

revistamultidisciplinar.com

IJDAM

Transformation digitale et Performance des organisations



Núcleo
Multidisciplinar

TABLE OF CONTENTS

Transformação digital e desempenho organizacional

Transformation digitale et bonne gouvernance

Rachid El Bettioui, Oxana Wieland, Francisco Gil

3-6

Utilisation du système d'information des ressources humaines (SIRH) dans l'entreprise

Cas d'un échantillon d'entreprises de la Région Souss-Massa au Maroc

Samir Mirdasse , Lhassane Jaouhari, Rachid El Bettioui

7-43

Impact de l'alignement stratégique et de la culture digitale sur la réussite de la transformation digitale au sein de l'organisation publique Marocaine

Anouar Ben Dahhane, Said Akrich, Rachid El Bettioui, Hicham Abdelkhalik

45-65

Os desafios da transformação digital das tecnologias de comunicação:

O caso do VAR e dos erros humanos na época 2022-2023 da Primeira Liga inglesa

Mehdi Sogheir, Nadia Larhrissi

67-92

Qualité des institutions et croissance économique dans la région MENA :

une analyse par la méthode des moments généralisés

Othmane Bourhaba, Rachid Mhenna

93-105

Essai d'analyse des déterminants de la performance logistique pharmaceutique au Maroc

Abdelaaziz Lekbich, Abdellatif Noureddine

107-118

Estudo sobre a perceção da governação das atividades de investimento estrangeiro direto chinês na Nigéria

Oxana Wieland

119-144

Gestão Estratégica Territorial para a otimização da oferta territorial

Ghizlane Amajid

145-166

L' étude de l'influence du système de contrôle de gestion sur la gouvernance des collectivités

territoriales : Cas des régions du Maroc

Hicham Bailal, Mustapha Boumeska, Mohamed Lahssini

167-195

La relation entre la dette extérieure et la croissance économique au Maroc : Investigation empirique

Houda Zouirchi, Rachid El Bettioui, Aziz Ouia

197-223

Le capital humain, l'employabilité et l'entrepreneuriat :

Cas du Programme d'Insertion par les Activités Economiques

Rachid El Bettioui

225-258

L'impact de la prise en charge des couches sémantiques sur la recherche d'information

touristique Cas des établissements et services touristiques digitalisés au Maroc

Khalid Tatane, Asma Amalki, Ali Bouzit

259-289

La contribution du système de contrôle de gestion à l'évaluation du capital immatériel des entreprises innovantes

Modèle conceptuel théorique

Abderrahim Id Boufakir, Said Akrich

291-308

Transformation digitale et Performance des organisations : Transformation digitale et bonne gouvernance

Digital Transformation and Organizational Performance: Digital transformation and good governance

Rachid El Bettioui, Université Ibn Zohr, Maroc (r.elbettioui@uiz.ac.ma)

Oxana Wieland, University of Minnesota Crookston, USA (wiel0057@crk.umn.edu)

Francisco Baptista Gil, Universidade do Algarve, Portugal (fgil@ualg.pt)

La bonne gouvernance à l'ère de la transformation digitale constitue un signal fort d'un bon climat d'affaires en direction d'une multitude d'acteurs économiques et sociaux. Ce signal qui constitue le prélude à un environnement propice aux affaires, consolide la confiance entre les différents partenaires économiques et encourage les pratiques au sein des organisations. La bonne gouvernance favorise par conséquent les conditions idoines pour la création de valeur pour l'ensemble des partenaires organisationnels.

Engagé dans la voie d'une bonne gouvernance que prévoit le nouveau modèle de développement entré en vigueur depuis 2021, le Maroc a lancé plusieurs réformes. A cet égard, la digitalisation se présente comme le point focal de l'ensemble des réformes entreprises et se veut le catalyseur d'un progrès structurel tant qu'en matière de simplification et de qualité du service rendu à l'utilisateur qu'au niveau de la performance des entités publiques et privées.

Pour accélérer l'adhésion de tous les acteurs économiques et sociaux aux réformes inscrites dans le sillage de la bonne gouvernance et de la digitalisation, le Maroc a promulgué le 28 septembre 2020 la Loi N° 54.19. Ce cadre légal portant sur la charte des services publics et qui institue le cadre général de la gouvernance des services publics, s'est appuyé sur la digitalisation pour instaurer un service de qualité, accessible et transparent au profit des usagers.

Dans l'objectif d'assurer la célérité des réformes apportées par la loi N°54.19, le Maroc adopte la Loi N° 55.19, relative à la simplification des procédures et des formalités administratives. Entrée en vigueur le 28 septembre 2020, cette législation s'inspire des principes fondateurs de la bonne gouvernance et de la gestion moderne tels qu'ils sont proclamés par des organismes internationaux comme la Banque Mondiale (BM), l'Union Européenne (UE) et l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE). Cette législature qui est mise en application parallèlement à la loi N°54.19, insiste sur la nécessité de mettre la transformation digitale au cœur de toutes les réformes afin d'instaurer un climat de confiance entre les organisations et ses usagers.

