité généralisée s'écrit sous la forme suivante :

$$\begin{aligned} \ln(\text{Commerce}_{ij,t}) &= \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{PIB}_{i,t}) + \beta_2 \ln(\text{PIB}_{j,t}) - \beta_3 \ln(\text{Dist}_{i,j}) + \sum_{n=1}^m \beta_n A_{ij} \\ &+ \varepsilon_{ij,t} \quad (4) \end{aligned}$$

A_{ij} Représente le vecteur d'autres facteurs susceptibles de stimuler ou d'entraver les échanges entre les pays i et j . Plus spécifiquement, le modèle estimé dans cette étude est :

$$\begin{aligned} \ln(\text{Commerce}_{ij,t}) &= \alpha_0 + \alpha_1 \text{control}_{i,j} + \alpha_2 \text{control}_{ij,t} + \alpha_3 \ln(\text{TIC}_{i,t}) + \alpha_4 \ln(\text{TIC}_{j,t}) \\ &+ \alpha_5 \ln \text{Dist}_{i,j} * \text{TIC}_{i,t} + \alpha_6 \ln \text{Dis}_{i,j} * \text{TIC}_{j,t} + \varepsilon_{ij,t} \quad (5) \end{aligned}$$

Avec les indices i, j et t désignent respectivement le pays exportateur, le pays importateur et le temps. $\text{Commerce}_{ij,t}$ représente le flux commercial bilatéral du pays i vers le pays j au cours de l'année t . Les TIC est notre variable d'intérêt qui représente les technologies de l'information et

de communication. $\ln Dis * TIC$ est le terme d'interaction entre la distance et l'infrastructure de télécommunication qui capture l'effet simultané des TIC et de la distance. $control_{i,j}$ est le vecteur des variables de contrôle ne dépendant pas du temps.

$$control_{i,j} = [\ln(Dist_{i,j}); LANG_{i,j}; CONT_{i,j}; OCEAN_i; OCEAN_j; COL_REL_{i,j}]$$

Il contient la distance (Dis) entre le pays exportateur et le pays importateur, la langue ($LANG$) qui prend la valeur 1 si les deux partenaires parlent la même langue et 0 sinon, la contiguïté ($CONT$) prend la valeur 1 si les deux partenaires partagent des frontières communes et 0 sinon, l'accès à l'océan ($OCEAN$) qui prend la valeur 1 si le pays en question dispose d'un accès à l'océan et 0 sinon et, finalement, avoir le même colonisateur (COL_REL) qui prend la valeur 1 si les deux pays partagent le même passé colonial et 0 sinon.

Le vecteur $control_{ij,t}$ est le vecteur des variables de contrôle dépendant du temps.

$$control_{ij,t} = \left[\begin{array}{l} \ln(PIB_{i,t}); \ln(PIB_{j,t}); \ln(POP_{i,t}); \ln(POP_{j,t}); \ln(DiffPIBPC_{ij,t}); \ln(EXCH_BIL_{ij,t}); \\ IDE_{i,t}; IDE_{j,t}; \ln(TRANS_{i,t}); \ln(TRANS_{j,t}); \ln(Dist_{i,j}) * TRANS_{i,t}; \ln(Dist_{i,j}) * TRANS_{j,t}; \\ INST_{i,t}; INST_{j,t}; DIPL_DIS_{ij,t} \end{array} \right]$$

Il intègre le produit intérieur brut des partenaires (PIB), leurs populations (POP), le différentiel du PIB par habitant entre les partenaires ($DiffPIBPC$), le taux de change bilatéral ($EXCH_BIL$), le flux des investissements directs étrangers de chaque pays (IDE), l'infrastructure de transport ($TRANS$), le terme d'interaction entre la distance et l'infrastructure de transport ($\ln Dist * TRANS$), la qualité institutionnelle ($INST$) et le désagrément diplomatique ($DIPL_DIS$) qui décrit l'évolution des tensions diplomatiques entre les partenaires. Enfin, ε_{ijt} désigne le terme aléatoire classique.

Pour l'estimation de ce modèle nous nous sommes appuyés sur la méthode du Pseudo maximum de vraisemblance introduite par Santos-Silva & Tenreyro (2006) car elle permet de résoudre les problèmes des biais résultants des valeurs zéros³¹, de l'hétéroscédasticité et de la non-linéarité.

³¹ La variable dépendante du modèle à estimer peut prendre des valeurs zéros, traduisant par-là l'absence de flux commerciaux bilatéraux entre les partenaires considérés.

Ainsi, le modèle de gravité exprimé sous une forme exponentielle et qui sera estimé avec PPML est comme suit :

$$Commerce_{ij,t} = \exp \left[\begin{array}{l} \alpha_0 + \alpha_1 control_{i,j} + \alpha_2 control_{ij,t} + \alpha_3 \ln(TIC_{i,t}) + \alpha_4 \ln(TIC_{j,t}) \\ + \alpha_5 \ln(Dis_{i,j}) * TIC_{i,t} + \alpha_6 \ln(Dist_{i,j}) * TIC_{j,t} \end{array} \right] + \varepsilon_{ij,t} \quad (6)$$

exp est la fonction exponentielle.

2.2. Données et choix de variables

Ce modèle est estimé pour la période 2005-2020 en s'appuyant sur plusieurs sources de données. Les données sur les variables *Commerce*, *PIB*, *Dist*, *LANG*, *CONT*, *DIPL_DIS*, *COL_REL* sont puisées dans la base de données du Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII). Les données des variables institutionnelles proviennent de la base de données des Indicateurs Mondiaux de Gouvernance de la Banque Mondiale. La source des données pour les variables *POP* et *IDE* est la base de données des Indicateurs de Développement dans le Monde de la Banque Mondiale. Les données sur les infrastructures de transport (*TRAN*) et de télécommunication (*TIC*) sont puisées de la base de données de la Banque Africaine de Développement. Finalement, les données sur les variables *DiffPIBPH*, *INST*, *EXCH_BIL*, *OCEAN* proviennent des calculs des auteurs. Le choix de la période est essentiellement dicté par la disponibilité des données.

La variable commerce bilatéral est choisie comme variable dépendante pour nos estimations étant donné que le commerce est un facteur crucial pour la croissance et le développement économiques. Cette variable est influencée par plusieurs facteurs, en particulier par les technologies de télécommunication. Le commerce accroît le PIB, l'emploi, renforce les affaires et le bien-être de la population par le biais de multiples canaux. En outre, le commerce stimule la production industrielle et distribue les produits de base à l'intérieur ou entre les pays. D'où l'intérêt d'examiner la relation entre le commerce et ses déterminants.

L'infrastructure de transport et de télécommunication sont les facteurs les plus importants pour le commerce international. Ils ont des effets remarquables sur le commerce international et sur la santé économique. En effet, l'infrastructure de télécommunication fournit des services de

communication aux commerçants, ce qui accroît le volume des échanges par le biais d'accords commerciaux. En effet, l'internet, les abonnements au téléphone fixe et au téléphone mobile permettent aux partenaires commerciaux d'échanger rapidement les informations, ce qui permet d'éviter les risques potentiels et de minimiser les coûts associés aux transactions commerciales (Demirkan et al. 2009 ; Allen, 2014 ; Venables, 2001 ; Kauffman & Kumar, 2008). En outre, nous avons inclus un terme d'interaction entre l'infrastructure de télécommunication du pays exportateur et celle du pays importateur respectivement avec la distance afin d'analyser leur impact simultané sur le commerce. Ou encore, pour d'apprécier comment l'effet de cette infrastructure varie en fonction de la distance.

S'agissant du choix des variables de contrôle, nous avons retenu l'infrastructure de transport qui est aussi un facteur déterminant pour le commerce international. Une infrastructure de transport bien développée accroît le volume des échanges en favorisant l'efficacité du système de coûts et en réduisant la distance entre les partenaires commerciaux. Au contraire, une infrastructure de transport médiocre entrave le commerce international (Hussain et al., 2020 ; Ma et al., 2021). En outre, nous avons inclus un terme d'interaction entre l'infrastructure de transport et la distance dans l'objectif de voir comment l'effet de cette infrastructure évolue avec la distance.

Les institutions sont aussi déterminantes pour le développement du commerce extérieur (Levchenko, 2004 ; Acemoglu et al., 2005 ; Anderson & Young, 2006 ; Ferguson & Formai, 2013 ; Nunn & Trefler, 2014). Une qualité institutionnelle élevée, telle qu'un État de droit et des institutions efficaces, est sensée promouvoir le commerce (Yu et al., 2015 ; Álvarez et al., 2018). Au contraire, des institutions inefficaces caractérisées par la corruption, par des procédures bureaucratiques lourdes, par un système juridique inefficace impliquent un coût important pour les exportateurs nationaux. Ainsi, une mauvaise qualité institutionnelle réduit la compétitivité internationale, ce qui a des répercussions négatives sur le commerce (Bigsten et al., 2000). La qualité institutionnelle est une variable multidimensionnelle mesurée dans la littérature économique par plusieurs indicateurs. Néanmoins, l'introduction de de l'ensemble de ses indicateurs dans le modèle à estimer peut conduire à la multi-collinéarité et à la baisse du degré de liberté des estimations à même de nuire à la qualité de l'inférence du modèle. Pour dépasser

ces limites, nous avons construit un indice composite dérivé de l'analyse en composantes principales (ACP). Les variables soumises à l'ACP sont le contrôle de la corruption, l'efficacité du gouvernement, la stabilité politique, la règle de loi, la voix et la responsabilité et la qualité de la réglementation. La première composante principale explique à elle seule 78% de la variance standardisée alors que la deuxième explique uniquement 8.6% de cette variance. Par conséquent, on retient la première composante principale comme proxy appropriée de la qualité institutionnelle pour les 48 pays africains étudiés. Elle est une combinaison linéaire de six mesures de la qualité des institutions susmentionnées, dont les pondérations sont fournies par le premier vecteur propre³².

En s'inspirant des nouvelles théories du commerce international, les IDE pourraient marquer fortement la dynamique du commerce international. Néanmoins, cet impact ne semble pas être claire. D'une part, l'IDE augmente le commerce intra-entreprise de biens intermédiaires, car les entreprises multinationales se dispersent de plus en plus et intègrent potentiellement tous les éléments de la chaîne de valeur ajoutée (Wang et al., 2007), et peut également augmenter le commerce intra-industriel si le volume et la similarité de l'IDE augmentent dans les différents pays. D'autre part, l'IDE peut se substituer au commerce car il peut produire pour le marché d'accueil et donc réduire les exportations du pays d'origine et les importations du pays d'accueil.

Le reste des variables de contrôle sont les variables standard de la littérature des modèles de gravité appliqués au commerce extérieur. Le PIB des partenaires dont l'augmentation est sensée stimuler la demande d'importations et l'offre d'exportations entre les partenaires commerciaux. Dans la littérature de géographie économique, la proximité du marché ou la distance géographique est considérée comme un déterminant important du choix commercial. La distance augmente directement les coûts de transaction en raison du coût du transport des produits, du coût de l'acquisition d'informations sur les autres économies et du coût de la recherche d'un partenaire et de la conclusion de contrats à distance. Par conséquent, plus la distance géographique entre les partenaires commerciaux augmente, plus le coût des échanges est élevé.

³² Pour ne pas trop charger le chapitre, les résultats de l'analyse ACP ne sont pas reportés ici, cependant ils sont disponibles chez les auteurs sur simple demande.

La population est introduite pour représenter la taille de marché aussi bien en termes de demande de biens que de force de travail. L'impact de la taille de la population sur le commerce bilatéral est ambigu d'après la littérature empirique. Il peut être soit positif soit négatif. Plus la population est importante, plus la capacité de production est grande, ce qui signifie un plus grand volume d'exportations (Nuroglu, 2010) et un effet positif sur le volume du commerce bilatéral. D'autre part, une population plus nombreuse constitue une offre plus importante, ce qui réduit les importations. Elle est donc négativement corrélée au volume des échanges (Gao & Zhang, 2015).

Pour tenir compte de l'impact du différentiel du niveau de développement sur le commerce intra-africain, nous avons introduit l'écart absolu des PIB par habitant entre pays partenaires en s'inspirant de Longo & Sekkat (2004). Cette variable peut stimuler ou réduire le commerce bilatéral entre eux. L'idée d'introduire cette variable au modèle de gravité est d'examiner l'impact de la similarité ou de la dissimilarité en termes de niveau de développement entre deux pays sur leurs flux commerciaux bilatéraux. Si cette variable produit un effet positif, cela signifie que les partenaires commerciaux ont des structures de demande divergentes et leurs échanges sont déterminés essentiellement par les avantages comparatifs. Au contraire, l'impact négatif de cette variable signifie que les pays ont une structure de demande similaire et que leur commerce bilatéral est déterminé davantage par la différenciation des produits.

Pour tenir compte du rôle du change dans la dynamique du commerce intra-africain nous avons introduit le taux de change bilatéral réel. La dépréciation du taux de change réel est sensée améliorer la compétitivité des biens nationaux par rapport aux biens étrangers. En revanche, une appréciation du taux de change réel diminue la compétitivité des biens nationaux sur les marchés internationaux.

Partager des frontières communes est une variable géographique qui complète les effets de la variable distance. Le partage de frontières communes réduit les coûts commerciaux, de sorte que son incidence attendue est positive. La langue commune est une variable culturelle qui reflète le partage de la langue entre les pays exportateurs et importateurs. L'utilisation d'une langue commune par les partenaires commerciaux réduit les coûts de communication, ce qui est à même

de favoriser le commerce. L'accès à l'océan est une autre variable muette qui indique si le partenaire commercial dispose de l'accès à l'infrastructure maritime. Cet accès est sensé réduire le coût de transport et stimuler le commerce.

Avoir la même histoire coloniale est une autre variable culturelle qui peut dicter la dynamique du commerce entre les pays africains vu leur passé colonial très marquant. Enfin, le désagrément diplomatique (désaccord diplomatique) est une variable bilatérale supplémentaire qui varie dans le temps. Elle représente les situations dans lesquelles deux pays se trouvent en conflit, en litige ou en désaccord. Une valeur plus élevée de cette variable signifie plus de tension entre les pays, ce qui défavorise le commerce.

3. Discussion des résultats

Les modèles sont estimés à l'aide de la méthode *PPML*. Les résultats du modèle de gravité de base, rangés dans le tableau 1, montrent que les coefficients estimés des variables traditionnelles du modèle de gravité ont les signes attendus qui sont significatifs au niveau de 1 %. Le coefficient de la variable distance, qui représente les coûts de transport constituant une part importante des coûts commerciaux, est statistiquement significatif et négatif, comme prévu. L'éloignement entre les pays exportateurs et importateurs de 1% diminue les flux commerciaux bilatéraux de 3,73%. Ce résultat contredit la thèse selon laquelle « la distance est morte » du fait de la mondialisation. Il convient donc d'affirmer que la distance, qu'est l'une des principales variables explicatives du modèle de gravité, conserve son importance. Ces résultats sont cohérents avec la plupart des études empiriques en la matière comme ceux de Bhattacharya & Das (2014), Ravishankar & Stack (2014) et Ebaidalla (2023). La distance garde son statut de déterminant important du commerce intra-africain dans le modèle de gravité augmenté (tableau 2). Néanmoins, l'ampleur de son effet a baissé à 1,17% contre 3,8% dans le modèle de base, en raison de l'introduction des variables à même de réduire les coûts liés à la distance, notamment les infrastructures de transport et de télécommunication.

Tableau 1 : Modèle de gravité de base

Variables	Coefficients
Constante	-6.2974*** (0.4637)
dist_log	-3.7256*** (0.1401)
log_gdp_i	0.8717*** (0.023)
log_gdp_j	0.5451*** (0.0185)
Observations 144384	
R ² 0,08	

Source : estimation des auteurs

Les effets du PIB, qui reflètent la taille de l'offre et de la demande des partenaires commerciaux, se sont révélés statistiquement significatifs et positifs, comme prévu. Toutes choses égales par ailleurs, les résultats du modèle augmenté révèlent qu'un accroissement du PIB du pays exportateur de 1 % accroît ses exportations de 0,67%. De même, une augmentation de 1 % du PIB du pays importateur accroît ses importations de 0,5%. Les coefficients sont proches les uns des autres. Ceci valide l'hypothèse de symétrie du modèle de gravité. Ces résultats, qui sont pratiquement similaires avec ceux du modèle de base, sont en ligne avec ceux de Longo et Sekkat (2004), Riedel et Slany (2019), Umulisa (2020), Golovko et Sahin (2021) et Ebaidalla (2023), impliquant par extension qu'une augmentation du revenu national des pays exportateurs et importateurs encourage leurs flux commerciaux bilatéraux.

Concernant notre variable d'intérêt, les estimations dévoilent une relation positive et significative entre l'indice des TIC et le commerce intra-africain pour le pays exportateur et une relation négative et significative pour le pays importateur (tableau 2). Une amélioration de 1 % de l'infrastructure de télécommunication accroît les exportations de 0,037% alors qu'il réduit les importations de 0,039%. Le rôle des technologies numériques dans les exportations bilatérales ne pourrait pas être ignoré car elles réduisent les coûts de communication et simplifient les procédures, ce qui se traduit par une augmentation des exportations entre les pays africains. Les exportateurs font face à la concurrence, ce qui les pousse à s'appuyer sur les TIC afin

d'améliorer leur compétitivité et d'accroître le volume de leur commerce. Les résultats cadrent avec ceux de Francois & Manchin (2013), Wang & Choi (2018), Rodriguez-Crespo et al. (2019) qui ont mis en avant le rôle des TIC dans l'amélioration des performances des exportations. En revanche, et contrairement aux attentes, les technologies numériques réduisent les importations. Ce résultat pourrait se comprendre étant donné le faible niveau de développement de l'infrastructure des TIC, qui constitue initialement un coût qui vient grever le coût des importations. Au même temps, la structure du commerce intra-africain demeure dominée par les produits de base qui ne nécessitent pas davantage de TIC.

Globalement, il convient de souligner que l'impact des TIC sur le commerce intra-africain est faible comparativement à d'autres régions plus développées et mieux outillées en termes d'infrastructure de télécommunication. Un résultat qui peut provenir de la faible spécialisation commerciale qui peut expliquer la faible répercussion de l'utilisation des TIC sur les coûts du commerce. Cet effet est d'autant plus accentué par le niveau faible de la transformation digitale notamment dans les domaines comme la logistique et le transport. De même, le niveau faible de pénétration des TIC et la faiblesse d'autres infrastructures complémentaires comme celle financière, de transport et de l'électrification peut aussi expliquer les sous performances du commerce intra-africain.

Les TIC constituent une plate-forme de communication entre les commerçants en vue de la conclusion d'accords commerciaux. Cependant, les résultats obtenus plaident pour la nécessité d'investir davantage dans les TIC pour inverser l'effet négatif sur les importations et renforcer l'incidence positive sur les exportations intrarégionales.

De même, l'impact simultané de l'infrastructure de communication et de la distance ($TIC * \ln(Dist)$) a également une incidence significative sur le commerce intra-africain. En effet, une augmentation de $TIC * \ln(Dist)$ de 1 % réduit les échanges de 0,55 % pour le pays exportateur alors qu'une hausse de 1% de $TIC * \ln(Dist)$ accroît les importations de 0,52%. Les TIC peuvent donc avoir un effet négatif sur le commerce par le biais de la distance, car une augmentation de la distance nécessite également des infrastructures de communication supplémentaires. L'impact positif et contre-intuitif de $TIC * \ln(Dist)$ sur les importations est dû aux résultats précédents reflétant l'impact négatif des TIC sur les importations.

Tableau 2 : Modèle de gravité augmenté

Variables	Coefficients	Variables	Coefficients
Constante	-14.5684*** (0.5996)	ln (TRANS_j)	0.0915*** (0.022)
ln (Dist)	-1.1708*** (0.1767)	(TRANS * ln (Dist))_i	-0.0174*** (0.0024)
ln (PIB_i)	0.665*** (0.0388)	(TRANS * ln (Dist))_j	-0.0128*** (0.0026)
ln (PIB_j)	0.5401*** (0.038)	ln (TIC_i)	0.0369*** (0.0092)
ln (diffPIBPC)	0.1429*** (0.0212)	ln (TIC_j)	-0.0387*** (0.0129)
ln (EXCH_BIL)	-0.0101 (0.0096)	(TIC * ln (Dist)) _i	-0.0055*** (0.0013)
ln (POP_i)	0.1639*** (0.0396)	(TIC * ln (Dist)) _j	0.0052*** (0.0018)
ln (POP_j)	0.0958** (0.0373)	DIPL_DIS	-0.5201*** (0.1009)
IDE_i	0.0073** (0.0036)	LANG	0.2324*** (0.0651)
IDE_j	0.0108*** (0.0028)	CONT	1.4041*** (0.0864)
INST_i	0.1304*** (0.0154)	COL_REL	0.0809 (0.0668)
INST_j	0.1658*** (0.018)	OCEAN_i	0.9011*** (0.0848)
ln (TRANS_i)	0.1362*** (0.0194)	OCEAN _j	0.2912*** (0.0769)
Observations	866304		
R ²	0,51		

Source : estimation des auteurs

S'agissant d'autres variables de contrôle, l'infrastructure de transport a une incidence positive sur les flux commerciaux des deux partenaires commerciaux, comme prévu. Au niveau de signification de 1%, l'augmentation de l'indice de l'infrastructure de transport de 1% du pays exportateur accroît les exportations intra-africaines d'environ 0,14%. L'infrastructure de transport du pays importateur a un effet positif et significatif sur les importations. En général, on

s'attend à ce que le développement des infrastructures favorise le commerce en réduisant les coûts de transport. L'augmentation de l'indice de l'infrastructure de transport du pays importateur de 1% augmente les importations intra-africaines d'environ 0,09 %. Ce résultat est en ligne avec ceux de Banomyong et Fernandez (2021) et Huizhen et al. (2024) qui ont affirmé l'influence positive de l'infrastructure de transport sur commerce. L'expansion de l'infrastructure de transport offre des opportunités aux commerçants de transporter leurs marchandises de l'origine à la destination, ce qui réduit directement les coûts de transport.

Si l'on considère l'impact simultané de l'infrastructure de transport et de la distance sur le commerce, les résultats montrent que les valeurs des coefficients des termes d'interaction sont négatives et significatives au seuil de 1%. Les estimations indiquent qu'un changement de 1 % du terme $TRANS \cdot \ln(Dist)$ peut détériorer le commerce de 1,7 % et de 1,3% respectivement pour le pays exportateur et importateur. Ceci révèle que l'impact simultané de $TRANS \cdot \ln(Dist)$ diminue le volume des échanges entre les économies Africaines. L'infrastructure de transport peut donc avoir un effet négatif sur le commerce par le biais de la distance, car une augmentation de la distance nécessite également des infrastructures de transport supplémentaires.

Les résultats révèlent également que les flux d'IDE améliorent le commerce intra-africain. Une augmentation de 1% du flux d'IDE (%PIB) accroît les importations de 1,08% et les exportations de 0,73%. Ce résultat semble confirmer l'argument de Morrisset (2000) concernant l'influence positive de l'ouverture aux IDE sur l'intégration du pays d'accueil dans l'économie mondiale. Ceci l'idée de complémentarité entre les IDE et le commerce. Outre les autres avantages attendus de l'IDE pour le développement économique, l'ouverture de l'Afrique aux flux des IDE semble favoriser son intégration régionale.

Conformément aux attentes, les institutions influencent positivement et significativement le commerce intra-africain. Une amélioration de la qualité des institutions d'une unité entraîne une amélioration du commerce de 13,3% dans le pays exportateur et de 16,6% dans le pays importateur. Globalement, la qualité institutionnelle influence positivement le commerce. Néanmoins, cette agrégation occulte les effets négatifs de l'efficacité du gouvernement et de la

règle de loi³³. Car les résultats montrent que l'efficacité de l'administration et la règle de loi ont un effet négatif et significatif sur le commerce intra-africain. Cela témoigne d'un service public moins efficace et d'une moindre capacité du gouvernement à mettre en œuvre des politiques de développement et à favoriser la création d'emplois, et aussi d'une règle de loi moins applicable.

Une population élevée est associée à un marché de grande taille, ce qui favorise les échanges. Les coefficients associés à la population affichent un signe positif pour les deux pays. Une augmentation de la population de 1 % accroît les exportations de 0,16%. De même, une augmentation de 1 % de la population du pays importateur accroît ses importations de 0,1%. Avec l'accroissement démographique, on s'attend à ce que la demande alimentaire augmente et, par conséquent, les importations de denrées alimentaires augmentent aussi pour répondre à cette demande (Nuroglu, 2010). Une population plus élevée produirait plus, ce qui induit une augmentation des exportations.

Selon Linder, le signe du coefficient associé au différentiel du PIB par habitant devrait être positif lorsque le commerce entre les pays est déterminé par les avantages comparatifs. Dans ce cas, les pays commercent davantage si leurs économies sont différentes. Les estimations indiquent qu'une hausse de l'écart du PIB par habitant de 1% entraîne une augmentation du commerce intra-africain de 0,14%. Ce résultat plaide pour une dissimilarité au niveau de la structure de la demande entre les partenaires considérés, ce qui signifie que le commerce intra-africain est essentiellement déterminé par les avantages comparatifs et non pas par la différenciation des produits.

Le coefficient du taux de change bilatéral n'est pas significatif, ce qui montre que la politique de change ne joue aucun rôle dans les échanges entre les pays africains. Cela peut se justifier par le fait que la plupart des pays africains ont adopté des régimes de changes fixes.

L'impact de la langue commune, de la contiguïté et de l'accès à l'océan est conforme aux attentes. En effet, l'utilisation d'une langue commune dans les pays partenaires augmente les flux

³³ Les résultats d'estimation d'un modèle de gravité plus désagrégé pour les institutions ne sont pas reportés ici afin d'éviter de trop charger le chapitre, néanmoins ils sont disponibles auprès des auteurs sur une simple demande.

commerciaux de 26,16% ($(e^{0,2324} - 1) \times 100 = 26,16\%$) par rapport aux paires de pays qui n'ont pas cet avantage. Une langue commune entre deux partenaires commerciaux réduit le coût de la communication et, par conséquent, augmente le commerce. Également, le coefficient associé à la variable contiguïté (avoir une frontière commune) s'est avéré statistiquement significatif et positif, comme prévu. Ce résultat suggère que les pays qui partagent des frontières communes ont plus de possibilités de commercer entre eux. Avoir une frontière commune augmente les flux commerciaux bilatéraux de 307,2% ($(e^{1,4041} - 1) \times 100 = 307,2\%$) par rapport aux paires de pays ne partageant pas de frontière commune. De même, les coefficients des variables représentant l'accès à l'océan (présence de transport maritime) se sont révélés positifs et statistiquement significatifs. Avoir l'accès à l'océan améliore le commerce des pays exportateur et importateur respectivement de 157% et de 38%. Ceci implique que le transport maritime est aussi un déterminant essentiel du commerce intra-africain. En revanche, le coefficient de la variable muette de colonisation (COL-REL) apparaît positif mais insignifiant. Avoir le même colonisateur n'exerce aucun effet sur le commerce intra-africain, ce qui implique que les institutions héritées de la période coloniale n'influencent pas la situation commerciale intra-africaine. Éventuellement, ces institutions pourraient déterminer la structure des échanges extra-africains qui s'est affichée à 85% du total du commerce africain en 2021. Finalement, le coefficient associé à la variable désagrément diplomatique est positif et significatif. Avoir un conflit diplomatique réduit les flux commerciaux de 52% par rapport à la situation sans conflit. Les institutions sont appelées à se développer davantage pour contrecarrer l'effet négatif du désagrément politique.

4. Vérification de la robustesse des résultats

Nos résultats sont susceptibles d'être entachés du biais potentiel d'endogénéité généralement rencontré dans les modèles du commerce extérieur. Concernant la relation entre les TIC, qui est notre variable d'intérêt, et le commerce intra-africain, nous pensons qu'elle peut être bidirectionnelle. Car les pays qui ont un commerce extérieur important sont aussi ceux qui enregistrent des niveaux plus élevés d'utilisation des TIC (Freund et Weinhold, 2002 ; Bojnec et

Imre 2009). Pour pallier le problème d'endogénéité et en guise de test de robustesse des résultats précédents, nous avons réestimé notre modèle avec la variable TIC décalée d'une période.

$$Trade_{ij,t} = \exp[\alpha_0 + \alpha_1 control_{i,j} + \alpha_2 control_{i,t-1} + \alpha_7 ICT_{i,t-1} + \alpha_8 ICT_{j,t-1} + \alpha_{13} lnDis_{i,j} * ICT_{i,t-1} + \alpha_{14} lnDis_{i,j} * ICT_{j,t-1}] + \varepsilon_{ij,t} \quad (7)$$

Également, la littérature économique souligne également la possibilité d'une liaison bidirectionnelle entre le commerce extérieur et les autres variables macroéconomiques comme le PIB, la POP, les IDE, le taux de change, la qualité des institutions et l'infrastructure de transport. Pour cette raison, nous avons pareillement introduit ces variables décalées d'une période afin de remédier au problème potentiel d'endogénéité. Les estimations sont produites dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 3 : Modèle augmenté avec décalage d'une période pour les variables temporelles

Variables	Coefficients	Variables	Coefficients
Constante	-14.3246*** (0.6359)	ln (TRANS_j)	0.0875*** (0.0224)
ln (dist)	-1.135*** (0.1837)	TRANS*ln(Dist_i)	-0.0182*** (0.0025)
Ln (PIB_i)	0.6138*** (0.038)	TRANS*ln(Dist_j)	-0.0121*** (0.0027)
ln (PIB_j)	0.524*** (0.0378)	ln (TIC_i)	0.033*** (0.0093)
ln (diffPIBPC)	0.1317*** (0.0236)	ln (TIC_j)	-0.0394*** (0.0142)
ln (EXCH_Bil)	-0.0095 (0.0097)	TIC*ln(Dist_i)	-0.0052*** (0.0013)
ln (POP_i)	0.2107*** (0.0401)	TIC*ln(Dist_j)	0.0046** (0.002)
ln (POP_j)	0.1089*** (0.0372)	DIPL_DIS	-0.5881*** (0.1007)
IDE_i	0.0043 (0.0034)	LANG	0.2213*** (0.0659)
IDE_j	0.0077*** (0.0028)	CONT	1.4065*** (0.0877)
INST_i	0.133*** (0.0156)	COL_REL	0.0862 (0.0671)
INST_j	0.1746*** (0.0186)	OCEAN_i	0.9441*** (0.0867)
ln (TRANS_i)	0.1436*** (0.0202)	OCEAN_j	0.323*** (0.0782)
Observations	879840		
R ²	0,51		

Source : estimation des auteurs

Les résultats sont pratiquement les mêmes et confirment ceux obtenus au préalable, ce qui démontre que nos estimations sont robustes au problème d'endogénéité.

Conclusion

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) représentent une source d'accumulation de compétences qui peut modifier la nature de l'avantage comparatif et donc affecter les échanges commerciaux. Les TIC se sont devenues désormais une composante cruciale des systèmes économiques, avec des changements récents à même de booster la valeur ajoutée dans tous les secteurs économiques. Ces changements ont induit la réduction des coûts et

l'augmentation de la production, le renforcement de la compétitivité, l'amélioration de la gestion du secteur public et le renforcement de la capacité de production (Chadwick, 2005). Les TIC favorisent également la gestion des connaissances (Al Ahabbi et al., 2019), l'échange de connaissances (Singh et al., 2019), l'innovation (Oliva et al., 2019), la dotation en capital humain et la spécialisation des entreprises (Caroli & van Reenen, 2001 ; Renders & Sleuwaegen, 2012 ; Thapa & Sæbø, 2014), ce qui est à même de renforcer les performances des flux du commerce extérieur.

Les technologies digitales se sont considérablement développées ces dernières années en Afrique et y sont regardées comme source de promotion du commerce intra-africain. En dépit de cette progression, les données de l'UIT ont montré qu'il y a encore un potentiel de croissance des TIC à exploiter.

L'objectif de ce chapitre est d'étudier les effets des technologies numériques sur le commerce intra-africain. Sa contribution réside en particulier dans la mise en évidence des effets de ces technologies sur l'amélioration du commerce bilatéral sur un échantillon de 48 pays africains. A cet effet, la question de la recherche est : Quel est l'impact de l'infrastructure des TIC et d'autres déterminants complémentaires clés sur le commerce intra-africain ? Pour répondre à cette question, nous nous sommes appuyés sur un modèle de gravité augmenté qui est estimé par la méthode *PPML*. En outre, nous avons testé la robustesse des résultats obtenus contre le problème potentiel d'endogénéité via la réestimation du modèle augmenté avec des variables temporelles retardées d'une période.

Plusieurs résultats intéressants ressortent de ce travail. Concernant notre variable d'intérêt, les estimations dévoilent une relation positive et significative entre l'indice des TIC et le commerce intra-africain pour le pays exportateur et une relation négative et significative pour le pays importateur. Une amélioration de 1 % de l'infrastructure de télécommunication accroît les exportations de 0,037% alors qu'il réduit les importations de 0,039%. Les des technologies numériques réduisent les coûts de communication et simplifie les procédures, ce qui se traduit par une augmentation des exportations entre les pays africains. En revanche, et contrairement aux attentes, les technologies numériques réduisent les importations. Ce résultat pourrait se

comprendre étant donné le faible niveau de développement de l'infrastructure des TIC et la structure du commerce intra-africain qui demeure dominée par les produits de base qui ne nécessitent pas davantage de TIC. L'impact simultané de l'infrastructure de communication et de la distance est négatif et significatif sur le commerce intra-africain. Les TIC peuvent donc avoir un effet négatif sur le commerce par le biais de la distance, car une augmentation de la distance nécessite également des infrastructures de communication supplémentaires.

S'agissant d'autres variables de contrôle comme l'infrastructure de transport, les IDE, la qualité des institutions et la population, leurs effets sur les flux commerciaux intra-africains sont positifs comme prévu. L'impact simultané de l'infrastructure de transport et de la distance sur le commerce est négatif, ce qui suggère que l'infrastructure de transport peut donc avoir un effet négatif sur le commerce par le biais de la distance, car une augmentation de la distance nécessite également des infrastructures de transport supplémentaires. La population, la contiguïté, la langue commune, l'accès à l'océan contribuent aussi de manière significative au renforcement du commerce bilatéral africain. En revanche, le taux de change et la présence de la même histoire coloniale n'ont aucun rôle dans la dynamique du commerce intra-africain. L'impact du différentiel du PIB par habitant dévoile une intégration commerciale intra-africaine basée sur les avantages comparatifs alors la présence de désagrément diplomatique entache lourdement les performances de ce commerce.

Ces résultats livrent un certain nombre d'implications. Les infrastructures relatives aux technologies numériques devraient être améliorées afin de rattraper le gap existant entre l'Afrique et la moyenne mondiale et de réduire davantage le coût des échanges commerciaux en Afrique. Le renforcement des technologies numérique devrait être accompagné avec le développement d'autres infrastructures complémentaires comme la finance, le transport, l'électrification et la digitalisation. Les pays africains devraient réduire l'effet néfaste de la distance sur le commerce en développant des projets d'infrastructure communs, les infrastructures de transport et de communication émergentes comme la blockchain, l'intelligence artificielle, l'internet des objets et des systèmes de transport intelligents. Les résultats impliquent aussi de poursuivre les politiques d'incitation aux flux d'IDE et de renforcer davantage la qualité des institutions afin de réduire

l'effet négatif de l'efficacité de l'administration, de la règle de loi et du désagrément diplomatique sur les performances commerciales intra-africains.

Ce travail ouvre plusieurs pistes d'amélioration futures. Il convient d'examiner l'impact des différentes composantes de l'infrastructure de communication et physique, notamment sur le commerce de biens et de services plus spécifiques afin de comprendre de manière plus précise le comportement du commerce intra-africain. Également, il serait opportun de considérer le rôle des infrastructures financière et de l'électrification, car elles sont à même de nous permettre de mieux saisir la relation entre les technologies digitales et le commerce bilatéral entre les pays africains. Ce travail peut s'étendre pour inclure d'autres variables qui demeure aujourd'hui une constante dans le commerce international, en l'occurrence l'adhésion ou non à un dispositif commercial, les risques liés à la politique économique, au climat, aux tensions et aux conflits géopolitiques.

RÉFÉRENCES

1. Abendin, S., Pingfang, D., & Nkukporu, E. (2022). Bilateral Trade in West Africa: Does Digitalization Matter? *The International Trade Journal*, 36(6), 477-501. <https://doi.org/10.1080/08853908.2021.2015488>
2. Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. (2004). *Institutions as the Fundamental Cause of Long-Run Growth*, NBER Working Paper 10481). <https://doi.org/10.3386/w10481>
3. Aghion, P., Angeletos, G.-M., Banerjee, A., & Manova, K. (2005). *Volatility and Growth: Credit Constraints and Productivity-Enhancing Investment*, NBER Working Paper 11349. <https://doi.org/10.3386/w11349>
4. Al Ahabbi, S. A., Singh, S. K., Balasubramanian, S., & Gaur, S. S. (2018). Employee perception of impact of knowledge management processes on public sector performance. *Journal of Knowledge Management*, 23(2), 351-373. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2017-0348>
5. Allen, T. (2014). Information Frictions in Trade. *Econometrica*, 82(6), 2041-2083. <https://doi.org/10.3982/ECTA10984>
6. Álvarez, I. C., Barbero, J., Rodríguez-Pose, A., & Zofío, J. L. (2018). Does Institutional Quality Matter for Trade? Institutional Conditions in a Sectoral Trade Framework. *World Development*, 103, 72-87. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.10.010>
7. Anderson, J. E. (1979). A theoretical foundation for the gravity equation. *American Economic Review*, 69(1), 106-116.

8. Anderson, J. E., & van Wincoop, E. (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*, 93(1), 170-192. <https://doi.org/10.1257/000282803321455214>
9. Anderson, J. E., & Young, L. (2006). Trade and Contract Enforcement. *Contributions in Economic Analysis & Policy*, 5(1). <https://doi.org/10.2202/1538-0645.1574>
10. Ayhan Kose, M., Prasad, E. S., & Terrones, M. E. (2005). Growth and Volatility in an Era of Globalization. *IMF Staff Papers*, 52(1), 31-63. <https://doi.org/10.2307/30035982>
11. Bankole, F. O., Osei-Bryson, K.-M., & Brown, I. (2015a). The Impact of Information and Communications Technology Infrastructure and Complementary Factors on Intra-African Trade. *Information Technology for Development*, 21(1), 12-28. <https://doi.org/10.1080/02681102.2013.832128>
12. Bankole, F. O., Osei-Bryson, K.-M., & Brown, I. (2015b). The Impacts of Telecommunications Infrastructure and Institutional Quality on Trade Efficiency in Africa. *Information Technology for Development*, 21(1), 29-43. <https://doi.org/10.1080/02681102.2013.874324>
13. Banomyong, R., & Fernandez, T. E. (2021). Evaluating Trade Corridor Performance: A Myanmar Case Study. *Journal of International Logistics and Trade*, 19(1), 19-32. <https://doi.org/10.24006/jilt.2021.19.1.019>
14. Barro, R. J., Mankiw, N. G., & Sala-i-Martin, X. (1992). Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth. *NBER Working Papers*, Article 4206. <https://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/4206.html>
15. Bergstrand, J. H. (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *The Review of Economics and Statistics*, 67(3), 474-481. <https://doi.org/10.2307/1925976>
16. Bergstrand, J. H. (1989). The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor-Proportions Theory in International Trade. *The Review of Economics and Statistics*, 71(1), 143-153. <https://doi.org/10.2307/1928061>
17. Bergstrand, J. H. (1990). The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, The Linder Hypothesis and the Determinants of Bilateral Intra-Industry Trade. *The Economic Journal*, 100(403), 1216-1229. <https://doi.org/10.2307/2233969>
18. Bergstrand, J. H., Larch, M., & Yotov, Y. V. (2015). Economic integration agreements, border effects, and distance elasticities in the gravity equation. *European Economic Review*, 78, 307-327. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2015.06.003>
19. Bhattacharya, S. K., & Das, G. G. (2014). Can South-South Trade Agreements Reduce Development Deficits?: An Exploration of SAARC during 1995-2008. *Journal of South Asian Development*, 9(3), 253-285. <https://doi.org/10.1177/0973174114549129>

20. Bigsten, A., Collier, P., Dercon, S., Fafchamps, M., Gauthier, B., Gunning, J. W., Oduro, A., Oostendorp, R., Patillo, C., Soderbom, M., Teal, F., & Zeufack, A. (2000). Contract flexibility and dispute resolution in African manufacturing. *The Journal of Development Studies*, 36(4), 1-37. <https://doi.org/10.1080/00220380008422635>
21. Bojnec, Š., & Fertő, I. (2009). Impact of the Internet on Manufacturing Trade. *Journal of Computer Information Systems*, 50(1), 124-132. <https://doi.org/10.1080/08874417.2009.11645369>
22. Campbell, J. Y. (1999). Chapter 19 Asset prices, consumption, and the business cycle. In *Handbook of Macroeconomics* (Vol. 1, p. 1231-1303). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0048\(99\)10032-6](https://doi.org/10.1016/S1574-0048(99)10032-6)
23. Caroli, E., & Van Reenen, J. (2001). Skill-Biased Organizational Change? Evidence from A Panel of British and French Establishments. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(4), 1449-1492. <https://doi.org/10.1162/003355301753265624>
24. Chadwick, B. P. (2005). Information technology revolution in the Republic of Korea: Socioeconomic development issues and policymaking challenges. In A. Y. Mansourov (Ed.), *Bytes and bullets: Information technology revolution and national security on the Korean Peninsula*. Asia-Pacific Center for Strategic Studies.
25. Deardorff, A. V. (1995). *Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?* NBER Working Paper N°5377. <https://doi.org/10.3386/w5377>.
26. Demirkan, H., Goul, M., Kauffman, R., Weber, D. M., & Carey, W. P. (2009). *Does Distance Matter? The Influence of ICT on Bilateral Trade Flows*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Does-Distance-Matter-The-Influence-of-ICT-on-Trade-Demirkan-Goul/58ea4514d6363a52d1a4378f3074f7c0afb03b68>
27. Dollar, D., & Kraay, A. (2002). Growth is Good for the Poor. *Journal of Economic Growth*, 7(3), 195-225. <https://doi.org/10.1023/A:1020139631000>
28. Dumor, K., Shurong, Z., Dumor, H. K., Ampaw, E. M., Amouzou, E. K., Okae-Adjei, S., & Boadi, E. K. (2023). Evaluating the effect of ICT on trade and economic growth from the perspective of Eastern African belt and road countries. *Information Technology for Development*, 0(0), 1-20. <https://doi.org/10.1080/02681102.2023.2237461>
29. Ebaidalla, E. M. (2023). Assessing the potential and challenges for trilateral trade integration among Egypt, Sudan, and Ethiopia. *Development Studies Research*, 10(1), 2220563. <https://doi.org/10.1080/21665095.2023.2220563>
30. Epo, B. N., & Nguenkwe, R. B. (2020). Information and Communication Technology and Intra-Regional Trade in the Economic Community of West African States: Ambivalent or Complementary? *Economics Bulletin*, 40(2), 1397-1412.