Il faut souligner qu'avant même la mise en œuvre d'une législation pour la célérité de la digitalisation des organisations publiques au Maroc, ce pays bénéficiait déjà d'un contexte propice pour la réussite de ce processus de réformes. En effet, l'OCDE classe le Maroc et la Tunisie en tête des pays de l'Afrique du nord où les entreprises disposent d'un site internet doté d'un large potentiel en termes de marketing et de développement de la clientèle. L'OCDE rapporte par ailleurs un taux moyen de 57 % d'entreprises disposant d'un site Internet dans cette zone géographique. Toutefois, ce sont les grandes et les moyennes entreprises qui exploitent mieux la digitalisation avec respectivement 80% et 67% d'entités qui possèdent un site internet contre seulement 47 % pour les petites entreprises. Par ailleurs, si une majeure partie de grandes et de moyennes entreprises ont un site Internet à leur actif, ce dernier n'est pas mis à jour dans la plupart de ces entités et demeure en conséquence peu efficace par rapport à d'autres pays.

Plusieurs recherches scientifiques soutiennent le pouvoir réformateur insaturé par la transformation digitale au sein des économies où elle est lancée. Au niveau macroéconomique, des études confirment la capacité des nouvelles technologies comme l'Internet, l'Intelligence Artificielle et le Big Data à réduire les coûts de transaction sociale, à améliorer la prévision des risques, à promouvoir l'innovation et à améliorer sensiblement la productivité des facteurs de production dans son ensemble (Huang et al., Chen et al., 2019 ; Li et al., 2020). Au niveau microéconomique, la généralisation de la finance numérique qui constitue la fertilisation croisée entre la digitalisation et la finance, encourage la consommation, promeut l'investissement et assure l'allocation optimale des ressources. Les retombées positives de la digitalisation au niveau microéconomique se prolongent au niveau macroéconomique pour soutenir la croissance économique du pays (Huang & Huang, 2018; Zhang et al., 2020).

Parallèlement à son rôle catalyseur de la création de valeur et de tremplin de la croissance économique d'un pays, la digitalisation constitue un facteur consolidant la confiance entre les acteurs économiques d'une part et entre ces derniers et les composantes de la société civile d'autre part. Certes, la digitalisation met en place des procédures pour la transparence des échanges entre les gouvernants et les gouvernés à travers l'utilisation des technologies digitales. Elle favorise, par ailleurs, la consécration du principe de la séparation des pouvoirs dans un Etat par le biais de l'automatisation. Celle-ci assure la transparence des activités des organes issus des différentes sphères de pouvoir, limite les situations de conflit d'intérêt susceptibles de les opposer et favorise leurs interactions fructueuses (Chettab, 2008, p. 7). La digitalisation jouera donc un rôle crucial dans l'assainissement du cadre macroéconomique du pays.

L'amélioration de la transparence des activités effectuées par les organes de l'Etat et des relations entre les pouvoirs qui s'y déploient contribue aussi à la réduction des risques de conflits sociaux dans un pays. En effet, la transparence que la digitalisation permet de promouvoir grâce, entre autres, aux sites d'internet et aux plateformes de service et de commerce électronique, facilite et renforce la communication non seulement entre les organisations publiques et privées, mais également entre ces dernières et les citoyens

(OCDE, 2023). En améliorant la communication entre les usagers des services publics et privés, la digitalisation assure une bonne administration des affaires des citoyens en facilitant, par exemple, l'informatisation de services vitaux comme la santé, l'éducation, la justice mais également des services essentiels pour l'amélioration du niveau de vie des citoyens comme l'emploi. Les technologies digitales assurent par conséquent une meilleure relation entre l'État, les organisations publiques et privées et le citoyen.

Si la digitalisation instaure les conditions propices pour un contexte de paix social entre les citoyens et les différents organes dans un Etat, elle établit aussi les modalités de prévention et de gestion des conflits d'intérêt entre les parties prenantes d'une organisation.

La transformation digitale permet, en effet, de promouvoir la gouvernance d'entreprise dans ses portées actionnariale, partenariale, cognitive et participative. Sur le plan de la gouvernance actionnariale, la digitalisation réduit les conflits d'intérêt entre les actionnaires, représentés dans l'organe de gouvernance par des administrateurs indépendants et les dirigeants, du fait qu'elle assure la transparence de l'information comptable et financière au profit des actionnaires et limite les risques d'opportunisme des managers et des actionnaires dominants.

Par ailleurs, la digitalisation des activités de l'entreprise autorise ses parties prenantes de contribuer au mieux à sa gestion et d'assurer une répartition équitable de la valeur créée. La digitalisation instaure donc l'un des principes de la gouvernance partenariale à savoir la limitation des conflits d'intérêt entre toutes les parties prenantes de l'entreprise. Elle joue aussi un rôle notable dans la gouvernance cognitive et participative où ces parties prenantes, représentées dans l'organe de gouvernance, sont appelées à contribuer à la prise de décision en menant une réflexion sur les meilleures perspectives d'innovation (Charreaux, 2015).

Si la digitalisation instaure les principes de la bonne gouvernance dans l'entreprise privée à travers la gestion des conflits d'intérêts entre ses parties prenantes et leur implication à la prise de décision, elle concrétise ses principes dans l'entreprise publique à travers une culture de reddition des comptes, des valeurs de transparence, de communication publique et d'un climat de confiance entre ses parties prenantes. Ceci permet d'améliorer la viabilité de l'organisme, sa performance et sa qualité du service et en fin, de contribuer au développement d'un tissu économique compétitif.