31. Evenett, S. J., & Keller, W. (2002). On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation. *Journal of Political Economy*, 110(2), 281-316. <https://doi.org/10.1086/338746>
32. Fatás, A. (2002). The Effects of Business Cycles on Growth. *Working Papers 156, Central Bank of Chile*. <https://ideas.repec.org/p/chb/bcchwp/156.html>
33. Ferguson, S., & Formai, S. (2013). Institution-driven comparative advantage and organizational choice. *Journal of International Economics*, 90(1), 193-200. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2012.11.007>
34. Fink, C., Mattoo, A., & Neagu, I. C. (2005). Assessing the impact of communication costs on international trade. *Journal of International Economics*, 67(2), 428-445. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2004.09.006>
35. Francois, J., & Manchin, M. (2013). Institutions, Infrastructure, and Trade. *World Development*, 46, 165-175. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.02.009>
36. Freund, C., & Weinhold, D. (2002a). The Internet and International Trade in Services. *American Economic Review*, 92(2), 236-240. <https://doi.org/10.1257/000282802320189320>
37. Gao, Z.G. & Zhang, Y. (2015). Study on bilateral trade potential and efficiency in the construction of China-Pakistan economic corridor: based on stochastic frontier gravity model. *Finance and Economics*, Vol. 11, pp. 101-110.
38. Golovko, A., & Sahin, H. (2021). Analysis of international trade integration of Eurasian countries: Gravity model approach. *Eurasian Economic Review*, 11(3), 519-548. <https://doi.org/10.1007/s40822-021-00168-3>
39. Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). Quality Ladders in the Theory of Growth. *The Review of Economic Studies*, 58(1), 43-61. <https://doi.org/10.2307/2298044>
40. GSMA (2022). The mobile economy 2022. In: GSMA Intelligence.
41. Harris, R. G. (1995). Trade and Communication Costs. *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economique*, 28, S46-S75. <https://doi.org/10.2307/136170>
42. Helpman, E. (1987). Imperfect competition and international trade: Evidence from fourteen industrial countries. *Journal of the Japanese and International Economics*, 1(1), 62-81. [https://doi.org/10.1016/0889-1583\(87\)90027-X](https://doi.org/10.1016/0889-1583(87)90027-X)
43. Helpman, E., & Krugman, P. (1987). *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*. MIT Press.
44. Hussain, Z., Shahenn, W. A., & Raza, S. H. (2020). Trade, infrastructure and geography: An application of gravity model on asian economies. *International Journal of Transport Economics: Rivista*

Internazionale Di Economia Dei Trasporti: XLVII, 2, 2020, 145-169.
<https://doi.org/10.19272/202006702003>

45. International Telecommunication Union (2023). Measuring Digital development: Facts and Figures. Retrieved June 29, 2023. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/d-ind-ict_mdd-2023-1-pdf-e.pdf.
46. Isard, W. (1954). Location Theory and Trade Theory: Short-Run Analysis. *The Quarterly Journal of Economics*, 68(2), 305-320. <https://doi.org/10.2307/1884452>
47. Karymshakov, K., & Sulaimanova, B. (2023). *Trade Facilitation, Infrastructure, and International Trade in Central Asian Countries* (Working Paper Series 55). Asian Development Bank. <https://doi.org/10.22617/WPS230053-2>
48. Kauffman, R. J., & Kumar, A. (2008). Impact of Information and Communication Technologies on Country Development : Accounting for Area Interrelationships. *International Journal of Electronic Commerce*, 13(1), 11-58. <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415130101>
49. Krugman, P. (1985). A 'Technology Gap' Model of International Trade. In *Structural Adjustment in Developed Open Economies* (p. 35-61). Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1007/978-1-349-17919-0_2
50. Kurihara, Y., & Fukushima, A. (2013). Impact of the Prevailing Internet on International Trade in Asia. *Journal of Sustainable Development Studies*, 3(1). <https://scienta.asia/index.php/jsds/article/view/103>
51. Levchenko, A. A. (2007). Institutional Quality and International Trade. *The Review of Economic Studies*, 74(3), 791-819.
52. Lin, F. (2015). Estimating the effect of the Internet on international trade. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 24(3), 409-428. <https://doi.org/10.1080/09638199.2014.881906>
53. Loayza, N. V., Rancière, R., Servén, L., & Ventura, J. (2007). Macroeconomic Volatility and Welfare in Developing Countries: An Introduction. *The World Bank Economic Review*, 21(3), 343-357. <https://doi.org/10.1093/wber/lhm017>
54. Longo, R., & Sekkat, K. (2004). Economic Obstacles to Expanding Intra-African Trade. *World Development*, 32(8), 1309-1321. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.02.006>
55. Ma, W., Cao, X., & Li, J. (2021). Impact of Logistics Development Level on International Trade in China: A Provincial Analysis. *Sustainability*, 13(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/su13042107>

56. Mao, H., Cui, G., Hussain, Z., & Shao, L. (2024). Investigating the simultaneous impact of infrastructure and geographical factors on international trade : Evidence from asian economies. *Heliyon*, 10(1). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23791>
57. Mattes, A., Meinen, P., & Pavel, F. (2012). Goods Follow Bytes: The Impact of ICT on EU Trade. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2006481>
58. McCallum, J. (1995). National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns. *The American Economic Review*, 85(3), 615-623.
59. Morrisset, P. (2000), “Foreign Direct Investment to Africa: Policies Also Matter,” *Transnational Corporations*, Vol. 9, No. 2, pp. 107–25.
60. Nunn, N., & Trefler, D. (2014). Chapter 5—Domestic Institutions as a Source of Comparative Advantage. In G. Gopinath, E. Helpman, & K. Rogoff (Éds.), *Handbook of International Economics* (Vol. 4, p. 263-315). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-54314-1.00005-7>.
61. Nuroglu, E. (2010), “The impact of population on bilateral trade flows in the case of OIC”, disponiblesur:https://www.researchgate.net/publication/261000595_The_Impact_of_Population_on_Bilateral_Trade_Flows_in_the_case_of_OIC (consulté 8 Juillet 2024).
62. Oliva, F. L., Semensato, B. I., Prioste, D. B., Winandy, E. J. L., Bution, J. L., Couto, M. H. G., Bottacin, M. A., Mac Lennan, M. L. F., Teberga, P. M. F., Santos, R. F., Singh, S. K., da Silva, S. F., & Massaini, S. A. (2018). Innovation in the main Brazilian business sectors: Characteristics, types and comparison of innovation. *Journal of Knowledge Management*, 23(1), 135-175. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2018-0159>
63. Pallage, S., & Robe, M. A. (2003). On the Welfare Cost of Economic Fluctuations in Developing Countries*. *International Economic Review*, 44(2), 677-698. <https://doi.org/10.1111/1468-2354.t01-2-00085>
64. Petersen, B., Welch, L., & Liesch, P. (2002). The Internet and Foreign Market Expansion by Firms. *Management International Review*, 42(2), 207-221.
65. Phillips, F. Y. (2003). *Technology, Globalization and Poverty*: Jeffrey James, Edward Elgar, Cheltenham, UK, 2002. 147 pp., index. ISBN 1-84064-484-2, US\$65. *Technological Forecasting and Social Change*, 70(5), 493-496. [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(02\)00361-X](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(02)00361-X)
66. Portugal-Perez, A., & Wilson, J. S. (2012). Export Performance and Trade Facilitation Reform: Hard and Soft Infrastructure. *World Development*, 40(7), 1295-1307. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.12.002>
67. Ramey, G., & Ramey, V. (1995). Cross-Country Evidence on the Link between Volatility and Growth. *American Economic Review*, 85(5), 1138-1151.

68. Rehman, F. U., Noman, A. A., & Ding, Y. (2020). Does infrastructure increase exports and reduce trade deficit? Evidence from selected South Asian countries using a new Global Infrastructure Index. *Journal of Economic Structures*, 9(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s40008-020-0183-x>
69. Renders, S., & Sleuwaegen, L. (2012). Le rôle des services aux entreprises à forte intensité de connaissances dans la compétitivité belge : Conseil et assistance aux entreprises. *Reflets et perspectives de la vie économique*, LI (1), 117-128. <https://doi.org/10.3917/rpve.511.0117>
70. Riedel, J., & Slany, A. (2019). The potential of African trade integration – Panel data evidence for the COMESA-EAC-SADC Tripartite. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 28(7), 843-872. <https://doi.org/10.1080/09638199.2019.1575457>
71. Rodriguez-Crespo, E., Billon, M., & Marco, R. (2021). Impacts of Internet Use on Trade: New Evidence for Developed and Developing Countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, 57(10), 3017-3032. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2019.1676225>
72. Rodríguez-Crespo, E., & Martínez-Zarzoso, I. (2019). The effect of ICT on trade: Does product complexity matter? *Telematics and Informatics*, 41, 182-196. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.05.001>
73. Romer, D. (1993). Openness and Inflation: Theory and Evidence*. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(4), 869-903. <https://doi.org/10.2307/2118453>
74. Schutz, B. (2003). *Gravity from the Ground Up: An Introductory Guide to Gravity and General Relativity*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807800>
75. Silva, J. M. C. S., & Tenreyro, S. (2006). The Log of Gravity. *The Review of Economics and Statistics*, 88(4), 641-658. <https://doi.org/10.1162/rest.88.4.641>
76. Singh, S. K., Mittal, S., Sengupta, A., & Pradhan, R. K. (2019). A dual-pathway model of knowledge exchange: Linking human and psychosocial capital with prosocial knowledge effectiveness. *Journal of Knowledge Management*, 23(5), 889-914. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2018-0504>
77. Thapa, D., & Sæbø, Ø. (2014). Exploring the Link between ICT and Development in the Context of Developing Countries: A Literature Review. *THE ELECTRONIC JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS IN DEVELOPING COUNTRIES*, 64(1), 1-15. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2014.tb00454.x>
78. *The Mobile Economy Europe 2022*. (s. d.). Consulté 29 juin 2024, à l'adresse <https://data.gsmaintelligence.com/research/research/research-2022/the-mobile-economy-europe-2022>

79. Umulisa, Y. (2020). Estimation of the East African Community's trade benefits from promoting intra-regional trade. *African Development Review*, 32(1), 55-66. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12414>
80. Vamvakidis, A. (1998). Regional Integration and Economic Growth. *The World Bank Economic Review*, 12(2), 251-270. <https://doi.org/10.1093/wber/12.2.251>
81. Venables, A. J. (2001). Geography and International Inequalities: The Impact of New Technologies*. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 1(2), 135-159. <https://doi.org/10.1023/A:1012830529827>
82. Wang, C., Wei, Y., & Liu, X. (2007). Does China rival its neighbouring economies for inward FDI? *Transnational Corporations*, 16(3), 35-60.
83. Wang, M. L., & Choi, C. H. (2019). How information and communication technology affect international trade: A comparative analysis of BRICS countries. *Information Technology for Development*, 25(3), 455-474. <https://doi.org/10.1080/02681102.2018.1493675>
84. Wei, Y., & Liu, X. (2006). Productivity spillovers from R&D, exports and FDI in China's manufacturing sector. *Journal of International Business Studies*, 37(4), 544-557.
85. Winters, L. A., McCulloch, N., & McKay, A. (2004). Trade Liberalization and Poverty: The Evidence So Far. *Journal of Economic Literature*, 42(1), 72-115. <https://doi.org/10.1257/002205104773558056>
86. Yu, S., Beugelsdijk, S., & de Haan, J. (2015). Trade, trust and the rule of law. *European Journal of Political Economy*, 37, 102-115. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2014.11.003>
87. Zaninovic, P. A., Zajc Kejzar, K., & Pavlic Skender, H. (2024). Assessing the effects of hard and soft infrastructure on traditional vs supply-chain trade: The case of Central and Eastern EU member states (CEMS). *Applied Economics*, 56(3), 249-264. <https://doi.org/10.1080/00036846.2023.2167918>

Les institutions de finance islamique à l'aune des innovations de Fintech : Une étude multicas en contexte subsaharien

Mahamadou SIDIBE

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako, Mali

Résumé

L'objectif de cet article est double. Il s'intéresse d'abord comment les Institutions de finance islamique (IFI) intègrent les fintechs dans leur écosystème. Ensuite, il met en lumière comment les fintechs peuvent améliorer la résilience des IFI. En termes de méthodologie, le présent papier mobilise l'approche qualitative inductive axée sur les entretiens semi-directifs.

Les résultats révèlent que les IFI étudiées sont inscrites dans la tendance d'innovation de fintech, en intégrant dans leurs business models principalement les fintechs telles que l'argent mobile et le paiement numérique. Les résultats montrent également, la résilience des IFI par le recours à ces nouvelles technologies financières, et cela via les nouvelles solutions financières conformes aux principes islamiques. Toutefois, les résultats montrent que l'intégration des Fintechs au sein des IFI pose des défis notamment, réglementaires et de cybersécurité.

Mots clés : innovation de fintechs ; fintech islamique ; Institutions de finance islamique ; business models.

Abstract

The purpose of this article is twofold. He is first interested in how Islamic Finance Institutions (IFIs) integrate fintechs into their ecosystem. Next, it sheds light on how fintechs can improve the resilience of IFIs. In terms of methodology, this paper uses the qualitative inductive approach focused on semi-structured interviews.

The results reveal that the IFI studied are part of the fintech innovation trend, integrating into their business models mainly fintechs such as mobile money and digital payment. The results also show the resilience of IFIs through the use of these new financial technologies, and this via new financial solutions in line with Islamic principles. However, the results show that the integration of Fintechs into IFIs poses regulatory and cybersecurity challenges.

Keywords: fintech innovation; Islamic fintech; Islamic finance institutions; Business models.

Introduction

Depuis plusieurs années, la finance islamique est inscrite à l'agenda des chercheurs, et depuis lors, elle est en constante progression en affichant de grandes perspectives de croissance (Hasan et al., 2020 ; Alzubaidi et Abdullah, 2017 ; Rabbani et Khan, 2020). La Finance islamique est un système financier qui s'inspire des sources primaires de l'islam telles que le coran et la sounna du prophète (SAW) (Alzubaidi et Abdullah, 2017). Dans le même sens, elle s'inscrit dans les logiques d'éthiques, de responsabilités (Gueranger, 2009), et de moralités en améliorant la qualité de vie, la répartition égale des ressources et la justice sociale pour tous (Rabbani et al., 2021). En revanche, son émergence était entendue à un rythme inimaginable, sans toutefois y parvenir pour plusieurs raisons dont deux principales : (1) les IFI ne sont pas en mesure de convaincre les gens qu'elles sont vraiment islamiques et qu'elles suivent les principes de la finance islamique ; (2) les IFI ne sont pas en mesure de développer des produits et des services qui répondent aux besoins de la clientèle potentielle (Rabbani et Khan, 2020).

Les Institutions Financières Islamiques (IFI), quant à elles, interdisent les catégories d'activités comme l'intérêt (Riba), l'ambiguïté (Gharar) et les jeux d'argent (Maysir) (Alzubaidi et Abdullah, 2017). Par contre, elles acceptent et encouragent toutes les innovations pourvues qu'elles ne violent pas les principes de la charia (Montanaro, 2010). Elles sont donc inscrites dans la logique des auteurs qui pensent que toute innovation qui va à l'encontre des principes établis par la charia est inacceptable et inadmissible (Khan et Rabbani, 2021 ; Khan et Rabbani, 2020). Et les innovations de fintech islamiques constituent l'une de ces innovations qui respectent les principes établis par la charia (Atif et al., 2021). Lesdites innovations ont un impact potentiel sur l'avenir des IFI (Rabbani et Khan, 2020) en leur permettant d'occuper une place importante sur le marché financier (Khan et al., 2021).

Les fintechs, acceptées en grande partie par le grand public lors de la crise financière mondiale de 2007- 2009 (Azmat et al., 2020 ; Philippon, 2017 ; Arner et al., 2015), sont le résultat inévitable du développement des technologies de l'information financière (Lee et al., 2021). Elles ont vu le jour dans le but de réduire les coûts de transaction et l'asymétrie de l'information, d'atténuer l'aléa moral et l'antisélection (Wang et al., 2023), d'améliorer la prestation de produits et des

services financiers (Truby et al., 2020). A cela, Zavolokina et al. (2016) ajoutent que l'émergence des fintechs est le résultat de l'interaction de trois facteurs principaux que sont les organisations, les personnes et les emplacements géographiques. Les fintechs sont reconnues comme l'une des innovations les plus importantes du secteur financier (Anagnostopoulos, 2018 ; Gai et al., 2018 ; Gomber et al. 2018 ; Lee et Shin, 2018). Dans la même optique, elles ont aussi permis au système financier islamique de faire ses preuves et d'être dans la concurrence avec le système conventionnel (Rabbani et al., 2021 ; Rabbani et Khan, 2020. Cependant, malgré son importance, la littérature sur son intégration dans le secteur de la finance islamique demeure rare (Hasan et al., 2020). C'est pour cette raison, que nous nous intéressons à leur introduction et rôle dans l'écosystème des IFI, notamment dans le contexte malien.

L'objet de ce papier est d'abord de comprendre et expliquer l'intégration des innovations de Fintech dans l'écosystème des IFI, et ensuite, comment elles favorisent leur résilience. Pour répondre à cet enjeu, notre problématique s'articulera autour de deux questions de recherche suivantes : Comment les IFI peuvent-elles intégrer les innovations de Fintech dans leur écosystème ? Comment ces innovations peuvent-elles favoriser leur résilience ?

Après l'introduction, le reste du papier est structuré en trois sections. La première présente la revue des écrits. La deuxième expose le cadre méthodologique. La troisième et la quatrième présentent respectivement les résultats et la discussion.

1. Revue des écrits

Dans cette section, après avoir mis en lumière les contours du concept de fintech (1.1), les liens entre innovation de fintech et finance islamique (1.2), nous mettrons en exergue l'évolution des fintechs en Afrique (1.3).

1.1. Du concept de fintech à la fintech islamique ?

La Fintech est un concept à la fois évolutif, émergent, vaste, multidimensionnel, et a fait l'objet de multiples définitions³⁴ (Malou et al., 2021 ; Rabbani et al., 2021 ; Hassan et al., 2020 ; Hasan et al., 2020 ; Weill, 2019 ; Leong et Sung, 2018 ; Djellali, 2018 ; Lee et Shin, 2018 ; Berkowitz & Souchaud, 2018 ; Philippon, 2017 ; Schueffel, 2016 ; Arner et al., 2015 ; De Vauplane, 2015...), sans toutefois constituer une conceptualisation commune. A cet effet, Zavolokina et al. (2016) soutiennent que le terme fintech est instable et ambiguë. Berkowitz & Souchaud (2018), qualifie le terme fintech d'un monstre hybride. Selon eux, le terme fintech est « un Minotaure, un assemblage entre deux éléments protéiformes qui, chacun pris isolément, sus - citent déjà en eux-mêmes autant d'espoir que de peur » (Berkowitz & Souchaud, 2018, p.47). La fintech est considérée comme une innovation du nouveau millénaire (Lee et al., 2021), révolutionnaire et disruptive capable de bousculer les marchés financiers traditionnels (Lee et Shin, 2018). De façon générale, elle est présentée comme la combinaison de finance et technologie ou l'innovation (Lee et al., 2021 ; Leong et Sung, 2018 ; Djellali, 2018 ; Philippon, 2017 ; Zavolokina et al., 2016). En effet, Arner et al. (2015) soulignent que la finance et la technologie entretiennent des relations historiques. Les auteurs ont mis en exergue trois grandes époques d'évolution des fintechs : (1) Fintech 1.0 (1866-1967) ; (2) Fintech 2.0 (1967-2008) ; et (3) Fintech 3.0 (2008-présent).

Les fintechs combinent les technologies aux services financiers, qu'elles soient à destination des particuliers (B to C) ou des entreprises (B to B) (De Vauplane, 2015). Elles sont intrinsèquement liées aux institutions financières traditionnelles, et cela pour trois raisons principales suivantes : (1) elles sont en concurrence sur des segments de marché similaires et dans des activités similaires ; (2) elles coopèrent étroitement ; et 3) les institutions financières traditionnelles investissent de plus en plus dans les fintechs (Li et al., 2020). Elles sont présentées comme une solution innovante, transparente, conviviale, plus rapide, et permet de fournir des services financiers abordables (Rabbani et al., 2021), et sont capable de bouleverser l'ensemble du paysage financier dans les années à venir (Lee et Shin, 2018 ; Philippon, 2017).

³⁴ Voir Schueffel (2016) pour plus de détails.

Comparativement à la fintech conventionnelle basée sur les innovations en lien avec le Riba (intérêt), la fintech islamique est une innovation relativement nouvelle, inclusive, transparente, éthique, bénéfique pour les parties prenantes et en conformité avec la charia (Rabbani et al., 2021 ; Hasan et al., 2020 ; Khan et Rabbani, 2020). La fintech islamique est nécessaire, pertinente et représente l'avenir des IFI pour trois raisons principales : (1) les banques islamiques en opérant sur les marchés émergents et en croissance, parviennent à utiliser des modèles Fintech et à développer leurs activités ; (2) les banques islamiques en observant la baisse de leurs actifs, ont pu relancer leur croissance en adoptant les modèles nouveaux et innovants de la Fintech ; et (3) les banques islamiques sont encore jeunes et petites et sont en concurrence avec des banques conventionnelles mieux établies (Rabbani et Khan, 2020).

Ainsi, depuis quelques années, nous assistons à l'émergence de la fintech islamique (Rabbani et Khan, 2020 ; Jamil & Seman, 2019). En effet, la crise de Covid-19 a été un facteur accélérateur en permettant, non seulement d'étendre sa portée aux clients musulmans et non musulmans (Jan et al., 2019), mais aussi développer le futur écosystème de la fintech islamique (Hassan et al., 2020 ; Rabbani et al., 2020).

En revanche, il convient de noter que la conformité à la charia demeure un vaste domaine pour la fintech islamique (Hasan et al., 2020). De même, les désaccords persistent entre les érudits concernant la distinction entre ce qui est permis (halal) et interdit (Haram) selon les différentes interprétations de la loi islamique (Alzubaidi et Abdullah, 2017). Par exemple, certains auteurs (Abubakar et al., 2018 ; Khan, 2017) ont déclaré que les applications de bitcoin et de crypto-monnaies ne sont pas conformes à la charia. Par contre, d'autres auteurs (Bakar, 2018 ; Oziev and Yandiev, 2018 ; Kahf, 2015) ont souligné qu'elles sont conformes à la charia. A cet effet, ils suggèrent les applications de la blockchain pour contrer les allégations sur les bitcoins

Par ailleurs, la fintech étant considérée comme une innovation disruptive capable de bousculer les marchés financiers traditionnels (Lee et Shin, 2018), nous avons de ce fait mobilisé la théorie de l'innovation disruptive ou de l'innovation perturbatrice (Christensen, 1997). Ainsi, selon l'auteur, l'innovation disruptive est présentée comme une technologie de qualité inférieure aux technologies existantes sur le marché, mais elle est plus accessible et abordable pour les

consommateurs mal desservis. L'auteur recommande de changer les marchés existants, et à créer de nouveaux marchés et opportunités de croissance.

1.2. Innovations de Fintech et finance islamique : quels liens ?

Les travaux relatifs aux liens entre les innovations de fintech et l'industrie de finance islamique sont multiples (Haider et al., 2020 ; Rabbani et Khan, 2020 ; Alzubaidi et Abdullah, 2017 ; Hasan et al., 2020 ; Todorof, 2018). Les innovations de fintech islamique constituent le recours par les IFI de la technologie financière dans le but de fournir aux clients des services financiers respectant la charia (Hassan et al., 2020 ; Khan et Rabbani, 2020 ; Rabbani et al. 2020 ; Alzubaidi et Abdullah, 2017), de la manière la plus innovante et transparente, et à un coût abordable (Baber, 2020). De même, elles constituent des stimulants importants pour la croissance (Rabbani et al., 2021), et visent à améliorer l'expérience du client et la prestation de services sans effort (Rabbani et Khan, 2020).

Hasan et al. (2020), résume l'impact principal des innovations de fintech sur l'industrie de finance islamique suivant trois catégories principales :

La première concerne l'intelligence artificielle (IA) et le Big Data, deux innovations étroitement liées et qui visent à une plus grande automatisation à partir d'aperçus de l'activité. L'intelligence artificielle (IA) est plus acceptée dans le secteur financier en raison de son impartialité et sa capacité à améliorer la conformité réglementaire et à fournir aux clients des services bon marché, efficaces et personnalisés (Truby et al., 2020 ; Lui & Lamb, 2018). A cela, nous ajoutons le Chatbot, une innovation financière, basée sur l'intelligence artificielle et le traitement du langage naturel (NLP), et ayant pour but de fournir une solution aux plaintes et aux questions des clients. L'introduction du chatbot dans les Institutions financières islamiques (IFI) et les Institutions financières conventionnelles (IFC) leur aidera à répondre aux questions des clients 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 (Truby et al. 2020 ; Khan & Rabbani, 2020 ; Khan & Rabbani, 2021).

La deuxième concerne les prêts P2P et le paiement finance mobile, qui se concentrent sur la désintermédiation en conduisant à une facilitation d'accès aux services. Les plates-formes de P2P lending ou crowdlending permettent aux prêteurs d'analyser par eux-mêmes leurs opérations (De

Vauplane, 2015). Elles fournissent des crédits en mettant en contact prêteurs et emprunteurs, en assurant les services d'analyse du risque et de mise en relation (Weill, 2019). Elles offrent des services FX et moins couteux (Gomber et al., 2018).

La dernière concerne les applications de la blockchain et le cloud, qui consistent en une décentralisation et une sécurité accrue (Hasan et al., 2020). La blockchain est l'une des innovations de fintech apparue pour la première fois dans un papier publié par Nakamoto (2008, cité par Alzubaidi et Abdullah, 2017). Elle consiste en des applications informatiques et mathématiques sans éléments interdits dans son contenu. Elle permet d'accélérer les transferts d'argent, sécuriser les transactions et baisser les coûts des services financiers (Lee et Shin, 2018), ou de disrupter tout simplement le fonctionnement des services financiers (Pollari, 2016). Dans le même esprit, elle permet à la fois d'intégrer plus de transparence, d'intégrité, de confiance dans le système, et d'éliminer les éléments interdits tels que le Gharar des transactions (Alzubaidi et Abdullah, 2017). De même, elle constitue une innovation conforme aux principes de l'islam selon la majorité des érudits (Khan et Rabbani, 2022). A cet effet, elle représente dans le système financier islamique un potentiel de monnaie numérique en fournissant une meilleure alternative au système actuel de monnaie fiduciaire (Alzubaidi et Abdullah, 2017). Enfin, elle permet aux IFI de contrôler le coût des transactions et d'organiser le partage des profits (Hasan et al., 2020).

En résumé, les innovations de fintech représentent des stimulants importants pour l'émergence de la finance, et en particulier de la finance islamique. L'émergence de la fintech islamique a permis au développement des produits innovants et conformes à la charia pour les consommateurs islamiques, voire un avantage concurrentiel pour le secteur de la finance islamique (Hasan et al., 2020).

1.3. Innovations de Fintech : Quelle évolution en contexte subsaharien ?

En Afrique, les innovations de fintech constituent des potentialités majeures. Elles permettraient de réduire les coûts et les risques en favorisant l'inclusion financière (CEA, 2020), et in fine, seraient à la fois un stimulant d'optimisation du système bancaire et une aubaine pour les populations, notamment pour les zones rurales (Fox & Van Droogenbroeck, 2017). En Afrique,

les innovations de fintech sont essentiellement basées sur l'argent mobile et le paiement numérique (CEA, 2020). L'émergence des comptes résultent généralement de l'utilisation de la technologie mobile, qui à son tour est devenu un stimulant capital de l'inclusion financière, voire de la croissance économique (Base de données Global Findex, 2021 ; GSMA, 2021 ; CEA, 2020). Par exemple, « en 2020, les technologies et services mobiles ont généré 8% du PIB en Afrique subsaharienne » (GSMA, 2021, p. 29). Toutefois, il convient de noter que les technologies de fintech demeurent pour le continent africain des défis sur les plans digital, financier, juridique et réglementaire (Fox & Van Droogenbroeck, 2017).

Dans la zone UEMOA (Union Economique et Monétaire Ouest Africaine), l'écosystème de la fintech est en pleine mutation. En effet, en référence à la crise de COVID-19 dans ladite zone, les fintechs ont favorisé la resilience des services liés aux flux d'argent liquide, de crédit, de dépôts, d'investissements, de salaires, de transferts de gouvernement à personne (G2P) et de pair à pair (P2P), aux niveaux national et régional (PNUD, 2021). Dans ladite zone, la technologie mobile, notamment l'argent mobile est en constante progression au sein de la zone (Malou et al., 2021). Par exemple, elle comptait « en fin septembre 2015, 33 déploiements de services financiers via la téléphonie mobile, soit environ le quart des offres disponibles sur le continent africain » (BCEAO, 2015, p.7). Toutefois, il convient de noter que, le nombre d'abonnés internet dans la zone est disparate et reste faible, alors que l'accès à Internet est devenu une condition indispensable à l'émergence des fintechs (Malou et al., 2021).

Au Mali, l'écosystème des fintechs principalement constitué des solutions de paiement mobile et de transfert d'argent est en constante progression, et cela grâce à l'importance de la diaspora malienne, qui représente le tiers de la population. En revanche, cet écosystème reste confronter à des problèmes de gestion, de financement, et d'une faible compréhension du marché (MSC, 2019).

2. Méthodologie de l'étude

Dans cette section, nous expliquons et justifions notre choix méthodologique et stratégie d'accès au terrain (2.1), puis nous présentons les cas (2.2), enfin le protocole de collecte et d'analyse des données (2.3).

2.1. Choix méthodologique et stratégie d'accès au terrain

Dans le but d'explorer l'intégration des innovations de Fintech dans l'écosystème des IFI, et leur influence, nous avons adopté une posture interprétative. Cette posture est la mieux adaptée, car elle vise à comprendre la réalité sociale au travers des interprétations qu'en font les acteurs (Orlikowski et Baroudi 1991).

Dans le cadre de notre recherche, nous avons suivi une approche qualitative inductive. Ce choix est motivé par le fait que cette approche permet de traiter un sujet en profondeur et dans sa globalité (Creswell, 2009). En termes de stratégie d'accès au terrain, nous avons opté pour l'étude de cas, notamment l'étude de cas multiples. Nous avons fait le choix de cette stratégie par le fait qu'elle permet de généraliser les résultats et d'approfondir la compréhension et les explications (Miles et Huberman, 2003).

2.2. Présentation des cas étudiés

Notre échantillon porte sur trois institutions de finance islamique. Pour des raisons de confidentialité, les trois institutions sont dénommées respectivement **Alpha**, **Bêta** et **Gamma**. Le choix de ces IFI a été guidé par le fait qu'elles représentent officiellement les seules sur l'ensemble du territoire malien (tableau 1).

Tableau 1 : Description des cas

Les institutions de finance islamique au Mali	Description
Institution Alpha	Fenêtre ou branche Islamique lancée officiellement en 2018, Alpha fournit les prestations de gestion des fonds et les activités de financement et d'investissement en conformité aux principes de la Charî'a. Elle offre des produits financiers islamique tels que Wadi'a,

	Moudharaba, Mourabaha, Ijara. Enfin, elle a un Conseil de conformité interne opérationnel.
Institution Bêta	Fondée en 2014 et agréée par l'Arrêté n° 2018- 3667/MEF-SG du 19 octobre 2018, Bêta représente une micro finance islamique qui collecte de l'épargne et octroie des prêts conformément aux principes de la Finance Islamique.
Institution Gamma	Agréée suivant l'arrêté N°5342/MEF-SG du 20 décembre 2021, Gamma représente une Société Anonyme. Elle a lancé officiellement ses activités en juin 2022. Elle trouve sa légalité dans le règlement N°003 de la CIMA/PCE/ 2019. Son objectif est de porter assistance mutuelle aux assurés, et les participants qui ont un droit de regard sur la gestion des fonds. Gamma est un système d'assurance propre à la finance islamique selon lequel chaque assuré est en même temps copropriétaire. Ainsi, sur cette base chacun contribue aux pertes et aux profits.

2.3. Protocole de collecte et d'analyse des données

La collecte de données a eu lieu durant l'année 2023. Dans le but d'assurer la validité de nos résultats (Yin, 2009), nous avons diversifié nos sources d'informations. Ainsi, en plus, des données secondaires récoltées via l'étude documentaire (articles de journaux et magazines ; les rapports professionnels etc.), une série d'entretiens semi-directifs menés auprès des personnes ressources a été réalisée.

Pour le choix des repondants, nous avons fait recours à la technique d'échantillonnage non-probabiliste, notamment la méthode par choix raisonné (Fortin, 2010). Pour notre recherche, le choix des répondants s'est surtout fait en fonction de leurs responsabilités dans l'organisation, et dans le but d'avoir une vision large et représentative des enjeux et perspectives liés aux innovations de fintech au sein du secteur financier islamique malien. Les différents agents interviewés ont été sélectionnés sur la base de l'effet boule de neige (tableau 2).

Tableau 2 : Caractéristiques des repondants et leurs institutions d'appartenance

	Fonction	Institutions d'appartenance
--	-----------------	------------------------------------

1	Chef d'agence: agence DIBIDA	Institution Alpha
4	Agents: agence DIBIDA	
1	Directeur General: Agence Principale (ACI, place CAN)	Institution Bêta
5	Agents : Agence Principale (ACI, place CAN)	
1	Chef d'agence : Agence FALADIE (non loin de la Tour d'Afrique sur l'avenue de l'OUA)	
1	Directeur General: Agence Principale	Institution Gamma
4	Agents : Agence Principale	

Au total, nous avons fait quatorze (17) entretiens semi-directifs, dont quatre (05) pour l'institution Alpha, cinq (07) personnes pour l'institution Bêta et cinq (05) pour l'institution Gamma. Les entretiens semi-directifs ont duré entre 40 mn et 55 mn, et après retranscrits. Ils ont été réalisés via un guide d'entretien (tableau 3).

Tableau 3 : Guide d'entretien

Principaux thèmes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Définition d'innovation de Fintech</i> ✓ <i>Définition d'innovation de fintech islamique</i> ✓ <i>Les applications de Fintech utilisées par les IFI</i> ✓ <i>Intégration des fintechs dans l'écosystème des IFI</i> ✓ <i>Impact des fintechs sur les IFI</i> ✓ <i>Les relations entre les fintechs et la resilience des IFI</i> ✓ <i>Les défis liés aux innovations de Fintech au sein des IFI</i>

Pour l'analyse des données, nous avons fait le choix de l'analyse de contenu, considérée comme la méthode de traitement des données qualitatives la plus courante (Fortin, 2010).

3. Résultats

Dans cette section, nous allons présenter les résultats de notre recherche. Les données recueillies peuvent s'analyser autour de deux axes principaux : intégration des innovations de Fintech dans l'écosystème des IFI (3.1), innovations de Fintech, un facteur stimulant la resilience des IFI (3.2).

3.1. Intégration des innovations de Fintech dans l'écosystème des IFI

De prime abord, les personnes interrogées au sein des IFI ont souligné l'importance de la migration vers les innovations de Fintechs, comme le démontrent les trois extraits suivants :

« Les innovations de fintechs sont devenues aujourd'hui une nécessité, surtout en cette période de concurrence. Par exemple, les innovations de fintechs telles que l'argent mobile permettent de sécuriser les fonds de nos clients. Ces innovations permettent de réduire leurs dépenses ». (Agent, chez Alpha).

« Il est devenu indispensable pour nous, de faire recours aux services d'argent mobile et de paiement en ligne, car ces innovations facilitent l'inclusion financière, c'est-à-dire, elles permettent aux populations d'avoir accès plus facilement et rapidement aux services financiers » (Chef d'agence, chez Bêta).

« Les solutions numériques donnent la possibilité aux clients d'utiliser d'autres services financiers, comme utiliser leur compte pour épargner. Bref, ces technologies vont permettre de rendre les services financiers moins coûteux et plus sûrs » (Agent chez Gamma, agence principale).

La littérature révèle une panoplie d'innovations de Fintech, comme susmentionné. Toutefois, notre étude de terrain montre que les IFI étudiées intègrent dans leurs modèles business, principalement les innovations de Fintech telles que les applications mobiles et les paiements numériques, comme le démontre l'extrait ci-dessous :

« Pour le moment, nous n'utilisons que l'argent mobile et les paiements numériques qui permettent à nos clients d'avoir accès directement à leurs argents et de faire continuellement leurs transactions. Aussi, nous sommes en train de développer des technologies de calcul de la Zakat. S'agissant des innovations de rupture en lien avec le Big Data et l'Intelligence Artificielle, nous y travaillons, parce que, nous savons qu'elles pourront nous permettre d'avoir des avantages concurrentiels ou des véritables business models dans les jours à venir » (DG, chez Bêta).

En effet, les repondants ont souligné que la pandémie de COVID-19 a beaucoup favorisé le recours aux innovations de fintech : *« la pandémie de COVID-19 a véritablement favorisé l'utilisation des paiements numériques. Par exemple, plusieurs clients ont payé leurs factures d'eau, d'électricité et d'abonnements à des chaînes de télévision à partir d'un compte mobile »* (Agent chez Alpha, agence DIBIDA).

Dans le même sens, les résultats montrent que certaines IFI ont mis en place d'autres dispositifs, comme la mise en œuvre des correspondants start-up dans tout le pays : *« nous avons reçu à déployer des correspondants start-up à l'intérieur de toute la capitale, comme celui de Faladié, et des régions, comme celui de Sikasso »* (DG chez Bêta).

Nos résultats montrent également, l'intégration de fintech dans le secteur de l'institution Gamma, mais à un niveau faible. Cela est dû à une pénurie des ressources financière et humaine, comme le démontre l'extrait suivant :

« Nous avons officiellement lancé nos activités plus précisément, le samedi 25 juin 2022 à Bamako. Nous faisons recours déjà à d'autres solutions technologiques. Vous le savez, le recours aux innovations de fintech de dernière génération demande des coûts. Toutefois, nous sommes conscients que ces innovations sont importantes pour le bon fonctionnement de l'organisation, et nous y travaillons et des solides réflexions sont en cours dans ce sens. Aussi, il convient de signaler que les ressources humaines ne sont pas encore familières avec ces nouvelles innovations fintech ». (DG, chez Gamma).

3.2. Innovations de Fintech, un facteur stimulant la resilience des IFI et présentant plusieurs défis

Les résultats révèlent que les innovations de Fintech constituent un facteur important de la transformation des systèmes des IFI vers plus de performance, voire de resilience, comme le démontrent les deux extraits ci-dessous :

« Ces nouvelles technologies créent de nouvelles demandes, de nouveaux concurrents et même de nouveaux modes de fonctionnement » (DG chez Bêta).

« Les fintechs et les réseaux de distribution permettent de nous rapprocher des participants ou clients » (Agent, chez Gamma).

De même, les repondants ont souligné que les innovations de Fintech, ont favorisé le renouvellement de leurs modèles d'affaires en proposant des services financiers innovants, et la réduction des conséquences néfastes des chocs imprévus et indésirables.

En revanche, notre étude de terrain révèle des défis liés aux innovations de fintech tels que la cybersécurité et la fraude, comme le démontrent les deux extraits suivants :

« *L'avènement des technologies numériques a favorisé les défis de cybersécurité, tels que par exemple les usurpations d'identité, les escroqueries en ligne etc.* » (Chef d'agence chez Bêta, Agence FALADIE).

« *Nous sommes souvent, confrontés à des risques de sécurité liés au dérobement soit de l'argent, soit des données importantes* » (Chef d'agence, chez Alpha).