La digitalisation serait donc un gage de gouvernances démocratique, économique et administrative qui assurent la promptitude de la transition de l'économie traditionnelle vers l'économie numérique.

Conscients de l'importance de la transformation digitale aussi bien dans la bonne gouvernance que dans la création de valeur et le développement économique, plusieurs pays ont mis en œuvre des stratégies et des programmes en vue d'accélérer leur transition de l'économie traditionnelle à l'économie digitale. Cependant, les différentes réformes lancées dans ce sillage par les pays de l'Afrique en général et par le Maroc en particulier restent limitées pour assurer les prérequis d'une transformation digitale transversale. Au

Maroc par exemple, persiste non seulement la faible couverture géographique en termes d'infrastructures d'Internet haut débit, mais encore l'inadéquation du cadre législatif et réglementaire régissant l'utilisation des applications dédiées à la digitalisation comme le télétravail et l'enseignement à distance, le manque d'acteurs technologiques locaux et la faible production d'un contenu digital.

C'est dans ce cadre que ce colloque international pluridisciplinaire s'inscrit pour offrir un espace de débat, de discussions scientifiques et de partage d'expériences autour des problématiques liées à la Transformation digitale dans ses interactions avec la bonne gouvernance et la performance.

Editor-in-chief: Francisco Baptista Gil | **Associate Editors:** Paulo Falcão Alves (University of Saint Joseph, Macau, China), Alejandro Tapia Frade (Universidad de Cádiz, Spain). **Thematic Editors:** Rachid El Bettioui (Université Ibn Zohr, Maroc), Oxana Wieland (University of Minnesota Crookston, USA).

Editorial board: Alandeom W. Oliveira (State University of New York at Albany, USA), Fábio d'Abadia de Sousa (Universidade Federal do Tocantins, Brasil), Isilda Rodrigues (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal), José Manuel Simões (University of Saint Joseph, Macau, China), Leticia Sosa Guerrero (Universidad Autónoma de Zacatecas, México), María-Cinta Muñoz-Catalán (Universidad de Sevilla, España), Maria Helena Horta (Universidade do Algarve, Portugal), Miguel-Angel Ortiz-Sobrino (Universidad Complutense de Madrid, España), Rachid El Bettioui (Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc).

Scientific Commission: Alandeom W. Oliveira (State University of New York at Albany, USA), Alejandro Tapia Frade (Universidad de Cádiz, España), Alena Mikulášová (Constantine the Philosopher University in Nitra, Slovakia), Alma Elisa Delgado Coellar (Universidad Nacional Autónoma de México), Ana Isabel Santos (Universidade dos Açores, Portugal), Ana Susana Almeida (Universidade do Algarve, Portugal), Ana Vitória Baptista (Queen Mary University of London, United Kingdom), Andrzej Adamski (University of Information Technology and Management in Rzeszow, Poland), Anna Jupowicz-Ginalska (University of Warsaw, Poland), Annibal Scavarda (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil), Bruno Correia da Silva (King's College London, United Kingdom), Carlos Fiolhais (Centro de Física da Universidade de Coimbra, Portugal), Carmen Zita Monereo (University of Saint Joseph, Macau, China), Cláudia Aragão (Centre for Marine Sciences, CCMAR, Portugal), Claudia López Frías (Universidad Complutense de Madrid, España), Francisco P. Rodríguez-Miranda (Universidad de Huelva, España), Giuliano Reis (University of Ottawa, Canada), Gláucya Lima Daú (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil), Gustavo Pires (Universidade Técnica de Lisboa, Portugal), Helena Rodrigues (Universidade Nova de Lisboa, Portugal), Isilda Rodrigues (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal), Jean-Christophe Giger (Universidade do Algarve, Portugal), José Bidarra (Universidade Aberta, Portugal), José C. Alves (City University of Macau, China), José Ferreira Gomes (Universidade do Porto, Portugal), José Gameiro (Museu de Portimão, Portugal), José Manuel Simões (University of Saint Joseph, Macau, China), José Vilella (Universidad Nacional de San Martín, Argentina), Luís Cesariny Calafate (Universidade do Porto, Portugal), Luiz Fernando Dal Pian (Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil), Magda Costa Carvalho (Universidade dos Açores, Portugal), Marcos Cabezas (Universidad de Salamanca, España), Martin Štoll (Charles University, Czechia), Miguel-Angel Ortiz-Sobrino (Universidad Complutense de Madrid, España), Miguel Sanches Neto (Universidade Estadual de Ponta Grossa, Paraná Brasil), Naoufel Belhaj (Université Hassan II, Casablanca, Maroc), Nardi Sousa (Universidade de Santiago, Cabo Verde), Pedro Cabral Santo (Universidade do Algarve, Portugal), Peter Mikuláš (Constantine the Philosopher University in Nitra, Slovakia), Rachid El Bettioui (Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc), Sławomir Gawroński (University of Information Technology and Management in Rzeszow, Poland), Sonia Casillas (Universidad de Salamanca, Espanha), Vicente Gosciola (Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, Brasil).