Dans le même sens, notre étude du terrain révèle des défis réglementaires liés aux fintechs, comme le démontrent ces deux extraits ci-dessous :

« *Des avancées notables ont été enregistrées concernant les réglementations financières existantes, toutefois, elles sont encore insuffisantes pour nous protéger complètement. Il faut une adaptation continue des cadres réglementaires et juridiques* » (DG, chez Bêta).

« *En termes de réglementation des opérations d'assurances Takaful, dieu merci, nous avons le règlement N°003 de la CIMA/PCE/ 2019. Toutefois, il convient de noter que le corpus règlementaire doit être complété par d'autres textes, comme des dispositions relatives au règlement comptable* » (DG, chez Gamma).

Dans un autre registre, d'autres repondants ont souligné que les innovations de Fintech ne suffisent pas à elles seules de donner de forts avantages concurrentiels aux IFI, comme le démontre cet extrait : « *pour les services financiers beaucoup plus complexes, l'intervention des êtres humains est recommandée. Les humains peuvent par exemple manifester de l'empathie ou des bonnes manières, caractéristiques importantes que les innovations de Fintech ne possèdent pas* » (DG, chez Bêta).

4. Discussion des résultats

Nos résultats font l'objet de discussion autour de quatre points.

En premier point, les résultats montrent que les IFI étudiées ont intégré principalement les innovations de Fintech telles que l'argent mobile et les paiements numériques. Ce constat semble être une réalité dans les pays africains, où l'on souligne des progrès remarquables en termes d'innovations de fintech. Par exemple, « *Près de la moitié du nombre total de comptes d'argent mobile dans le monde se trouve en Afrique, qui comptait 396 millions d'utilisateurs enregistrés et 1,4 million d'agents pour leur fournir les services en 2018* » (CEA, 2020, p.6). De même, le rapport annuel du FMI (2019, p.15) souligne que : « *En Afrique, l'utilisation de l'argent mobile a connu une croissance exponentielle depuis dix ans, et la région se place au premier rang en matière d'innovation, d'adoption et d'utilisation. Il s'agit aussi de la seule région où les transactions réalisées par paiement mobile représentent près de 10 % du PIB, contre seulement 7 % du PIB en Asie, et moins de 2 % dans les autres régions* ». Nos résultats confirment également les travaux de Malou et al. (2021), qui soutiennent que les services de paiement mobile seraient un vecteur pour l'émergence de la Fintech.

En second point, les résultats révèlent toutefois, une faible intégration de fintech dans le secteur de l'assurance takaful. Ces résultats corroborent ceux de Hasan et al. (2020), qui soulignent que les innovations de fintech n'ont pas encore suffisamment marqué leur présence dans le secteur de l'assurance Takaful par rapport au degré élevé d'adoption dans le secteur bancaire islamique. Dans le même sens, un autre constat révèle que dans l'espace UEMOA, les services numériques de crédit, d'épargne et d'assurance ne sont pas encore assez développés (PNUD, 2021).

En troisième point, les résultats montrent que les innovations de Fintech, favorise la résilience des IFI. Ces résultats vont dans le même sens que ceux de Rabbani et Khan (2020), qui soutiennent que les innovations de Fintech ont permis aux IFI de soutenir l'inclusion financière en atteignant plusieurs personnes, notamment dans les pays en développement, ou de Hasan et al. (2020), qui soulignent qu'elles ont permis aux IFI une plus grande transparence, tout en créant des relations entre le client et les investisseurs, ou de Irfan et Ahmed (2019), qui soutiennent qu'elles ont permis aux IFI de créer des plateformes d'intermédiation qui ne relèvent pas de la banque, ou de Jamil & Seman (2019), qui soutiennent qu'elles ont offert aux IFI de grandes possibilités, afin d'améliorer leurs infrastructures et offre de produits. De même, nos résultats sont proches de ceux de Sandu et Gide (2019), qui soulignent que les solutions de fintech

peuvent offrir des conditions de concurrence équitables aux banques islamiques en leur fournissant des services nouveaux et innovants.

En quatrième point, nos résultats révèlent que via l'intégration des fintechs, les IFI étudiées font face principalement à deux défis à savoir : la réglementation financière et la cybersécurité. S'agissant des défis liés à la réglementation financière, nos résultats confirment les travaux de Philippon (2017), qui met en évidence les défis réglementaires inhérents aux fintechs. A cet effet, l'auteur propose une « une analyse de la réglementation financière basée sur la dichotomie qui existe entre régulation descendante des acteurs traditionnels et régulation ascendante des entrants » (Philippon, 2017, p.174). Dans le même esprit, d'autres auteurs comme Lui & Lamb, (2018), soutiennent que l'avenir de la réglementation des fintechs, en particulier de l'intelligence artificielle (IA) est une approche interdisciplinaire, ou Truby et al. (2020), qui proposent une approche réglementaire proactive, ou Anagnostopoulos (2018), qui met en exergue la Regtech, une subdivision de la fintech, et une solution visant à résoudre les nouveaux défis liés à la réglementation, ou Berkowitz & Souchaud (2018, p.47), qui soutiennent que « *la régulation des fintechs nécessite une capacité à poser des définitions sur des phénomènes instables, une capacité à créer des policy networks et des formes d'organisations innovantes entre acteurs émergents et, enfin, une capacité à prendre en compte et à traiter une forme d'anxiété des régulateurs sur leur propre utilité* ».

Concernant les défis liés à la cybersécurité, nos résultats confortent l'idée de Mirza et al. (2023), qui soutiennent que les fraudeurs peuvent exploiter les faiblesses des systèmes Fintech, faisant des ravages à la fois chez les clients et fournisseurs. En revanche, ces auteurs soutiennent que d'autres innovations de fintech, notamment celles liées à l'apprentissage automatique pourraient aider à la détection des fraudes avec des degrés d'efficacité variables. De même, nos résultats sont corroborés par plusieurs études (Malou et al., 2021 ; Hasan et al., 2020 ; FMI, 2019), qui ont souligné des risques et problèmes de sécurité et de confidentialité liés aux fintechs. Gai et al. (2018) vont jusqu'à souligner que les défis de la sécurité et de la confidentialité pourraient limiter l'adoption des fintechs.

Dans un autre registre, Wang et al. (2023) soutiennent que les innovations de fintech pourraient contribuer à réduire les risques liés aux prêts non performants et améliorer la performance des

institutions financières, notamment les banques. Dans le même ordre d'idées, Gomber et al. (2018), avancent que, d'une certaine manière, les innovations de fintech serviraient un moyen de réduire les risques d'échanges de fonds sur les marchés financiers.

Conclusion

Ce papier avait pour objectif de comprendre dans un premier temps, comment les Institutions de finance islamique (IFI) intègrent les innovations de fintech dans leur écosystème, et dans un second temps, comment ces innovations améliorent la résilience de ces IFI.

Les résultats montrent que les IFI étudiées font recours à des innovations de fintech, telles que principalement les solutions mobiles et le paiement numérique. Les résultats montrent également, la résilience des IFI, et cela via les nouvelles solutions financières conformes aux principes islamiques. Toutefois, les résultats montrent que l'intégration des Fintechs au sein des IFI pose des défis réglementaires et de cybersécurité.

Au vu de ce qui précède, il convient de noter que le développement du secteur Fintech doit être accompagné par des politiques telles que le programme d'action de Bali sur les fintechs (PNUD, 2021 ; FMI, 2019), ou de l'élaboration des normes capables de garantir la conformité à la charia des produits offerts (Hasan et al., 2020).

Sur le plan scientifique, les recherches sur l'intégration des fintechs dans le secteur de la finance islamique sont rares. Notre recherche permet en partie de combler ce manque. Notre recherche vient donc enrichir les apports de la connaissance sur les concepts de fintech, voire de la fintech islamique. Sur le plan managérial, notre recherche conduit à s'interroger sur l'émergence des formes d'innovations de fintech. Elle permet de donner aux managers une grille d'analyse de leurs pratiques ou méthodes, afin de les améliorer.

En termes de limites, nous notons la difficulté de l'extrapolation des résultats de notre recherche dans d'autres contextes nationaux. En termes de perspectives, nous pourrions ouvrir cette étude à toutes les institutions financières dans l'espace UEMOA.

Bibliographie

- Abubakar, Y. S., Ogunbado, A. F., & Saidi, M. A. (2018). Bitcoin and its Legality from Shari'ah Point of View. *SEISENSE Journal of Management*, 1(4), 13–21.
- Alzubaidi, I. B., & Abdullah, A. (2017), “Developing a Digital Currency from an Islamic Perspective: Case of Blockchain Technology,” *International Business Research*, 10(11), 79-87.
- Anagnostopoulos, I. (2018). Fintech and regtech: Impact on regulators and banks. [Journal of Economics and Business](#), vol. 100, issue C, 7-25
- Arner D.W., Barberis J.N., Buckley R.P. (2015). The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 47, 1271.
- Atif, M.; Hassan, M.K.; Rabbani, M.R.& Khan, S. (2021). Islamic FinTech. In *COVID-19 and Islamic Social Finance*: Routledge: London, UK.
- Azmat, S.; Hassan, M.K.; Ghaffar, H. & Azad, A.S.M.S. (2020). State contingent banking and asset price bubbles: The case of Islamic banking industry. *Glob. Finance. J.* 100531.
- Baber, H. (2020). FinTech, Crowdfunding and Customer Retention in Islamic Banks. *Vision*, 24, 260–268.
- Bakar, D. (2018). Is Cryptocurrency Haram? The Chairmain of BNM's Shari'ah Advisory Council Says No. Retrieved July 11, 2019
- Base de données Global Findex (2021). Inclusion financière, paiements numériques et résilience à l'ère de la COVID-19, Banque mondiale.
- BCEAO (2015). Situation des services financiers via la téléphonie mobile dans l'UEMOA à fin septembre 2015, Rapport, 2015
- Berkowitz, H. & Souchaud, A. (2018). Régulation des fintechs et « fintechisation » de la régulation. *Annales des Mines - Réalités industrielles*, 2018, 47-50
- Christensen, C.M. (1997). *The Innovator's Dilemma : When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA Harvard Business School Press.
- Commission Economique pour l'Afrique (CEA). (2020). Financements innovants pour le développement des entreprises en Afrique. Messages aux milieux universitaires et cercles de réflexion. Rapport économique sur l'Afrique
- De Vauplane, H. (2015). Les nouveaux acteurs de la finance. *Revue d'économie financière*, 118, 27-35.

Djellali, Y. (2018). La structure du capital des fintechs françaises : la théorie du financement hiérarchique a-t-elle une capacité prédictive de la structure du capital des fintechs françaises ? Gestion et management.

FMI (Fonds Monétaire International). (2019). Un monde connecté, Rapport annuel.

Fortin, M.-F. (2010). Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives, 2e édition, Montréal : Chenelière Éducation.

Fox, M. & Van Droogenbroeck, N. (2017). Les nouveaux modèles de mobile Banking en Afrique : un défi pour le système bancaire traditionnel ? Gestion 2000, 34, 337-360.

Gai, K., Qiu, M. & Sun, X. (2018). A survey on FinTech. [Journal of Network and Computer Applications](#). Volume 103, 1 February, Pages 262-273

[Gomber, P., Kauffman, R.J., Parker, C. & Weber, B.W. \(2018\). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. Journal of Management Information Systems. Volume 35\(1\). Pages 220-265](#)

GSMA (2021). « L'économie mobile : Afrique Subsaharienne », GSM Association.

Gueranger, F. (2009). Finance Islamique, Une illustration de la finance éthique. Paris, France : Marchés financiers, Dunod

Khan, S. ; Al-Dmour, A. ; Bali, V. ; Rabbani, M.R. & Thirunavukkarasu, K. (2021). Cloud computing based futuristic educational model for virtual learning. J. Stat. Manag. Syst.24, 357–385.

Khan, S. & Rabbani, M. R. (2021). Artificial Intelligence and NLP -Based Chatbot for Islamic Banking and Finance. International Journal of Information Retrieval Research (IJIRR), 11(3), 65-77.

Khan, S. & Rabbani, M.R. (2022). In Depth Analysis of Blockchain, Cryptocurrency and Sharia Compliance. International Journal of Business Innovation and Research, vol. 29, issue 1, 1-15

Khan, S.& Rabbani, M.R. (2020). Chatbot as Islamic Finance Expert (CaIFE): When finance meets Artificial Intelligence. In Proceedings of the 2020 International Conference on Computational Linguistics and Natural Language Processing (CLNLP 2020), Seoul, Korea, 17–19 July; pp. 1–5.

Khan, I. (2017). OneGram: A Shari'ah Compliant and Gold Backed Digital Token.

MSC (MicroSave Consulting) (2019). FinTech inclusives en Afrique francophone, Rapport pays – Mali.

Haider Syed, M., Khan, S., Raza Rabbani, M., & Thalassinou, Y. E. (2020). An artificial intelligence and NLP based Islamic FinTech model combining Zakat and Qardh-Al-Hasan for

countering the adverse impact of COVID 19 on SMEs and individuals. *International Journal of Economics and Business Administration*, 8(2), 351-364.

Hassan, M. K., Rabbani, M. R., & Ali, M. A. M. (2020). Challenges for the Islamic Finance and banking in post COVID era and the role of Fintech. *Journal of Economic Cooperation & Development*, 41(3), 93-116.

Hasan, R., Hassan, M. K. & Aliyu, S. (2020). Fintech, Blockchain and Islamic Finance: Literature Review and Research Agenda. *IJIEF: International Journal of Islamic Economics and Finance*, 3(1), 75-94.

Irfan, H., & Ahmed, D. (2019). Fintech: The opportunity for Islamic finance. In *Fintech in Islamic Finance -Theory and Practice* (pp. 19–30). Routledge.

Jan, A.; Marimuthu, M. & Mat Isa, M.P.B.M. (2019). The nexus of sustainability practices and financial performance: From the perspective of Islamic banking. *J. Clean. Prod.* 228, 703–717

Jamil, N. N., & Seman, J. A. (2019). The Impact of Fintech on The Sustainability of Islamic Accounting and Finance Education in Malaysia. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development*, 4(17), 74–88.

Lee, C-C., Li, X., Yu, C-H., & Zhao, J. (2021). Does fintech innovation improve bank efficiency? Evidence from China's banking industry. [International Review of Economics & Finance. Volume 74](#), July, Pages 468-483

Lee, I. & Shin, Y.J. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*. Vol 61(1). pp 35-46

Lui, A & Lamb, G.W. (2018). Artificial intelligence and augmented intelligence collaboration: regaining trust and confidence in the financial sector. *Information & Communications Technology Law*. Vol 27 :3. Pp 267-283.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. De Boeck Supérieur

Mirza, N., Elhoseny, M., Umar, M., et Metawa, N. (2023). Safeguarding FinTech innovations with machine learning: Comparative assessment of various approaches. [Research in International Business and Finance. Volume 66](#), 102009

Montanaro, E. (2010). Islamic banking: A challenge for the Basel Capital Accord. In *Islamic Banking and Finance in the European Union: A Challenge*; Edward Elgar Publishing Ltd.: Cheltenham, UK; University of Siena: Siena, Italy, pp. 112–127

Mohammad, K.S.& Mustafa, Y. (2020). An Artificial Intelligence and NLP based Islamic FinTech Model Combining Zakat and Qardh-Al-Hasan for Countering the Adverse Impact of COVID 19 on SMEs and Individuals. *Int. J. Econ. Bus. Adm.*8, 351–364

Moh'd Ali, M.A.; Basahr, A.; Rabbani, M.R. & Abdulla, Y. (2020). Transforming Business Decision Making with Internet of Things (IoT) and Machine Learning (ML). In Proceedings of the 2020 International Conference on Decision Aid Sciences and Application (DASA), Online, 8–9 November; IEEE: New York, NY, USA; pp. 674–679

Oziev, G., & Yandiev, M. (2018). Cryptocurrency from Shari'ah perspective

Philippon, T. (2017). L'opportunité de la Fintech. *Revue d'économie financière*, 127, 173-206.

Programme de Développement des Nations Unies (PNUD). (2021). Cartographie des stratégies et modèles de financement réussis pour les MPME et les entreprises du secteur informel. Bureau Régional pour l'Afrique

Pollari, I., (2016), The rise of Fintech opportunities and challenges, *Finsia Journal of Applied Finance* 3, 15–21.

Rabbani, M.R. & Khan, S. (2020). Agility and Fintech is the Future of Islamic Finance: A Study from Islamic Banks in Bahrain. *International Journal of Scientific and technology Research*, Vo. 9, Issue 3.

Rabbani, M.R.; Bashar, A.; Nawaz, N.; Karim, S.; Ali, M.A.M.; Rahiman, H.U.; Alam, M. S. (2021). Exploring the Role of Islamic Fintech in Combating the Aftershocks of COVID-19: The Open Social Innovation of the Islamic Financial System. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.* 7, 136

Rabbani, M.R.; Abdulla, Y.; Basahr, A.; Khan, S. & Moh'd Ali, M.A. (2020). Embracing of Fintech in Islamic Finance in the post COVID era. In Proceedings of the 2020 International Conference on Decision Aid Sciences and Application (DASA), Online, 8–9 November; IEEE: New York, NY, USA; pp. 1230–1234.

Sandu, N and Gide, E. (2019). “Adoption of AI-chatbots to enhance student learning experience in higher education in India,”

Schueffel, P. (2016), “Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech”, *Journal of Innovation Management* 4(4), 32.

Todorof, M. (2018). Shari'ah-compliant Fintech in the banking industry. *ERA Forum*, 19(1), 1–17.

Wang, H., Mao, K., Wu, V., & Luo H. (2023). Fintech inputs, non-performing loans risk reduction and bank performance improvement. [International Review of Financial Analysis. Volume 90](#), 102849

Weill, L. (2019). L'impact des Fintech sur la structure des marchés bancaires. *Revue d'économie financière*, 135, 181-192.

Truby, J., Marron, R., Dahdal, A. (2020) Banking on AI: mandating a proactive approach to AI regulation in the financial sector. [Law and Financial Markets Review](#). Vol.14 (2). pp 110-120

Zavolokina, L., Dolata, M., & Schwabe, G. (2016) FinTech - what's in a name? In: Thirty Seventh International Conference on Information Systems

Yin, R.K. (2009). Case Study Research: Design and Methods (2e edition). Thousand Oaks (CA) : Sage Publications.

Textes

Instruction N°002-03-2018 relative aux dispositions particulières applicables aux établissements de crédit exerçant une activité de finance islamique

Processus d'utilisation des systèmes d'information dans les organisations : un focus sur le système d'information des ressources humaines à l'ère de la digitalisation

Samir MIRDASSE

Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc
samir.mirdasse@edu.uiz.ac.ma

Résumé

Cet article explore l'utilisation des Systèmes d'Information (SI) et leur extension aux Systèmes d'Information des Ressources Humaines (SIRH) dans le cadre de la transformation digitale des organisations. L'objectif principal est de comprendre comment les SIRH, en tant que sous-catégorie des SI, contribuent à la gestion stratégique des talents, à l'automatisation des processus RH et à l'amélioration de la performance organisationnelle.

S'appuyant sur une méthodologie théorique basée sur une revue critique des cadres conceptuels existants, l'article analyse les variables influençant l'adoption des SIRH, telles que la perception de l'utilité et de la facilité d'utilisation, tout en intégrant les apports des technologies émergentes comme l'intelligence artificielle et les big data.

Les résultats mettent en lumière l'importance des SIRH en tant que leviers stratégiques pour l'optimisation des pratiques RH, malgré les défis liés à leur mise en œuvre, comme la résistance au changement et les coûts d'intégration. L'étude conclut sur la nécessité d'études empiriques pour valider les modèles théoriques et approfondir l'impact des dimensions culturelles et technologiques, ouvrant ainsi des perspectives pour des recherches futures et des applications organisationnelles concrètes.

Mots clés : Systèmes d'Information (SI) ; Systèmes d'Information des Ressources Humaines (SIRH) ; Transformation digitale ; Adoption technologique ; Gestion des talents.

Introduction

Les Systèmes d'Information (SI) jouent un rôle central dans la transformation des organisations modernes à l'ère de la digitalisation. Ils soutiennent une variété de processus organisationnels allant de la gestion des données à la prise de décision stratégique. Parmi ces SI, les Systèmes d'Information des Ressources Humaines (SIRH) occupent une place particulière. En intégrant des fonctions clés telles que la gestion des talents, l'automatisation des processus RH, et le suivi de la performance, les SIRH permettent une gestion plus stratégique et efficace des ressources humaines (Kavanagh et al., 2020 ; Ahmad et al., 2024).

A l'ère de la transformation numérique, la pertinence des SIRH s'est accrue, notamment pour répondre aux enjeux croissants liés à la compétitivité, à l'agilité organisationnelle et à l'amélioration continue des performances. Toutefois, la conceptualisation des SIRH comme un cas particulier des SI soulève de nombreuses interrogations quant à leur adoption, leur utilisation et leur impact organisationnel. Les théories générales des SI, telles que celles proposées par Gregor (2006), fournissent un cadre solide pour analyser ces dynamiques. Cependant, leur application aux SIRH exige une adaptation contextuelle pour tenir compte des spécificités organisationnelles et des particularités des utilisateurs (Geeling et al., 2023 ; Iqbal et al., 2021).

Malgré les avantages potentiels des SIRH, leur mise en œuvre et leur utilisation restent complexes. Les organisations doivent surmonter divers défis, notamment la résistance au changement, l'adoption des technologies par les utilisateurs, et l'intégration des processus RH traditionnels dans un environnement numérique (Venkatesh et al., 2003). De plus, les cadres théoriques actuels sur les SI peinent à expliquer de manière exhaustive les spécificités des SIRH, laissant des lacunes dans la compréhension des facteurs clés influençant leur succès (Orlikowski & Barley, 2001).

Comment les organisations peuvent-elles optimiser l'utilisation des SIRH à l'ère de la digitalisation tout en tenant compte des spécificités contextuelles et des particularités des utilisateurs ?

Pour répondre à cette problématique, cet article propose d'explorer les questions suivantes :



- ❖ *QR1 : Quelles sont les théories pertinentes pour analyser l'utilisation des SIRH dans les organisations modernes ?*
- ❖ *QR2 : Quels facteurs influencent l'adoption et l'utilisation des SIRH au niveau individuel et organisationnel ?*
- ❖ *QR3 : Comment les SIRH contribuent-ils à la transformation des processus RH dans un environnement digitalisé ?*
- ❖ *QR4 : Quelles sont les limites des cadres théoriques existants pour expliquer les dynamiques spécifiques des SIRH ?*

Dans un contexte où la digitalisation redéfinit les pratiques organisationnelles, cet article a pour ambition de contribuer à une meilleure compréhension des interactions entre les systèmes d'information (SI), les systèmes d'information des ressources humaines (SIRH) et leur rôle dans la gestion des ressources humaines. Il vise également à proposer des perspectives théoriques et pratiques permettant de mieux appréhender l'impact des SIRH sur la performance organisationnelle.

Pour atteindre ces ambitions, cet article poursuit les objectifs suivants :

- ❖ *Explorer les cadres théoriques existants en matière de SI pour identifier leur pertinence dans le contexte des SIRH ;*
- ❖ *Analyser les facteurs clés influençant l'adoption et l'utilisation des SIRH ;*
- ❖ *Proposer une synthèse critique des théories actuelles en vue de leur application aux SIRH ;*
- ❖ *Identifier les contributions potentielles des SIRH à la gestion des ressources humaines à l'ère de la digitalisation.*

L'article adopte une approche théorique, basée sur une revue critique des cadres conceptuels et des théories existantes. L'objectif est de combiner les perspectives analytiques, explicatives, et prédictives pour proposer une compréhension intégrative des dynamiques liées aux SIRH. Cette démarche permet de dépasser les limites des études empiriques isolées en fournissant une base conceptuelle solide pour les recherches futures (Gregor, 2006 ; Venkatesh & Davis, 2000).



L'importance de cette approche réside dans sa capacité à offrir une vision holistique des enjeux théoriques et pratiques liés aux SIRH, tout en mettant en lumière les lacunes conceptuelles qui nécessitent une exploration plus approfondie.

Cet article est structuré en plusieurs sections pour assurer une présentation claire et cohérente. Après cette introduction, la revue de littérature explore les concepts fondamentaux, notamment le management de la performance organisationnelle, le contrôle de gestion social et les systèmes d'information des ressources humaines, tout en situant l'étude dans son cadre théorique. Ensuite, la section dédiée au cadre conceptuel de la recherche explicite les relations hypothétiques entre les différentes dimensions étudiées, en s'appuyant sur les travaux antérieurs. La partie suivante présente le modèle conceptuel proposé, où un schéma intégratif illustre les interactions entre les SI et les SIRH à l'ère de la digitalisation, et met en évidence leur impact sur la performance organisationnelle. Enfin, la conclusion synthétise les résultats principaux, offre une analyse critique du cadre conceptuel mobilisé, identifie les limitations de l'approche conceptuelle adoptée, et propose des perspectives pour des recherches futures.

1. Cadre théorique sur les SI

1.1. La théorie de Gregor sur les SI

La théorie de Gregor (2006) est un cadre de référence largement utilisé pour analyser les SI et comprendre leur rôle dans les organisations modernes. Selon Gregor, les théories en SI peuvent être classées en cinq grandes catégories : la théorie de l'analyse, la théorie explicative, la théorie prédictive, la théorie d'explication et de prédiction, et la théorie de la conception et de l'action. Cette classification permet d'articuler les différents aspects des SI, allant de l'analyse des systèmes à leur mise en œuvre et leurs impacts sur les performances organisationnelles.

1.1.1. La théorie de l'analyse

La théorie de l'analyse concerne la description des SI dans les organisations sans chercher à expliquer leurs impacts ou à prédire leurs résultats (Gregor, 2006). Cette approche est souvent utilisée pour étudier les caractéristiques techniques des SI et leur implémentation. Dans ce cadre, il est possible d'envisager qu'une étude descriptive se concentre sur les fonctions techniques d'un SI spécifique, sans examiner ses implications pratiques. Ainsi, les théories analytiques fournissent



une base pour évaluer les capacités des SI, mais elles ne permettent pas de prédire les comportements d'adoption ou d'utilisation (Gregor & Jones, 2007).

1.1.2. La théorie explicative

La théorie explicative s'intéresse à l'explication des phénomènes observés en lien avec les SI, notamment en fournissant des justifications aux comportements des utilisateurs et aux décisions organisationnelles. A titre d'illustration, des modèles tels que le Technology Acceptance Model (TAM), proposé par Davis (1989), expliquent pourquoi les utilisateurs adoptent ou rejettent certains SI en fonction de leur utilité perçue et de leur facilité d'utilisation. Ce modèle a été appliqué dans de nombreuses études pour comprendre l'adoption de nouvelles technologies dans les organisations (Venkatesh et al., 2003).

1.1.3. La théorie de la prédiction

La théorie prédictive vise à anticiper les impacts futurs des SI sur les organisations. En particulier, les études prédisant les effets des SI sur la performance organisationnelle s'appuient souvent sur des modèles prédictifs. Ainsi, il a été démontré que Bharadwaj (2000) a montré que les organisations qui utilisent efficacement les SI connaissent généralement des gains significatifs en termes de productivité et de compétitivité. Ces modèles offrent des pistes importantes pour comprendre comment les SI peuvent transformer la performance organisationnelle, à la fois au niveau stratégique et opérationnel (Mokogwu & al., 2024).

1.1.4. La théorie d'explication et de prédiction

Cette approche combine la théorie explicative et prédictive pour expliquer pourquoi et comment certains événements liés aux SI se produisent et pour prédire les résultats de l'adoption des SI. A titre d'illustration, DeLone et McLean (1992) ont proposé le modèle du succès des SI, qui intègre à la fois des explications sur les facteurs influençant le succès des SI et des prévisions quant à leurs effets. Ce modèle postule que la qualité du système, la qualité de l'information, et la satisfaction des utilisateurs sont des déterminants clés du succès des SI dans les organisations (DeLone & McLean, 2003).

1.1.5. La théorie de la conception et de l'action

La théorie de la conception et de l'action, quant à elle, se concentre sur la manière dont les SI peuvent être conçus et utilisés pour accomplir des objectifs organisationnels spécifiques. Ce type



de théorie est pratique et orientée vers l'action, visant à fournir des lignes directrices sur la manière dont les SI doivent être implémentés dans un cadre organisationnel pour améliorer l'efficacité. Ainsi, Mourtzis et Sgarbossa (2024) ; Olszak et al. (2018) et Simon (1979) ont souligné que les systèmes d'information doivent être conçus pour résoudre des problèmes complexes, ce qui nécessite une conception spécifique et une mise en œuvre adaptée aux besoins de l'organisation.

1.2. Limites et critiques de l'application des théories de Gregor aux SI

Bien que la classification des théories en SI proposée par Gregor ait eu un impact significatif sur les recherches dans ce domaine, elle fait également l'objet de certaines critiques. Plusieurs chercheurs ont souligné que cette typologie ne prend pas toujours en compte les spécificités des différents contextes organisationnels dans lesquels les SI sont déployés (Atinaf & al., 2023 ; Baghizadeh & al., 2020 ; Orlikowski & Barley, 2001). En effet, l'application des théories de Gregor peut s'avérer trop générique lorsqu'il s'agit d'étudier des SI spécifiques, comme les SIRH, où les dynamiques d'adoption et les impacts organisationnels diffèrent considérablement des SI généralistes (Geeling & al., 2023 ; Iqbal & al., 2021).

1.3. Transition vers les SIRH : un cas particulier des SI

Le Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH) représente une application particulière des Systèmes d'Information (SI), spécifiquement orientée vers la gestion des ressources humaines. En tant que sous-catégorie des SI, le SIRH possède des caractéristiques propres qui nécessitent des cadres théoriques spécifiques. Dans cette optique, les recherches de Kavanagh et al. (2020) ainsi que de Mapuranga et al. (2024) mettent en évidence que, contrairement aux SI classiques, les SIRH sont directement impliqués dans la gestion des talents, l'automatisation des processus RH, et la prise de décision stratégique en matière de ressources humaines. La transition des théories générales des SI vers celles spécifiques aux SIRH est essentielle pour appréhender les dynamiques particulières de ce type de SI dans les organisations modernes (Ahmad et al., 2024 ; Markova, 2012).

2. Les variables au niveau individuel dans la recherche en SI

L'utilisation des SI au niveau individuel est un sujet d'étude clé, car les comportements et les attitudes des utilisateurs finaux déterminent souvent le succès ou l'échec d'un système



(Hailemariam & al., 2024 ; Tam & al., 2020 ; Whyte & al., 1997). De nombreuses recherches ont mis en lumière différentes variables au niveau individuel qui influencent l'adoption, l'acceptation et l'utilisation des SI. Ces variables incluent la perception de l'utilité, la facilité d'utilisation, la satisfaction des utilisateurs, l'auto-efficacité, ainsi que les traits de personnalité des utilisateurs. Ces concepts sont souvent intégrés dans les modèles théoriques des SI tels que le Technology Acceptance Model (TAM) ou la Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003).

2.1. Perception de l'utilité et de la facilité d'utilisation

La perception de l'utilité (perceived usefulness) et la perception de la facilité d'utilisation (perceived ease of use) sont des concepts centraux dans le Technology Acceptance Model (TAM) développé par Davis (1989). La perception de l'utilité fait référence à l'idée selon laquelle un utilisateur estime qu'un système améliorera ses performances dans son travail, tandis que la perception de la facilité d'utilisation concerne la croyance que l'utilisation du système sera sans effort. Ces deux facteurs influencent de manière significative l'intention d'utiliser un SI, ainsi que son adoption effective (Venkatesh & Davis, 2000). Des recherches ont confirmé que ces deux perceptions jouent un rôle essentiel dans l'acceptation de technologies, tant dans les contextes organisationnels que personnels (Lee et al., 2011).

2.2. Satisfaction des utilisateurs

La satisfaction des utilisateurs, telle que conceptualisée dans le modèle de DeLone et McLean (1992, 2003), est influencée par plusieurs facteurs, notamment la qualité du système, la qualité des informations fournies et l'expérience utilisateur. Les recherches récentes mettent également en avant l'importance de l'expérience utilisateur (UX) dans le contexte de la digitalisation des SI, où des interfaces intuitives et réactives favorisent l'engagement des utilisateurs (Bailey et Pearson, 1983 ; Runsewe & al., 2024 ; Wixom & Todd, 2005).

En outre, des études empiriques ont révélé une corrélation positive entre la satisfaction des utilisateurs et la productivité organisationnelle. Ainsi, des travaux tels que ceux de Di Sutam et al. (2024) et Petter et al. (2008) ont démontré que des utilisateurs satisfaits sont plus enclins à utiliser efficacement les SI, contribuant ainsi à améliorer les processus organisationnels.



2.3. Auto-efficacité technologique

L'auto-efficacité technologique (computer self-efficacy) désigne la croyance d'un individu en sa capacité à utiliser efficacement une technologie spécifique (Compeau & Higgins, 1995). Plus les individus ont confiance en leur capacité à utiliser un SI, plus ils sont susceptibles de l'adopter et de l'utiliser de manière productive. L'auto-efficacité a également un effet modérateur sur la relation entre la facilité d'utilisation perçue et l'intention d'utiliser le système (Agarwal et Karahanna, 2000). Ainsi, l'auto-efficacité est une variable importante à considérer dans l'adoption des SI, en particulier dans le contexte des SIRH, où l'utilisation régulière des technologies par les employés est essentielle pour la réussite du système (Bayraktaroglu & al., 2019 ; Ibrahim & al., 2024).

2.4. Traits de personnalité et motivation

Les traits de personnalité, tels que l'ouverture au changement, l'extraversion et la conscience professionnelle, peuvent également influencer l'acceptation des SI. En ce sens, les recherches de McElroy et al. (2007) et Mambile & Ishengoma (2024) montrent que les individus ouverts au changement sont plus enclins à adopter de nouvelles technologies et à se les approprier rapidement.

De plus, la motivation intrinsèque et extrinsèque joue un rôle crucial dans l'utilisation des SI. Les individus motivés intrinsèquement adoptent plus facilement les technologies, car ils y voient un intérêt personnel, tandis que la motivation extrinsèque (récompenses ou pression externe) peut également favoriser l'adoption, mais de manière plus superficielle (Deci & Ryan, 1985 ; Nguyen & Vu, 2024).

2.5. Implications des variables individuelles dans le contexte des SIRH

Dans le contexte spécifique des SIRH, les variables individuelles jouent un rôle tout aussi crucial. La perception de l'utilité et la facilité d'utilisation des SIRH sont influencées par la capacité de ces systèmes à automatiser les processus RH et à faciliter la gestion des talents (Shakir & al., 2024 ; Stone & Dulebohn, 2013). Les employés qui perçoivent les SIRH comme utiles et faciles à utiliser sont plus susceptibles de les adopter et de les utiliser de manière régulière. De même, une forte auto-efficacité dans l'utilisation des technologies peut influencer positivement l'adoption des



SIRH, surtout si ces systèmes sont perçus comme complexes ou innovants (Ibrahim & al., 2024 ; Kavanagh et al., 2020).

3. Les SIRH

3.1. Définition et caractéristiques des SIRH

Les SIRH sont des logiciels ou plateformes numériques qui aident à la gestion des processus liés aux ressources humaines (Kavanagh et al., 2020). Ils englobent un large éventail de fonctions, telles que le suivi des performances, l'automatisation de la paie, la gestion des absences, le recrutement et le développement des compétences. Le SIRH est conçu pour améliorer l'efficacité et la précision des processus RH tout en permettant aux gestionnaires de prendre des décisions informées grâce à l'accès à des données précises et en temps réel (Saputri & al., 2024 ; Stone & Dulebohn, 2013 ; Suwaji & al., 2024).

Les SIRH, à l'ère de la digitalisation, revêtent une importance accrue, en raison de leur capacité à transformer les pratiques de gestion des talents et à offrir des solutions innovantes aux défis des RH, notamment dans les grandes organisations qui gèrent un volume important de données (Fenech & al., 2019 ; Khan & al., 2024 ; Tursunbayeva et al., 2017).

2.1. Fonctions des SIRH : Automatisation et gestion des talents

L'automatisation des processus RH est l'un des principaux avantages offerts par les SIRH. Elle permet de réduire les erreurs humaines et d'accroître l'efficacité des opérations RH en automatisant des tâches répétitives telles que la gestion des congés et des absences, le suivi des heures travaillées et la production des fiches de paie (Lengnick-Hall & Moritz, 2003). En outre, les SIRH jouent un rôle clé dans la gestion des talents en facilitant le recrutement, l'évaluation des performances et la planification des carrières. Les gestionnaires peuvent utiliser les SIRH pour identifier les besoins en formation, suivre le développement des compétences des employés et anticiper les besoins en effectifs futurs (Johnson et al., 2016).

2.2. Impact des SIRH sur la performance organisationnelle

Les recherches montrent que l'adoption des SIRH peut avoir des impacts positifs sur la performance organisationnelle en augmentant l'efficacité opérationnelle, en améliorant la satisfaction des employés et en renforçant la rétention des talents (Kaur, 2013). A cet égard, les



travaux d'Asfahani (2024) et Parry et Tyson (2011) ont mis en lumière que l'utilisation des SIRH favorise une meilleure gestion des talents en facilitant la prise de décision basée sur des données précises et en permettant une réactivité accrue aux changements dans l'environnement de travail.

Les organisations qui intègrent pleinement les SIRH dans leurs processus RH constatent souvent une meilleure productivité globale et une plus grande agilité face aux défis du marché.

2.3. Les défis de l'adoption des SIRH

Malgré leurs avantages, l'adoption des SIRH peut poser des défis importants, notamment en termes de résistance au changement et de coûts d'implémentation (Ferdous & al., 2015 ; Maamari & Osta, 2021 ; Panayotopoulou et al., 2007). Les employés peuvent exprimer des réticences face à l'utilisation de nouvelles technologies, et les organisations doivent investir dans la formation et l'accompagnement pour garantir une adoption réussie. En outre, les SIRH nécessitent des investissements initiaux élevés, ce qui peut être un frein pour certaines entreprises, en particulier les PME (Bondarouk et al., 2017 ; Mohlala & al., 2024).

4. L'impact stratégique des SIRH dans les organisations

4.1. Alignement stratégique entre les SIRH et les objectifs organisationnels

Les Systèmes d'Information des Ressources Humaines (SIRH) sont de plus en plus perçus comme un levier stratégique pour aligner les processus de gestion des talents avec les objectifs organisationnels. L'approche du *Human Capital Management* (HCM) met en évidence la nécessité d'intégrer les données relatives aux ressources humaines dans le processus décisionnel stratégique (Emily & Oliver, 2022 ; Marler & Fisher, 2013). Dans cette perspective, les recherches de Kumar et Jagadeesan (2024) ainsi que de Salam et Munawir (2024) soulignent que les SIRH permettent d'identifier les compétences clés nécessaires à l'atteinte des objectifs de croissance, tout en facilitant l'élaboration de plans de formation adaptés.

4.2. Contribution des SIRH à la transformation digitale

La transformation digitale des organisations repose en grande partie sur l'adoption et l'optimisation des Systèmes d'Information des Ressources Humaines (SIRH). En intégrant des technologies émergentes, telles que l'intelligence artificielle (IA) et le big data, les SIRH modernisent les processus RH et facilitent une prise de décision fondée sur des données



probantes (Janssen et al., 2017 ; Suwaji et al., 2024). À cet effet, les travaux de Chornous et Gura (2020) ainsi que de Durai et al. (2024) démontrent que les outils d'analyse prédictive intégrés aux SIRH permettent de prévoir les tendances en matière de turnover et d'identifier les leviers pour renforcer la rétention des talents.

En outre, la digitalisation des SIRH améliore l'expérience employé en proposant des interfaces utilisateur intuitives et des fonctionnalités en libre-service, favorisant ainsi l'engagement et la satisfaction des employés (Bondarouk & Brewster, 2016 ; Sarkar, 2023).

4.3. Défis liés à l'intégration des technologies avancées dans les SIRH

Malgré leurs avantages, l'intégration des technologies avancées dans les SIRH pose des défis significatifs, notamment en matière de cybersécurité, de protection des données et de respect de la vie privée (Kaaria, 2023 ; Stone et al., 2015). Les organisations doivent investir dans des solutions de sécurité robustes et adopter des pratiques éthiques pour garantir la conformité aux réglementations, telles que le RGPD en Europe (Mahmood & al., 2024 ; Voss, 2017).

5. Schéma intégratif des SI et SIRH à l'ère de la digitalisation

La compréhension des dynamiques sous-jacentes à l'utilisation des SI dans les organisations, et plus particulièrement leur extension aux SIRH, requiert une approche visuelle et conceptuelle. Un schéma intégratif peut jouer un rôle clé en synthétisant les relations complexes entre les étapes du processus, les variables influentes et les impacts organisationnels. Ce schéma se veut un outil de clarification, illustrant les interactions entre les différents concepts abordés dans cet article, tout en les resituant dans le contexte plus large de la digitalisation.

Le processus général d'utilisation des SI constitue la première partie de ce schéma. Il englobe des étapes fondamentales telles que la conception, l'adoption, l'implémentation, et l'évaluation des systèmes (Kukafka & al., 2003 ; Yusof & al., 2008). Ces étapes sont modulées par des facteurs individuels, comme la perception de l'utilité et la facilité d'utilisation (Davis, 1989), ainsi que par des dimensions organisationnelles, notamment la culture d'entreprise, le soutien organisationnel et la capacité d'adaptation technologique (Bradley & al., 2006 ; Tripathi & Kalia 2024). Ces éléments définissent un cadre de base pour comprendre les conditions nécessaires à l'intégration des SI.



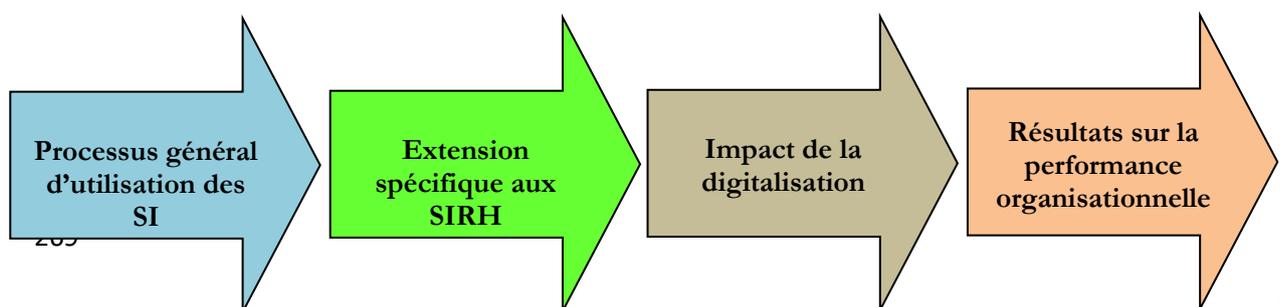
L'extension spécifique aux SIRH apporte une dimension supplémentaire en mettant en avant les fonctionnalités distinctives de ces systèmes. L'automatisation des processus RH, la gestion des talents et le soutien à la prise de décision stratégique sont autant d'éléments qui renforcent leur rôle dans l'optimisation des pratiques de gestion des ressources humaines (Suwaji & al., 2024 ; Alzoraiki & al., 2024). Ces fonctionnalités s'inscrivent dans une logique d'amélioration continue de l'efficacité opérationnelle et de création de valeur organisationnelle (Kaygusuz, 2016 ; Mohlala & al., 2024).

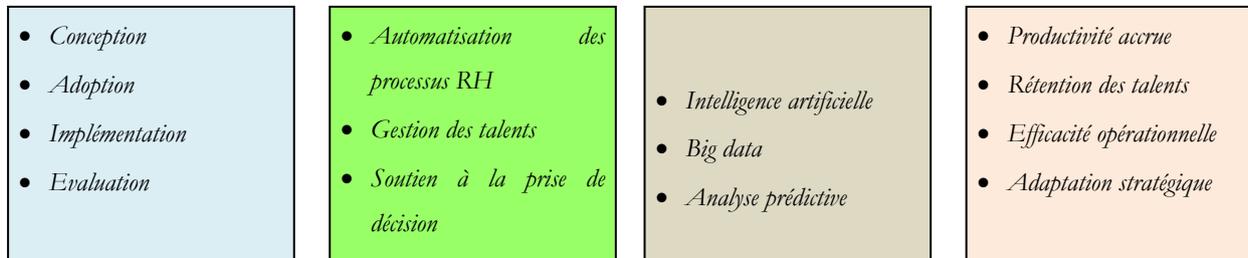
Dans le contexte actuel marqué par la digitalisation, l'intégration d'innovations technologiques telles que l'intelligence artificielle, les big data et l'analyse prédictive amplifie les capacités des SIRH (Alzoraiki & al., 2024 ; Chornous & Gura, 2020). Ces technologies transforment profondément les pratiques RH en rendant possible une prise de décision basée sur les données et une anticipation proactive des besoins organisationnels (Mokogwu & al., 2024 ; Paramesha & al., 2024). Le schéma mettra en lumière les liens entre ces avancées et leurs impacts sur les processus RH.

Enfin, les résultats liés à l'utilisation des SI et des SIRH trouvent une expression concrète dans les performances organisationnelles. Les gains de productivité, la rétention accrue des talents et l'amélioration de l'efficacité opérationnelle constituent les retombées directes de ces systèmes (Suwaji & al., 2024). En outre, leur rôle stratégique se manifeste dans la capacité des organisations à évoluer dans un environnement digitalisé en constante mutation (Kaygusuz, 2016 ; Mohlala & al., 2024).

Le schéma proposé dans la figure 1 ci-après, en synthétisant ces interactions, vise à offrir une représentation claire des liens entre les étapes du processus, les innovations technologiques et les résultats organisationnels. Il servira de support visuel pour conceptualiser les dynamiques complexes étudiées dans cet article et orienter les réflexions futures sur le sujet.

Figure 1 : Schéma intégratif des SI et SIRH à l'ère de la digitalisation





Source : Etabli par l'auteur

Conclusion

Les SI occupent une place centrale dans la transformation des organisations modernes. Leur mise en œuvre et leur adoption favorisent l'amélioration de la prise de décision et la performance organisationnelle globale (Gregor, 2006). Dans ce cadre, les SIRH apparaissent comme une extension stratégique et opérationnelle des SI, spécifiquement conçus pour automatiser les processus RH, optimiser la gestion des talents et offrir des outils d'analyse prédictive (Kavanagh et al., 2020 ; Suwaji et al., 2024). Les recherches mettent également en évidence l'impact des variables individuelles et organisationnelles sur l'adoption des SIRH, notamment la perception de l'utilité et de la facilité d'utilisation (Davis, 1989 ; Venkatesh et al., 2003). Enfin, l'intégration de technologies avancées comme l'intelligence artificielle et les big data renforce la capacité des SIRH à transformer les pratiques RH (Chornous & Gura, 2020).

Le modèle conceptuel proposé offre une vue intégrative des dynamiques liées à l'utilisation des SI et des SIRH. Toutefois, il montre des limites importantes. Bien que les théories générales des SI, telles que celles de Gregor (2006), soient utiles pour comprendre les SI, leur application aux SIRH reste incomplète en raison des spécificités propres aux processus RH et aux utilisateurs finaux (Geeling et al., 2023 ; Iqbal et al., 2021). De plus, le modèle met un accent insuffisant sur les interactions entre les dimensions technologiques et humaines, nécessitant une approche plus nuancée des facteurs de résistance et d'adoption.



Malgré sa valeur théorique, cette approche présente plusieurs limitations. Premièrement, l'absence de validation empirique limite sa portée générale (Gregor, 2006). Deuxièmement, les défis culturels, organisationnels et sectoriels sont sous-représentés, ce qui empêche une compréhension complète de la diversité des environnements d'implémentation des SIRH (Bondarouk et al., 2017). Enfin, bien que les technologies avancées soient mentionnées, leur intégration pratique et leurs implications éthiques méritent une attention plus approfondie (Mahmood et al., 2024).

Cette recherche apporte des contributions significatives. Elle élabore une synthèse conceptuelle des théories des SI et des SIRH, mettant en évidence leurs interdépendances et leurs implications stratégiques (Ahmad et al., 2024). En outre, elle identifie les variables clés à l'adoption des SIRH, comme la perception de l'utilité et la facilité d'utilisation, tout en soulignant les impacts des innovations technologiques sur les processus RH (Davis, 1989 ; Janssen et al., 2017). Ces apports offrent une base solide pour les décideurs et chercheurs souhaitant optimiser les SIRH.

D'un point de vue managérial, les organisations doivent aligner les SIRH avec leurs objectifs stratégiques pour maximiser leur impact. Cela inclut la formation des utilisateurs, l'accompagnement au changement et l'amélioration de l'expérience utilisateur par des interfaces intuitives (Stone & Dulebohn, 2013 ; Bailey & Pearson, 1983). Sur le plan scientifique, cette recherche offre un cadre pour développer des modèles empiriques qui explorent les spécificités des SIRH dans différents contextes organisationnels (Marler & Fisher, 2013).

Pour améliorer le modèle, des études empiriques longitudinales sont nécessaires afin de tester les hypothèses conceptuelles avancées (Bharadwaj, 2000). En outre, l'ajout de dimensions culturelles et réglementaires, comme le RGPD, pourrait renforcer la pertinence du modèle dans un contexte global (Voss, 2017). L'étude des technologies émergentes, comme l'IA et l'analyse prédictive, doit également être approfondie pour comprendre leur rôle transformateur dans les pratiques RH (Durai et al., 2024).

Plusieurs axes de recherche futurs se dessinent :

- ❖ *Validation empirique du modèle : Analyser des cas pratiques dans divers secteurs pour renforcer la robustesse théorique.*



- ❖ *Impact des variables contextuelles : Explorer les spécificités culturelles et sectorielles dans l'adoption des SIRH (Fenech et al., 2019).*
- ❖ *Technologies avancées : Comprendre comment l'IA et les big data influencent la prise de décision RH.*
- ❖ *Impacts stratégiques : Examiner l'alignement des SIRH avec les stratégies organisationnelles pour maximiser leur valeur ajoutée (Kumar & Jagadeesan, 2024).*

En conclusion, cette recherche théorique jette les bases pour une meilleure compréhension des SIRH et de leur rôle à l'ère de la digitalisation. Bien que des limites existent, les perspectives identifiées offrent des opportunités riches pour des études futures et pour guider les organisations dans leur transformation digitale.



Bibliographie

- Agarwal, R., & Karahanna, E. (2000). Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS quarterly*, 665-694.
<https://doi.org/10.2307/3250951>
- Ahmad, N. N., Zameri, S. N. M., & Mustapa, Z. (2024). Navigating Complexity of Human Resource Information System based on Institutional Theory Perspective. *JMM17: Jurnal Ilmu ekonomi dan manajemen*, 11(1), 79-87.
<https://doi.org/10.30996/jmm17.v11i1.10821>
- Alzoraiki, M., Alastal, A. Y. M., Milhem, M., Ateeq, A., & Alkadash, T. M. (2024). The Role of Accounting Information Systems in Enhancing Human Resources Management Cycle. In *The AI Revolution: Driving Business Innovation and Research*. Cham: Springer Nature Switzerland, 1, 97-109. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54379-1_8
- Asfahani, A. M. (2024). Fusing talent horizons: the transformative role of data integration in modern talent management. *Discover Sustainability*, 5(1), 25.
<https://doi.org/10.1007/s43621-024-00212-7>
- Atinaf, M., Anteneh, S., & Kifle, M. (2023). A Methodology for Context—Specific Information Systems Design Theorizing. *The African Journal of Information Systems*, 15(2), 63-91.
<https://digitalcommons.kennesaw.edu/ajis/vol15/iss2/1>
- Baghizadeh, Z., Cecez-Kecmanovic, D., & Schlagwein, D. (2020). Review and critique of the information systems development project failure literature: An argument for exploring information systems development project distress. *Journal of Information Technology*, 35(2), 123-142. <https://doi.org/10.1177/0268396219832010>
- Bailey, J. E., & Pearson, S. W. (1983). Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. *Management science*, 29(5), 530-545.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.29.5.530>
- Bayraktaroglu, S., Kahya, V., Atay, E., & Ilhan, H. (2019). Application of expanded technology acceptance model for enhancing the HRIS usage in SMEs. *International Journal of Applied Management and Technology*, 18(1), 7. <https://doi.org/10.5590/IJAMT.2019.18.1.04>
- Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. *MIS quarterly*, 169-196.
<https://doi.org/10.2307/3250983>
- Bondarouk, T., & Brewster, C. (2016). Conceptualising the future of HRM and technology research. *The International Journal of Human Resource Management*, 27(21), 2652-2671.
<https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1232296>



- Bondarouk, T., Parry, E., & Furtmueller, E. (2017). Electronic HRM: four decades of research on adoption and consequences. *The International Journal of human resource management*, 28(1), 98-131. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1245672>
- Bradley, R. V., Pridmore, J. L., & Byrd, T. A. (2006). Information systems success in the context of different corporate cultural types: an empirical investigation. *Journal of Management Information Systems*, 23(2), 267-294. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222230211>
- Chornous, G. O., & Gura, V. L. (2020). Integration of information systems for predictive workforce analytics: Models, synergy, security of entrepreneurship. *European Journal of Sustainable Development*, 9(1), 83-83. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n1p83>
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*, 19(2), 189-211. <https://doi.org/10.2307/249688>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(85\)90023-6](https://doi.org/10.1016/0092-6566(85)90023-6)
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95. <https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of management information systems*, 19(4), 9-30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Di Sutam, E., Pei, F. L., Jia, J. T., Muhammad, N. A., Ab-Samat, H., Jeng, F. C., ... & Sirivongpaisal, N. (2024). A comparative study on user satisfaction from manual to online information system using define-measure-analyze-improve-control (dmaic) in service administrative process. *Journal of Advanced Research Design*, 122(1), 27-45. <https://doi.org/10.37934/ard.122.1.2745>
- Durai, S., Krishnaveni, R., Manoharan, G., & Nivedha, M. (2024). Leveraging HR Metrics for an Effective Recruitment and Selection Process With Special Reference to the Manufacturing Sector in Coimbatore. In *Convergence of Human Resources Technologies and Industry 5.0* (pp. 188-210). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1343-5.ch010>
- Emily, H., & Oliver, B. (2022). Human Capital Management 2.0: Cloud-Driven Innovations for Workforce Optimization. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 6(6), 2361-2377. <http://eprints.umsida.ac.id/id/eprint/14649>



- Fenech, R., Baguant, P., & Ivanov, D. (2019). The changing role of human resource management in an era of digital transformation. *International Journal of Entrepreneurship*, 22(2), 166-175.
- Ferdous, F., Chowdhury, M. M., & Bhuiyan, F. (2015). Barriers to the implementation of human resource information systems. *Asian journal of management sciences & education*, 4(1), 3342.
- Geeling, S., Brown, I., & Weimann, P. (2023). Emergent cultural contradictions from overlapping cultural Levels in Information systems development. *Communications of the Association for Information Systems*, 52(1), 932-965. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.05244>
- Gregor, S. (2006). The nature of theory in information systems. *MIS quarterly*, 611-642. <https://doi.org/10.2307/25148742>
- Gregor, S., & Jones, D. (2007). The anatomy of a design theory. CQUniversity. Journal contribution. <https://hdl.handle.net/10018/10454>
- Hailemariam, T., Atnafu, A., Gezie, L., Kaasbøll, J., Klein, J., & Tilahun, B. (2024). Intention to Use an Electronic Community Health Information System Among Health Extension Workers in Rural Northwest Ethiopia: Cross-Sectional Study Using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 Model. *JMIR Human Factors*, 11, e47081. <https://doi.org/10.2196/47081>
- Ibrahim, H., Mohd Zin, M. L., Aman-Ullah, A., & Mohd Ghazi, M. R. (2024). Impact of technostress and information technology support on HRIS user satisfaction: a moderation study through technology self-efficacy. *Kybernetes*, 53(10), 3707-3726. <https://doi.org/10.1108/K-01-2023-0018>
- Iqbal, N., Waseem, M., & Bilal, H. (2021). Developing E-HRM value creation propositions to improve performance of hospitality and Tourism Organizations. *Indian Journal of Economics and Business*, 20(4), 2017-2031. <http://www.ashwinanokha.com/IJEB.php>
- Janssen, M., Van Der Voort, H., & Wahyudi, A. (2017). Factors influencing big data decision-making quality. *Journal of business research*, 70, 338-345. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.007>
- Johnson, R. D., Lukaszewski, K. M., & Stone, D. L. (2016). The evolution of the field of human resource information systems: Co-evolution of technology and HR processes. *Communications of the Association for Information Systems*, 38(1), 28. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03828>
- Kaaria, A. G. (2023). Human Resource Information Systems Information Security and Organizational Performance of Commercial State Corporations in Kenya. *East African Journal of Information Technology*, 6(1), 256-278. <https://doi.org/10.37284/eajit.6.1.1612>



- Kaur, R. (2013). Empirical study of talent management program and its impact on the employee's retainment and performance in Indian supermarket big bazaar. *Human Resource Management Research*, 3(3), 61-70. <https://doi.org/10.5923/j.hrmr.20130303.01>
- Kavanagh, R., Djemame, K., Ejarque, J., Badia, R. M., & Garcia-Perez, D. (2019). Energy-aware self-adaptation for application execution on heterogeneous parallel architectures. *IEEE Transactions on Sustainable Computing*, 5(1), 81-94. <https://doi.org/10.1109/TSUSC.2019.2912000>
- Kaygusuz, İ. (2016). The impact of HRIS usage on organizational efficiency and employee performance. In *The impact of HRIS usage on organizational efficiency and employee performance*: Kaygusuz, İlhami. 4(4), 14-52. <https://doi.org/10.20472/BM.2016.4.4.002>
- Khan, M. N., Ashraf, J., Zaidi, M. N., & Hussain, F. A. (2024). The transformative role of human resource information systems (HRIS) in talent management post-pandemic: A comprehensive review.
- Kukafka, R., Johnson, S. B., Linfante, A., & Allegrante, J. P. (2003). Grounding a new information technology implementation framework in behavioral science: a systematic analysis of the literature on IT use. *Journal of biomedical informatics*, 36(3), 218-227. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2003.09.002>
- Kumar, G. P., & Jagadeesan, D. (2024). Effectiveness Of Hris Practices In It Sector–A Study. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(5), 5942-5848. <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i5.3881>
- Lee, Y. H., Hsieh, Y. C., & Ma, C. Y. (2011). A model of organizational employees'e-learning systems acceptance. *Knowledge-based systems*, 24(3), 355-366. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2010.09.005>
- Lengnick-Hall, M. L., & Moritz, S. (2003). The impact of e-HR on the human resource management function. *Journal of labor research*, 24(3), 365-379.
- Maamari, B. E., & Osta, A. (2021). The effect of HRIS implementation success on job involvement, job satisfaction and work engagement in SMEs. *International Journal of Organizational Analysis*, 29(5), 1269-1286. <https://doi.org/10.1108/IJOA-07-2020-2298>
- Mahmood, H. S., Abdulqader, D. M., Abdullah, R. M., Rasheed, H., Ismael, Z. N. R., & Sami, T. M. G. (2024). Conducting In-Depth Analysis of AI, IoT, Web Technology, Cloud Computing, and Enterprise Systems Integration for Enhancing Data Security and Governance to Promote Sustainable Business Practices. *Journal of Information Technology and Informatics*, 3(2), 297-322. <https://qabasjournals.com/index.php/jiti/>
- Mambile, C., & Ishengoma, F. (2024). Exploring the non-linear trajectories of technology adoption in the digital age. *Technological Sustainability*. 3(4), 428-448. <https://doi.org/10.1108/TECHS-11-2023-0050>



- Mapuranga, R., Muzvondiwa, E., & Shateyi, S. (2024). Automation and Human Resources Management in the Tourism and Hospitality Industry of Zimbabwe. In *Tourism and Hospitality for Sustainable Development: Volume Three: Implications for Customers and Employees of Tourism Businesses*, 139-154. Cham: Springer Nature Switzerland.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-63077-4_8
- Markova, G. (2012). Building dynamic capabilities: the case of HRIS. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 10(2), 81-98.
<https://doi.org/10.1108/1536-541211251580>
- Marler, J. H., & Fisher, S. L. (2013). An evidence-based review of e-HRM and strategic human resource management. *Human resource management review*, 23(1), 18-36.
<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2012.06.002>
- McElroy, J. C., Hendrickson, A. R., Townsend, A. M., & DeMarie, S. M. (2007). Dispositional factors in internet use: personality versus cognitive style. *MIS quarterly*, 809-820.
<https://doi.org/10.2307/25148821>
- Mohlala, T., Mehlwana, L., Nekhavhambe, U., Thango, B., & Lerato, M. (2024). Strategic innovation in HRIS and AI for enhancing workforce productivity in SMEs: A systematic review. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4968457>
- Mokogwu, O., Achumie, G. O., Adeleke, A. G., Okeke, I. C., & Ewim, C. P. (2024). A data-driven operations management model: Implementing MIS for strategic decision making in tech businesses. *International Journal of Frontline Research and Reviews*, 3(1), 1-19.
<https://doi.org/10.56355/ijfr.2024.3.1.0027>
- Mourtzis, D., & Sgarbossa, F. (2024). Operations management and information systems for smart manufacturing. In *Manufacturing from Industry 4.0 to Industry 5.0* (pp. 267-288). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-13924-6.00009-0>
- Nguyen, B., & Vu, N. (2024). Does intrinsic motivation or extrinsic pressure matter more? An exploratory study of small businesses going green and innovation. *Business Strategy and the Environment*, 33, 3855-3886. <https://doi.org/10.1002/bse.3676>
- Olszak, C. M., Bartuś, T., & Lorek, P. (2018). A comprehensive framework of information system design to provide organizational creativity support. *Information & Management*, 55(1), 94-108. <https://doi.org/10.1016/j.im.2017.04.004>
- Orlikowski, W. J., & Barley, S. R. (2001). Technology and institutions: What can research on information technology and research on organizations learn from each other?. *MIS quarterly*, 145-165. <https://doi.org/10.2307/3250927>
- Panayotopoulou, L., Vakola, M., & Galanaki, E. (2007). E-HR adoption and the role of HRM: Evidence from Greece. *Personnel Review*, 36(2), 277-294.
<https://doi.org/10.1108/00483480710726145>



- Paramesha, M., Rane, N. L., & Rane, J. (2024). Big data analytics, artificial intelligence, machine learning, internet of things, and blockchain for enhanced business intelligence. *Partners Universal Multidisciplinary Research Journal*, 1(2), 110-133.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.12827323>
- Parry, E., & Tyson, S. (2011). Desired goals and actual outcomes of e-HRM. *Human resource management journal*, 21(3), 335-354. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2010.00149.x>
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European journal of information systems*, 17(3), 236-263. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.15>
- Runsewe, O., Akwawa, L. A., Folorunsho, S. O., & Osundare, O. S. (2024). Optimizing user interface and user experience in financial applications: A review of techniques and technologies. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23(3), 934-942.
<https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.23.3.2633>
- Salam, A., & Munawir, M. (2024). Utilization of Technology in Human Resource Management Optimizing Efficiency and Productivity in the Digital Era. *International Journal of Management Science and Information Technology*, 4(2), 236-245.
<https://doi.org/10.35870/ijmsit.v4i2.2910>
- Saputri, R., Khuzaini, K., & Shaddiq, S. (2024). Analysis of the Use of Human Resource Information Systems (HRIS) in Improving Human Resource Management Efficiency. *Proceeding: Islamic University of Kalimantan*. 318-327.
<http://dx.doi.org/10.31602/piuk.v0i0.15796>
- Sarkar, A. (2023). Impact of HR Automation in Organizations: Integration of Automation in the Space of Human Resources in India. *New Research In Human Esource Management & Employment Welfare*, 12, 43-61.
- Shakir, M., Al Farsi, M. J., Al-Shamsi, I. R., Shannaq, B., & Taufiq-Hail, G. A. M. (2024). The Influence of Mobile Information Systems Implementation on Enhancing Human Resource Performance Skills: An Applied Study in a Small Organization. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18(13). <http://dx.doi.org/10.3991/ijim.v18i13.47027>
- Simon, H. A. (1979). Information processing models of cognition. *Annual review of psychology*, 30(1), 363-396.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1146/annurev.ps.30.020179.002051>
- Stone, D. L., & Deadrick, D. L. (2015). Challenges and opportunities affecting the future of human resource management. *Human Resource Management Review*, 25(2), 139-145.
<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2015.01.003>
- Stone, D. L., & Dulebohn, J. H. (2013). Emerging issues in theory and research on electronic human resource management (eHRM). *Human Resource Management Review*, 23(1), 1-5.
<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2012.06.001>



- Suwaji, R., Mulyadi, M., & Kusuma, I. A. (2024). The Role of HR Technology in HR Management Transformation: Improving Organizational Efficiency and Productivity. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 6(2), 83-91. <https://doi.org/10.60083/jidt.v6i2.533>
- Tam, C., Loureiro, A., & Oliveira, T. (2020). The individual performance outcome behind e-commerce: Integrating information systems success and overall trust. *Internet Research*, 30(2), 439-462. <https://doi.org/10.1108/INTR-06-2018-0262>
- Tripathi, A., & Kalia, P. (2024). Examining the effects of supportive work environment and organisational learning culture on organisational performance in information technology companies: The mediating role of learning agility and organisational innovation. *Innovation*, 26(2), 257-277. <https://doi.org/10.1080/14479338.2022.2116640>
- Tursunbayeva, A., Bunduchi, R., Franco, M., & Pagliari, C. (2017). Human resource information systems in health care: a systematic evidence review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 24(3), 633-654. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocw141>
- Venkatesh, Morris, Davis, & Davis. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Voss, W. G. (2017). First the GDPR, now the proposed ePrivacy regulation. *Journal of Internet Law*, 21(1), 3-11. <https://ssrn.com/abstract=3008765>
- Whyte, G., Bytheway, A., & Edwards, C. (1997). Understanding user perceptions of information systems success. *The Journal of Strategic Information Systems*, 6(1), 35-68. [https://doi.org/10.1016/S0963-8687\(96\)01054-2](https://doi.org/10.1016/S0963-8687(96)01054-2)
- Wixom, B. H., & Todd, P. A. (2005). A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information systems research*, 16(1), 85-102. <https://doi.org/10.1287/isre.1050.0042>
- Yusof, M. M., Papazafeiropoulou, A., Paul, R. J., & Stergioulas, L. K. (2008). Investigating evaluation frameworks for health information systems. *International journal of medical informatics*, 77(6), 377-385. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2007.08.004>



Les déterminants de l'adoption de l'intelligence artificielle par les entreprises sociales : Revue de littérature

Fatima Ez-Zahrae FATIHI
Université Ibn-Zohr, Agadir, Maroc
Khadija ANGADE
Université Ibn-Zohr, Agadir, Maroc

Résumé :

Avec l'essor des nouvelles technologies, l'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans les entreprises sociales, incluant les coopératives et les associations, ouvre des perspectives prometteuses pour renforcer leur efficacité et maximiser leur impact (Yuan et al., 2022). Toutefois, l'adoption de ces outils par les entrepreneurs sociaux demeure conditionnée par une multitude de facteurs complexes, qu'ils soient individuels, organisationnels ou contextuels. Ces barrières soulèvent des interrogations sur les conditions nécessaires pour encourager et soutenir une intégration efficace des technologies numériques dans les entreprises sociales (Boulkhir & Touhami, 2024). Cet article s'attache à identifier et analyser les principaux déterminants qui influencent l'utilisation des outils d'intelligence artificielle dans les entreprises sociales. À travers une revue approfondie de la littérature, on aboutisse à la proposition d'un modèle théorique qui décrit les mécanismes et facteurs influençant l'utilisation des outils d'IA dans le contexte d'entrepreneuriat sociale. Ce modèle contribue à une meilleure compréhension des dynamiques en jeu et offre des recommandations stratégiques pour renforcer l'intégration de ces technologies dans le secteur social.

Mots clés : intelligence artificielle, entreprises sociales, technologies numériques, modèle théorique, entrepreneuriat sociale.

Abstract:

With the rise of new technologies, the integration of artificial intelligence (AI) into social enterprises, including cooperatives and associations, is opening up promising prospects for enhancing their effectiveness and maximizing their impact (Yuan et al., 2022). However, the adoption of these tools by social entrepreneurs remains conditioned by a multitude of complex factors, whether individual, organizational or contextual. These barriers raise questions about the conditions needed to encourage and support the effective integration of digital technologies in social enterprises (Boulkhir & Touhami, 2024). This article sets out to identify and analyze the main determinants influencing the use of artificial intelligence tools in social enterprises. Through an in-depth review of the literature, it leads to the proposal of a theoretical model that describes the mechanisms and factors influencing the use of AI tools in the context of social entrepreneurship. This model contributes to a better understanding of the dynamics at play, and offers strategic recommendations for strengthening the integration of these technologies in the social sector.

Key words: artificial intelligence, social enterprises, digital technologies, theoretical model, social entrepreneurship.



Introduction.

L'intelligence artificielle (IA) a apporté des transformations profondes dans divers secteurs, révolutionnant les entreprises à travers l'automatisation, l'analyse prédictive et l'optimisation des processus. Le domaine de l'entrepreneuriat social n'échappe pas à cette évolution, adoptant progressivement les technologies d'IA pour répondre à des défis complexes. Aujourd'hui, l'IA ne se limite plus à la simple automatisation des tâches ; elle offre de nouvelles opportunités pour optimiser les processus, personnaliser les services et faciliter la prise de décision (Kaplan & Haenlein, 2019).

Contrairement aux entreprises classiques, les entreprises sociales visent à répondre à des problématiques sociétales tout en assurant leur viabilité économique (Dees, 1998). Cependant, ces structures évoluent souvent dans des environnements marqués par l'incertitude et la rareté des ressources, ce qui peut freiner leur capacité à innover. L'IA offre alors des solutions prometteuses pour surmonter ces contraintes, en améliorant l'impact social à travers des outils d'analyse avancés et des processus plus efficaces.

De plus, l'IA peut jouer un rôle clé dans des domaines cruciaux tels que l'amélioration des modèles climatiques et environnementaux (Monteleoni et al., 2013) ou encore la réalisation des 17 objectifs de développement durable (Vinuesa et al., 2020). Dans ce contexte, la digitalisation devient une nécessité stratégique pour les entreprises sociales, leur permettant de s'adapter aux exigences de leur environnement et de maximiser leur contribution sociale. Cela soulève une question fondamentale : quels sont les facteurs déterminants qui influencent l'adoption de l'IA par les entrepreneurs sociaux ?

Dans cet article, nous nous pencherons sur les principaux déterminants qui façonnent l'intention des entrepreneurs sociaux à adopter ces outils technologiques. Nous commencerons par clarifier les concepts clés liés à l'IA et à l'entrepreneuriat social. Par la suite, nous présenterons les avantages de l'adoption de l'IA dans ce secteur, en montrant comment elle peut fournir des solutions rapides et efficaces aux problématiques sociales. Enfin, nous proposerons un modèle



conceptuel visant à expliquer les intentions d'adoption de l'IA par les entrepreneurs sociaux, en s'appuyant sur des cadres théoriques reconnus.

1. L'intelligence artificielle au service de l'entrepreneuriat social.

A. L'intelligence artificielle.

L'une des premières tentatives de conceptualisation de l'intelligence artificielle est proposée par McCarthy et ses collègues, qui la définissent comme la reproduction par des machines des comportements jugés intelligents chez l'humain (McCarthy et al., 1955). Cette définition met l'accent sur l'imitation générale du comportement humain, sans pour autant détailler les mécanismes internes de l'intelligence.

Pour Russell et Norvig (2016), l'IA se concentre sur la reproduction des capacités cognitives typiques de l'humain. Cela inclut la capacité de comprendre et de s'améliorer à partir de l'expérience (l'apprentissage), l'interaction avec les humains par le langage (la parole), et la capacité de trouver des solutions à des situations complexes (résolution de problèmes). Par exemple, les assistants virtuels comme *Siri d'Apple Intelligence* répondent parfaitement à cette définition. Ils apprennent et adaptent leurs réponses pour résoudre des problèmes ou exécuter des tâches.

Une définition plus récente de l'intelligence artificielle la présente comme un champ technologique en perpétuelle évolution, où ce qui est considéré comme de l'IA aujourd'hui pourrait ne plus l'être à l'avenir, au gré des avancées technologiques (Berente et al., 2021). Par exemple, dans les années 1990, les systèmes capables de jouer aux échecs étaient considérés comme de l'IA. Aujourd'hui, cela semble banal. En revanche, les systèmes qui génèrent du langage naturel ou qui détectent des maladies à partir d'images médicales sont considérés comme des avancées modernes.

B. L'entrepreneuriat social.



L'étude de l'entrepreneuriat a beaucoup évolué avec le temps. À l'origine, l'entrepreneuriat est présenté comme l'art d'exploiter les opportunités en prenant des risques calculés et en utilisant efficacement les ressources disponibles (Drucker & Maciariello, 2014). Il ne s'agit pas juste de créer une entreprise, mais aussi d'avoir une vision claire pour surmonter les obstacles et transformer les opportunités en succès. Maintenant, l'entrepreneuriat intègre différentes théories et perspectives, en s'intéressant davantage aux aspects sociaux, culturels et économiques liés à l'activité entrepreneuriale (Aldrich & Ruef, 2018).

L'entrepreneuriat social (ES) est un concept multidimensionnel qui suscite un vif intérêt scientifique, donnant lieu à de nombreuses tentatives de définition. Chaque chercheur, selon son approche et son contexte, en propose une vision spécifique, rendant impossible l'adoption d'une définition universelle. Cette diversité reflète la richesse et la complexité de l'ES, qui s'inscrit à la croisée des dimensions économique, sociale et environnementale.

L'entrepreneuriat social (ES) s'est développé pour réduire l'écart entre le secteur lucratif et le secteur non lucratif, offrant une alternative qui conjugue efficacité économique et mission sociale. Contrairement aux entreprises traditionnelles orientées vers la maximisation du profit, l'ES priorise l'impact social et le changement positif. Selon Dees (1998), les entrepreneurs sociaux atteignent ces objectifs à travers des solutions innovantes, durables et évolutives, capables de s'adapter et de répondre aux défis sociaux majeurs.

Mair et Marti (2006) considèrent ces entrepreneurs comme des agents du changement, intégrant l'impact social au cœur de leurs modèles économiques, bien avant la recherche de profit. Zahra (2009) élargit cette perspective en définissant l'ES comme un ensemble d'activités et de processus visant à identifier, exploiter et transformer les opportunités en richesse sociale, que ce soit par la création de nouvelles entreprises ou par la gestion novatrice d'organisations existantes.

Une définition complète doit ainsi combiner théorie et pratique, tout en illustrant comment les entrepreneurs sociaux accomplissent leur mission : résoudre des problématiques sociales avec innovation et durabilité.



C. L'utilisation de l'intelligence artificielle dans le cadre de l'entrepreneuriat social.

Vinuesa et ses collègues (2020) ont examiné le rôle de l'intelligence artificielle (IA) dans la réalisation des Objectifs de développement durable (ODD) définis par les Nations Unies. Ces ODD sont 17 objectifs mondiaux à atteindre d'ici 2030, visant à améliorer des domaines clés tels que l'éducation, la santé, l'environnement, la justice sociale et la lutte contre la pauvreté. Dans leur étude, ils ont découvert que l'IA peut avoir un impact positif sur 79 % des cibles des ODD, c'est-à-dire qu'elle peut aider à résoudre des problèmes majeurs en apportant des solutions innovantes et efficaces (Vinuesa et al., 2020).

Un exemple concret d'application de l'IA est la prévention d'événements indésirables dans le maintien de l'ordre, comme les fusillades mortelles ou le profilage racial (Carton et al., 2016). Cette prévention repose sur l'analyse des données provenant des systèmes de police, notamment les dossiers d'arrestation, les plaintes pénales, les historiques de formation et les registres des employés. Grâce à ces données, l'IA peut détecter des comportements à risque, identifier des schémas susceptibles de mener à des incidents et ainsi permettre une intervention proactive, réduisant les risques d'abus ou d'erreurs graves.

Rolnick et al. (2023) ont fait une analyse globale des secteurs où l'IA peut aider à atténuer le changement climatique. Ces secteurs incluent des domaines variés comme les systèmes électriques, les transports, les bâtiments, l'industrie, l'agriculture, les forêts et même l'élimination du dioxyde de carbone. Par exemple, dans le domaine des systèmes électriques, l'IA peut prédire l'offre et la demande d'électricité. Cela permet de mieux gérer la distribution de l'énergie, en optimisant l'utilisation des énergies renouvelables (comme l'énergie solaire ou éolienne), qui sont souvent fluctuantes. Une meilleure gestion de ces systèmes contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre en maximisant l'utilisation de l'énergie verte.

De plus, l'IA peut être utilisée pour améliorer les modèles climatiques, qui sont des outils essentiels pour comprendre et prédire le climat (Monteleoni et al., 2013). Ces modèles aident les scientifiques à mieux comprendre les changements climatiques à long terme, ce qui permet aux



gouvernements et aux organisations de se préparer davantage et de mettre en place des stratégies d'adaptation.

Les outils d'intelligence artificielle (IA) et les jumeaux numériques sont des technologies puissantes qui peuvent compléter les efforts de lutte contre le changement climatique. En effet, ces technologies permettent d'analyser des systèmes complexes et d'identifier des relations complexes entre les différentes variables qui influencent les indicateurs de performance clés (IPC). Les IPC sont utilisés pour mesurer l'atteinte d'objectifs spécifiques, qu'il s'agisse de la qualité de l'eau, de la déforestation ou d'autres enjeux environnementaux. Par exemple, dans le cas de la qualité de l'eau d'un lac, un IPC pourrait être le taux de pollution, ou pour la déforestation, le nombre d'hectares de forêt perdus.

Cependant, les variations de ces indicateurs peuvent être influencées par plusieurs facteurs, rendant difficile de déterminer si la cause est d'origine humaine, naturelle ou une combinaison des deux. Les jumeaux numériques associés à l'IA offrent une réponse à cette complexité. Ces technologies permettent de simuler virtuellement des phénomènes ou des écosystèmes, de tester différents scénarios et de comprendre les causes sous-jacentes des fluctuations des IPC.

2. L'intention de l'adoption de l'intelligence artificielle par les entreprises sociales.

A. Les modèles théoriques.

L'adoption de l'intelligence artificielle (IA) peut être vue comme un comportement humain influencé par plusieurs facteurs, que l'on peut comprendre à travers la théorie de l'action raisonnée (TRA) de Fishbein et Ajzen (1977) et son extension, la théorie du comportement planifié (TPB) d'Ajzen (1991).

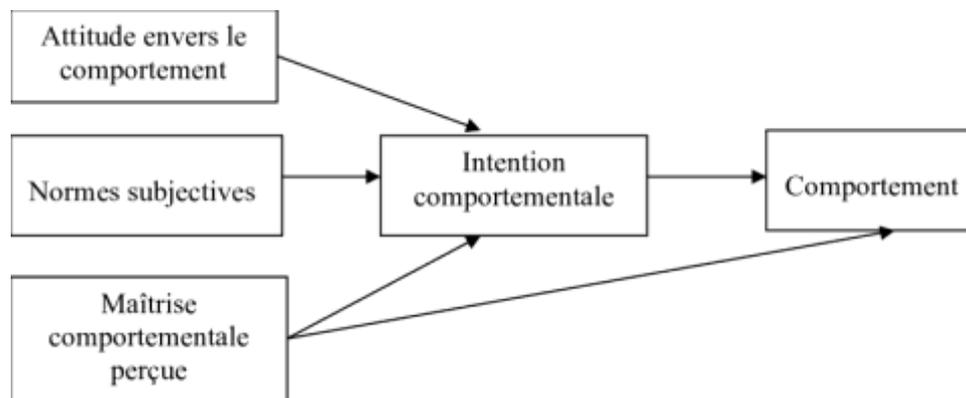
La principale amélioration de cette théorie est l'ajout d'une nouvelle variable explicative du comportement : le contrôle comportemental perçu. Ce contrôle fait référence à la facilité ou la difficulté perçue par l'individu pour adopter un comportement. Contrairement à la théorie de l'action raisonnée, qui ne prend en compte que l'attitude et les normes sociales, la TPB intègre



des facteurs externes, comme les ressources, l'expertise ou les compétences, qui peuvent faciliter ou entraver l'adoption du comportement.

Le schéma de la théorie du comportement planifié résume ces déterminants en montrant que l'intention d'adopter un comportement est influencée par l'attitude, les normes sociales et le contrôle perçu.

Figure 1 : La théorie du comportement planifié (Ajzen, 1991).



Alors que la théorie du comportement planifié s'intéresse à des facteurs externes qui influencent le contrôle perçu d'un individu sur ses actions, le modèle d'acceptation technologique met l'accent sur des variables plus spécifiques liées à l'utilisation de la technologie, telles que l'utilité perçue et la facilité d'usage.

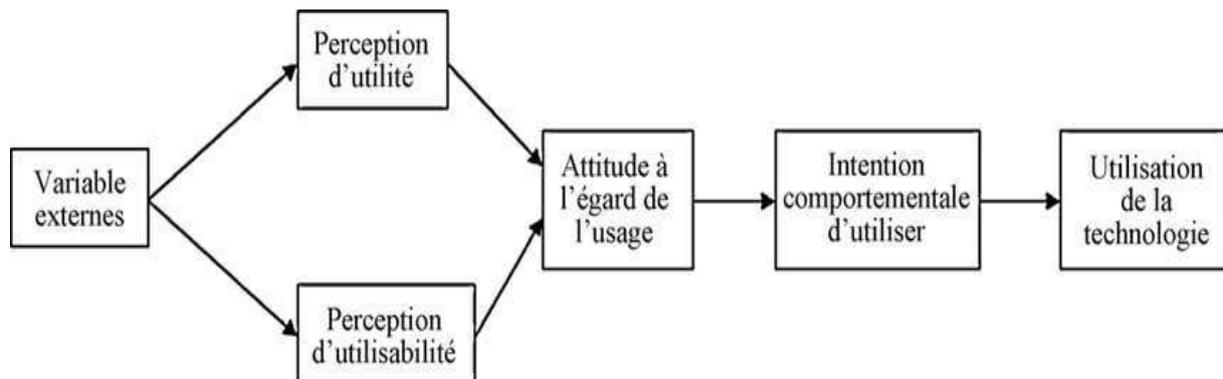
Le modèle d'acceptation technologique (Technology Acceptance Model - TAM), proposé par Davis (1989), cherche à expliquer l'adoption des systèmes d'information en se basant sur l'intention personnelle d'utiliser la technologie. Selon ce modèle, l'intention d'adopter une technologie influence directement le comportement d'utilisation. Cette intention est, elle-même, déterminée par deux facteurs clés : l'utilité perçue et la facilité d'usage.