Universidade do Algarve | Campus da Penha | 8005-139 Faro | Portugal | tel: (+351) 917 523 031 | (+351) 289 800 126

CROSSREF | LATINDEX 2.0 | DOAJ | ERIHPLUS | RCAAAP | GOOGLE SCHOLAR | REDIB | INDEX COPERNICUS

Recebido: 27-05-2023 | Aprovado: 19-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23161>

Utilisation du système d'information des ressources humaines (SIRH) dans l'entreprise : Cas d'un échantillon d'entreprises de la Région Souss-Massa au Maroc

Use of the Human Resources Information System (HRIS) in the company: Case of a sample of companies in the Souss-Massa Region in Morocco

Samir MIRDASSE, Doctorant, Université Ibn Zohr
(samir.mirdasse@edu.uiz.ac.ma)

Lhassane JAOUHARI, Enseignant chercheur, Université Ibn Zohr
(Jaouhari_lhassane@yahoo.fr)

Rachid EL BETTIOUI, Enseignant chercheur, Université Ibn Zohr
(r.elbettioui@uiz.ac.ma)

Résumé : L'utilisation des outils innovants dans la GRH devient de plus en plus nécessaire pour augmenter l'efficacité de la fonction RH mais aussi celle de l'organisation. C'est pourquoi les organisations d'aujourd'hui recourent de plus en plus à l'acquisition des solutions RH telles que le système d'information des ressources humaines (SIRH). Cet outil, qui prenant souvent la forme d'un ERP ou des modules RH séparés, est articulé autour des processus à caractère administratif dédiés à la tenue des dossiers des employés, à la gestion des temps et des activités, à la paie et la gestion des avantages sociaux, etc., afin de se focaliser sur d'autres activités RH ayant un aspect décisionnel à plus forte valeur ajoutée comme la GPEC, etc. La raison derrière la présente étude est de connaître l'état des lieux en matière d'utilisation du SIRH au niveau de la Région Souss-Massa au Maroc. Pour ce faire nous avons choisi d'étudier un échantillon d'entreprises relevant des secteurs privé et semi-public à travers une étude quantitative basée sur un questionnaire qui a été réalisé après avoir vu des aspects importants des études précédentes sur ce sujet. L'enquête a concerné les acteurs RH dans lesdites organisations. Les principaux résultats de cette recherche, principalement basées sur l'ACP ont révélé que le SIRH est principalement axé sur les composantes traditionnelles telles que la paie et la gestion des avantages sociaux, la tenue des dossiers des employés, la gestion des temps et des activités, le recrutement et sélection et le suivi et l'analyse du chiffre d'affaires.

Mots-clés : Aspects opérationnels SIRH, aspects décisionnels SIRH, module RH séparés, processus SIRH, applications SIRH.

Abstract: The use of innovative tools in HRM is becoming more and more necessary to increase the efficiency of the HR function but also that of the organization. This is why today's organizations are increasingly resorting to the acquisition of HR solutions such as the human resources information system (HRIS). This tool, which often takes the form of an ERP or separate HR modules, is structured around administrative processes dedicated to keeping employee files, managing time and activities, payroll and benefits, etc., in order to focus on other HR activities with a higher value-added decision-making aspect such as GPEC, etc. The reason behind this study is to know the state of play in the use of the HRIS at the level of the Souss-Massa Region in Morocco. To do this, we have chosen to study a sample of companies in the private and semi-public sectors through a quantitative study based on a questionnaire which was carried out after seeing important aspects of previous studies on this subject. The survey concerned HR actors in these organizations. The main results of this research, mainly based on the CPA revealed that the HRIS is mainly focused on the traditional components such as payroll and benefits management, employee record keeping, time and activity management, recruitment and selection and monitoring and analysis of turnover.

Keywords: HRIS operational aspects, HRIS decision-making aspects, separate HR modules, HRIS processes, HRIS applications.

1. Introduction

De nos jours, les développements et les changements rapides ont abouti à de nouvelles applications des technologies de l'information. D'autant plus, la GRH a connu, depuis longtemps, de forts changements sur le plan des outils dédiés. Ces bouleversements progressifs dans l'architecture de la GRH s'inscrivent dans le cadre de la volonté de l'organisation à détenir un avantage concurrentiel (Anouar & al., 2020). C'est pourquoi, les organisations d'aujourd'hui ont tendance à s'investir davantage dans le capital humain (Karrakchou, 2020). Cet investissement n'est possible qu'à travers la modernisation des outils dédiés à la GRH. C'est pourquoi les organisations des pays développés utilisent le SIRH dans leur gestion eu égard à ses contributions stratégiques (Bhuiyan, 2014 ; Noutsu, 2017 ; Qaisar, 2018 ; Rahman, 2016). Ainsi, malgré une utilisation accrue du système, le problème du système inactif existe toujours (Al-Dmour & al., 2016). Par ailleurs, les faibles taux d'utilisation des systèmes obtenus en supportant des coûts substantiels et de faibles rendements continuent d'être un paradoxe de la productivité (Sablok & al., 2017). Par conséquent, il est essentiel de comprendre le niveau d'utilisation du

SIRH dans les organisations du contexte marocain pour éventuellement augmenter la performance des services RH et, in fine, celles desdites organisations. En se basant sur la littérature pertinente existante, nous avons identifiés plusieurs modèles de SIRH utilisés dans les organisations dans différents contextes. Toutefois la littérature disponible est insuffisante pour décrire l'étendue de l'utilisation du SIRH dans le contexte local, ce qui nécessite que le contexte marocain soit exploré pour contribuer au corpus international de connaissances, ce qui permettra ce qui permettra aux chercheurs de savoir les modèles de SIRH utilisés dans ce contexte.