- L'utilité perçue fait référence à la perception qu'a l'utilisateur de l'amélioration de ses performances grâce à l'utilisation du système. Autrement dit, plus l'individu croit que la technologie va améliorer son efficacité ou ses résultats, plus il sera enclin à l'adopter.



- La facilité d'usage se rapporte à la perception de l'utilisateur sur la simplicité d'utilisation du système. Si une personne pense que l'utilisation de la technologie est simple et ne demande pas beaucoup d'efforts, elle sera plus susceptible de l'adopter.

Figure 2 : Le modèle d'acceptation technologique (Davis, 1989).



Un autre modèle, proposé par Thompson, Higgins et Howell (1991), est le modèle d'Utilisation du PC (MPCU), conçu spécifiquement pour les systèmes d'information (SI) et l'adoption des technologies.

Ce modèle cherche à prédire le comportement d'utilisation des ordinateurs personnels (PC) en utilisant plusieurs variables explicatives. Il repose sur l'idée que l'utilisation d'un système (ou d'une technologie) est influencée par des facteurs cognitifs, sociaux et environnementaux.

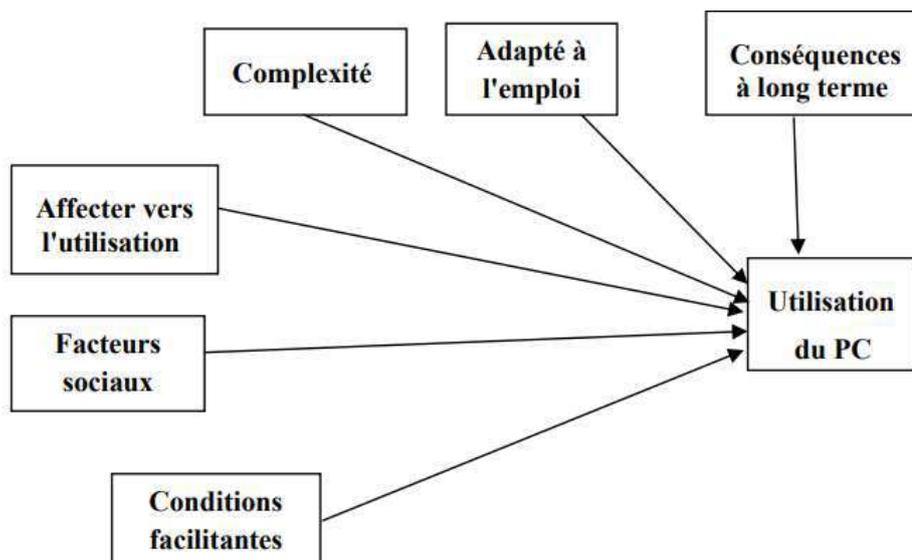
Le MPCU se distingue en intégrant des variables clés telles que :

- **Adapté à l'emploi** : C'est la mesure dans laquelle une personne perçoit qu'une technologie peut améliorer son rendement au travail. Si l'utilisateur croit que l'outil est bénéfique pour ses tâches quotidiennes, cela favorise son adoption.
- **Complexité** : Ce critère évoque la difficulté perçue d'utilisation et de compréhension d'une technologie. Plus une innovation est perçue comme complexe et difficile à maîtriser, moins elle a de chances d'être adoptée.



- **Conséquences à long terme** : Ce facteur fait référence aux résultats et bénéfices que l'innovation pourrait engendrer à l'avenir. Une technologie perçue comme ayant un impact positif durable est davantage adoptée.
- **Affecter vers l'utilisation** : Les émotions jouent un rôle clé dans la décision d'utiliser une technologie. Les sentiments positifs associés à l'usage (comme la joie ou l'exaltation) favorisent l'adoption, tandis que les émotions négatives (comme la frustration ou le mécontentement) peuvent freiner cette adoption.
- **Facteurs sociaux** : L'influence du groupe de référence et des relations interpersonnelles a un impact significatif sur l'adoption des technologies. La pression sociale ou l'influence de l'entourage peuvent encourager l'utilisation d'un système, même si la technologie n'est pas perçue comme idéale individuellement.
- **Conditions facilitantes** : Ces conditions correspondent aux éléments externes objectifs qui rendent l'utilisation de la technologie plus facile. Par exemple, un support technique ou une assistance à l'utilisateur peuvent influencer positivement l'adoption d'une technologie en la rendant plus accessible.

Figure 3 : Le modèle d'Utilisation du PC (Thompson et al., 1991).



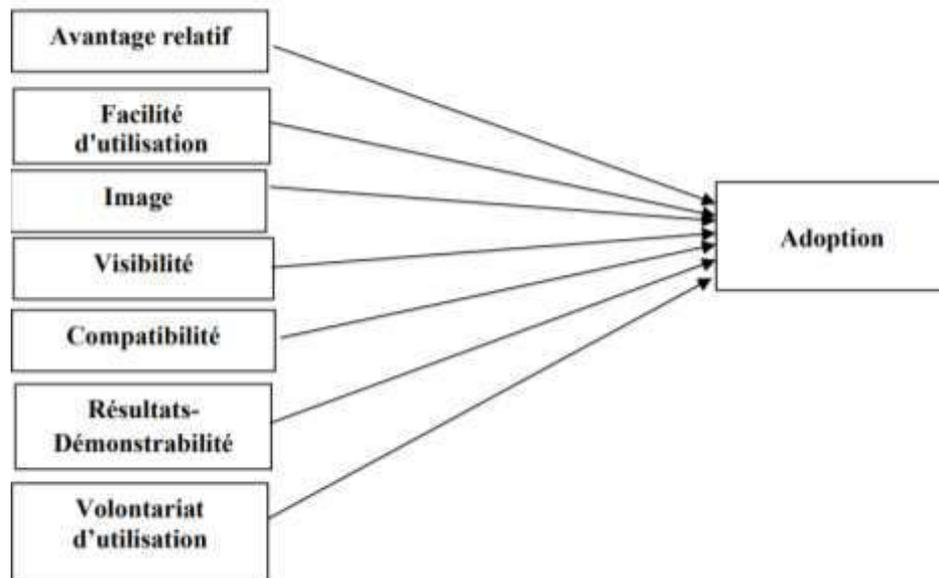
Enfin, la théorie de la diffusion des innovations (IDT), développée par Rogers (1995), s'intéresse à la manière dont les nouvelles idées et technologies se propagent dans une société. Elle a été utilisée pour comprendre l'adoption de diverses innovations. Moore et Benbasat, (1996) ont enrichi cette théorie en étudiant spécifiquement l'acceptation des technologies et en y intégrant plusieurs variables qui influencent cette adoption. Voici les principaux facteurs qu'ils ont identifiés :

- **Avantage relatif** : Cela désigne la mesure dans laquelle une innovation est perçue comme étant meilleure que la technologie qu'elle remplace. Si les gens pensent qu'elle est plus efficace ou avantageuse, ils seront plus enclins à l'adopter.
- **Facilité d'utilisation** : Cela reflète à quel point l'innovation est perçue comme facile ou difficile à utiliser.
- **Image** : Il s'agit de la façon dont l'utilisation de l'innovation peut améliorer le statut ou l'image sociale de l'utilisateur. Par exemple, certaines personnes adoptent des technologies pour améliorer leur réputation dans leur groupe social.
- **Visibilité** : Cela concerne la mesure dans laquelle les résultats ou les bénéfices d'une innovation sont visibles par d'autres. Si les autres peuvent facilement voir les avantages de l'innovation, cela peut encourager l'adoption.
- **Compatibilité** : Ce facteur mesure à quel point une innovation s'intègre bien avec les valeurs, les besoins et les expériences passées des utilisateurs potentiels. Plus une technologie est compatible avec ce qu'ils connaissent déjà, plus ils seront ouverts à l'adopter.
- **Résultats-démonstrabilité** : Si les utilisateurs peuvent facilement observer les résultats tangibles de la technologie, ils seront plus enclins à l'adopter.



- **Volontariat d'utilisation** : Cela concerne la perception de la liberté dans l'adoption de l'innovation. Si les gens perçoivent que l'adoption de la technologie est un choix volontaire et non forcé, cela peut influencer positivement leur décision.

Figure 4 : La théorie de la diffusion des innovations (Moore & Benbasat, 1996; Rogers, 1995).



B. Proposition d'un modèle conceptuel.

Le modèle proposé repose sur l'intégration de plusieurs théories et modèles d'adoption des technologies pour expliquer l'intention d'adopter l'intelligence artificielle (IA) par les entrepreneurs sociaux.

L'intention d'adoption de l'IA par les entrepreneurs sociaux, considérée comme la variable principale à expliquer, est influencée par un ensemble de variables explicatives :

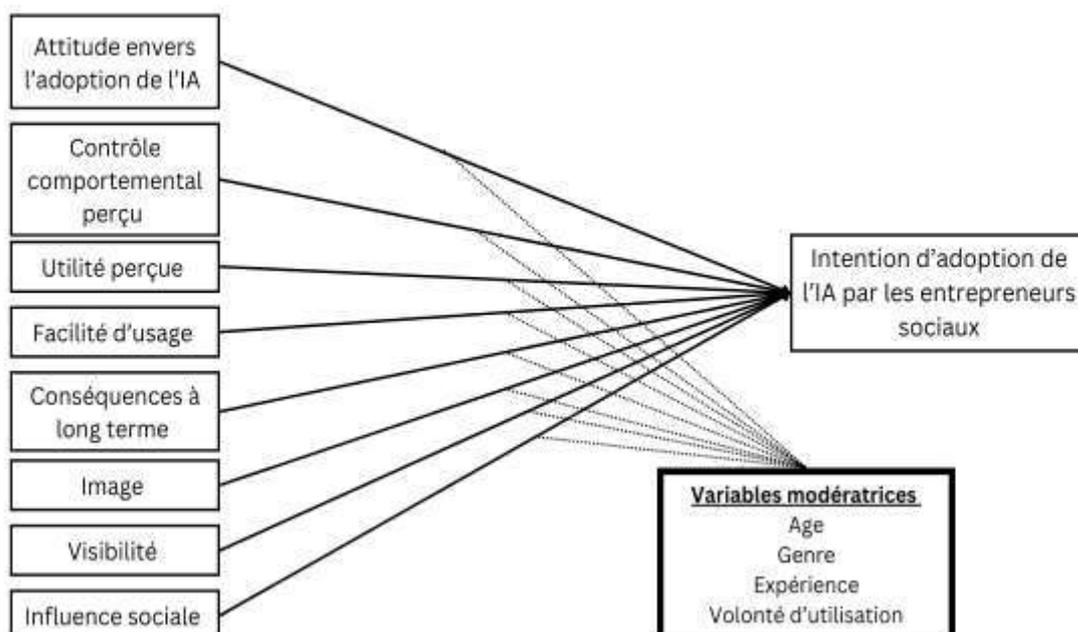
- **Attitude envers l'adoption de l'IA** : Elle reflète les perceptions positives ou négatives de l'entrepreneur social vis-à-vis de l'IA.
- **Contrôle comportemental perçu** : Il s'agit de la perception de la facilité ou de la difficulté d'adopter l'IA, en tenant compte des ressources disponibles et des obstacles éventuels.



- **Utilité perçue** : Le degré auquel l'entrepreneur social pense que l'adoption de l'IA améliorera les performances de l'entreprise sociale.
- **Facilité d'usage** : La perception selon laquelle l'IA est facile à comprendre et à utiliser.
- **Conséquences à long terme** : La prise en compte des retombées futures de l'adoption de l'IA sur l'entreprise sociale.
- **Image** : La manière dont l'utilisation de l'IA peut améliorer le statut ou l'image de l'entrepreneur social auprès de ses pairs.
- **Visibilité** : Le degré auquel les résultats de l'adoption de l'IA sont observables par les autres.
- **Influence sociale** : L'impact des normes sociales et des opinions des personnes importantes dans l'entourage de l'entrepreneur social.

Par ailleurs, il est utile d'intégrer des variables modératrices au modèle dans le sens où ils permettent d'augmenter sa validité prédictive (Venkatesh et al., 2003). Ainsi, nous avons retenu les modérateurs suivants : l'âge, le genre, l'expérience, et la volonté d'utilisation. Ces variables permettent d'analyser si les caractéristiques personnelles et contextuelles influencent l'intention d'adoption de manière différente selon les profils des entrepreneurs sociaux.

Figure 5 : Notre proposition du modèle conceptuel d'intention d'adoption de l'IA par les entrepreneurs sociaux.



Conclusion :

L'intelligence artificielle offre de nombreuses opportunités aux entrepreneurs sociaux, en leur permettant de renforcer leur impact tout en améliorant l'efficacité de leurs actions. En combinant la puissance de l'IA avec l'engagement des entreprises sociales, il devient possible de développer des modèles reproductibles qui peuvent être déployés à plus grande échelle. Cela permet à ces entreprises de jouer un rôle significatif dans la réalisation des ODD et de contribuer à un changement systémique.

Cependant, la décision d'introduire des outils d'intelligence artificielle dans une entreprise sociale résulte de l'interaction de plusieurs facteurs. La théorie du comportement planifié, le modèle d'acceptation technologique et la théorie de la diffusion des innovations ont permis de mettre en lumière les principaux déterminants de l'intention d'adoption de l'IA dans ce contexte.

Par ailleurs, nous avons proposé un modèle conceptuel qui constitue une base théorique solide pour de futures recherches visant à valider empiriquement ce cadre. Ce modèle pourrait également servir de référence pour les décideurs politiques et les organismes de soutien souhaitant accompagner les entrepreneurs sociaux dans l'intégration de l'IA. En prolongement de cette réflexion, les recherches futures pourront approfondir les impacts réels de l'adoption de l'IA sur la performance des entreprises sociales, tout en tenant compte des particularités de ce secteur.

Références :

- Ajzen, I. (1991). The Theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/074959789190020T>
- Aldrich, H. E., & Ruef, M. (2018). Unicorns, Gazelles, and Other Distractions on the Way to Understanding Real Entrepreneurship in the United States. *Academy of Management Perspectives*, 32(4), 458-472. <https://doi.org/10.5465/amp.2017.0123>
- Berente, N., Gu, B., Recker, J., & Santhanam, R. (2021). Managing artificial intelligence. *MIS quarterly*, 45(3). https://www.academia.edu/download/75230000/Berente_Gu_Recker_Santhanam_2021_MISQ.pdf
- Boulkhir, L., & Touhami, F. (2024). Intelligence Artificielle et Entrepreneuriat Social au Maroc :



Facteurs Clés de Performance et Perspectives d'Impact-Une Analyse Multiniveau. *African Scientific Journal*, 3(24), 756-756.

Carton, S., Helsby, J., Joseph, K., Mahmud, A., Park, Y., Walsh, J., Cody, C., Patterson, C. E., Haynes, L., & Ghani, R. (2016). Identifying Police Officers at Risk of Adverse Events. *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 67-76. <https://doi.org/10.1145/2939672.2939698>

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>

Dees, J. G. (1998). The Meaning of “Social Entrepreneurship”. *Working paper, Stanford University—Graduate School of Business, Stanford, Calif.* <http://www.sogenc.org/dosyalar/6-TheMeaningofsocialEntrepreneurship.pdf>

Drucker, P., & Maciariello, J. (2014). *Innovation and entrepreneurship*. Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315747453/innovation-entrepreneurship-peter-drucker-joseph-maciariello>

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. https://philpapers.org/rec/FISBAI?all_versions=1

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand : Who’s the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business horizons*, 62(1), 15-25.

Mair, J., & Marti, I. (2006). Social entrepreneurship research : A source of explanation, prediction, and delight. *Journal of world business*, 41(1), 36-44.

McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (1955). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), Article 4. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>

Monteleoni, C., Schmidt, G. A., & McQuade, S. (2013). Climate informatics: Accelerating discovering in climate science with machine learning. *Computing in Science & Engineering*, 15(5), 32-40.

Moore, G. C., & Benbasat, I. (1996). Integrating Diffusion of Innovations and Theory of Reasoned Action models to predict utilization of information technology by end-users. In K. Kautz & J. Pries-Heje (Éds.), *Diffusion and Adoption of Information Technology* (p. 132-146). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-0-387-34982-4_10

Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations: Modifications of a Model for Telecommunications. In M.-W. Stoetzer & A. Mahler (Éds.), *Die Diffusion von Innovationen in der Telekommunikation* (p. 25-38). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-79868-9_2



Rolnick, D., Donti, P. L., Kaack, L. H., Kochanski, K., Lacoste, A., Sankaran, K., Ross, A. S., Milojevic-Dupont, N., Jaques, N., Waldman-Brown, A., Luccioni, A. S., Maharaj, T., Sherwin, E. D., Mukkavilli, S. K., Kording, K. P., Gomes, C. P., Ng, A. Y., Hassabis, D., Platt, J. C., ... Bengio, Y. (2023). Tackling Climate Change with Machine Learning. *ACM Computing Surveys*, 55(2), 1-96. <https://doi.org/10.1145/3485128>

Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach*. Pearson. <https://thuvienso.hoasen.edu.vn/handle/123456789/8967>

Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 125-143. <https://doi.org/10.2307/249443>

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology : Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.

Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M., & Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature communications*, 11(1), 1-10.

Yuan, T., Chung, H.-M., & Fu, X. (2022). *PP-MARL: Efficient Privacy-Preserving MARL for Cooperative Intelligence in Communication* (arXiv:2204.12064). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2204.12064>

Zahra, S. A., Gedajlovic, E., Neubaum, D. O., & Shulman, J. M. (2009). A typology of social entrepreneurs : Motives, search processes and ethical challenges. *Journal of business venturing*, 24(5), 519-532.



Contribution de la méthode Lean à l'amélioration de la performance opérationnelle : Cas des opérations portuaires

Brahim AJOUHI

Universiapolis, Agadir, Maroc

Meryam BENABDOUALLAH

Universiapolis, Agadir, Maroc

Résumé :

La méthode Lean a vu le jour pour répondre aux besoins des organisations en termes d'accroissement de leur productivité et la qualité de leurs produits tout en réduisant les coûts. Ses techniques constituent des leviers importants pour créer de la valeur et éliminer les gaspillages et gagner en performance. Pour la performance, certaines recherches ont couvert des aspects liés à ses fondamentaux, ses variables et ses facteurs déterminants. D'autres ont exploré ses systèmes de mesure, sa démarche, ses référentiels d'évaluation et d'amélioration, les outils de pilotage et les stratégies, en amont et en aval, pour l'atteindre et la faire perdurer.

Le présent papier se propose d'examiner la démarche lean appliquée aux opérations portuaires et les gains qu'apporte la performance opérationnelle. L'objectif est à la fois théorique et empirique : Il vise à balayer le spectre de la recherche et à présenter un cas d'application de la démarche « LEAN » dans le contexte portuaire marocain.

Nous allons élaborer une revue de littérature, pour la partie théorique. Pour la partie empirique, nous adopterons une méthodologie constructiviste pour bâtir la réalité du terrain. La présentation de cette démarche oscillera autour de trois grands piliers : le système de pilotage, le référentiel lean et la communauté lean. Ainsi, la performance opérationnelle dont il sera question repose sur un double objectif : la **satisfaction des attentes des clients** et le respect des **exigences internes**, notamment l'utilisation efficiente des ressources, l'efficacité des moyens et le respect des conditions d'hygiène, sûreté, sécurité et environnement.

Les résultats de cette recherche permettront de répondre à la problématique suivante : comment la démarche lean est mise en place et dans quelle mesure peut-elle booster le processus d'amélioration de la performance des opérations dans le cas portuaire marocain ?

Comme résultat, le système d'amélioration de la performance a contribué à canaliser les ressources autour d'une vision, à adopter et approprier un référentiel pérenne qui a fait preuve et à relever les défis d'intégration dans le processus d'amélioration continue.

Mots-clés : Performance opérationnelle, démarche « lean », opérations portuaires.



Introduction

Un des plus grands défis auxquels les chaînes logistiques doivent aujourd'hui faire face est la nécessité de répondre à une exigence accrue des clients, sur des marchés où la concurrence devient de plus en plus forte et déstabilisante. La recherche continue de l'amélioration de la performance devient alors impérative et la mise en place d'un système de mesure de performance s'impose³⁵. Une bonne gestion de la chaîne logistique participe dans une grande mesure à la satisfaction et la fidélisation du client, à travers l'amélioration de la qualité, la maîtrise des coûts, la réduction des délais (de livraison), l'amélioration des services fournis aux clients et la sécurité du consommateur et celle de ses biens.

La logistique est devenue une clé de compétitivité grâce à laquelle les entreprises peuvent réaliser la différenciation en termes de création de valeur ajoutée pour les clients ou en termes de réduction des coûts³⁶. L'effet de la logistique sur la qualité apparaît au niveau de plusieurs processus³⁷ (production, distribution, vente, ...). L'efficacité logistique traduirait l'ensemble des objectifs logistiques premiers qui forment la raison d'être de la fonction logistique dans toute organisation tandis que l'efficience représente les objectifs logistiques secondaires³⁸. La performance logistique attire beaucoup l'attention des chercheurs, ainsi que celle des managers, car elle reflète une partie importante de la performance globale de l'entreprise³⁹ : «se satisfaire de ce que l'on a, c'est déjà régresser », affirme Thierry Vérilhac.

Ce document constitue une revue de littérature qui traite du cadre conceptuel de performance dans sa globalité, de performance logistique, ses critères, sa mesure et ses modèles d'évaluation. Il donne aussi un éclairage particulier sur ce qu'est la performance portuaire et traite du volet

³⁵ OKAR, Chafik, BARRIJAL, Said, et MSSASSI, Said. Vers un référentiel d'implantation des systèmes de mesure de performances logistiques.

³⁶ La performance logistique : compatibilité ou compromis entre efficacité et efficience, Zachari KABORE, Khalid BOURMA, revues.imist.ma, ISSN: 2550-6293, 1.1 No 5 (2020)

³⁷ Logistique et satisfaction des exigences du client, Revue Marocaine de Recherche en Management et Marketing N°9-10, Janvier-Décembre 2014

³⁸ La performance logistique : compatibilité ou compromis entre efficacité et efficience, Zachari KABORE, Khalid BOURMA, revues.imist.ma, ISSN: 2550-6293, 1.1 No 5 (2020)

³⁹ El Bakkouri A.(2021). Revue de Littérature du Concept « Performance Logistique » : Un Essai de Synthèse. European Scientific Journal, ESJ, 17(23), 210.



pratique relatif au système de performance opérationnelle en milieu portuaire, notamment marocain, en faisant apparaître comment la méthode « LEAN » contribue à l'amélioration de la performance opérationnelle, et développe les outils afférents au processus de l'amélioration continue. En effet, ce papier se veut à la fois une référence théorique de la performance, notamment portuaire, et un guide pratique de l'amélioration de la performance opérationnelle dans un milieu logistique par excellence. Pour cela, l'apport d'une étude de cas pratique permettra de faciliter la compréhension du concept de la performance, de cerner les différents facteurs qui l'impactent et les mécanismes mis en jeu pour sa mesure et son suivi. Justement, le port, étant un carrefour des chaînes logistiques et un milieu de multiples prestations logistiques par excellence (manutention, stockage et livraison de tous types de marchandises), est un bon exemple d'application pour mieux illustrer les différents axes et les enjeux réels liés à la performance en général et celle des opérations portuaires, en particulier.

Pour atteindre ce double objectif, nous allons, pour la partie théorique, établir une revue de littérature, et en dresser un état d'art pour tout ce qui est performance et concepts qui lui sont liés. Pour la partie pratique, les concepts de la littérature seront mobilisés dans l'étude de cas pour gagner en cohérence. Le paradigme constructiviste servira pour bâtir un système de performance opérationnelle approprié pour le cas d'une entreprise portuaire, tout en faisant apparaître sa contribution à l'amélioration continue. C'est dans ce contexte que nous avons opté pour un cas d'opérateur manutentionnaire portuaire marocain confronté quotidiennement au défi de concilier les intérêts de divers clients et partenaires (Exportateurs/importateurs, transitaires, transporteurs, agents maritimes, ...) qui peuvent ne pas forcément être convergents. Au sein de cette entreprise leader, nous avons essayé de montrer la contribution de la méthode « Lean » à l'amélioration de la performance opérationnelle. Cet essai est bien illustratif du fait qu'il s'agit d'une expérience vécue et d'un projet mis à l'épreuve à un moment où le secteur d'activité portuaire est en pleine mutation, surtout après l'avènement de sa réforme (loi 15-02).

Le modèle d'analyse actionné pour la partie pratique est la méthode « **DMAIC** » (Définir, Mesurer, Analyser, Innover et Contrôler) : Il s'agit d'une stratégie de qualité basée sur des données que de nombreuses organisations utilisent pour améliorer leur processus. Bien qu'elle ait



été développée dans le cadre de l'initiative « Six Sigma », cette méthode a été largement élargie en tant que procédure d'amélioration de la qualité.

Au terme de cette recherche, deux éléments importants sont discutés, notamment le caractère complexe et multidimensionnel de la performance et le rôle capital des ressources humaines pour la réussite de mise en place d'un système durable de la performance au sein d'une organisation. Pour le cas empirique étudié, le système d'amélioration de la performance a contribué d'abord à canaliser les ressources autour d'une vision, puis à adopter et approprier un référentiel qui a fait preuve le long de toute l'histoire au niveau de grosses entreprises internationales et à relever les défis d'implication dans le processus d'amélioration continue. Il ressort de tout ce travail que réussir une performance durable, c'est maîtriser un bon équilibre entre l'efficacité, l'efficacités et l'effectivité en mobilisant largement le facteur humain autour d'une vision partagée et convertie dans un système déployé et offrant au personnel du terrain des outils pratiques adaptés et facilement applicables.

1- Concept général de la performance

Le but ultime de toute organisation logistique est de réaliser une performance. Cette performance paraît généralement comme un résultat, mais en réalité il s'agit d'un processus engageant à la fois des moyens, des ressources, des outils, un système de pilotage, une communauté, des indicateurs de mesure, un suivi des résultats et une dynamique d'amélioration continue. La complexité de ce concept de performance amène les chercheurs à en élucider le contenu et à mettre en exergue ses différentes facettes.

« Un Client fidèle est un client satisfait ». Ce vieil adage résume à lui seul les raisons pour lesquelles, toute entreprise qui souhaite se développer recherche sur le long terme à assurer la satisfaction des clients⁴⁰. L'amélioration n'a de sens que s'elle est continue dans le temps. Pour ce, les entreprises, aujourd'hui, cherchent comment perdurer leur performance. La qualité de service

⁴⁰ Ferdjellah Ahmed, thèse sur le thème « Mesure de la satisfaction des clients « particuliers » au sein de l'Agence CPA 2020 (Université Abderrahmane Mira)



répond à un travail quotidien et seul le client en est le vrai juge⁴¹. La notion de qualité de service présente un aspect bicéphale : répondre aux besoins basiques et surprendre aussi le client. Elle ne cesse d'évoluer vu que les clients sont toujours plus informés et plus exigeants. Au-delà d'une simple réduction du coût, les dirigeants attendent, aujourd'hui d'une bonne gestion de la supply chain⁴² :

- ✓ *Un moyen d'augmenter les ventes ;*
- ✓ *Un moyen de satisfaire, et donc de rétention du client ;*
- ✓ *Une vraie flexibilité de gestion à même de créer un avantage différentiel ;*
- ✓ *Une source d'innovation.*

Selon MENDOZA et BESCOS⁴³, le concept de performance dans une entreprise est ce qui contribue à :

- ✓ *Améliorer le couple valeur/ coût.*
- ✓ *Atteindre les objectifs stratégiques*

La notion de performance s'est longtemps placée dans une optique financière où la satisfaction des actionnaires (shareholders) est privilégiée. Toutefois, de plus en plus de recherches allient aux indicateurs financiers, des indicateurs non financiers. En fait, le but poursuivi est de concevoir une évaluation multicritère et multidimensionnelle où les intérêts de tous les acteurs (stakeholders) sont intégrés (Kaplan et Norton, 1996 ; Bouquin, 1997 ; Bourrier et al.1998). Selon Marmuse (1997), «la performance revêt des aspects multiples, sans doute convergents, mais qui méritent d'être abordés dans une logique plus globale que la seule appréciation de la rentabilité pour l'entreprise ou pour l'actionnaire ».⁴⁴ Une logistique performante repose sur trois principaux critères : **le délai, la qualité et le coût**⁴⁵. C'est un facteur de compétitivité et un moyen de satisfaction et de fidélisation des clients dans un contexte marqué par une montée continue de leurs exigences⁴⁶.

⁴¹ Taychenne Maly (2020). L'amélioration de la qualité de service et de la satisfaction client.

⁴² <https://www.citwell.com/comment-choisir-son-outil-de-prevision-de-ventes-copy-copy/>

⁴³ Performance de la supply chain et modèles d'évaluation. Dominique Estamp ; Iste Editions 2015 ; Collection automatique, ingénierie des systèmes, productique ; First published 2014 in Great Britain by Iste Editions 27-37 Saint George's Road, London SW 19 4EU U.K

⁴⁴ Joëlle Morana, Jesus Gonzalez-Feliu. Les indicateurs de performance. 2010.

⁴⁵ El Bakkouri A.(2021). Revue de Littérature du Concept « Performance Logistique » : Un Essai de Synthèse. European Scientific Journal, ESJ, 17(23), 210.

⁴⁶ Logistique et satisfaction des exigences du client, Revue Marocaine de Recherche en Management et Marketing N°9-10, Janvier-Décembre 2014



La littérature présente différentes définitions et chacune d'entre elles met l'accent sur une dimension. D'après Lorino (1997) « ...est performance dans l'entreprise tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à améliorer le couple **valeur-coût**, c'est à dire à améliorer la création nette de la valeur (à contrario, n'est pas forcément performance ce qui contribue à diminuer le coût ou à augmenter la valeur, isolément, si cela n'améliore pas le solde valeur-coût ou le ratio valeur/coût). Mentzer et Konrad, (1991) définissent la performance comme « une enquête de l'efficacité et de l'efficience dans la réalisation d'une activité donnée ». Alors que Neely et al (1995) définissent la performance comme « le processus qui permet de quantifier l'efficience et l'efficacité d'une action ». Les deux dernières définitions montrent que la performance est composée de deux dimensions essentielles : l'**efficacité** et l'**efficience**. L'efficacité se réfère à la mesure dans laquelle les exigences des clients sont satisfaites tandis que l'efficience mesure comment les ressources de l'entreprise sont utilisées pour répondre économiquement aux demandes de la clientèle (Marlow, Casaca 2003)⁴⁷.

De façon générale, on retient la définition avancée par Lebas (1995) qu'une entreprise performante est « celle qui atteint les objectifs spécifiques qu'elle s'est fixée ». A l'international, la définition de la performance se complexifie davantage.⁴⁸

2- Performance et flexibilité

La flexibilité est définie, selon Winkler (2009) étant la capacité d'un système logistique à adapter, d'une manière proactive et réactive, sa configuration dont l'objectif est de faire face aux fluctuations du marché. Pour Kogut (1985), la flexibilité permet de saisir les opportunités générées par la turbulence de l'environnement. Pour Aryee et Potter (2010), la flexibilité correspond à la capacité de PSL (Prestataires de services logistiques) à répondre efficacement aux fluctuations du marché et aux exigences du client. Sawhney (2006) avance que la flexibilité peut avoir un double usage ; la proactivité et la réactivité.⁴⁹ Schut (2005), préconise un

⁴⁷ ELOUIDANI, Abdelkbir et AMINA, K. A. D. A. Déterminants de la Performance Portuaire: Cas du Port d'Agadir. Revue de Gestion et d'Économie, 2015, vol. 3, no 2, p. 110-126.

⁴⁸ BELAMHITOU, M., & BERRAK, Z. (2021). Les déterminants de la performance logistique à l'international des PME exportatrices marocaines. IJBTSR International Journal of Business and Technology Studies and Research, v. 3, n. 2, 22 pages, ISSN 2665-7716.

⁴⁹ OUSLIMANE, Driss, BENBBA, Brahim, et CHAKIR, Mouna. La flexibilité et la performance logistique des prestataires de services logistiques marocains: résultats d'une étude empirique. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 2021, vol. 2, no 5, p. 415-435.



dimensionnement de la performance logistique en quatre dimensions, **effectivité**, **satisfaction**, **efficience** et **technologie d'information** et **innovation**.

3- Performance portuaire

En raison de l'importance du transport maritime, la performance des ports en tant que nœuds du réseau de transport maritime est devenu un catalyseur essentiel de la capacité d'une région à être compétitif au niveau du commerce international.⁵⁰ Par ses activités et ses missions, le port remplit désormais plusieurs fonctions : économique, stratégique, industrielle, logistique, sociale, environnementale, etc. La multiplicité des acteurs (autorité portuaire, différentes entreprises) et la multiplicité des services offerts (manutention, pilotage, lamanage, ...) font du port une organisation complexe et non homogène. Chaque port dispose de caractéristiques géographiques et structurelles, d'un mode de gestion ou d'une spécialisation qui lui sont propres. Il ne peut donc exister une définition unique de la performance portuaire.

L'efficience et l'efficacité sont les deux principales approches de la performance portuaire. La première conséquence de cette hétérogénéité des intérêts est que les acteurs ont des attentes et des moyens d'atteindre la performance, parfois divergents. Chacun d'eux a pour principal objectif de satisfaire au mieux les besoins de ses clients. Or, les clients des transitaires n'ont pas nécessairement les mêmes attentes que ceux des compagnies maritimes.⁵¹ L'efficacité portuaire est une notion qui dépend beaucoup des attentes des utilisateurs et de leur satisfaction. Dans le discours portuaire, la confusion entre les deux termes « efficacité » et « efficience » est courante. L'efficience portuaire qui est liée à la productivité des services portuaires, a bénéficié d'une large attention de la part des économistes.⁵² L'analyse de la performance portuaire ne peut cependant se résumer à la seule approche de l'efficience. Une amélioration de l'efficience portuaire n'est pas

⁵⁰ JEBRANE, El Mehdi et OUARITI, Ouafae ZEROUALI. L'Efficienc e et la Productivité Comme Indicateurs de Mesure de la Performance Logistique Portuaire: Revue De Littérature. Strategy Management Logistics, 2020, vol. 1, no 1

⁵¹ BAGOULLA, Corinne, LACOSTE, Romuald, et ABBES, Souhir. La performance des systèmes portuaires en question. Gouverner les ports de commerce à l'heure libérale, regards sur les pays d'Europe du sud, 2014.

⁵² BAGOULLA, Corinne, LACOSTE, Romuald, et ABBES, Souhir. La performance des systèmes portuaires en question. Gouverner les ports de commerce à l'heure libérale, regards sur les pays d'Europe du sud, 2014.



nécessairement synonyme d'une bonne adéquation aux besoins des usagers ni d'une attractivité portuaire accrue (Ng, 2006).⁵³

La maximisation de l'exploitation des ressources et l'efficacité du management des opérations sont les deux objectifs majeurs d'un port. Pour atteindre ces objectifs principaux, plusieurs objectifs intermédiaires doivent être fixés à savoir l'accroissement du trafic, l'utilisation des ressources, la réduction du temps de manutention, la réduction de la congestion du port et des surestaries. Il est évident que l'efficacité d'un acteur portuaire ne résulte pas uniquement de ses infrastructures et de son organisation, mais elle est également subordonnée à une panoplie de facteurs externes.⁵⁴

La chaîne logistique portuaire est une chaîne complexe qui fait intervenir de nombreux acteurs, et dont la performance relève de facteurs qualitatifs et quantitatifs, comme le souligne (Meyer). La performance de la logistique portuaire est principalement basée sur : la qualité des ressources humaines, la qualité de service, les procédures, la simplification, la communication, le temps, la digitalisation... La qualité de service mise en exergue par les chercheurs Fassio et Le Mestre (2009) et le fait d'être à l'écoute des clients, évoqués par Tongzon (2009), sont parmi les facteurs fondamentaux de la performance portuaire.⁵⁵

4- Evolution du concept de performance portuaire

L'environnement logistique évolue et impose de nouvelles contraintes aux marchés des transports ainsi qu'aux acteurs portuaires (Bichou, op. cit. ; Woo, Pettit, Beresford, 2011). Ces évolutions récentes amènent donc à élargir le concept de performance portuaire ou, plus précisément, ses périmètres géographique et institutionnel. La performance opérationnelle (efficacité, temps d'attente au port...) est une nécessité mais elle n'est plus suffisante, elle doit s'appuyer sur une performance logistique globale. Les ports ne sont plus des entités étanches, les acteurs portuaires orientent leurs stratégies vers une approche réseau en essayant d'accroître les synergies au sein de

⁵³ BAGOUILLA, Corinne, LACOSTE, Romuald, et ABBES, Souhir. La performance des systèmes portuaires en question. Gouverner les ports de commerce à l'heure libérale, regards sur les pays d'Europe du sud, 2014.

⁵⁴ JEBRANE, El Mehdi et OUARITI, Ouafae ZEROUALI. L'Efficiency et la Productivité Comme Indicateurs de Mesure de la Performance Logistique Portuaire: Revue De Littérature. Strategy Management Logistics, 2020, vol. 1, no 1.

⁵⁵ ELOUIDANI, Abdelkbir et AMINA, K. A. D. A. Déterminants de la Performance Portuaire: Cas du Port d'Agadir. Revue de Gestion et d'Économie, 2015, vol. 3, no 2, p. 110-126.



la chaîne logistique (Woo, Pettit, Beresford,). Dans ce contexte, nécessairement source de conflits, la gouvernance portuaire joue un rôle prépondérant. Elle doit permettre de catalyser les synergies en structurant les réseaux d'acteurs et en développant l'interface hinterland/port.⁵⁶

La performance portuaire est le plus souvent évaluée sur les terminaux à conteneurs (les données sont plus accessibles et plus aisément comparables d'un port à l'autre). Les mesures et les préconisations qui en découlent s'appliquent donc essentiellement à ces terminaux.⁵⁷

5- Contexte portuaire marocain et performance

Ce contexte portuaire marocain sera abordé sur deux principales places portuaires, à savoir le port de Tanger Med et le port d'Agadir.

5-1 Tanger Med

Le port Tanger Med situé sur le détroit de Gibraltar offre de meilleures perspectives de performance, de promotion régionale, nationale et internationale du pays. C'est une plateforme logistique et multimodale ambitieuse, abritant entre autres des terminaux et des zones logistiques. Il compte quatre terminaux à conteneurs, de dimension mondiale et jouit d'une situation géostratégique exceptionnelle et donnant une acuité de connectivité intercontinentale, au croisement des grandes routes maritimes et de commerce international. Ce port est inséré dans l'état d'esprit de production en juste à temps. Il est confié à deux principaux opérateurs APM TERMINAL (Maersk) et EUROGATE, et a une profondeur de quai variable (-18 m, -16 m, -12 m). Il est à rappeler que la mise en opération ne s'est faite qu'en 2007 pour le premier terminal et en 2008 pour le deuxième.

Les données recueillies de l'autorité portuaire sont nettement positives. La productivité peut atteindre 30 mouvements par heure, un chiffre qui répond parfaitement au standard international en la matière. Le management du terminal s'intéresse également au délai de séjour des conteneurs

⁵⁶ BAGOULLA, Corinne, LACOSTE, Romuald, et ABBES, Souhir. La performance des systèmes portuaires en question. Gouverner les ports de commerce à l'heure libérale, regards sur les pays d'Europe du Sud, 2014.

⁵⁷ BAGOULLA, Corinne, LACOSTE, Romuald, et ABBES, Souhir. La performance des systèmes portuaires en question. Gouverner les ports de commerce à l'heure libérale, regards sur les pays d'Europe du Sud, 2014.



(sans confondre avec le délai de séjour du navire), c'est l'une des variables les plus fines et les plus sensibles de l'analyse de la capacité Yard, une baisse dans le délai de séjour par exemple engendre un effet inverse c'est-à-dire une augmentation surprenante dans la capacité du terminal.

La **productivité** de la grue de quai ou portique représente la colonne vertébrale du système de la performance d'un Terminal à Conteneurs, elle est imbriquée dans le processus logistique des ports à conteneurs. Une mauvaise productivité engendre des contre-performances qui incitent à s'interroger sur les optimisations dont il faut procéder au niveau maintenance (préventive et curative), au niveau des opérations (maitrise des process et cycles de manutention, turn-over...) et au niveau du personnel (gestion des compétences, formation et polyvalence...).⁵⁸

Au niveau du quai : La performance opérationnelle, mesurée dans la zone quai, par les indicateurs, durée d'attente en rade en nombre d'Heures, délai d'escale au quai en nombre de shifts, durée de remorquage et d'assistance des navires conteneurs en nombre d'heures et par la productivité en nombre de B/H, s'est nettement améliorée entre 2008 et 2016. L'appréciation des parties prenantes intervenant dans cet espace ont exprimé un degré de satisfaction croissant. De manière globale, le délai exprimé en nombre d'heures de passage, depuis l'arrivée du navire en rade jusqu'à son départ du quai, est passé de 111,1 Heures en 2008 à 56,8 Heures en 2016. Les efforts réalisés par les concessionnaires des deux terminaux portuaires à conteneurs en matière d'investissement, de formation du personnel et d'organisation du travail ont permis de faire gagner aux navires-conteneurs, en huit années, 54,3 heures, soit 49% du temps initial. Ce délai a baissé d'un taux annuel moyen de 8%.

Au niveau de la zone Parc, approchée par des variables qualitatives et quantitatives, le délai de traitement des dossiers de dédouanement est une variable notable. Il tend à croître. Cette tendance est lourde de conséquences sur les autres variables. Ce qui engendre une grande insatisfaction des transitaires, des clients, et aussi des services de la douane. Quant à la performance commerciale, elle est la résultante des performances sécuritaire et environnementale, organisationnelle et opérationnelle. La croissance annuelle moyenne est de 3,95%. Les armateurs, devenus très confiants et davantage satisfaits. Au niveau de la zone terrestre : Le nombre de

⁵⁸ ZAOUDI, Azzelarab, IHADIYAN, Abid, et ZOUIRI, Hassane. Contribution à l'évaluation de la performance du port et terminal à conteneur : cas Tanger Med. International Journal of Innovation and Scientific Research, 2015, vol. 14, no 2, p. 303-15.



camions traités est, aussi, un indicateur important de la performance commerciale de la zone terrestre d'une organisation portuaire.⁵⁹

5-2 Port d'Agadir

Pour ce port, les déterminants centraux de la performance sont liés étroitement avec la productivité et par conséquent la rentabilité. En effet, après une confrontation des déterminants sélectionnés dans la littérature (24 déterminants les plus sollicités par la communauté scientifique opérant dans la performance portuaire) avec les hommes du terrain du port, ils ont été réduits à 5 déterminants à savoir la paix sociale, la disponibilité d'une main d'œuvre qualifiée, la disponibilité des équipements de chargement et de déchargement et d'une infrastructure suffisante, l'utilisation des nouvelles technologies et de communication et la simplicité des procédures et de la documentation. Les déterminants liés à la productivité sont mis au cœur de cette performance.⁶⁰

La Région Souss-Massa se caractérise par l'export des produits agricoles. Elle achemine l'essentiel de sa production vers l'étranger à travers le port d'Agadir. Cependant, ces produits sont touchés par des retards de chargement, ce qui rallonge davantage le transit time et les délais de leur livraison. À l'origine de cette situation, la congestion au sein de l'enceinte portuaire d'Agadir est devenue un phénomène complexe. Les systèmes d'information constituent alors l'une des solutions pour soutenir le réseau de transport et de la logistique⁶¹.

2- Mesure de la performance

2-1 Généralités

La mesure de la performance est l'une des problématiques présentes de manière récurrente dans de nombreuses recherches académiques, particulièrement dans un contexte de chaîne logistique.⁶²

⁵⁹ FOUIGUI N. (2019) « Performance des Terminaux Portuaires à Conteneurs : Modèle de pilotage et résultats d'enquêtes », Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit « Numéro 9 : Juin 2019 / Volume 4 : numéro 1 » p : 224-250

⁶⁰ ELOUIDANI, Abdelkbir et AMINA, K. A. D. A. Déterminants de la Performance Portuaire: Cas du Port d'Agadir. Revue de Gestion et d'Économie, 2015, vol. 3, no 2, p. 110-126.

⁶¹ JOUAD, Soukaina et HAMRI, Mohamed. Le rôle des systèmes d'information sur la performance portuaire: Cas du port d'Agadir. Revue des Etudes et Recherche en Logistique et Développement, 2020, vol. 5, p. 104-118.

⁶² El Bakkouri A.(2021). Revue de Littérature du Concept « Performance Logistique » : Un Essai de Synthèse. European Scientific Journal, ESJ, 17(23), 210.



Des recherches ont montré l'impact positif de l'utilisation des systèmes de mesure de performance sur les organisations⁶³. Des chercheurs en logistique, tels que (Schroeder et Flynn, 2001 ; Prax, 2003 ; Tai, 2011) considèrent que la mesure de la performance logistique est nécessaire pour l'évaluation de la performance globale. La mise en place d'un système de mesure des performances logistiques s'impose. Ce dernier peut être considéré comme un instrument multicritère, composé d'un ensemble d'indicateurs de performance choisis en fonction des objectifs de la chaîne logistique.⁶⁴

Il ressort de la littérature sur la conception de modèles et le choix des métriques deux défis majeurs et communs à toutes les recherches existantes : le défi de représentativité des différentes dimensions de la performance (Andersson, Aronsson et Storhagen, 1989) et le défi de pertinence des mesures à même d'exprimer exactement chaque aspect de la performance (Griffis et al., 2004; Forslund et Jonsson, 2010; Balfaïh et al., 2016)⁶⁵.

Un système de mesure de performance (SMP) peut être considéré comme un instrument multicritère, composé d'un ensemble d'indicateurs de performance choisis en respectant les objectifs de l'entreprise. Ainsi la valeur ajoutée d'un SMP réside dans l'identification des liens entre les variables d'action et les indicateurs de performance. Selon Beamon, un tel système doit se focaliser sur la mesure de trois grandeurs : les ressources pour atteindre un grand niveau d'efficacité, les outputs pour assurer la satisfaction client et la flexibilité pour répondre au changement de l'environnement.⁶⁶

L'efficacité et l'efficacité sont les mesures de performance les plus utilisées. D'une façon générale, l'efficacité est définie comme la capacité d'une organisation à atteindre ses objectifs. L'efficacité, quant-à-elle, décrit l'usage optimal des ressources (Hirsch, 1975)⁶⁷. Ainsi, Neely et al.,

⁶³ OKAR, Chafik, BARRIJAL, Said, et MSSASSI, Said. Vers un référentiel d'implantation des systèmes de mesure de performances logistiques.

⁶⁴ OKAR, Chafik, BARRIJAL, Said, et MSSASSI, Said. Vers un référentiel d'implantation des systèmes de mesure de performances logistiques.

⁶⁵ ZACHARI KABORE, la performance logistique : compatibilité ou compromis entre efficacité et efficacité, Khalid BOURMA, revues.imist.ma, ISSN: 2550-6293, 1.1 No 5 (2020)

⁶⁶ OKAR, Chafik, BARRIJAL, Said, et MSSASSI, Said. Vers un référentiel d'implantation des systèmes de mesure de performances logistiques.

⁶⁷ BAGOUILLA, Corinne, LACOSTE, Romuald, et ABBES, Souhir. La performance des systèmes portuaires en question. Gouverner les ports de commerce à l'heure libérale, regards sur les pays d'Europe du sud, 2014,



(1995) ont défini la mesure de performance comme « l'indicateur ou le processus de quantification de l'efficience et de l'efficacité de l'action ». Guilhon et Halley (1997) ont conclu que l'efficacité, l'efficience et l'effectivité constituent les dimensions qui expliqueraient la performance logistique. Ils visent par l'effectivité la capacité d'accroître le niveau de satisfaction du client et la motivation du personnel de l'organisation. Une logistique est dite performante lorsqu'elle est à la fois efficiente, efficace et effective. R. YAMANI et M. MOUTMIHI. (2019), relèvent l'importance d'opter pour un système intégré d'indicateurs pour mesurer la performance des chaînes logistiques.⁶⁸

2-2 Indicateurs de performance

La citation du physicien britannique William Thomson [Kelvin] « If you can not measure it, you can not improve it » revêt l'importance de la mesure de la performance comme c'est souligné par Harrington (1991), qui stipule que « si vous ne pouvez pas le mesurer, vous ne pouvez pas le contrôler. Si vous ne pouvez pas le contrôler, vous ne pouvez pas le gérer. Si vous ne pouvez pas le gérer, vous ne pouvez pas l'améliorer ».⁶⁹

Les mesures doivent présenter une image claire de la performance organisationnelle (Gunasekaran et al., 2001) et par ailleurs, elles doivent être clairement classées entre le niveau stratégique, tactique et opérationnel ainsi qu'être alignées au niveau des objectifs stratégiques du tactique à l'opérationnel (Gunasekaran et al., 2001 ; Benhard et al., 2006 ; Van Horenbeek et Pintelon, 2014).⁷⁰

Les indicateurs de performance sont des mesures très utiles qui quantifient et simplifient les facteurs critiques de succès d'une entreprise (Kaplan et Norton, 1992). Selon Hon (2005), il s'agit d'un outil puissant pour les décideurs ou autres parties prenantes connexes pour mesurer et

68 OUSLIMANE, Driss, BENBBA, Brahim, et CHAKIR, Mouna. La flexibilité et la performance logistique des prestataires de services logistiques marocains: résultats d'une étude empirique. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 2021, vol. 2, no 5, p. 415-435

69 ELOUIDANI, Abdelkbir et AMINA, K. A. D. A. Déterminants de la Performance Portuaire: Cas du Port d'Agadir. *Revue de Gestion et d'Économie*, 2015, vol. 3, no 2, p. 110-126.

70 JEBRANE, El Mehdi et OUARITI, Ouafae ZEROUALI. L'Efficiency et la Productivité Comme Indicateurs de Mesure de la Performance Logistique Portuaire: *Revue De Littérature. Strategy Management Logistics*, 2020, vol. 1, no 1.



contrôler la performance à partir d'une grande quantité de données quantitatives et qualitatives incomplètes. Il existe une variété d'indicateurs de performance de la chaîne logistique [Berrah, 2002]. Il n'y a pas un ensemble précis d'indicateurs valables pour toutes les chaînes logistiques. L'ensemble des indicateurs choisis doit dépendre de la nature des activités réalisées par la chaîne [Mouloua, 2007]. En revanche, prendre trop d'indicateurs dans un environnement complexe peut rendre la gestion difficile en n'ayant pas assez de visibilité sur les décisions qu'il faut prendre. Néanmoins, prendre peu d'indicateurs ne serait pas suffisant pour évaluer la performance. L'enjeu principal donc est de déterminer l'ensemble de bons indicateurs et de les accompagner par une démarche permettant la conduite d'une évaluation de performance. La question principale n'est souvent pas de savoir s'il faut améliorer la performance, mais plutôt comment le faire et comment procéder.

L'évaluation de la performance d'une organisation peut être réalisée sur la base du triangle "Objectifs, Moyens, Résultats" et les concepts : efficacité, efficience et pertinence. L'efficacité est atteinte seulement si les résultats obtenus répondent aux objectifs fixés au départ. L'efficience consiste à assurer que le système est opérationnel, quant à la pertinence, il s'agit de prouver que les moyens offerts permettent d'atteindre les objectifs espérés.⁷¹

5-3 Mesure de la performance portuaire

Bien que la complexité et la diversité des organisations portuaires soient largement reconnues, cela ne transparaît que rarement lors de l'analyse de la performance. Il est cependant essentiel de considérer la spécificité des ports et de ces acteurs pour mieux en comprendre les enjeux.⁷²

Tout au long de ces dernières décennies, plusieurs chercheurs ont investigué dans la mesure de la performance portuaire, mais sans pouvoir parvenir à aucun consensus sur la manière la plus optimale pour mesurer la performance d'un port (Bichou, 2006). Et tant qu'il n'y a pas d'approche adoptée à l'unanimité sur les rôles et les fonctions des ports, le sujet de quoi mesurer

⁷¹ BENGHALIA, Abderaouf. Modélisation et évaluation de la performance des terminaux portuaires. 2015. Thèse de doctorat. Université du Havre.

⁷² BAGOULLA, Corinne, LACOSTE, Romuald, et ABBES, Souhir. La performance des systèmes portuaires en question. Gouverner les ports de commerce à l'heure libérale, regards sur les pays d'Europe du sud, 2014.



et comment mesurer restera discutable (Bichou et gray, 2004). Les performances des ports sont souvent mesurées avec quatre groupes d'indicateurs à savoir les indicateurs de productivité, les indicateurs de production, les indicateurs des services et les indicateurs d'utilisation (Esmer, 2008). Malgré le développement des modèles et des mesures de la performance portuaire, ils ont toujours été critiqué de ne pas englober toutes les structures du port. Chow et al (1994) ont souligné que les indicateurs de performance conventionnels restent des mesures incomplètes.

Dans la littérature portuaire en général, aucun consensus n'existe sur les indicateurs de la performance à retenir. D'après Pearson (1980), les indicateurs les plus significatifs sont la flexibilité, le délai du transit et la fiabilité. Brooks (1985) favorise la fréquence des voyages, le temps de transit, le respect du trajet, le temps de chargement et de déchargement, le coût du service, la réponse rapide aux demandes, l'historique de perte ou du dommage de la marchandise.⁷³

En se référant à la littérature, les déterminants suivants s'imposent :

- *Une stratégie marketing conforme aux spécificités des ports (CNUCED,1992).*
- *L'environnement naturel du port (CNUCED,1992).*
- *Les infrastructures du port (Brooks,2006).*
- *La productivité du port (Bichou and Gray, 2004).*
- *Le prix des services portuaires (Brooks, 1990).*
- *La qualité des services portuaires (Murphy et al, 1992).*
- *La compétence des ressources humaines (Kisi et all, 1999).*
- *La qualité de l'information circulée au sein du port (Murphy et al,1992).*
- *L'efficacité des ports (CNUCED, 1992).*
- *La fréquence des visites des navires (TONGZON, 2002).*

Et dans l'axe 'niveau de service', nous citons les auteurs suivants Panayides Et Song (2008), Tongzon (1995) ; Radhika.D (2012) qui mobilisent les déterminants suivants :

- *Le temps d'attente des navires,*
- *Le temps de chargement et de déchargement de la marchandise,*
- *La gestion du port, le degré de sécurité de la marchandise,*

⁷³ Talkhokhet, D., & Moutmihi, M. (2021). Literature review on the performance of the port logistics chain . International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 2(1), 396-414. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4474543>



- *L'utilisation des nouvelles technologies et de communication,*
- *La flexibilité en termes de volume et en termes de type de marchandise à charger,*
- *La disposition de l'information en temps réel,*
- *La qualité de service de manutention,*
- *La qualité de services liés aux navires,*
- *La vitesse de service de manutention,*
- *La simplicité des procédures et de la documentation,*
- *Le prix du service et le coût portuaire.*

Quant à l'axe 'orientation client' nous avons utilisé les deux déterminants suivants en se basant sur les auteurs Min et al (2007) ; Radhika.D (2012) :

- *Le niveau d'écoute des besoins et des plaintes et*
- *Le niveau de la négociation et la proposition des solutions.*⁷⁴

La réflexion sur la méthodologie de mise en place d'un système de mesure de performance au sein d'une chaîne logistique relève sept phases suivantes ⁷⁵ :

- *Phase préliminaire du projet*
- *Préparer les ressources humaines*
- *Choix du modèle*
- *Définition du SMPL*
- *Lancement du SMPL*
- *Contrôle et*
- *Maintenance du SMPL*

La plupart des recherches existantes sur le secteur portuaire se référant à l'évaluation des performances se concentrent sur l'évaluation des emplacements et l'analyse de la productivité des terminaux à conteneurs ; d'autres travaux cherchent à identifier des critères et mesures pour évaluer l'efficacité globale des ports (Bergantino et al, 2013 ; Bichou, 2007 ; Brooks, 2006 ; Li et Jiang, 2014).⁷⁶

Yang Lei (2007), insiste sur l'utilité de standardiser le système de mesure de performance portuaire. Ainsi, il énumère plusieurs avantages, notamment : d'abord, un système de mesure

⁷⁴ ELOUIDANI, Abdelkbir et AMINA, K. A. D. A. Déterminants de la Performance Portuaire: Cas du Port d'Agadir. Revue de Gestion et d'Économie, 2015, vol. 3, no 2, p. 110-126.

⁷⁵ OKAR, Chafik, BARRIJAL, Said, et MSSASSI, Said. Vers un référentiel d'implantation des systèmes de mesure de performances logistiques.

⁷⁶ JOUAD, Soukaina et HAMRI, Mohamed. Le rôle des systèmes d'information sur la performance portuaire: Cas du port d'Agadir. Revue des Etudes et Recherche en Logistique et Développement, 2020, vol. 5, p. 104-118.



standard facilite l'analyse comparative, il permet aux expéditeurs de choisir à la fois les ports les plus appropriés économisant ainsi du temps et de l'argent et à prendre des décisions entourant le choix des pays desquels ils vont s'approvisionner. Puis, un tel système standard permet aux administrations portuaires de comparer leur développement d'actifs à ce qui est considéré comme une opération globalement meilleure « best-in-class ».⁷⁷ Dans ces circonstances, il s'avère difficile de déterminer les indicateurs de performance de logistique portuaire appropriés. Étant donné que, d'une part, les caractéristiques des ports sont différentes d'un site à un autre. D'autre part, les rôles différents des parties prenantes et certains chevauchements dans leurs interactions au niveau de la chaîne logistique portuaire. La panoplie de ces données accentue la complexité de la compréhension de leurs objectifs, surtout que chaque partie prenante possède ses propres valeurs et critères pour évaluer la performance (de Oliveira, You et Coelho 2021).

6- Systèmes et modèles de performance :

6-1 Généralités

L'étude des différents modèles de pilotage dédiés aux chaînes logistiques a permis de repérer les apports suivants : Une idée centrale est commune à tous les modèles. Elle réside dans la conviction des auteurs que le découpage des activités des entreprises et des chaînes logistiques, en processus d'activités homogènes, est une exigence pour maîtriser les flux des matières et des informations, mobiliser les ressources adéquates, planifier les travaux dans le but de satisfaire les clients et partenaires.

Les systèmes de management de la performance (SMP) peuvent être classés en deux catégories, l'une générique qui s'applique à n'importe quelle entreprise comme BSC et SCOR, tandis que l'autre dédiée, dans la mesure où les indicateurs ainsi que leurs liens sont mis en place spécifiquement pour une entreprise et en fonction de son contexte général, comme SMART (System measurement analysis and reporting technique), ABC/ABM (Activity based costing/activity based modelling), BSC (Balanced scorecard), PPMS (Process performance measurement system), QMPMS (Quantitative model performance measurement system). Lean

⁷⁷ JEBRANE, El Mehdi et OUARITI, Ouafae ZEROUALI. L'Efficienc e et la Productivité Comme Indicateurs de Mesure de la Performance Logistique Portuaire: Revue De Littérature. Strategy Management Logistics, 2020, vol. 1, no 1.



Manufacturing désigne de manière générique un système de production dont Toyota est à l'origine de sa philosophie et qui, aujourd'hui, est employé dans plusieurs secteurs industriels du monde.

İSMAİL ÇAPAR souligne l'importance de la phase de mise en place d'un système de mesure de performance et sa conduite soigneusement. Il propose huit temps pour implanter un système de mesure de performance d'une chaîne logistique : Identifier les orientations stratégiques, Analyser le système de mesure de performance existant, Choisir les bons indicateurs, déterminer les KPIs, Choisir la méthode appropriée de mesure, Réaliser la compréhension et l'acceptation du système de mesure de performance, Fixer des objectifs pour l'ensemble des indicateurs et enfin Eliminer les indicateurs contradictoires.⁷⁸

6-2 Modèles de performance : Cas portuaire

Le nombre considérable et la diversité des acteurs liés au port conduisent à parler aujourd'hui de « port – réseau ». Ces acteurs, porteurs de conceptions et d'interprétations différentes de la performance, exercent des pressions sur l'organisation portuaire. Quel modèle de pilotage et d'évaluation de la performance pourrait-il accroître et pérenniser la valeur pour les différentes parties prenantes dans le contexte des terminaux portuaires à conteneurs⁷⁹ ?

Plusieurs enquêtes académiques ou professionnelles ont été menées afin d'étudier les facteurs de performance portuaire et proposer un système pour son évaluation. En effet, l'analyse et l'amélioration de la performance portuaire signifient implicitement sa mesure⁸⁰. Les apports de l'étude des chaînes logistiques et de leurs modèles de performance sont nombreux et divers (Modèles de Porter, de Kearney, de Graw, de Gilmour, de Cooper, du SCOR, d'EVALOG et de

⁷⁸ OKAR, Chafik, BARRIJAL, Said, et MSSASSI, Said. Vers un référentiel d'implantation des systèmes de mesure de performances logistiques.

⁷⁹ FOUQUIG N. (2019) « Performance des Terminaux Portuaires à Conteneurs : Modèle de pilotage et résultats d'enquêtes », Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit « Numéro 9 : Juin 2019 / Volume 4 : numéro 1 » p : 224-250

⁸⁰ Talkhokhet, D., & Moutmihi, M. (2021). Literature review on the performance of the port logistics chain . International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 2(1), 396-414. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4474543>



l'ASLOG). Quels sont ceux qui pourraient nous aider à approcher le modèle de pilotage et d'évaluation de la performance dans le contexte des terminaux portuaires ?⁸¹

Le Tableau de Bord Opérationnel (TBO) de ces modèles devient un outil de communication, de décision et de suivi éclairant, à tout moment, les responsables, sur les décalages (écarts) constatés et sur les points de gestion sur lesquels il faut se focaliser. Cet apport est instructif pour le cas des terminaux portuaires. Le Tableau de Bord Stratégique (TBS) est une « combinaison de mesures financières et opérationnelles classées selon quatre axes d'analyse recouvrant respectivement les résultats financiers, la satisfaction des clients, les processus internes et l'apprentissage organisationnel » (Germain, Nantes, 2004). Par cette articulation, l'entreprise peut lier ses actions à sa stratégie globale et évaluer l'évolution des variables de performance selon une vision « globale et équilibrée » (Germain, Nantes, 2004).

Par sa vision « globale et équilibrée », les enchaînements des actions qu'il propose, la « Balance Scorecard » de Kaplan et Northon constitue un apport intéressant pour le pilotage et l'évaluation des terminaux portuaires. C'est dans le même sens que Kaplan et Northon, Supizet proposent le « Total Balanced Scorecard » composé de sept axes appelés « clients » à satisfaire. Ce modèle repose sur une série de relations causales entre sept intervenants appelés « clients ». Pour se démarquer de la concurrence, les entreprises cherchent à apporter de meilleures réponses à leurs clients, ne cessant de faire évoluer leurs produits sans négliger la qualité de leurs services.⁸²

6-3 La méthode « LEAN »

Le « LEAN » est une méthode de gestion industrielle, se traduisant « maigre », avec pour objectif principal le progrès. Plus précisément, la démarche « LEAN » permet de créer le maximum de valeur, tout en consommant le minimum de ressources. Le processus d'amélioration continue est le principe fondamental du Lean Entreprise.⁸³

6-3-1 Naissance de la méthode « LEAN »

⁸¹ FOUGUIG, Nada. Les terminaux maritimes au Maroc: Quel modèle de pilotage de la performance?. Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit, 2020, vol. 4, no 1

⁸² Talkhokhet, D., & Moutmihi, M. (2021). Literature review on the performance of the port logistics chain . International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 2(1), 396-414. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4474543>

⁸³ <https://www.sesa-systems.com>



Les Japonais, qui sortent affaiblis de la guerre, recherchent alors un système de production flexible qui ne produit qu'à hauteur des besoins du client. Taiichi Ohno, et d'autres personnes de Toyota, ont observé les méthodes innovantes aux États-Unis et les ont adaptées pour créer le Système de Production Toyota (TPS). Le lean est un processus qui recherche la performance de l'entreprise par la suppression des gaspillages, dans le but de respecter les exigences du client en termes de qualité, coûts, délais et réactivité. Il repose sur deux grands principes qui ont un système de management axé sur la culture d'amélioration continue et sur les individus :

- *Le Judoka : arrêt de ligne en cas d'anomalie, séparation homme machine, système anti-erreur et résolution des causes sur le terrain ;*
- *Le Juste à Temps : le flux est tiré par le client. Ces deux piliers reposent sur des fondations solides qui sont :*
 - *La production lissée ;*
 - *Le processus stabilisé et standardisé ;*
 - *Le management visuel.*

6-3-2 Éléments d'une transformation « Lean »

Le lean management C'est une démarche globale de gestion de l'entreprise qui invite tous les acteurs et les environnements internes et externes à mener une réflexion, à réagir et s'adapter pour rester compétitifs. Pour atteindre et conserver cette compétitivité, il n'y a qu'un seul maître mot : le client. Le lean permet l'amélioration de la performance de l'entreprise à travers l'amélioration du niveau de satisfaction de ses clients externes et internes.⁸⁴ « Le Lean et la vérité ont un point commun : s'ils ne sont que partiels, ils conduisent à l'erreur », affirme Gilbert Liégeois, Président de l'institut Lean France. La transformation Lean est une décision stratégique qui repose sur trois éléments :

- *Les outils ;*
- *Le système de management ;*
- *L'état d'esprit.*

Les outils sont sélectionnés et développés spécifiquement à la mesure des besoins de l'entreprise pour contribuer au système opérationnel. Ils sont classés en trois catégories :

- *Les méthodes de gestion des équipes et des équipements pour réduire les pertes dans la chaîne de valeur ;*
- *Les flux physiques et d'information ;*

⁸⁴ (100 questions pour comprendre la démarche lean Agnès Dies, Thierry Vêrilhac, Afnor éditions)



- *Les standards pour formaliser les méthodes de travail.*

Le système de management soutient durablement le système opérationnel :

- *Par le management des hommes,*
- *Par la motivation ;*
- *En développant les compétences ;*
- *En identifiant et en définissant les rôles et les responsabilités ;*
- *En recherchant la performance ;*
- *En animant une démarche d'amélioration continue.*

La démarche Lean management, se base sur la réduction de la **non-valeur ajoutée**, autrement dit les **gaspillages**, pour augmenter la valeur ajoutée Client. Cette valeur ajoutée correspond à une activité dont celui-ci est prêt à payer, donc qui est nécessaire pour satisfaire ses besoins et/ou objectifs. Pour pouvoir recueillir les fruits des innovations et de la performance de l'entreprise dans le domaine logistique, les managers doivent mesurer et vendre la valeur qu'ils apportent aux clients⁸⁵.

Il existe un lien entre une bonne gestion de la chaîne logistique et la satisfaction des exigences des clients en termes de qualité, coût, délai et sécurité. Le pilotage de la performance représente aujourd'hui un enjeu important de gestion de la majorité des entreprises qui opèrent dans le secteur primaire, secondaire ou tertiaire⁸⁶.

Si les modèles précités s'intéressent juste à l'évaluation, l'approche LEAN MANAGEMENT, quant à elle, est une démarche opérationnelle de travail pouvant être implémentée, et dont les outils se focalisent sur la chaîne de valeur de la cartographie du processus, communément désignée sous le terme VSM (Value Stream Mapping).

La littérature engorge un énorme gisement sur les différents aspects de la performance. Elle relève que ce concept revêt un caractère multidimensionnel qui peut s'étendre à tous les niveaux de la chaîne logistique. L'efficacité, l'efficience et l'effectivité en sont les principaux critères qui bâtissent sa base. La performance portuaire ne sort pas de ce cadre général. Les déterminants de

⁸⁵ Douglas M. Lambert & Renan Burduroglu (2001) Mesurer et vendre la valeur de la logistique, *Logistique & Management*, 9:1, 3-18, DOI: 10.1080/12507970.2001.11516738

⁸⁶ Meryam BENABDOUALLAH Pilotage de la performance du secteur agroalimentaire: Approche par les indicateurs de performance de la fonction Maintenance SMALOGresearch, *Strategy, Management Logistics*, 86 Mai 2021



la performance dépendent des intérêts des acteurs qui composent chaque entreprise portuaire. Ces intérêts peuvent ne pas toujours être convergents.

La performance, pour qu'elle soit suivie et réalise son objectif, elle doit être mesurée. Il existe une panoplie de systèmes de mesure, avec un ensemble d'indicateurs y relatifs. Chaque organisation peut en recueillir ceux qui correspondent à ses spécificités. Également, la mesure de la performance portuaire ne sort aucunement de ce cadre. Elle dépend des spécificités de l'environnement dans lequel le port se situe. Les clients et autres acteurs portuaires forment et impactent majoritairement cet environnement.

7- Contribution de la méthode Lean à l'amélioration de la performance opérationnelle : Cas des opérations portuaires.

Dans la suite de ce travail, il sera présenté les axes de la démarche LEAN MANAGEMENT appliquée au cas portuaire dans le contexte marocain. Cette seconde partie, empirique, développe la démarche LEAN MANAGEMENT appliquée aux opérations portuaires, ses outils, et les mécanismes de son pilotage. A cet égard, la performance opérationnelle dont il sera question est celle qui repose sur un double objectif : la **satisfaction des attentes des clients** et assumer les **exigences internes**, notamment utilisation efficiente des ressources et efficacité des moyens et respect des conditions d'hygiène, sûreté, sécurité et environnement. La présentation de cette démarche terrain oscillera autour de trois grands piliers (Système de pilotage, Référentiel LEAN, Communauté LEAN). Ces piliers seront détaillés dans une construction empirique découlant d'un diagnostic terrain de fond, après quoi, il sera mis en exergue l'apport de la démarche dans l'amélioration de la performance, notamment opérationnelle.

Il s'agit d'une démarche d'amélioration de la performance opérationnelle basée essentiellement sur l'observation et l'analyse des flux au niveau terrain. Ce projet a été réellement lancé et mis en œuvre depuis 2019, au niveau des ports marocains, par le manutentionnaire (qui sera désigné par MM dans la suite de ce document). Il est issu d'une mission qui a été animé et accompagnée par un prestataire consultant qui a ouvert des chantiers de travail de ce projet avec la participation des équipes au niveau terrain et management. Le travail en question est élaboré en 3 étapes :



- *La première étape est relative à un diagnostic global mené au niveau du terrain,*
- *La deuxième étape traite du montage de l'ossature cette démarche à partir de la vision interne de l'entreprise, et partant de sa stratégie et de ses objectifs,*
- *La troisième partie, quant à elle, expose la mise en œuvre de la démarche d'amélioration de la performance opérationnelle au niveau des ports gérés par MM, avec la mise en exergue de la méthodologie « LEAN » outillée à cet effet.*

Il faudrait, avant tout, préciser que le contexte qui a conduit l'entreprise à la mise en place de cette démarche c'est la conversion de son plan stratégique, notamment la mise en œuvre de l'un de ses axes stratégiques « Axe : Performance et Agilité ».

Etape 1 : Diagnostic global au niveau du terrain

Le diagnostic terrain est le fruit de plusieurs chantiers opérationnels menés par les équipes au travail et animés par un consultant. Ce diagnostic a également abordé, en plus des exigences internes de l'entreprise, les attentes des principaux clients. Il faudrait insister sur le fait que toute la démarche repose sur cet aspect vu qu'on ne peut pas penser performance en dehors de la satisfaction des attentes des clients.

1-1 Eléments concernant les attentes internes et externes :

Le diagnostic terrain a tenu compte de deux volets importants :

- *Attentes des Clients*
- *Exigences internes*

A l'issu des chantiers de travail organisés et les rencontres effectuées avec les principaux clients et partenaires de l'entreprise, les attentes des Clients et les exigences internes sont restitués comme suit :

Pour les attentes des principaux clients, elles sont exprimées de la façon suivante :

- *Réduction des **attentes** (Attentes en rade, séjour à quai, attente réception/livraison, attente pour l'appareillage)*
- *Assurer la **sécurité** des opérations (Accostage/déchargement des navires dans de bonnes conditions, manipulation et stockage de la marchandise, respect des plans de chargement/déchargement, zéro clandestin à bord)*



- *Amélioration de la **qualité d'information** en cours des opérations (Etat d'avancement du chargement/déchargement, déclaration instantanée des avaries des marchandises en cours des opérations, ...)*

Pour les exigences internes, elles sont récapitulées ci après :

- *Respect des **normes d'hygiène, sûreté, sécurité et environnement** (Maîtrise des risques professionnels inhérents à l'activité portuaire et maritime, notamment accidents, maladies, incendies, pollution, amélioration de l'ergonomie des postes, ...)*
- ***Optimisation** de l'utilisation des **ressources** humaines et matérielles (Affectation et utilisation optimale des ressources humaines et matérielles internes et sous traitées)*

1-2 Facteurs induisant la performance

A l'issu du diagnostic terrain, des résultats importants ont été dégagés, à savoir la détermination des **facteurs leviers impactant la performance opérationnelle** à travers l'observation du déroulement des opérations d'exploitation et des réunions tenues avec le personnel opérationnel travaillant le long de la chaîne. Ce diagnostic a aussi révélé le concept de la performance, notamment opérationnelle, vue en interne et l'état des lieux de la performance opérationnelle au niveau des ports, ce qui a donné lieu à d'importants gisements d'amélioration.

1-2-1 Facteurs impactant la performance opérationnelle

A l'issu du diagnostic terrain et l'analyse des processus opérationnels, il a été relevé que trois principaux facteurs déterminants impactent la performance opérationnelle, qui sont :

- ✓ *Les **gaspillages** (Surproduction, attente, transport, en cours, traitements inutiles, mouvements inutiles, erreurs, non exploitation du potentiel humain.)*
- ✓ *La **variabilité** : Certains processus affichent des performances fluctuantes. Ceci peut être à la fois à l'origine des **moyens**, de **la main d'œuvre**, de la **matière**, du **milieu** et des **méthodes** utilisées.*
- ✓ *L'**excès** : qui représente un décalage entre les ressources/moyens utilisés par rapport au besoin réel, pour atteindre le résultat escompté. Cette disproportion génère des goulots le long de la chaîne de valeur.*

Le diagnostic terrain des fonctions supports (Surtout, **Maintenance**, **programmation**, **planification**) qui sont directement rattachées aux fonctions opérationnelles et liées aux opérations d'exploitation, a révélé les principaux facteurs suivants impactant la performance :



- ✓ Pour la **maintenance**, il s'agit des **gaspillages** impactant et la performance et la disponibilité des moyens utilisés en exploitation (*Attente, transport, traitements inutiles, mouvements inutiles, erreurs, non exploitation du potentiel humain*).
- ✓ Pour la **programmation**, il s'agit des facteurs impactant la **fiabilité** des programmes d'accostage et de **traitement** des navires, et leur **adéquation** avec les besoins et attentes des clients. L'organisation, le processus et les outils de programmation expliquent ces impacts.
- ✓ Pour la **planification**, il s'agit des facteurs impactant l'**affectation optimale** des ressources et le **suivi** des opérations (*ordonnancement*). Ceci a trait à l'organisation, au processus et aux outils de planification.

Deux systèmes de gestion coexistent, au niveau des ports gérés par MM:

- *Système contrôle de gestion : se charge du pilotage stratégique et opérationnel*
- *Système management de la qualité : Assure le pilotage des objectifs de qualité relatifs aux attentes des clients.*

Pour le 1^{er} système, la mesure est issue du terrain pour que l'analyse soit profonde et fiable, et pour le 2^{ème}, la dynamique d'amélioration continue devra être ancrée au niveau du terrain et entretenue par le management pour faire perdurer la performance.

1-2-2 Restitution du concept de performance opérationnelle (Clients/Personnel/parties prenantes)

En synthèse, le concept de la performance opérationnelle vu en interne et externe (Personnel/ Clients/parties prenantes) est restitué comme suit :

« **La performance opérationnelle est la satisfaction des attentes des clients, avec utilisation efficiente des ressources et efficacité des moyens, tout en respectant les conditions d'hygiène, sûreté, sécurité et environnement** ». Cette définition englobe des éléments qui ne sont pas toujours faciles à concilier : Entre la volonté de satisfaction des clients et partenaires (efficacité) et les impératifs d'assurer les exigences internes (efficience), l'aisance de choix ne relève pas toujours de l'évidence, du fait qu'on est généralement en présence de paramètres difficile à concorder.

Pour la performance ainsi établie, la satisfaction des clients renvoie à :

- *La **maîtrise** et la **célérité** des flux opérationnels,*



- La **communication** des états d'avancement **fiabiles** en cours des opérations,
- La **préservation** de l'intégrité des **marchandises** et de la **sûreté** des navires

L'utilisation efficiente des ressources et efficacité des moyens concernent :

- L'optimisation de l'utilisation des ressources et des moyens matériels affectés
- L'amélioration de la disponibilité et de la fiabilité des équipements.

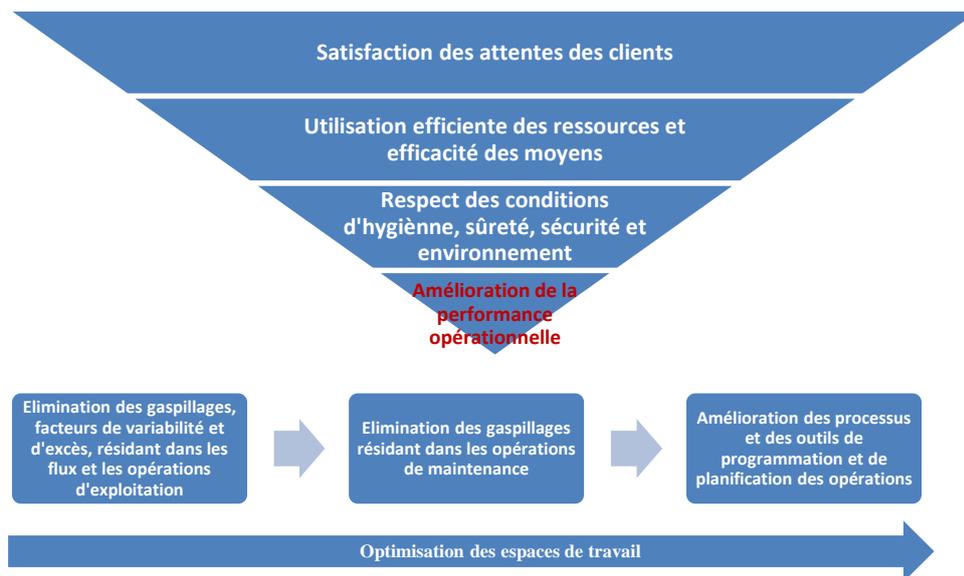
Le respect des conditions d'hygiène, sûreté, sécurité et environnement englobe :

- La préservation de la santé et de la sécurité du personnel,
- L'amélioration de l'ergonomie des postes de travail,
- La préservation des installations portuaires
- La protection de l'environnement

1-2-3 Etat des lieux de la performance : Gisements de progrès et d'amélioration :

Le processus d'amélioration de la performance opérationnelle est construit comme décrit sur la figure suivante :

Figure n°1 : Processus de l'amélioration opérationnelle en interne



Implication des opérationnels dans le pilotage de la performance opérationnelle et l'amélioration continue

Source : Construction interne

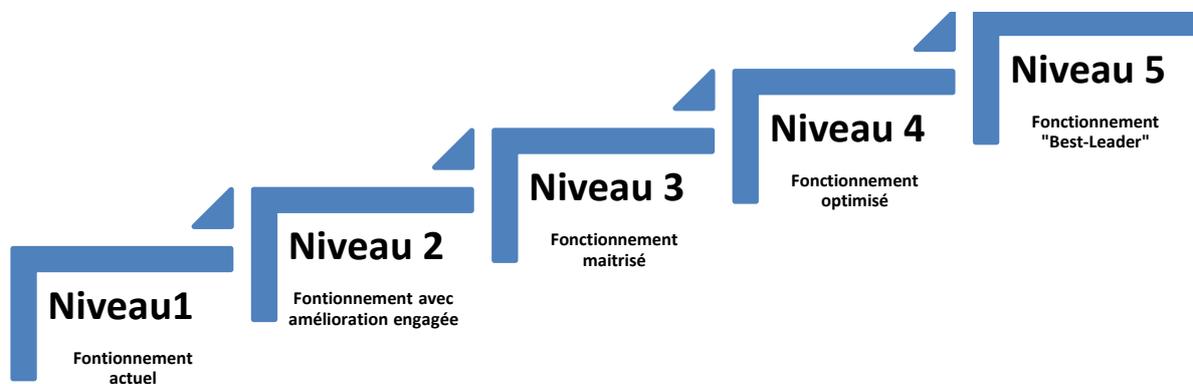
Etape 2 : Montage de la démarche

La démarche d'amélioration de la performance opérationnelle, au sein des ports gérés par MM, est bâtie à partir d'une vision reposant sur 3 principaux piliers : renfermant le **système de pilotage**, le référentiel « Lean » et la communauté « Lean ».

2-1 Vision de la performance opérationnelle chez MM

La vision de la performance opérationnelle telle qu'elle a été définie précédemment conçoit le processus d'amélioration continue sur 5 niveaux, en fonction du degré d'atteinte des objectifs de performance arrêtés. Les gisements d'amélioration mèneront la performance vers l'excellence opérationnelle. La démarche est ainsi construite sur 5 niveaux progressifs, gradués et structurés sur trois critères (Profondeur de la démarche, comportement managérial et résultats) comme suit :

Figure n° 2 : Niveaux de performance opérationnelle : Source : Construction interne



2-2 Construction de la démarche

La démarche d'amélioration de la performance opérationnelle élaborée oscille autour de 3 piliers suivants :



- 1^{er} pilier : **Systeme de pilotage**. Il répond aux questions *quoi faire et comment piloter la transformation ?*
- 2^{ème} pilier : **Référentiel d'excellence** : Recherche *quels sont les outils et élabore le guide de bonnes pratiques pour faciliter la transformation.*
- 3^{ème} pilier : **Communauté « LEAN »** : *Explicite qui va faire et avec qui engager et entretenir la transformation, éclaire quelle organisation prendra en charge cette mission, et quel plan de communication mettre en place pour garantir le succès de ce projet.*

2-2-1 Systeme de pilotage :

Le système de pilotage sert à explorer et expliciter le chemin à parcourir (Feuille de route : **roadmap**) pour atteindre et pérenniser l'excellence opérationnelle. Les étapes de ce système sont synthétisées sur le tableau suivant :

Tableau n° 1 : Structure du Systeme de pilotage de la performance opérationnelle

Feuille de route pour atteindre chaque niveau de performance	Systeme de mesure et mode d'animation de la performance	Systeme d'évaluation du déploiement de la démarche
<ul style="list-style-type: none"> • Méthodologie d'application de la démarche d'amélioration de la performance montée sur 5 niveaux (roadmaps d'excellence) • Déclinaison des roadmaps par type de trafic (Conteneurs, Vrac solide, vrac liquide, divers et activité maritime) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprend l'ensemble des indicateurs de pilotage de la performance opérationnelle, du mode de collecte des données d'entrée et tableaux de bord de reporting. • Intègre aussi l'ensemble des instances et d'outils d'animation de la performance opérationnelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Processus et règles d'évaluation des niveaux de performance, • Outils d'évaluation et mode de pilotage du déploiement de la démarche

Source : Construction interne

2-2-1-1 Consistance des roadmaps d'excellence :

Les roadmaps d'excellence s'inscrivent dans trois grandes phases importantes :

- **Définir et mesurer**
- **Analyser et agir**
- **Piloter et améliorer en continue.**



Ces phases s'inspirent de la célèbre méthodologie « DMAIC »⁸⁷ Définir, Mesure, Analyser, Innover et Contrôler. Les roadmaps qui la composent sont succinctement exposés comme suit :

Dans la phase **Définir et mesurer**, on trouve :

- **Roadmap A : Cartographier l'ensemble de la chaîne de valeur, mesurer la performance et identifier les facteurs influents.**

Elle se compose de deux roadmaps menées en parallèle :

- **Roadmap A1 :** Cartographier la chaîne de valeur d'un trafic compris dans le périmètre choisi, identifier et qualifier les facteurs impactant la performance opérationnelle (PO) ;
- **Roadmap A2 :** Mettre en place le système de mesure, identifier les facteurs impactant la performance opérationnelle.