En effet, c'est dans ce cadre que notre étude à visée exploratoire, consiste à connaître l'état des lieux en matière d'utilisation du SIRH dans le contexte des organisations relevant des secteurs privé et semi-public au niveau de la Région Souss-Massa au Maroc. Ainsi, nous proposons que les processus SIRH utilisés dans ce contexte sont majoritairement axés sur des applications relevant de l'aspect administratif telles que la paie, la GAP, la GTA, etc. Pour se faire, nous avons adopté un paradigme positiviste en suivant une approche déductive et en conduisant une étude empirique ayant concerné un échantillon de (73) utilisateurs du SIRH. Cette enquête a été réalisée via un questionnaire conçu sur la base des aspects importants mobilisés dans certaines études antérieures en la matière. Par ailleurs, nous avons effectué une analyse statistique via le logiciel IBM SPSS Statistics 25, d'un côté, pour réaliser une analyse descriptive des données, et de l'autre côté, une autre analyse factorielle en composantes principales (ACP) a été conduite afin de ressortir les composantes formant les catégories des processus SIRH utilisés par l'échantillon de l'étude. Enfin, à partir des analyses précédemment énumérées, nous avons pu établir et proposer un modèle du SIRH axé sur quatre (04) catégories de processus SIRH dont chacune est composée d'un certain nombre d'applications SIRH relevant des domaines RH différents et ce sur la base des scores calculés à cet effet.

Les résultats de l'étude ont révélé, qu'en matière des caractéristiques personnelles des répondants, le profil prédominant est constitué des hommes, âgés de moins 41 ans, titulaires d'un Master et sont des RRH, des DRH et des Professionnels des RH. Ainsi, en ce qui concerne les caractéristiques de

l'échantillon, le profil prédominant est composé des entreprises installées principalement dans les provinces d'Agadir, d'Aït-Melloul de Chtouka Aït-Baha et de Tiznit, relevant du secteur privé, opérant dans les activités liées à l'agriculture/agroalimentaire, les services aux entreprises, l'hôtellerie/restauration, et la santé-social, ayant un effectif allant de 50 à plus de 500 employés, disposant d'un minimum de cinq employés travaillant dans le service des RH, avec un staff composé d'au moins d'un (01) à trois (03) d'informaticiens, utilisant entièrement ou partiellement le SIRH, avec une ancienneté minimale du SIRH allant d'un (01) an à plus de (09) ans, et, un SIRH prenant la forme principalement d'un ERP et des modules RH séparés. Par ailleurs, le croisement de certaines variables a permis de ressortir que pour les organisations faisant partie des secteurs privé et semi-public, que le niveau d'utilisation du SIRH varie dans les mêmes proportions ; que l'ancienneté du SIRH est relativement importante ; que le SIRH utilisé prend généralement la forme d'un ERP et des modules RH séparés. De plus, le SIRH dans les organisations dont l'effectif des employés minimum est 50 salarié et plus, est massivement utilisé, avec une ancienneté minimale allant de 05 à plus de 09 ans, et prenant globalement la forme d'un ERP et des modules RH séparés. Finalement, sur la base de l'ACP et en faisant le lien avec les résultats des analyses univariées et bivariées de notre échantillon de l'étude, nous avons pu dégager quatre (04) catégories de processus dont chacun d'eux est constitué d'applications SIRH extrêmement et fréquemment utilisées et qui ont été schématisés dans un modèle dédié à cet effet.

2. La technologie de l'information (TI) et organisation de la FRH

Il est clair que la rivalité féroce au sein des secteurs conduit à une utilisation accrue de la TI pour obtenir un avantage concurrentiel. Cependant, de nombreuses organisations n'ont pas pleinement exploité les avantages de ces TI dans leurs services RH (Mishra & Akman, 2010 ; Teo & al., 2007). Dans ce sens, les RH ont récemment montré un besoin accru de soutien technologique. Ainsi, il est nécessaire que les professionnels des RH aient une image claire du développement historique de la GRH et du rôle croissant des TI dans ce domaine (Bayraktaroglu, 2019 ; Bhuiyan, 2014). En effet, pour atteindre l'objectif organisationnel, les processus

traditionnels de GRH ont été déplacés vers la GRH stratégique grâce à une contribution significative de ces TI (Alam, 2016 ; Teo & al., 2007). En outre, une innovation importante au sein de la fonction RH grâce à l'utilisation de ces TI a conduit au développement du SIRH (Al-Dmour, 2017). Par conséquent, un grand nombre d'organisations ont investi dans les SIRH au cours des dernières années (Brandon-Jones & Kauppi, 2018). En fait, le SIRH est l'épine dorsale de la fonction GRH contemporaine (Aletaibi 2016 ; Hendrickson, 2003). Ainsi, avec l'implémentation des TI, une partie des connaissances procédurales des gestionnaires des RH afférentes au traitement de l'information est introduite dans des logiciels, au même titre qu'une rubrique des normes légales et conventionnelles à exécuter. Ces logiciels pouvant être exploités sur Intranet par des collaborateurs hors de la FRH (Mirdasse & Jaouhari, 2021a).