Dans la phase **Analyser et Agir** : Cette phase laisse dérouler 3 roadmaps (B, C et D) :

- **Roadmap B : Eliminer les gaspillages, réduire la variabilité et les situations d'excès. Elle comprend quatre roadmaps :**

- **Roadmap B1 :** Elaborer des standards opérationnels (SOP) performants au niveau des postes de travail.
- **Roadmap B2 :** Mettre en place la démarche d'organisation des espaces de travail (5S) au niveau des postes de travail.
- **Roadmap B3 :** Mettre en place le management visuel (MV) au niveau des postes de travail.
- **Roadmap B4 :** Conduire des chantiers de progrès (KAIZEN) pour l'élimination des gaspillages et la réduction des variabilités et des excès identifiés.

- **Roadmap C : Réduire les pannes et accélérer les interventions de maintenance.**

- **Roadmap C1 :** Assurer un suivi des pannes, identifier les irritants et les gaspillages résidant dans les opérations de maintenance et conduire les chantiers d'amélioration (KAIZEN).
- **Roadmap C2 :** Elaborer des standards opérationnels d'intervention performants.
- **Roadmap C3 :** Mettre en place la démarche (5S) au niveau des équipements, engins flottants et des ateliers.
- **Roadmap C4 :** Mettre en place le management visuel au niveau des équipements, engins flottants et des ateliers.

- **Roadmap D : Produire des programmes et des plans d'ordonnancement fiables et optimisés :**

- **Roadmap D1 :** Fiabiliser les données d'entrée du processus de programmation et conduire les chantiers d'amélioration (KAIZEN)
- **Roadmap D2 :** Fiabiliser les données d'entrée du processus d'ordonnancement et conduire les chantiers d'amélioration (KAIZEN)
- **Roadmap D3 :** Construire un outil visuel de programmation.
- **Roadmap D4 :** Construire un outil visuel d'ordonnancement des opérations.

⁸⁷ Le DMAIC est la méthode de résolution de problème qui permet de réaliser les objectifs du Lean Six Sigma (objectifs de satisfaction client, d'économie, de moyens, de bonheur au travail ou encore de protection de l'environnement). Il s'agit d'une méthode d'investigation expérimentale, analytique et scientifique exécutée en mode projet. C'est d'ailleurs la démarche que tout bon praticien applique afin de résoudre durablement un problème.



- **Roadmap E : Equilibrer la chaine de valeur**
 - **Roadmap E1** : Equilibrer l'ensemble des maillons de la chaine de valeur

Dans la phase **piloter et améliorer en continu**, on trouve :

- **Roadmap F : Impliquer les équipes opérationnelles dans l'amélioration continue.**
 - **Roadmap F1** : Piloter la performance et impliquer le terrain dans la dynamique d'amélioration continue
 - **Roadmap F2** : Piloter la performance et impliquer le management et la direction dans la dynamique d'amélioration continue.

2-2-1-2 Consistance du système de mesure

L'objectif du système de mesure est multiple :

- Construire les indicateurs de performance opérationnelle en capitalisant sur l'existant,
- Construire les tableaux de marche⁸⁸ par type de trafic
- Définir pour chaque KPI, la formule de calcul, la maille, les données d'entrée et leurs sources
- Classer et enrichir les typologies d'arrêts,
- Construire les tableaux de bord de reporting,
- Construire le mode d'animation de la performance.

Le système de mesure est composé de :

- Un ensemble d'indicateurs (KPIs), mesurés à différentes mailles (Main/ Shift, escale et Produit/ Terminal),
- Une visualisation des KPIs à travers des tableaux de bord de performance opérationnelle, spécifique à chaque niveau de reporting (**Management proximité, Management Terminal et Direction Générale**),
- Le mode et outils de collecte, permettant d'alimenter et fiabiliser le calcul des différents indicateurs de performance.

Rappelons que l'approche suivie pour la performance opérationnelle repose sur les trois éléments (**Satisfaction des attentes des clients, efficience des ressources et efficacité des moyens, et respect des conditions d'hygiène, sûreté, sécurité et environnement-HSSE-**). Le système de mesure repose sur les mêmes principes. Une vingtaine d'indicateurs ont été sélectionnés à cet égard. On en cite les principaux, comme suit :

Tableau n°4: Indicateurs de suivi de la performance opérationnelle

Satisfaction des attentes clients	Efficience des ressources et	Respect des conditions HSSE
-----------------------------------	------------------------------	-----------------------------

⁸⁸ Tableau supportant la démarche au niveau quai et parc de stockage. Il est renseigné chaque heure en cours des opérations de déchargement/chargement et constitue une source ultime d'informations sur le déroulement réel des processus.



	efficacité des moyens	
<ul style="list-style-type: none"> - Arrêts (durée par code d'arrêt, cumul) - Temps d'écoulement de la marchandise - Taux de Rendement Global (TRG) - Rendement Brut main shift - Volume navire jour - Productivité navire à quai par jour - Taux de respect du plan de chargement/déchargement - Nombre de sinistralité navire - Nombre de sinistralité marchandises 	<ul style="list-style-type: none"> - MTBF (Mean time between failure) - MTTR (Mean time to repair) - Taux de respect d'affectation du poste - Taux de respect de la programmation - Coût des ressources humaines directes 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'accidents humains - Nombre d'accidents matériels

Source : Construit en interne

Les tableaux de bord sont déclinés par niveau du reporting (Management de proximité, Management du Terminal, Direction Générale). Ils sont gérés sur un Système d'information dédié à cet effet.

2-2-1-3 Consistance du mode d'animation

Ce mode est composé de :

- Une dynamique de pilotage et d'animation de l'amélioration continue à travers un cycle PDCA⁸⁹ au niveau **terrain**,
- Une dynamique de pilotage et d'animation de l'amélioration continue à travers un cycle PDCA au niveau **Management Terminal**,
- Une dynamique de pilotage et d'animation de l'amélioration continue à travers un cycle PDCA au niveau de la **Direction Générale**,

L'animation de la performance opérationnelle est opérée à tous les niveaux à travers les cycles « PDCA ». Ces cycles permettent de partager les objectifs, de suivre l'exécution des opérations, et d'évaluer la performance et proposer des actions correctives. La dernière étape du PDC (**A**) est dédiée à la mise en place de la dynamique d'amélioration à tous les niveaux.

- *Au niveau Terrain : Il s'agit de la tenue des réunions de début et de fin de shift au sein des entités Exploitation, programmation, planification, maintenance (y compris les agents de sous-traitance).*
- *Au niveau Management : Les Responsables des entités précitées animent des réunions hebdomadaires et mensuelles, avec un focus sur la dynamique d'échange entre terrain et management.*
- *Au niveau Direction Générale : Le Comité de Direction Générale organise des réunions trimestrielles/ semestrielles avec les ports, dans le cadre des comités de pilotage (COPIL).*

2-2-1-4 Consistance du système d'évaluation du déploiement de la démarche.

⁸⁹ P : Partage des objectifs et des consignes D : Suivi de l'exécution des opérations C : Bilan de la performance opérationnelle et proposition d'actions correctives A : Animation de chantiers d'amélioration continue



Le système d'évaluation du déploiement de la démarche consiste en le suivi à travers un dispositif de pilotage dédié en termes de processus, d'outils et de gouvernance.

- **Processus** : Décrivant les étapes nécessaires depuis le lancement de la démarche d'amélioration à l'évaluation du niveau de performance cible et des règles d'évaluation du niveau de performance atteint ;
- **Outils** : A travers une grille d'évaluation comprenant le niveau d'appréciation de tous les axes sur lesquels repose la démarche. Cette grille n'est qu'une traduction en pratique du **mandat de déploiement**⁹⁰ de la démarche pour le passage au niveau de performance cible, qui est un contrat établi par port, reflétant son engagement et l'échéancier domicilié par entité des chantiers de la démarche.
- **Instance de gouvernance** : Concerne le pilotage du déploiement de la démarche au niveau de chaque port et au niveau de la Direction Générale.

Les organes de gouvernance dédiés au suivi de la démarche, au niveau local et au niveau central se composent du :

- Au niveau local, du comité de pilotage (COPIL) de suivi de déploiement de la démarche au niveau du port,
- Au niveau de la Direction Générale, du comité de pilotage (COPIL) de suivi de déploiement de la démarche, au niveau de la Direction Générale.

2-2-2 Référentiel « LEAN »

Ce référentiel comprend l'ensemble des guides méthodologiques servant à mener à bien les chantiers d'amélioration et à atteindre les niveaux de performance d'un port. Nous présentons ci-après les principaux outils cadrés aux étapes de la démarche (Respectivement, Définir & mesurer, Analyser & agir, Piloter et améliorer en continu), comme suit :

Tableau n°5 : Principaux outils du référentiel d'excellence

Etape	Roadmap	Outils Référentiel d'excellence
Définir et mesurer	<p>A1: Cartographier la chaîne de valeur d'un trafic, identifier et qualifier les facteurs impactant la performance opérationnelle</p> <p>A2: Mettre en place le système de mesure, identifier et qualifier les</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cartographie de la chaîne de valeur (VSM- Value Stream Mapping) - Chasse aux gaspillages, Diagramme des flux physique (Diagramme Spaghetti) - Guide de pilotage de la performance <p>-----</p>

⁹⁰ Le mandat de déploiement en annexe, est un état relatant l'ensemble des chantiers à réaliser avec un échéancier et responsabilités domiciliées, engagé et signé par tous les acteurs du projet d'amélioration de la performance opérationnelle.



<p>-----</p> <p>Analyser et Agir</p> <p>-----</p>	<p>facteurs impactant la performance opérationnelle</p> <p>-----</p> <p>B1: Elaborer des standards opérationnels performants au niveau des postes</p> <p>B2: Mettre en place la démarche d'organisation des espaces de travail</p> <p>B3: Mettre en place le management visuel au niveau des postes</p> <p>B4: Conduire des chantiers de progrès (Kaizen) pour l'élimination des gaspillages et la réduction des variabilités et des excès identifiés</p> <p>C1: Assurer un suivi des pannes, identifier les irritant et les gaspillages résidant dans les opérations de maintenance et conduire les chantiers d'amélioration (KAIZEN)</p> <p>C2: Elaborer des standards opérationnels d'intervention performants</p> <p>C3: Mettre en place la démarche d'organisation des espaces de travail (5S) au niveau des équipements, engins flottants et des ateliers</p> <p>C4: Mettre en place le management visuel au niveau des équipements, engins flottants/ateliers</p> <p>D1: Fiabiliser les données d'entrée du processus de programmation et conduire les chantiers d'amélioration (KAIZEN)</p> <p>D2: Elaborer le processus d'ordonnancement et fiabiliser les données d'entrée et conduire les chantiers d'amélioration (KAIZEN)</p> <p>-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Standards de travail (Standardized work)</i> - <i>Organisation des espaces de travail (5S)</i> - <i>Management visuel</i> - <i>Chantiers de progrès (KAIZEN) : Outils de résolution des problèmes</i> - <i>Maintenance productive total (TPM)</i> - <i>Standards de travail (Standardized work)</i> - <i>Organisation des espaces de travail (5S)</i> - <i>Management visuel</i> - <i>Cartographie des processus «SIPOC»⁹¹</i> - <i>Equilibrage de la chaine de valeur</i> - <i>Guide de pilotage de la performance,</i> - <i>Chantiers de progrès (KAIZEN) : Outils de résolution des problèmes</i> <p>-----</p>
<p>-----</p> <p>Piloter et améliorer en continu</p>	<p>D3: Construire un outil visuel de programmation</p> <p>D4: Construire un outil visuel d'ordonnancement des opérations</p>	<p>-----</p>

⁹¹ Supplier, Input, Processus, Output, Customer



	<p>E1 : Equilibrer l'ensemble des maillons de la chaine de valeur</p> <p>-----</p> <p>F1: Impliquer le terrain dans la dynamique d'amélioration continue</p> <p>F2: Impliquer le management dans la dynamique d'amélioration continue</p>	
--	--	--

Source : Construction interne

2-2-3 Communauté « LEAN »

2-2-3-1 Structure, rôle et responsabilités

Pour engager et pérenniser la transformation au sein du port, la communauté Lean devra se composer d'une équipe dédiée en central et d'une structure au niveau de chaque port. La structure au niveau de la Direction Générale est composée de :

- *Directeur du programme (Directeur de la Performance Opérationnelle),*
- *Coordinateur Lean central (Expert Lean)*

La structure au niveau de chaque port est composée de :

- *Directeur du port,*
- *Coordinateur Lean local au niveau du port,*
- *Responsables métiers (Opérationnels)*
- *Management de proximité*

Le **coordinateur Lean** est amené à accompagner le Port dans le pilotage et le déploiement de la démarche d'amélioration de la performance opérationnelle et à ce titre, il doit disposer de compétences clé qui suivent, pour réussir ses missions :

- *Expérience solide dans l'exploitation portuaire (connaissance du terrain, vision client, polyvalent),*
- *Maitrise de la démarche d'amélioration de la performance opérationnelle,*
- *Maitrise des principes et des outils du Lean (et plus particulièrement ceux développés dans le cadre du référentiel du port),*
- *Moteur dans la conduite du changement et l'adhésion des équipes,*
- *Capacité d'analyse, de synthèse, d'écoute, rigueur et sens de la méthode et culture orientée client & résultats*
- *Connaissance des outils de contrôle de gestion, du système de management de la qualité et des normes HSSE.*

2-2-3-2 Communication



La démarche d'amélioration de la performance opérationnelle doit être communiquée dans un premier temps en interne puis en externe. Pour la communication interne, les cibles sont le top management, le management du port, le management de proximité et agents des ports, partenaires sociaux et autres salariés. Pour la communication externe, les cibles sont les clients des ports, les partenaires et les sous-traitants. Pour chacune des cibles, la communication doit véhiculer, au moment du déploiement de la démarche, des messages différents, en utilisant des canaux appropriés.

Le lancement de la démarche nécessite la préparation d'un ensemble de prérequis au niveau des ports et au niveau de la direction générale.

En résumé, sur un périmètre pilote choisi et convenu, le déploiement de la démarche se fait pratiquement sur les étapes suivantes :

- *Préparation du lancement,*
- *Evaluation du niveau de performance initial,*
- *Elaboration du mandat de déploiement,*
- *Mise en œuvre et suivi du mandat,*
- *Evaluation du niveau de performance atteint,*

Pour l'implantation de tout projet, une démarche est bien nécessaire. La réussite de cette démarche est tributaire à la fois d'un **système de pilotage** constituant la feuille de route comprenant l'ensemble des mécanismes ayant trait à la mesure et à l'évaluation, d'un **référentiel** composé d'outils pratiques appropriés pour déployer le projet et le faire tourner et d'une **communauté** comprenant les équipes impliquées au quotidien dans l'exécution du projet. C'est, in fine, le degré d'intégration entre ces trois composantes essentielles qui détermine la qualité et le succès d'un tel projet.

Pour le cas d'un projet d'amélioration de la performance opérationnelle concernant un cas portuaire, ce qui est encore plus particulier c'est la complexité des prestations rendues, et sa caractéristique singulière qu'il ne tolère pas l'attente et que le résultat est apprécié à l'immédiat par le retour du client. Justement, on ne peut pas imaginer un projet d'amélioration répondant aux seuls soucis et exigences du port (efficacité). Ce type de projet doit tenir compte, prioritairement, des attentes des clients et partenaires et doit être en veille de leurs retours après intégration et mise en place de ces attentes.



Enfin, la mise en place d'un système pour l'amélioration de la performance doit :

- *Être pensé et émaner de la stratégie de l'entreprise,*
- *Concerté et découler de la conviction ultime des collaborateurs,*
- *Accompagné, et suivi par une structure qui devrait en mesurer la portée et l'impact.*

Ce travail, bien qu'il constitue un recueil de l'essentiel de la littérature sur la performance, il ne prétend pas être exhaustif. En effet, vue la complexité de ce sujet, et son existence en tout temps, il est difficile de trancher sur le consensus sur les définitions avancées pour la performance et leurs déterminants en jeu.

LEAN est un système d'amélioration de la performance opérationnelle dont les outils sont orientés industrie. Pour l'implanter dans un autre secteur de services, en l'occurrence portuaire, des adaptations et des prérequis sont nécessaires, ce qui n'est pas toujours aisé.

La revue de littérature a présenté en détail le fond des aspects liés aux concepts d'efficience, efficacité et effectivité, sans pour autant présenter concrètement comment les atteindre, alors que le cas pratique étudié a explicité les éléments clés à cet égard sous forme de guide prêt à l'emploi ou à l'adaptation à toute autre organisation similaire. En plus, la performance d'une organisation doit revêtir un caractère global couvrant, et l'aspect opérationnel et fonctionnel. Ce dernier aspect n'est pas de moindre importance. Il peut constituer une réelle continuité du présent travail dans la mesure où les fonctions support masquent des gaspillages qui constituent de réelles opportunités potentielles d'amélioration. Le « Lean office » ou la performance administrative constitue, aujourd'hui, un gisement qui mérite l'exploration, surtout dans le contexte marocain de l'étude, à l'heure de l'avènement de la « stratégie digitale Maroc 2030 ».

Bibliographie

BAGOULLA, Corinne, LACOSTE, Romuald, et ABBES, Souhir. La performance des systèmes portuaires en question. Gouverner les ports de commerce à l'heure libérale, regards sur les pays d'Europe du sud, 2014.



- BELAMHITOU, M., & BERRAK, Z. (2021). Les déterminants de la performance logistique à l'international des PME exportatrices marocaines. *IJBTSR International Journal of Business and Technology Studies and Research*, v. 3, n. 2, 22 pages, ISSN 2665-7716.
- BENABDOUALLAH Meryam, Pilotage de la performance du secteur agroalimentaire : Approche par les indicateurs de performance de la fonction Maintenance SMALOG research, *Strategy, Management Logistics*, [1] Mai 2021.
- BENGHALIA, Abderaouf. Modélisation et évaluation de la performance des terminaux portuaires. 2015. Thèse de doctorat. Université du Havre.
- DIES Agnès, Thierry Vérilhac, 100 questions pour comprendre la démarche lean , Afnor éditions).
- DOMINIQUE Estamp, Performance de la supply chain et modèles d'évaluation. Iste Editions 2015 ; Collection automatique, ingénierie des systèmes, productive ; First published 2014 in Great Britain by Iste Editions 27-37 Saint George's Road, London SW 19 4EU U.K.
- DOUGLAS M. Lambert & Renan Burduroglu (2001) Mesurer et vendre la valeur de la logistique, *Logistique & Management*, 9:1, 3-18, DOI: [10.1080/12507970.2001.11516738](https://doi.org/10.1080/12507970.2001.11516738).
- EL BAKKOURI A. (2021). Revue de Littérature du Concept « Performance Logistique » : Un Essai de Synthèse. *European Scientific Journal*, ESJ, 17(23), 210.
- ELOUIDANI, Abdelkbir et AMINA, K. A. D. A. Déterminants de la Performance Portuaire : Cas du Port d'Agadir. *Revue de Gestion et d'Économie*, 2015, vol. 3, no 2, p. 110-126.
- FERDJELLAH Ahmed, thèse sur le thème « Mesure de la satisfaction des clients « particuliers » au sein de l'Agence CPA 2020 (Université Abderrahmane Mira).
- FOUGUIG N. (2019) « Performance des Terminaux Portuaires à Conteneurs : Modèle de pilotage et résultats d'enquêtes », *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit* « Numéro 9 : Juin 2019 / Volume 4 : numéro 1 » p : 224-250.
- JEBRANE, El Mehdi et OUARITI, Ouafae ZEROUALI. L'Efficiency et la Productivité Comme Indicateurs de Mesure de la Performance Logistique Portuaire: *Revue De Littérature. Strategy Management Logistics*, 2020, vol. 1, no 1.
- JOUAD, Soukaina et HAMRI, Mohamed. Le rôle des systèmes d'information sur la performance portuaire: Cas du port d'Agadir. *Revue des Etudes et Recherche en Logistique et Développement*, 2020, vol. 5, p. 104-118.



Logistique et satisfaction des exigences du client, Revue Marocaine de Recherche en Management et Marketing N°9-10, Janvier-Décembre 2014.

MORANA Joëlle, Jesus Gonzalez-Feliu. Les indicateurs de performance. 2010.

OKAR, Chafik, BARRIJAL, Said, et MSSASSI, Said. Vers un référentiel d'implantation des systèmes de mesure de performances logistiques.

OUSLIMANE, Driss, BENBBA, Brahim, et CHAKIR, Mouna. La flexibilité et la performance logistique des prestataires de services logistiques marocains: résultats d'une étude empirique. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 2021, vol. 2, no 5, p. 415-435.

RAHOUM Khadija, Hicham Jamouli, Atmane Baddou. Analyse et évaluation de la chaîne logistique automobile marocaine. Xème Conférence Internationale : Conception et Production Intégrées, Dec 2015, Tanger, Maroc. hal-01260703.

TALKHOKHET, D., & MOUTMIHI, M. (2021). Literature review on the performance of the port logistics chain. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 2(1), 396-414. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4474543>.

TAYCHENNE Maly (2020). L'amélioration de la qualité de service et de la satisfaction client.

ZACHARI KABORE, Khalid BOURMA, La performance logistique : compatibilité ou compromis entre efficacité et efficience, revues.imist.ma, ISSN: 2550-6293, 1.1 No 5 (2020).

ZAOUDI, Azzelarab, IHADIYAN, Abid, et ZOUIRI, Hassane. Contribution à l'évaluation de la performance du port et terminal à conteneur: cas Tanger Med. International Journal of Innovation and Scientific Research, 2015, vol. 14, no 2, p. 303-15.

WEBOGRAPHIE

- <https://www.citwell.com/comment-choisir-son-outil-de-prevision-de-ventes-copy-copy/>
- <https://www.sesa-systems.com>
- <https://www.skills4all.com/methode-dmaic-utiliser-la-methode-dmaic>



Réseaux Sociaux, Femmes Politiques et Communication Digitale : Approche Communicative

Ayoub ENNAIMI

Université Hassan II, Casablanca, Maroc.

ayoub16.ennaimi@gmail.com

Résumé

Au Maroc, la question de l'intégration des femmes en politique est un enjeu majeur, particulièrement dans un contexte sociétal conservateur en plein d'évolution. Les transformations socio-économiques ont engendré des mutations profondes appelant à une réévaluation du rapport au passé et à une analyse critique des structures actuelles. La question des rapports de genre, bien que soulevée depuis une trentaine d'année, demeure complexe, marquée par des disparités entre milieu urbain et rural, et entre catégories sociales.

Malgré les avancées juridiques, une prise de conscience de la construction socio-politique des rôles de genre est nécessaire pour une évolution effective. L'égalité homme-femme est perçue comme un impératif démocratique, et le discours politique, ainsi que les réseaux sociaux, sont identifiés comme des outils clés pour sensibiliser et encourager le changement.

Dans ce sens, cette étude proposée vise à analyser l'impact des réseaux sociaux et de la communication digitale sur l'engagement politique des femmes et leur image publique au Maroc, en utilisant l'analyse des données des réseaux sociaux.

Mots-Clés : Communication politique ; communication numérique ; reseaux sociaux ; communication digitale ; discours politique ; droit ; démocratie et femmes politiques

Abstract

In Morocco, the issue of women's political integration is a major challenge, particularly in a rapidly evolving conservative societal context. Socioeconomic transformations have led to profound shifts calling for a reassessment of the relationship with the past and a critical analysis of current structures. The issue of gender relations, although raised for some thirty years, remains complex, marked by disparities between urban and rural areas, and between social categories. Despite legal advances, awareness of the socio-political construction of gender roles is necessary for effective change. Gender equality is perceived as a democratic imperative, and political discourse, as well as social media, are identified as key tools for raising awareness and encouraging change.

In this sense, this proposed study aims to analyze the impact of social media and digital communication on women's political engagement and their public image in Morocco, using social media data analysis.

Keywords: Political Communication; Digital Communication, Social Media; Digital Communication; Political Discourse; Law; Democracy and Women Politicians



Introduction

Au Maroc et comme dans tous les pays qui prévoient un chemin démocratique la question d'intégration de la femme en politique occupe une place centrale et fait couler beaucoup d'encre surtout quand cette société est sous une coupole conservatrice. Le développement socioéconomique a bouleversé toutes habitudes et la société a pris d'autres dimensions sociales. Aujourd'hui, le Maroc a atteint un seuil de rupture culturelle qui appelle, d'une part, à repenser le rapport au passé de façon lucide et critique, et d'autre part, à analyser les transformations intervenues tant dans les structures sociales qu'économiques pour pouvoir se projeter dans l'avenir. La crainte de penser ce rapport au culturel et plus particulièrement au religieux bloque toute analyse du présent et toute projection sur l'avenir. Mais l'évolution sociale a ses exigences. Dans les rapports hommes - femmes, une remise en cause. Malgré des avancées considérables, réalisées au cours de la dernière décennie, dans de nombreux domaines, nous continuons de valoriser le passé et de louer la place accordée aux femmes dans la société musulmane. Nous voulons révolutionner le présent sans appréciation critique de ses fondements, ce qui ne présage pas d'une réelle prise de conscience de ce qu'est le changement et de ses exigences.

Depuis une trentaine d'années au Maroc, la question féminine constitue un sujet de débat majeur. La question des rapports de sexe et particulièrement en termes de construction sociale, représente un thème d'analyse de plus en plus important, bien que plus récent. Malgré l'existence d'une dissymétrie universelle entre les hommes et les femmes, attestée par les faits et les chiffres, leur situation réelle n'est pas partout semblable. Au Maroc, bien que l'autonomie juridique ait pendant longtemps mobilisé le mouvement des femmes et que des avancées importantes ont eu lieu, de grandes disparités, au niveau social et économique, existent entre le milieu urbain et le milieu rural, entre les catégories sociales nanties et celles défavorisées. La prise de conscience d'une construction socio-politique des prétendues natures féminine et masculine est importante pour une évolution effective et pour une mutation profonde des rapports entre les hommes et les femmes au quotidien.

Les femmes partout dans le monde sont concernées. Si les femmes participent au développement, cela libère des énergies considérables. Dans ce cadre, l'égalité hommes - femmes est un impératif démocratique qui permettra à un changement de paradigmes sociaux. Dans ce sillage, le discours politique est l'un des moyens qui pourrait s'utiliser pour appeler aux changements des réalités. Il s'agit d'utiliser la discoursivité au service de la sensibilisation pour mettre en lumière les inégalités persistantes entre les sexes qu'elles soient d'ordre économique, social ou politique, en informant le public sur les disparités. Les discours politiques peuvent contribuer à une prise de conscience collective et encourager toute action poussant au changement. De ce fait, à travers notre travail nous cherchons à savoir comment les réseaux sociaux et la communication digitale transforment-ils l'engagement politique au Maroc et comment ils impactent l'image de la femme politique auprès de la sphère publique ?



Pour ce faire, nous optons pour une approche d'analyse des données des réseaux sociaux (social media analytics) qui nous permet de lire et d'analyser les commentaires des internautes sur deux différentes plateformes Facebook et Instagram pour pouvoir déceler la perception des utilisateurs des réseaux sociaux sur l'image de la femme politique au Maroc.

1. Revue de littérature

Dans toutes les sociétés contemporaines, la communication politique s'affirme comme un élément fondamental. Cette importance croissante s'explique par divers facteurs ; l'essor des technologies de communication et des médias d'informations, la complexification des structures sociales (Gingras, 2018 ; Mercier, 2017 ; Quirion et Giasson, 2011), qui ont transformé la manière dont la politique est perçue. De plus, la reconnaissance de la communication comme composante essentielle de la politique (Mercier, 2017 ; Aldrin et Hubé, 2017 ; Wolton, 1997) a contribué à l'émergence de la communication politique sous sa forme actuelle, lui conférant une légitimité et un rôle catalyseur de l'espace public. L'omniprésence de la communication politique dans les sociétés modernes est indéniable. Cette centralité résulte de l'expansion des moyens de communication et des médias, ainsi que de la sophistication croissante des structures sociales (Gingras, 2018 ; Mercier, 2017 ; Quirion et Giasson, 2011).

L'importance de la communication en politique et en démocratie est née avec les premiers échanges qui ont eus entre eux concernant l'organisation de la « *polis* » vie dans le monde politique (Gerstlé et Piar, 2020 ; Wolton, 2017). Dans le même sillage, la rhétorique se considère un outil de compréhension et d'analyse de toute communication. Elle forge le fond et la forme de tout discours. En considérant la rhétorique dans sa dimension délibérative, il nous sera facile de comprendre la nature du lien entre le « rhéteur » ou l'orateur et son auditoire, mais également la nature de médiation qui se déploie entre les acteurs politiques. Dans ce sillage, la communication politique nécessite une approche multidisciplinaire : la Sociologie des professions (des journalistes et des rédactions par exemple), la Science Politique (pour les stratégies de marketing électoral, les questions de l'opinion publique ou la propagande), l'Anthropologie et la Sémiologie (pour la communication symbolique), les Sciences Cognitives et la Sociologie des Médias (pour l'étude des impacts et de la réception), la Linguistique (pour la rhétorique et l'argumentation), les Sciences de l'Information et de la Communication (pour les médiations dans l'espace public, par exemple), sont autant de disciplines qui ont une pierre à apporter à la compréhension des processus de communication politique.



2. Méthodologie de recherche

2.1 Problématique

La communication digitale est devenue le socle de tout marketing qu'il soit politique, commercial ou économique. Cette dernière joue un rôle de plus en plus important dans la promotion électorale et la mise en avant des femmes politiques. Elle offre de nombreux avantages et opportunités et se présente comme un canal de médiation entre l'homme ou la femme politiques et l'auditoire. Cette communication digitale est étroitement liée avec les réseaux sociaux qui se considèrent comme de nouvelles plateformes permettant de toucher un public beaucoup plus vaste que les méthodes de communication traditionnelles. Dans ce sens et à travers notre travail de recherche nous essayerons de voir *comment les réseaux sociaux et la communication digitale transforment-ils l'engagement politique des femmes au Maroc, et quels sont les défis et les opportunités qui en découlent pour leur participation et leur influence dans la sphère publique ?*

2.2 Hypothèse générale

Nous pensons que les réseaux sociaux et la communication digitale offrent aux femmes politiques marocaines de nouvelles plateformes d'expression pour s'engager, mobiliser et influencer l'opinion publique, mais elles sont également confrontées à des défis spécifiques liés à la culture politique, aux stéréotypes de genre et aux formes de la violence en ligne.

2.3 Questions de recherche

Question 1 : De quelles manières les femmes politiques marocaines utilisent-elles les réseaux sociaux et la communication digitale pour promouvoir leurs idées, leurs programmes, et leurs actions politiques ?

Question 2 : Quels sont les obstacles et les discriminations spécifiques auxquels les femmes politiques marocaines sont confrontées dans l'espace numérique, et comment cela affecte-t-il leur participation politique et leur capacité à influencer le débat public ?

2.4 Hypothèses de recherche

Hypothèse 1 : Les femmes politiques marocaines utilisent les réseaux sociaux et la communication digitale d'une manière stratégique pour contourner les obstacles traditionnels à la participation politique en adaptant leur communication pour cibler des audiences et en mettant en avant des thématiques qui leur sont propre. Mais l'efficacité de ces stratégies est limitée par les



discriminations en ligne, le cyberharcèlement et la désinformation, qui entravent de plus en plus leur capacité à influencer le débat public.

Hypothèse 2 : Les discriminations spécifiques auxquelles les femmes politiques marocaines sont confrontées dans l'espace numérique, telles que les attaques sexistes et les tentatives de discrédit basées sur le genre ont un impact significatif sur leur participation politique. Ces discriminations créent un environnement hostile qui dissuade certaines femmes de s'engager activement en ligne, limitant ainsi leur capacité à influencer et imposer leurs idées politiques.

3. Population et échantillonnage

3.1 Population et échantillonnage

A travers ce travail, nous cherchons à analyser l'impact de la communication politique digitale qui se fait sur les différentes plateformes des réseaux sociaux en mettant l'accent sur Facebook et Instagram, en identifiant les stratégies utilisées par les femmes politiques marocaines, les opportunités offertes et les défis rencontrés, afin de comprendre comment ces outils transforment leur participation et leur influence dans la sphère publique.

3.2 Instruments de collecte de données

Notre recherche contient deux parties fondamentales, la première est réservée à la présentation du cadre méthodologique et théorique, dans laquelle nous essayons de présenter toutes les définitions qui serviront à notre analyse par rapport au rôle des réseaux sociaux et de la communication digitale dans la promotion de la femme politique marocaine. La deuxième partie est dédiée à la présentation des commentaires des internautes sur la communication digitale de quelques femmes politiques marocaines afin de pouvoir mesurer et analyser l'impact des réseaux sociaux sur leur participation politique.

3.3 Approche descriptive

Notre étude suivra une analyse descriptive à travers laquelle nous essayerons de sélectionner quelques interventions et allocutions de quelques femmes politiques qui sont très actives dans la scène politique marocaine, puis nous allons examiner l'impact de leur communication en calculant le pourcentage de visualisation et en analysant les types d'interactions ; likes, partages et surtout les commentaires pour pouvoir révéler s'il y'a ou non la présence de quelques types de discriminations en ligne, de cyberharcèlement ou de la désinformation. L'analyse descriptive des commentaires, nous permettra d'évaluer les différentes perceptions des internautes par rapport à la présence des femmes politiques marocaines sur les réseaux sociaux (Instagram).

4 : Cadrage théorique de recherche

4.1 : Communication politique : Variante d'une définition



Les mots « Communication et Politique » sont tellement chargés de sens qu'il devient difficile de fixer la notion de communication politique d'une manière définitive. Le mot communication porte sur les notions de partage, de transmission, de relation, le mot politique, du grec « Polis) qui signifie « Ville » est la gestion de la cité. La communication politique est une science comme toutes les autres sciences ayant des concepts clés et spécifiques.

Cette communication se caractérise par sa vocation pluridisciplinaire car elle touche à tous les domaines. Elle a généralement pour objectif d'aider à l'élection de la personne qu'elle sert avant ou pendant une campagne électorale et à favoriser le soutien de l'opinion publique lors de l'exercice d'un mandat politique. C'est aussi l'espace où s'échangent les discours des acteurs. Son principal enjeu se situe dans la sélection des thèmes et des problèmes sur lesquels se règlent les affrontements idéologiques, puisque tous les discours politiques n'entrent pas dans la communication politique. Seuls en font partie ceux qui provoquent les affrontements entre les trois dimensions de la démocratie : l'information, la politique et la communication. Son ultime enjeu reste donc de faire adhérer l'opinion publique pour permettre la décision, l'action politique⁹².

La communication politique s'avère être un moyen de production d'images susceptibles de satisfaire et de nourrir les imaginaires en construisant des éthos de sérieux, de vertu, de compétence, de crédibilité et de caractère. Elle contribue à la création d'une opinion publique éveillée et connaisseur de la situation politique.

4. 2 La rhétorique comme outil d'analyse de la communication politique : *l'éthos, le pathos et le logos*

C'est dans la grecque antique que le principe de médiation tire son origine, grâce à l'art de la rhétorique ou comment un rhéteur ne devait jamais dissocier le fond de son discours de la forme qu'il pouvait lui donner pour convaincre (Breton, 2016). Trois grands moments ont marqué la rhétorique et sa définition dès ses origines. Elle serait une intention appuyée par un raisonnement dont le but est la manipulation de l'auditoire (Platon) ; une éloquence et un art de bien parler pour le convaincre (Cicéron) et une expertise et un exposé d'arguments qui renforcent le raisonnement de celui qui parle (Aristote) (Meyer, 2020, p. 5). Chacune de ces trois approches semble insister sur l'une des trois dimensions qu'on retrouve dans la relation rhétorique tout au long de son histoire :

1) l'importance de l'orateur. 2) le rôle de l'auditoire. 3) le poids du discours et sa capacité à convaincre et à persuader.

⁹² Dominique Wolton : « La Communication politique » Collection : les essentiels d'Hermès, Ed. CNRS, 162p. 2008



Aristote (1964) fut l'un des premiers à affirmer que convaincre exige la discussion et la délibération collective. Il met en évidence la fonction essentielle de la persuasion, dont l'instrument est la rhétorique, qu'il définit d'ailleurs comme « la faculté de considérer, pour chaque question, ce qui peut être propre à persuader » (Breton et Proulx, 2012. p. 123). Ainsi, pour Aristote, la rhétorique est l'art d'inventer ou de découvrir des preuves ou justifications. Il distingue trois éléments permettant à un discours d'être persuasif : le langage et le style (l'éthos), l'émotion ou la communication affective (le pathos) et le raisonnement (logos). Ainsi, l'auditoire jugera l'éthos, c'est-à-dire l'image de soi que le locuteur érige dans son discours pour influencer ou convaincre⁹³.

La rhétorique et l'argumentation étaient confondues, mais, pour être un bon orateur, il faut maîtriser ce triangle rhétorique :

Le logos : C'est la capacité de bâtir son discours et son argumentation sur des arguments logiques. Le logos signifie « la parole » en grec. C'est la logique et la raison sur lesquelles s'appuie un orateur en parlant pour convaincre les autres. Le logos fait appel à la rationalité. Il peut être manifesté à travers des statistiques, des témoignages ou des raisonnements déductifs ou inductifs pour construire un argumentaire solide.

Le pathos : Il signifie le recours aux émotions pour susciter l'adhésion de l'auditoire. Le pathos signifie « l'émotion » en grec. C'est-à-dire utiliser des arguments d'ordre émotionnel et affectif pour pousser l'interlocuteur à y adhérer. Il s'agit de la façon dont l'orateur suscite des sentiments comme la joie, la tristesse, la colère ou la peur pour persuader le public.

L'éthos : C'est l'image de l'orateur perçue lors de son discours. L'éthos signifie « la personne » en grec. Pour être persuasif, l'orateur doit paraître compétent, digne de confiance et avoir de bonnes intentions. L'éthos peut être établi par l'expérience, les qualifications, la réputation ou la compétence de l'orateur. L'éthos est important gagner la légitimité argumentative de l'auditoire.

5. La Communication politique et le marketing politique

Nombreux sont qui confondent communication politique, publicité et marketing politique (Giasson et al., 2018). Probablement parce que la publicité est l'une des composantes de la communication politique et le versant visible du marketing politique. Marqué par son ubiquité dans la vie politique au niveau au niveau mondial, le marketing politique est très présent dans la sphère politique marocaine à travers toutes sortes de publicités faites par les partis politiques marocains lors des campagnes électorales ou syndicales.

⁹³ AMOSSY.R, 2006, L'argumentation dans le discours, Armand Colin, P. 13



Il s'agit d'une pratique consistant en l'application des techniques, outils et concepts du marketing par les organisations politiques et les pouvoirs publics afin d'adapter leur offre politique aux besoins et priorités de l'électorat (Lees-Marshment, 2014 ; Maarek, 2014)⁹⁴.

Cette pratique suit une succession d'étapes intégrées formant ce que nous appelons le processus du marketing politique. Elle débute par la recherche, sur le marché d'informations sur les électeurs, leurs attentes, leurs mentalités et leurs comportements électoraux et ce par l'entremise de différents moyens comme les sondages et les groupes de discussion.

La segmentation est également une démarche importante dans ce cadre, puisqu'elle permet de répartir les électeurs en des cibles distinctes qu'il appelle « sous-groupes politiquement signifiants » (Giasson et al., 2018a, p.305) pour lesquelles le parti développera des messages clés pouvant les mobiliser et, ultimement répondre à leur attente électorale⁹⁵.

Ce processus de ciblage est utile aussi bien pour contrer la concurrence, maximiser les gains électoraux, que pour servir les desseins des partis politiques à faibles moyens comme le précise Lees-Marshment (2014) qui affirme que le « Le ciblage est sans doute encore plus important pour les petits partis, car il aide à conserver des ressources précieuses et à les déployer plus efficacement » (2014, p. 79)⁹⁶.