2.1. Les Logiciels RH

Les logiciels de GRH sont très prometteurs pour une utilisation en entreprise. Avec les progrès de la technologie et le besoin croissant de GRH, les logiciels RH deviennent de plus en plus importants. Un logiciel RH aide les entreprises à gérer plus efficacement et plus facilement les informations sur les employés, comme les informations sur les collaborateurs, la paie, les présences, etc. Dans ce sens, ces logiciels aident les entreprises à réduire leurs coûts en minimisant les erreurs humaines et accélère le processus RH (Lesmini & al, 2023). Un logiciel RH aide les entreprises à protéger les données des employés et d'autres informations importantes. Ceci est très important car les informations sur les employés contiennent des informations personnelles et sensibles qui doivent rester confidentielles.

2.2. Les solutions RH

Les solutions RH sont des packs de TIC, essentiellement des progiciels et des prestations associés à l'utilisation de l'informatique, appliqués au domaine de la GRH. Certaines sociétés de conseil fournissent également des conseils plus génériques sous la forme d'analyses de marché et de benchmarks. Une poignée de cabinets de conseil ont réussi à se poser en analystes indépendants dont la mission

est d'évaluer, de noter et de classer les solutions RH et les fournisseurs de SIRH. Par exemple, l'analyse la plus citée dans les entretiens, le "Gartner Magic Quadrant", classe les solutions RH en quatre catégories qui sont les "leaders", les "challengers", les "visionnaires" et les "niche players". (Jemine & Guillaume, 2022).

2.3. Les opérations RH

Les opérations RH sont des tâches réalisées par le personnel RH en vue de s'acquitter des activités RH transactionnelles (Trine, 2013). Certaines opérations RH typiques comprennent le recrutement et la sélection des employés, la planification de la main d'œuvre, l'intégration, la gestion de la formation, la gestion des congés, la gestion des avantages sociaux, la gestion des heures supplémentaires, la gestion de la santé et de la sécurité au travail, la gestion des temps et des activités (GTA) et la sauvegarde des informations sur les collaborateurs. Ces opérations peuvent être scindées en autant de tâches qui pourraient être prises en charge par le SIRH.

3. Le système d'information ressources humaines (SIRH)

Avant d'aborder le SIRH, il convient d'évoquer la notion du SI, son implémentation et son impact sur la performance organisationnelle de l'organisation, ainsi que son succès.

3.1. Le système d'information dans l'organisation

Dans la théorie du système général, Le Moigne (2006) avait construit l'épine dorsale et avait mis les bases de la branche systémique dans une optique s'inscrivant avec les fondements du cartésianisme. En effet, dans son discours se focalisant autour de la méthode, Descartes (2016) avait mobilisé certains concepts clés tels que la recherche de la vérité, la décomposition, la synthèse après l'analyse ainsi que l'exhaustivité. De son côté, Le Moigne (2006) avait apporté d'autres notions parallèles comme la pertinence, le globalisme, la téléologie et enfin l'agrégativité (Gillet & Gillet, 2010). D'autant plus, une autre définition du système proposée par (Bertalanffy, 1968), axée sur sa théorie générale, selon laquelle le système est défini à partir des notions clés qui suivent :

-
- L'interaction qui est vu par (Morin, 1977) comme « [...] *des actions réciproques modifiant le comportement ou la nature des éléments, corps, objets, phénomènes en présence ou en influence* » ;
 - La globalité, étant donné qu'un système regroupant un certain nombre de composantes dont il est important de prendre en compte les différents liens qui pourraient exister entre elles ;
 - L'organisation qui assure un regroupement et un assemblage d'informations, contribue à la formation d'une structure ;
 - La complexité dont les facteurs tels qu'une organisation élaborée, la perplexité de l'entourage dans lequel opère les organisations ainsi que les contraintes entravant l'assimilation de l'ensemble des relations en jeu.

Ainsi, les SI permettent aussi de favoriser une culture innovante, de bien gérer ses échanges avec ses clients, de booster la prise de décision et de prédire les éventuels tribulations de son environnement et les besoins en main-d'œuvre (Lee & Xia, 2006 ; Taylor & Todd, 1995). Ainsi, l'atteinte de ces objectifs ne peut être concrétisée sans la mise en place de quatre types de SI, à savoir, les SI exécutifs, les SI de traitement des transactions, le SI de gestion et le SI d'aide à la décision. Dans chaque catégorie de ces SI, il existe plusieurs autres types de systèmes. Selon ses besoins opérationnels, une organisation pourrait opter pour l'un des systèmes précédemment cités pour les implémenter dans ses différents processus et activités.

En effet, la structure technique constitue le cadre unifié d'application des différents types d'opérations. (Al-Zubi, 2023). Dans ce sens, les composants du SI de l'organisation, y compris le matériel, les logiciels, les bases de données, les réseaux, les équipes de support technique et d'autres composants qui concourent à l'interdépendance des fonctions et des activités dans les unités et les départements de l'organisation par voie électronique, ce qui conduit à la mise en œuvre de divers types de transactions et l'échange d'informations entre eux pour atteindre les objectifs de structuration technique en établissant les normes nécessaires pour faciliter l'interopérabilité, bénéficier de services communs et investir dans des infrastructures et des conceptions techniques pour réduire les coûts (Al-Hamidi & al., 2019). Dans ce sens, Laudon & Laudon (2010) stipulaient qu'il existe plusieurs types de SI : Un SI manuel axé principalement sur l'usage des outils traditionnels tels que le papier et le crayon, un SI parallèle retraçant les échanges allant de la

bouche à l'oreille ou encore un SI informatisé dont les principaux fondements sont les technologies informatiques, les logiciels et le matériel. Il convient de préciser que le volet inhérent au SI informatisé est celui qui sera décrit dans le cadre du SIRH.

3.2. Définition d'un SIRH

Il convient de souligner qu'il existe une panoplie de définitions du SIRH proposées par plusieurs auteurs, et ce selon la revue de la littérature recensée. Pour Hendrickson (2003) le SIRH est un SI organisationnel complexe qui comprend des applications logicielles et du matériel, et cela ne constitue pas la partie principale du système, car il existe également des procédures et des politiques, des personnes et des données pour réaliser les fonctions RH. De son côté, Handoko et Irwan (2019) considère que le SIRH est un système conçu pour obtenir des informations opportunes et pertinentes dans le processus de prise de décisions sur les questions liées aux ressources humaines. Par ailleurs, Panjaitan (2017) cité dans Béatrix (2022) souligne que le SIRH est un outil constitué à base de la technologie et destiné à automatiser le travail en termes d'enregistrement ou de collecte de données liées aux RH en vue d'aider les collaborateurs à travailler, de réduire les erreurs, et d'accélérer le temps d'exécution des travaux.

3.3. Composantes du SIRH

Dans le domaine de SIRH, il faut distinguer entre deux catégories de composantes à savoir la composante opérationnelle dédiée aux aspects à caractère administratif et tactique en GRH et une autre composante destinée aux aspects à caractère décisionnel et stratégique en GRH. Il convient de souligner que les composantes du SIRH qui seront évoquées sont citées à titre non exhaustif, et que ces dernières varient en fonction des besoins formulés par les clients utilisateurs, mais aussi de l'offre des prestataires (Mirdasse & Jaouhari, 2021b).

3.3.1. Aspects opérationnels du SIRH

Entre dans cette catégorie, les processus RH tels que la paie et la gestion administrative du personnel qui comprend la gestion administrative, la gestion des

missions, de la formation, du dossier des collaborateurs, des contrats de travail et la gestion des temps et des activités (GTA).

3.3.1.1. La paie

La paie comprend un ensemble de pratiques, de processus et des applications dédiés au calcul des composantes de la paie, au paiement des droits aux collaborateurs et veillant à la conformité réglementaire de l'activité. Ce processus RH prend en considération tous les éléments nécessaires à la production de la paie à savoir les calculs afférents aux salaires, les avantages et les diverses déductions entrant dans le cadre de la détermination de la rémunération globale, ainsi que la génération des bulletins de paie et les différentes déclarations aux organismes de prévoyance (ADP Europe, 2008).

3.3.1.2. La gestion administrative du personnel (GAP)

De sa part, la gestion administrative du fichier de tout collaborateur consiste en une série de transactions requises pour l'élaboration de la paie, il s'agit principalement de la création, l'administration et la clôture du dossier individuel. Nombreuses sont les organisations qui sont à la recherche d'une gestion optimisée dans le but de cerner les diverses composantes afférentes à ce processus comme la gestion des absences, de présence, des départs et arrivées, des contrats et certificats, etc. (Exbrayat & al, 2010). L'objectif ultime de cette composante consiste à opérer des traitements qualitatifs, avec précision, tout évitant les retard dans l'exécution et l'oublie de certains informations afférentes à des périmètres diversifiés et spécifiques, rendant leur gestion une tâche beaucoup plus lourde et difficile à maîtriser (Gillet & Gillet, 2010). La GAP renferme les composantes relatives à la gestion administrative, la gestion des missions et la gestion de la formation. Ces pratiques RH sont indispensables pour mener à bien le processus de paie.

3.3.2. Aspects décisionnels du SIRH

Font partie de cette composante du SIRH, la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC), la gestion du recrutement, de la rémunération et de la formation professionnelle, les tableaux de bord sociaux (TBS) et le bilan social.

3.3.2.1. La GPEC

Ce processus RH s'associe à une gestion de toutes les facettes de mobilité dans l'organisation. La question clé consiste à trouver une réponse sur la manière dont les collaborateurs peuvent adapter leurs compétences afin qu'elles coïncident avec celles de l'organisation. Les outils technologiques afférents à cette activité, s'inscrivent dans le cadre de la facilitation du processus de recherche d'un collaborateur interne ou d'un candidat potentiel ayant le profil adéquat afin de pourvoir un poste, de la définition des caractéristiques d'une offre, externe ou interne, en vue d'un appel à candidature sur un poste vacant, de la mesure des gaps entre ce que maîtrise les collaborateurs et les prérequis nécessaires pour occuper les postes, de nature à éviter de se disposer des gens sur-profilés ou sous-profilés par rapport à leurs postes et la préparation du plan de formation vis-à-vis des écarts à remplir.