Un tel parti politique choisira, par ailleurs, son positionnement qui est une démarche stratégique claire et bien maîtrisée lui permettant de fédérer certaines cibles sur des enjeux ou des orientations politiques en particulier et créer ainsi la différence par rapport aux autres concurrents (Giasson et al., 2018, p. 305)⁹⁷. Ce positionnement doit selon Gerstlé et Piar (2020) être premièrement lisible, en ce sens à la fois perceptible dans le brouhaha de la campagne et intelligible pour les citoyens. Il doit également être conforme aux préférences et/ou préoccupations de ces derniers et enfin il doit être crédible, c'est-à-dire leur offrir une représentation simplifiée qui soit compatible avec l'image mémorisée.

Plusieurs chercheurs en marketing et communication politiques ont développé une stratégie du positionnement concurrentiel des partis politiques en partant des concepts du marketing commercial qu'on a adapté au domaine politique. Parmi ces catégorisations, citons la typologie quadripartite de Collins et Butler (2002). Ainsi, un parti peut être ainsi un leader, un follower, un challenger ou un nichier. Selon la position qu'il occupe sur l'échiquier politique, ce dernier peut avoir des attentes différentes et opter pour divers moyens pour les atteindre.

⁹⁴ Lees-Marshment, 2014 ; Maarek, 2014

⁹⁵ Giasson et al., 2018, p.305

⁹⁶ Lees-Marshment, 2014, p. 79

⁹⁷ Giasson et al., 2018, p. 305



Le positionnement du leader, le parti politique meneur qui doit conserver sa place, correspond à une stratégie faite soit de conquête ou de défense visant à conserver son électorat et à proposer des outils de continuité, mais également de changement dans son programme.

Le challenger (prétendant), celui qui s'occupe de l'aspirant officiel, poursuit généralement une méthode offensive basée sur les attaques envers le leader et visant à le décrédibiliser en s'appuyant sur des revendications de compétence, de fiabilité ou d'honnêteté. Il a aussi tendance à copier le leader, tout en gardant des éléments propres à ses électeurs cibles dans son offre politique (Giasson et al., 2018, p.308)⁹⁸.

Le parti follower (suiveur) se concentre fortement sur son électorat cible et possède généralement une plus petite part que celle du challenger. Ce dernier tente d'imiter la stratégie du leader soit en s'en inspirant, soit en adaptant son positionnement afin qu'il corresponde davantage à sa cible.

Le parti nichier (nicheur), va cibler un petit segment (niche) de l'électorat en se spécialisant sur un enjeu en particulier pour lequel il y a peu de concurrence.

5.1 La Communication politique et la propagande politique

La communication politique est un élément essentiel de la démocratie. Elle permet aux citoyens de s'informer et de se forger d'une opinion. La propagande, est en revanche est une menace pour le processus démocratique, car elle vise à manipuler les esprits et à étouffer la pensée critique. Dans toutes les formes de la communication, la propagande est présente implicitement ou explicitement. L'utilisation des émotions et de l'affection dans plusieurs discours a pour objectif de faire de la propagande.

La communication politique et la propagande politique sont deux domaines qui se chevauchent mais qui diffèrent fondamentalement par leurs objectifs et leurs méthodes. D'où la communication politique englobe toutes les formes de communication utilisées par les acteurs politiques : gouvernement, partis, candidats, pour informer, persuader et mobiliser le public. En outre, la communication politique s'appuie des techniques variées, telles que le discours, les débats, les publicités, les communiqués de presse et les réseaux sociaux. Elle se caractérise par la transparence, d'où les sources d'informations circulées sont clairement identifiées et les arguments choisis sont aussi étayés par des faits variables.

La communication politique se distingue par rapport à la propagande politique par la notion du pluralisme d'où les différentes opinions et points de vue sont représentés et débattus.

⁹⁸ Giasson et al., 2018, p.308



Ajoutant que la principale caractéristique par laquelle diffère la communication politique à la propagande est le respect du public d'où les acteurs politiques utilisant des discours ou des communications pour mandater ou pour persuader s'adressent aux citoyens en tant qu'individus rationnels et capables de juger et de critiquer.

Toutefois, la propagande politique vise à manipuler l'opinion publique en utilisant des techniques de persuasion souvent trompeuses et en déformant ou en dissimulant les vérités. La propagande politique repose sur les critères suivants :

-La désinformation ou la diffusion de fausses informations ou de rumeurs pour discréditer un adversaire ou promouvoir une cause.

-La manipulation émotionnelle ou l'utilisation des techniques psychologiques pour susciter des émotions fortes.

-La simplification excessive où nous assistons à la présentation des problèmes complexes d'une manière simpliste et manichéenne.

-L'utilisation de bouc émissaires c'est-à-dire la désignation d'un responsable de tous les maux.

-La répétition des slogans simples reposant sur un principe épique.

De ce fait, la propagande politique est souvent utilisée par les régimes autoritaires ou les groupes extrémistes pour contrôler ou orienter l'opinion publique et justifier des actions.

Il est aussi important de noter que les limites entre la communication politique et la propagande sont aussi floues. Certains acteurs politiques en temps d'élections ou de mandats politiques, ils peuvent recourir à des techniques de persuasion qui se situent à la limite de la manipulation, par exemple en sélectionnant des informations qu'ils diffusent ou en utilisant un langage émotionnel très fort.

5.2 Rôles et fonctions de la communication politique

En dépit de toutes définitions présentées en haut par rapport à la communication politique, nous identifions dans cet axe de recherche, les deux principales fonctions de la communication politique ; la fonction sociale et la fonction démocratique.

5.2.1 La fonction sociale de la communication politique

La communication politique joue un rôle important dans les sociétés démocratiques.

C'est un pilier faisant la médiation entre le pouvoir et les individus. Elle remplit de multitudes fonctions sociales, toutes cruciales pour le bon fonctionnement de la démocratie.



De prime abord, elle a une fonction informative et éducative. Elle permet aux citoyens de se tenir au courant des enjeux politiques, des programmes électoraux. Cette fonction est essentielle pour assurer une participation éclairée à la vie démocratique. En expliquant le fonctionnement des institutions, la communication politique contribue à l'éducation civique en formant des citoyens conscients de leurs droits et de leurs devoirs.

Aussi, elle participe activement à la formation de l'opinion publique. Les différents acteurs de la vie politique, qu'il s'agisse des politiciens, des médias ou des groupes d'intérêts, utilisent la communication politique pour présenter leurs points de vue et influencer les perceptions des citoyens. Elle crée ainsi un espace de débat public où les idées s'affrontent et où les opinions se croisent.

La communication politique est alors un outil de mobilisation et de participation. Elle encourage les citoyens à s'engager à la vie politique en votant, en militant ou en participant dans des manifestations. Les candidats et les partis politiques l'utilisent pour mobiliser leurs électeurs, construire des coalitions et rassembler des soutiens autour de leurs idées.

De plus, elle contribue à la légitimation du pouvoir, en expliquant et en justifiant les actions des gouvernants, elle renforce leur légitimité auprès des citoyens. Elle permet aussi aux individus de contrôler l'action publique et de demander un suivi ou des rapports par rapport aux mandats des élus, assurant ainsi une forme de responsabilité démocratique.

Elle offre enfin une plateforme d'expression et de discussion. Les groupes sociaux et les mouvements citoyens l'utilisent pour faire entendre leurs voix, mettre en lumière des problèmes sociaux et susciter le débat public. Elle permet ainsi d'intégrer de nouvelles problématiques dans l'agenda politique et de faire évoluer les politiques publiques.

Braud (2017) et Cotteret et Emeri (1993) voient que la communication politique joue un « rôle régulateur » de l'ordre social, car assurant une fonction d'adéquation entre les citoyens et ceux qui les gouvernent (Cotteret et Emeri, 1993, p. 1335-1336). Cet accord entre gouvernants et gouvernés justifie l'admission, par la société, des mesures, que le système politique (résultat de cohésion et de dislocation) a adoptées. Ce même système politique dépend à son tour, « pour une large part de la communication » (Braud, 2017 ; Cotteret et Emeri, 1993). Les trois auteurs affirment que l'échange entre gouvernants et gouvernés n'est possible que s'il existe un accord commun sur les valeurs de référence et les comportements jugés indispensables au bon fonctionnement du système politique. D'où, pour que cet échange ait un sens, il faut qu'il soit structuré selon des schèmes et des références logiques et cognitives partagés par ceux auxquels il s'adresse. Sans cet accord, il n'y aurait pas de communication⁹⁹.

⁹⁹ Cotteret et Emeri, 1993, p. 1335-1336



Parlons de la fonction sociale de la communication politique ne peut être pertinent si nous ne nous attardons pas à la question de la socialisation politique. La conséquence du processus de socialisation politique serait, selon Braud (2017), que l'individu acquiert, tout au long de sa vie, des connaissances sur le système politique et son fonctionnement, intériorise le système de valeur politique et son idéologie et finisse par comprendre ses symboles et ses rituels. La socialisation politique constituerait dans ce cas les modèles et les processus par lesquels les individus s'engagent dans le développement et l'apprentissage des valeurs politiques et dans la construction de leurs relations particulières aux contextes politiques dans lesquels ils vivent.

C'est ce que nous appelons la socialisation politique qui remplit une fonction d'intégration émergeant d'une socialisation verticale et une autre horizontale.

La socialisation verticale établit une relation d'obéissance, d'allégeance et de participation de la part des gouvernés à l'égard des nouveaux gouvernants. La socialisation horizontale va au-delà de la création de relations pacifiques entre collectivités et personnes, pour faire émerger un sentiment d'identité commune qui présuppose une conscience nationale.

5.2.2 La fonction démocratique de la communication politique

La communication politique est au cœur du processus démocratique. Elle remplit cette fonction parce qu'elle représente l'opinion publique des citoyens vis-à-vis de ce que présentent les acteurs politiques. Elle assure la propagation de toutes les idées qu'elles soient partisans ou opposantes. Elle tisse de bons liens entre les élus et les électeurs, contribuant ainsi à une démocratie plus dynamique.

La communication politique assure un rôle de contrôle et de transparence. Les médias en tant que vecteurs de communication, surveillent l'action des élus, révèlent les éventuels abus de pouvoir et tiennent les responsables de leurs décisions et paroles politiques. Cette transparence est indispensable pour maintenir la confiance des citoyens envers leurs responsables.

Il est aussi important de noter que la communication politique garantit l'expression de la diversité des opinions. Dans une démocratie, toutes les voix doivent être entendues, y compris celles des minorités. L'accès équitable aux médias et aux espaces de débats est donc essentiel pour assurer un pluralisme des opinions.

Par ailleurs, cette communication politique même si elle développe le processus démocratique elle peut être aussi l'objet de la désinformation. Elle peut être manipulée à des fins de propagande. C'est pourquoi, développant la présence de la communication politique dans tout Etat, en devant

Braud (2017) et Cotteret et Emeri (1993)
Massart-Piérard, 2007, p. 55



développer parallèlement un esprit critique, en exerçant un jugement éclairé pour renforcer la démocratie.

Dans ce sillage, plusieurs auteurs reconnaissent le rôle essentiel de la communication politique dans le maintien de la démocratie (Dacheux, 2008 ; Cotteret, 2002 ; Wolton, 2017). Ce rôle est tellement important qu'on utilise des termes comme « les nerfs de gouvernement » (cité par Gingras, 2010, p.23) pour qualifier l'importance de la communication politique dans la démocratie. Cette importance a été démontrée par Wolton (2017), notamment dans cette définition de la communication politique, soit « l'espace où s'échangent les discours contradictoires » (2017, p. 47)¹⁰⁰.

Cette importance doit être appréhendée selon cet auteur, non pas au sens d'une disparition de l'affrontement, mais plutôt au sens où l'affrontement des discours qui est le propre de la politique, se fait sur le mode communicationnel, en ce sens, sur la base de l'échange et donc sur la base de la reconnaissance de « l'autre » (Wolton, 2017a, p. 46). C'est ce qui confère à cet affrontement une certaine légitimité.

Dans le même ordre d'idées, Cotteret (2002) affirme que le système politique est tributaire à la fois de l'acceptation par les gouvernés du régime politique et de ce qu'il incarne, et de la possibilité pour les gouvernants d'imposer les décisions qu'ils ont prises. Il s'agit pour cet auteur des deux aspects de la communication politique, puisque c'est l'échange qui justifie la légitimité du système politique en permettant de créer un accord entre gouvernants et gouvernés (2002, p. 109)¹⁰¹.

Par ailleurs, qui dit échange dit espace de discussion dans lequel s'affrontent les courants d'opinions et où se tiennent les débats publics ; nous faisons bien sûr ici allusion à la notion d'espace public et de la démocratie que nous avons évoquée au-dessus de ce travail de recherche. D'où la communication politique s'avère un outil essentiel pour garantir le bon fonctionnement de la démocratie, en favorisant l'information, l'argumentation, le débat et la participation au contrôle du pouvoir.

6. Les réseaux sociaux et la participation politique : Un nouveau paysage démocratique

¹⁰⁰ Dacheux, 2008 ; Cotteret, 2002 ; Wolton, 2017

¹⁰¹ Dacheux, 2008 ; Cotteret, 2002 ; Wolton, 2017

Cotteret (2002 p. 109)

Giasson et al., 2018, p.305

Laberge, 2007, p. 520



Les réseaux sociaux ont métamorphosé le concept d'expression et de communication. Ils ont indéniablement remodelé le paysage de la participation politique. Ils fabriquent une opinion publique lors des périodes électorales. Leur impact est à la fois profond et complexe, offrant de nouvelles opportunités tout en posant des défis inédits. Les réseaux sociaux ont démocratisé l'accès à l'information et à l'expression politique. Ils permettent aux citoyens de s'informer en temps réel, de suivre les activités politiques, de partager leurs opinions et de participer à des débats publics. Les responsables politiques peuvent communiquer directement avec les électeurs contournant ainsi les médias traditionnels. Les mouvements sociaux tels que le printemps arabe en Arabe, les Gilets Jaunes en France ou Black Lives Matter aux Etats-Unis ont démontré le pouvoir des réseaux sociaux pour mobiliser les citoyens et organiser des actions collectives. De l'autre côté, les réseaux sociaux sont devenus un terrain fertile, pour l'information, la désinformation, la manipulation et la polarisation. D'où la diffusion de fausses informations et de contenus manipulés pour influencer l'opinion publique et nuire aux débats démocratiques, Les algorithmes des réseaux sociaux ont tendance à renforcer les échos où les utilisateurs sont exposés principalement à des opinions similaires aux leurs, ce qui peut amener à une polarisation accrue. Ajoutant que des phénomènes comme le cyberharcèlement et les discours de haine peuvent d'une manière ou une autre décourager la participation politique et menacer la liberté d'expression.

Dans cet ordre d'idées, nous pouvons ajouter que l'impact des réseaux sociaux sur la participation politique varie en fonction du contexte sociopolitique. Dans les pays autoritaires, les réseaux sociaux peuvent être utilisés pour surveiller et réprimer les opposants voire les dissidents. Dans les démocraties, ils peuvent être utilisés pour renforcer la transparence et la responsabilité des gouvernements.

6. 1 Les réseaux socio-numériques

Depuis la propagation de cette vague de connexion d'internet, les réseaux sociaux sont devenus de plus en plus ancrés dans le quotidien des citoyens. Ils représentent un moyen de communication le plus facile entre les gens. Ces réseaux sociaux jouent un rôle protéiforme dans nos sociétés contemporaines influençant d'une manière significative la manière dans nous communiquons. Ils sont devenus des espaces virtuels où les individus peuvent se connecter, partager et échanger une multitude d'information, d'idées et de contenus.

Les réseaux sociaux permettent de tisser des liens sociaux, de maintenir le contact avec l'autrui et de découvrir de nouvelles personnes partageant des intérêts similaires. Et au-delà de la simple communication, les réseaux sociaux jouent un rôle crucial dans la création de communautés en ligne. Ces communautés se forment autour de passions communes, d'intérêts professionnels ou de causes spécifiques, offrant ainsi un espace d'échange et de soutien mutuel. Les entreprises ont également intégré les réseaux sociaux dans leurs stratégies marketing, les utilisant pour



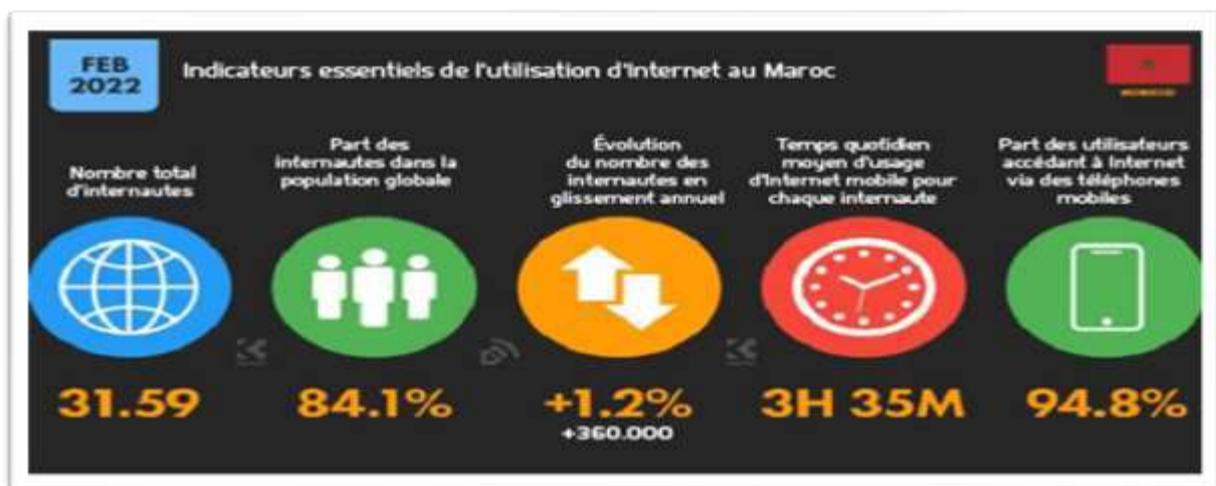
promouvoir leurs produits et services, interagir avec leurs clients et renforcer leur image. De ce fait, les réseaux sociaux sont devenus une source d'information et d'actualités incontournables. Les utilisateurs peuvent suivre des contenus médiatiques de leur choix, des personnalités publiques, et des organisations pour se tenir informés en temps réel. Ajoutant qu'à l'échelle mondiale, les réseaux sociaux ont éliminé la notion frontalière car ils ont permis à une communication à distance entre tout individu et dans tous les espaces géographiques. Ils offrent également des plateformes de discussion comme Facebook, Instagram, twitter, WhatsApp et autres, rassemblant des personnes ayant les mêmes centres d'intérêts. A cet égard et en relation avec notre recherche, les réseaux sociaux ont un rôle essentiel dans la mobilisation sociale et politique, permettant aux individus de s'exprimer, de partager leurs opinions et de participer à des débats publics. Ils peuvent également être utilisés pour organiser des événements, des campagnes de sensibilisation et des actions collectives.

En définitive, les réseaux sociaux ont transformé la notion de la communication. L'information est devenue facile et à la portée de tout le monde. Chose qui a facilité la notion de critique et d'interaction. Mais des défis comme la cyberintimidation, la désinformation et autres peuvent freiner cet apport positif des réseaux sociaux.

6. 2 Evolution et utilisation du web au Maroc

Dans cet axe de notre recherche, nous allons projeter la lumière sur le cas du Maroc en décrivant une image qui montre le taux voire le pourcentage d'utilisation d'internet par les marocains. C'est une occasion pour s'arrêter devant l'évolution et l'utilisation du web par les marocains.

Figure 2 : Indicateurs essentiels de l'utilisation d'Internet au Maroc



Source : [Radioscopie de leurs tendances en ligne : Plus de 31 millions d'internautes au Maroc](#)



Figure 1 : Représentation des Indicateurs essentiels de l'utilisation d'Internet au Maroc

6. 3 Description de l'image

L'image ci-dessus date de 2022, elle présente cinq indicateurs clés de l'utilisation d'internet au Maroc. Chaque indicateur est représenté par un cercle de couleur différente avec une icône illustrative.

-Nombre total d'internautes : Un globe terrestre dans un cercle bleu, avec le chiffre « 31,59 » en dessous.

-Part des internautes dans la population : Deux personnes stylisées dans un cercle vert, avec le pourcentage « 84,1% » en dessous.

-Évolution du nombre des internautes en glissement annuel : Deux flèches (une vers le haut, l'autre vers le bas) dans un cercle orange, avec « +1,2% » et « +360.000 » en dessous.

-Temps quotidien moyen d'usage d'Internet mobile pour chaque internaute : Une horloge dans un cercle rouge, avec « 3H 35M » en dessous.

-Part des utilisateurs accédant à Internet via des téléphones mobiles : Un smartphone stylisé dans un cercle vert, avec « 94,8% » en dessous.

De même, un titre « Indicateurs essentiels de l'utilisation d'Internet au Maroc » figure en haut de l'image, avec la mention « FEV 2022 » à gauche et le drapeau marocain à droite. La mention « MOROCCO » apparaît également en haut à droite.

6. 4 Analyse de l'image

L'image que nous avons décrite en haut, dévoile des informations importantes sur l'adoption et l'utilisation d'internet par les marocains.

-Forte utilisation d'Internet : Avec 84,1% de la population connectée, le Maroc affiche un taux d'adoption d'Internet élevé. Cela indique que l'accès à Internet est devenu largement propagé dans le pays.

-Croissance continue : Le nombre d'internautes a augmenté de 1,2% en un an, ce qui représente 360 000 nouveaux utilisateurs. Cela montre que l'adoption d'Internet continue de progresser.

-Utilisation intensive du mobile : Les Marocains passent en moyenne 3 heures et 35 minutes par jour sur Internet mobile, ce qui souligne l'importance des smartphones comme principal



moyen d'accès à Internet. De plus, 94,8% des utilisateurs accèdent à Internet via leur téléphone mobile, ce qui affirme cette tendance.

-Impact du mobile : La dominance de l'Internet mobile a des implications importantes pour les entreprises, les services publics et les créateurs de contenu. Il est essentiel d'optimiser les sites web et les applications pour les appareils mobiles afin d'atteindre efficacement le public marocain.

Toutes ces informations montrent l'utilisation massive d'internet au Maroc. Cette utilisation est principalement due à l'usage fort des téléphones mobiles par les marocains

7. Réseaux sociaux et Participation Politique au Maroc : Cas de la femme politique marocaine Fatima Zahra Mansouri Maire de Marrakech, Ministre de l'aménagement du territoire national, de l'urbanisme, de l'habitat et de la politique de la ville et coordinatrice nationale à la direction tripartite du secrétariat général du parti authenticité et modernité.

Dans cet axe de recherche, nous essayerons d'explorer la relation entre les médias et la femme politique marocaine. Les médias ont en général un rôle de médiateur. Ils rapprochent le profil de l'homme et femme politiques à l'électorat. Ces médias peuvent être à la fois un atout ou un obstacle pour les femmes qui se lancent en politique. Dans ce sens, la société marocaine a ses caractéristiques. Elle est sous une domination qui est à la fois patriarcale et religieuse. La relation entre les médias marocains et les femmes politiques se voit comme un exercice majeur pour l'égalité, l'équité et la démocratie.

7.1 Médias et femmes politiques au Maroc

Dans toutes les démocraties fonctionnelles apparaît une relation symbiotique entre les médias et le peuple. Les médias dans leur rôle d'informateurs, de surveillants et de plateformes d'expression, sont essentiels pour permettre à tous les citoyens de prendre des décisions éclairées et de participer activement à la vie politique. Les médias éclairent les citoyens sur les enjeux politiques, économiques et sociaux, leur fournissant les outils nécessaires pour une bonne compréhension de leur société. Agissant comme un contre-pouvoir face aux actions des gouvernements et des institutions, exposant et critiquant les abus et les manquements. En offrant une vitrine d'opinions. Les médias dans toutes les sociétés favorisent le débat public et la confrontation des idées. Ce qui renforce le processus démocratique dans un pays.

Au Maroc, les médias mobilisent les citoyens, les incitant à s'engager dans la vie politique et à faire entendre leurs voix. Cependant, l'évolution rapide du paysage médiatique a donné naissance à de nouveaux défis. La propagation de fausses informations, la cyberintimidation voire la manipulation de l'opinion publique, ce menace toutes les avancées démocratiques. Les algorithmes des médias sociaux peuvent enfermer les individus dans des bulles informationnelles,



renforçant les préjugés, et fragmentant la société. Le monopole de la propriété des médias dans les mains de quelques acteurs peut limiter la diversité des points de vue et favoriser des agendas et des intérêts particuliers. Dans de nombreux pays y compris le Maroc, les journalistes sont confrontés à des pressions, des menaces et des violences entravant leur capacité à informer librement.

La relation entre les femmes politiques marocaines et les médias marocains reflétant les dynamiques sociopolitiques et les enjeux du genre au sein de la société. Historiquement, cette relation a été marquée par des défis considérables, notamment en ce qui concerne la visibilité et la représentation équitable des femmes dans l'espace médiatique marocain. Les stéréotypes de genre ont souvent prévalu, limitant la portée de la voix des femmes politiques marginalisant leurs différentes expertises. Les médias marocains reproduisent trop souvent encore les rôles sociaux traditionnels attribués aux femmes et aux hommes dans la société. Les femmes sont présentées comme des objets sexuels, des femmes au foyer, victime de la violence ou de la pauvreté. Les femmes politiques marocaines figurent juste dans les nouvelles uniquement en tant que victimes ou témoins directement impliquées dans la nouvelle.

Au Maroc, la prise de conscience des biais dans la représentation des femmes par les médias s'est traduite par des initiatives significatives. L'adoption de la Charte nationale pour l'amélioration de l'image de la femme dans les médias en 2005, suivie de la Déclaration de Rabat sur l'égalité entre les hommes et les femmes journalistes au Maghreb, témoigne d'une volonté politique de corriger les stéréotypes persistants. Il est à noter que le Maroc se distingue comme le seul pays du Maghreb et du monde arabe à avoir mis en place une telle charte, soulignant ainsi son engagement en faveur d'une représentation médiatique plus équilibrée.

Dans ce sillage, la constitution de 2011 a garanti une égalité au niveau de la participation politique entre tous les participants et voici un exemple d'article le stipulant :

Article 19 : L'homme et la femme jouissent, à égalité, des droits et libertés à caractère civil, politique, économique, social, culturel et environnemental, énoncés dans le présent titre et dans les autres dispositions de la Constitution, ainsi que dans les conventions et pactes internationaux dûment ratifiés par le Royaume et ce, dans le respect des dispositions de la Constitution, des constantes et des lois du Royaume¹⁰².

Cet article constitue une avancée majeure en consacrant l'égalité des droits et libertés entre les hommes et les femmes dans tous les domaines. En dépit des progrès notables réalisés par rapport

¹⁰² Articles 19 et 30 extraits de la constitution marocaine

OECD 2018 | La participation des femmes dans la vie politique au sein du parlement et des conseils élus au Maroc | Page 34



à la représentation des femmes dans les médias marocains, nous soulignons la forte présence des stéréotypes de genre et d'inégalités.

Article 30 : Les citoyens majeurs jouissant de leurs droits civils et politiques. La loi prévoit des dispositions de nature à favoriser l'égal accès des femmes et des hommes aux fonctions électives¹⁰³.

Cet article reconnaît le droit de vote et d'éligibilité pour tous les citoyens et citoyennes, ce qui est fondamental pour la participation politique des femmes. La disposition visant « à favoriser l'égal accès des femmes et des hommes aux fonctions électives » est également positive, car elle reconnaît la nécessité de mesures pour corriger les inégalités existantes.

Cependant, l'article reste vague sur les mesures concrètes à mettre en œuvre pour toucher à cette égalité. Il serait crucial que la loi prévoit des mécanismes efficaces tels que des quotas et des mesures incitatives, pour garantir une représentation équitable des femmes dans les instances élues.

7.2 Perceptions des internautes sur la participation de la femme politique marocaine : Fatima Zahra Mansouri Maire de Marrakech, Ministre de l'aménagement du territoire national, de l'urbanisme, de l'habitat et de la politique de la ville et coordinatrice nationale à la direction tripartite du secrétariat général du parti authenticité et modernité.

7.2.1 Choix et présentation de la femme politique Fatima Zahra Mansouri

Notre choix d'étudier et d'analyser la communication de la femme politique Fatima Zahra Mansouri n'est pas anodin. C'est un cas qui nécessite une projection particulière. Fatima Zahra Mansouri est une figure politique marocaine très connue par sa présence active sur la scène politique marocaine. Son parcours est marqué par des réalisations significatives et un engagement envers le développement de son pays. Née à Marrakech le 3 janvier 1976, elle a tracé une voie remarquable, devenant une source d'inspiration pour de nombreuses femmes au Maroc.

Son ascension politique a débuté au niveau local où elle a été élue maire de Marrakech en 2009, une première pour une femme dans cette ville touristique. Son leadership a été salué pour sa capacité à moderniser la ville et à améliorer la qualité de vie de ses habitants. Elle a été réélue à ce poste en 2021, témoignant de la confiance qui lui accorde la population de Marrakech.

¹⁰³ Articles 19 et 30 extraits de la constitution marocaine

OECD 2018 | La participation des femmes dans la vie politique au sein du parlement et des conseils élus au Maroc | Page 34



Au niveau national, Fatima Zahra Mansouri occupe actuellement le poste de ministre de l'aménagement du territoire national, de l'urbanisme, de l'habitat et de la politique de la ville depuis octobre 2021. Sa mission consiste à mettre en œuvre des politiques visant à promouvoir un développement urbain durable et équitable à travers le Maroc.

7.2.2 Perceptions des internautes sur la participation de la femme politique marocaine : Fatima Zahra Mansouri Maire de Marrakech, Ministre de l'aménagement du territoire national, de l'urbanisme, de l'habitat et de la politique de la ville et coordinatrice nationale à la direction tripartite du secrétariat général du parti authenticité et modernité.

7.2.2.1 Description de l'image choisie



Figure 2 : Présentation de l'image de la femme politique Fatima Zahra Mansouri maire de Marrakech

L'image ci-dessus est une capture d'écran d'une publication sur Instagram qui date de 2021. C'était juste après l'élection de Fatima Zahra Mansouri maire de Marrakech. La page qui a partagé cette photo s'appelle « Madame Marrakech ». Le nombre d'interaction entre les likes et les commentaires a dépassé 570 interactions.

7.2.2.2 Présentation des commentaires des internautes sur la participation de la femme politique Fatima Zahra Mansouri

Dans cet axe de recherche, nous exposerons trois photos capturées montrant quelques commentaires des internautes sur la participation de la femme politique marocaine Fatima Zahra Mansouri. L'objectif est de répondre à la problématique que nous avons émise au départ, concernant l'impact des réseaux sociaux et de la communication digitale sur l'engagement voire l'image de la femme politique au Maroc, en utilisant l'analyse des données des réseaux sociaux.



Commentaire 1

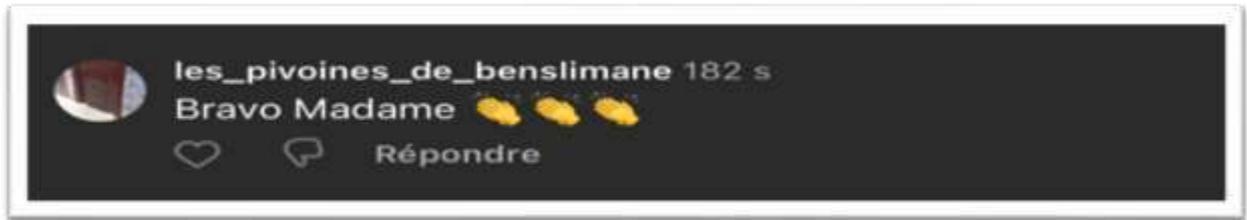


Figure 3 : Lecture d'un commentaire sur Instagram sur la participation de la femme politique Fatima Zahra Mansouri

Commentaire 2

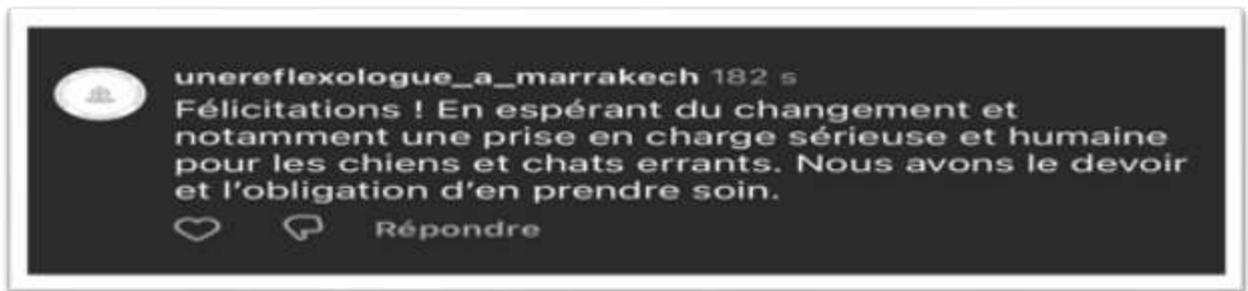


Figure 4 : Lecture d'un commentaire sur Instagram sur la participation de la femme politique Fatima Zahra Mansouri

Commentaire 3



Figure 4 : Lecture d'un commentaire sur Instagram sur la participation de la femme politique Fatima Zahra Mansouri



7.2.2.3 Discussions relatives aux commentaires des internautes sur la participation de la femme politique Fatima Zahra Mansouri

Les trois captures d'écran précitées, représentent une catégorie de perceptions des internautes sur la participation de la femme politique marocaine Fatima Zahra Mansouri. Juste après son élection maire de Marrakech, l'une des pages sur Instagram a partagé sa photo de profil. Ce partage a suscité l'attention des commentateurs. Ces derniers ont exprimé leurs félicitations à la nouvelle élue. D'où les interactions entre les likes et les commentaires, ont largement dépassé les 570 interactions. Ce qui montre l'intérêt qu'a suscité cette photo auprès des internautes. Et la majorité des commentaires ont loué l'élection de Fatima Zahra Mansouri maire de la ville de Marrakech.

Analyse du premier commentaire

- *Le nom d'utilisateur est « **les pivoines de Benslimane** ». Cela renvoie à un genre de fleurs qui se situe à la ville de Benslimane.*
- *« **Bravo Madame** » est une expression de félicitations adressée à la femme politique Fatima Zahra Mansouri*
- *« **Trois emojis de mains** » signifiant des applaudissements à l'élection de Fatima Zahra Mansouri*

Analyse du deuxième commentaire

- *Le nom d'utilisateur est « **une réflexion-logue à Marrakech** ». Cette appellation pourrait introduire le niveau instruit du commentateur.*
- *Dans la capture d'écran le commentateur exprime ses sincères félicitations à la femme politique en lui invitant à prendre soin des animaux partout dans la ville. L'auteur du commentaire exprime son espoir et appel à l'action.*

Analyse du troisième commentaire

- *Le nom d'utilisateur est ambigu et met un nom illisible « **Cara modo** ». Ce nom n'a pas de significations.*
- *L'auteur du commentaire a écrit « **En effet c'est une excellente nouvelle de pouvoir retravailler avec cette grande dame** ». L'expression cette grande dame révèle du respect porté*



envers Fatima Zahra Mansouri juste après son élection maire de Marrakech. Le commentaire décèle une bouffée de positivisme et d'espoir.

- « **Trois emojis de mains** » signifiant la victoire.

Conclusion

La relation entre les médias et les femmes politiques au Maroc est un reflet des dynamiques sociopolitiques et des enjeux de genre qui traversent la société. Bien que des progrès significatifs aient été réalisés, notamment à travers l'adoption de chartes et de déclarations visant à améliorer l'image des femmes dans les médias, ainsi par des avancées constitutionnelles garantissant l'égalité, les défis persistent. Les stéréotypes de genre continuent de limiter la représentation équitable des femmes politiques dans l'espace médiatique. Les médias marocains reproduisent encore trop souvent les rôles sociaux traditionnels, marginalisant l'expertise et la voix des femmes. Cependant, la prise de conscience de ces biais et les initiatives prises pour les corriger témoignent d'une volonté publique de promouvoir une représentation médiatique plus équilibrée. La constitution de 2011, en garantissant l'égalité des droits et libertés, constitue une avancée majeure, mais la mise en œuvre de mesures concrètes, telles que des quotas et des incitations, reste cruciale pour assurer une représentation équitable des femmes dans les instances élues. L'intégration des femmes dans la sphère politique au Maroc est un enjeu majeur, reflétant une opposition entre tradition et modernité. Les réseaux sociaux et la communication digitale jouent un rôle croissant dans la transformation de l'engagement politique, offrant de nouvelles opportunités pour les femmes politiques. L'analyse de la communication de figures telles que Fatima Zahra Mansouri, à travers les données des réseaux sociaux, nous a permis de mieux comprendre l'impact valorisant de ces outils sur l'image de la femme politique marocaine. Cela souligne la nécessité d'adoption d'une approche critique et lucide pour appréhender les transformations sociales et politiques en favorisant une participation politique plus équitable et inclusive. D'où, il est essentiel de poursuivre les efforts pour éliminer les stéréotypes en renforçant la représentation des femmes politiques marocaines dans les différentes institutions.



Références Bibliographiques

- Adam, J.-M. (1984). Pour une pragmatique textuelle : l'exemple d'un discours politique giscardien. In *Le discours politique*.
- Amossy, R. (2006). *L'argumentation dans le discours*. Armand Colin.
- Braud, P. (2017). *Sociologie politique*. LGDJ.
- Cartellier, D., Clavier, V., Lafon, B., Pailliant, I., & Schmitt, L. (2016). La communication numérique : acteurs, dispositifs, pratiques. *Communication & Organisation*, (3A), 17.
- Charon, J.-M., & Mercier, A. (dir.). (2004). *Armes de communication massive*. CNRS Éditions.
- Cotteret, J.-M. (2002). *Gouvernants et gouvernés : la communication politique*. Presses universitaires de France.
- Cotteret, J.-M., & Emeri, C. (1993). *Communication politique*. Presses universitaires de France.
- Massart-Piérard, F. (2007). *La communication politique*. De Boeck Supérieur.
- Riutort, P. (2007). *La communication numérique : acteurs, dispositifs, pratiques* (pp. 45-46).
- Wolton, D. (2008). *La Communication politique*. CNRS Éditions.
- Ennaimi, A., & Takhdate, K. (2024). L'Impact de la Communication Politique Digitale sur la Promotion Électorale : Cas de la Participation de la Femme Politique Marocaine à la Campagne Électorale de 2021. *Ziglobitha, Revue des Arts, Linguistique, Littérature & Civilisations*. <https://www.ziglobitha.org/wp-content/uploads/2024/03/15-Art.-Ayoub-ENNAIMI-pp.221-248.pdf>
- Kolovos, I., & Harris, P. (2005, novembre). Political marketing and political communication: the relationship revisited. University of Otago.
- Ahmad, I. (2018, 27 avril). The History of Social Media. *Social Media Today*. [Lien vers le billet de blog]
- Ben Dahhane, A., Akrich, S., El Bettioui, R., & Abdelkhalik, H. (2023). Impact de l'alignement stratégique et de la culture digitale sur la réussite de la transformation digitale au sein de l'organisation publique Marocaine. *Revue Marocaine du Digital*. <https://doi.org/10.23882/rmd.23162>
- Giasson, T., et al. (2018). *Communication politique : enjeux, acteurs et pratiques*. Presses de l'Université du Québec.



Ennaimi, A., Tamim, A., & Takhdate, K. (s.d.). Analysis of the Discursive Performance of the Moroccan Female Politician in the Digital Age: Semio-Pragmatic Approach: Case of Nabila MOUNIB. Asian Journal of Social Sciences and Management Technology. <https://www.ajssmt.com/Papers/71231241.pdf>

Lees-Marshment, J. (2014). Political Marketing: Principles and Applications. Routledge.

Maarek, P. J. (2014). Communication politique et médias. Economica.

OECD. (2018). La participation des femmes dans la vie politique au sein du parlement et des conseils élus au Maroc.

Constitution du Royaume du Maroc. Articles 19 et 30.



PERFORMANCE ET INNOVATION MANAGERIALE DANS
UN MONDE EN TRANSFORMATION DIGITALE



NMd, *Núcleo Multidisciplinar*



La performance globale et l'innovation managériale sont indéniablement deux notions clé de la performance et de la compétitivité des entreprises. A l'heure où le monde change à une vitesse de plus en plus accélérée sous les effets de la révolution digitale, redéfinissant les règles économiques et organisationnelles, l'innovation managériale devient à la fois une nécessité et un défi. Ainsi, l'essor des technologies numériques, entre autres, l'intelligence artificielle, le big data, la blockchain et le cloud computing, chamboule les formes traditionnelles de management et force les entreprises à s'adapter plus rapidement et d'une manière continue. Dans ce contexte, cet ouvrage met en exergue les défis et les opportunités liés à la digitalisation, en examinant comment les innovations managériales influencent la résilience organisationnelle, la prise de décision, la culture d'entreprise et la relation avec les parties prenantes.



Pr. Rachid EL BETTIOUI
Professeur à l'Université
Ibn Zohr, Agadir, Maroc.



Pr. FRANCISCO Baptista Gil
Professeur à l'Université
de l'Algarve, Portugal.



Pr. Oxana WIELAND
Professeure à l'Université
du Minnesota Crookston,
États-Unis.



ISBN: 978-989-35305-8-0



2025