3.3.2.2. Le recrutement

Plusieurs organisations postent leurs offres d'emploi dans des portails dédiés à cet effet. Cette pratique permet à ces entités de conserver et de centraliser automatiquement tous les dossiers de candidature à partir d'une base de données conçue à cette fin. Une telle plateforme facilite aux organisations les opérations de notification des appels à candidature pour combler des postes vacants ou encore de disposer des informations utiles sur les profils des candidats en puisant dans ladite base de données. Ce qui épargne au personnel RH un temps considérable pour traiter d'autres aspects de la GRH à plus de valeur ajoutée pour l'organisation. Dans ce sens, le SIRH offre la possibilité de faire des recherches étendues des profils correspondant aux postes vacants.

3.3.2.3. La rémunération

Grâce à l'informatique, l'entreprise peut déployer et piloter une politique de rémunération efficace, considérée comme un élément clé de la politique des RH étant donné que ce processus fait intervenir plusieurs variables et constitue pour les organisations un aspect stratégique incontournable (Gillet & Gillet, 2010). Les dirigeants, en jouant sur les différents déterminants de la rémunération, cherchent

à créer un sentiment de contentement chez leurs collaborateurs dont la finalité est l'atteinte de performance souhaitée.

3.3.2.4. La formation professionnelle

Ayant une place importante parmi les autres processus RH, la FP, grâce à la valeur ajoutée qu'elle crée et de son impact sur l'amélioration du niveau des connaissances des collaborateurs. Le recours à la formation ne se réduit pas seulement par l'appropriation des connaissances théoriques, mais elle conduit à une montée en compétences et incluant également des savoirs faire et des savoirs être. Grâce au e-learning ou formation à distance, les organisations minimisent leurs coûts du fait que ce dispositif ne requérant pas une présence effective des formateurs, ce qui permettra de gagner en termes de coûts est des dépenses inhérentes au déplacement des bénéficiaires des actions de la formation. La question, comme noté par Silva (2012), c'est que à chaque fois il est nécessaire d'apprécier la contribution des TIC dans le processus de formation et surtout de s'assurer que ces technologies concourent à l'amélioration du processus en vue de l'acquisition, l'intégration et l'actualisation du capital de connaissances. Certaines organisations ont tendance à adopter un management de connaissances par le biais de l'e-Learning en vue de s'assurer du transfert des connaissances.

3.3.2.5. Les tableaux de bord sociaux (TBS)

Les TBS sont des outils regroupant un ensemble d'indicateurs suivant une présentation donnant une meilleure visibilité sur les informations sociales indispensables pour l'organisation. Dans ce sens les TBS permettent un suivi en temps réel de l'ensemble des indicateurs suivant leur importance, ce qui facilite à l'organisation d'avoir une visibilité sur l'atteinte des objectifs qui s'inscrivent dans le cadre de sa politique RH et d'intervenir en temps opportun en cas de détection des écarts au cas échéant (Allegre & Andreassian, 2008). L'élaboration du TB doit nécessairement respecter un ensemble de prérequis principalement la lisibilité, la sélectivité et l'adaptabilité avec les besoins spécifiques des personnes intéressées. Aussi, une présentation des données retraçant les objectifs souhaités est à prendre

en considération dans un TB, ceci est de nature à apprécier convenablement les écarts constatés assortis des interprétations y afférentes (Gillet & Gillet, 2010).

3.3.2.6. Le bilan social

Le préalable nécessaire en gestion, d'une manière générale, consiste à disposer d'une information pertinente. L'information sociale constitue la base de toute action ressortant des orientations des organisations en matière de GRH, ainsi que le protocole de collecte d'une pareille information est aussi à prendre en compte (Allegre & Andreassian, 2008). Les caractéristiques des informations à gérer rendent cette démarche relativement complexe. Ces informations peuvent être quantitatives ou qualitatives, individuelles ou collectives, obligatoires ou facultatives, sauvegardées ou non, confidentielles ou non, etc. Dans le domaine de GRH, une panoplie de solutions répondant à certaines normes, sont choisies en vue de se conformer aux exigences légales.

4. Cadre empirique et méthodologique de l'étude

A ce stade de l'étude, il convient d'aborder la méthodologie adoptée, dans laquelle les critères de choix de de l'échantillon et les techniques de collecte et d'analyse de données retenues. Il convient de souligner que dans notre étude, nous avons adopté un paradigme positiviste en suivant une approche déductive.

4.1. Méthodologie

La revue de la littérature objet de à la présente étude relative à l'utilisation du SIRH dans les organisations montre le peu, voire l'absence de travaux sur cette thématique dans le contexte des organisations marocaines. De ce fait, une étude exploratoire sur la base d'une enquête à conduire auprès d'un échantillon d'utilisateurs du SIRH dans le contexte des organisations relevant des secteurs privé et semi-public au niveau de la Région Souss-Massa au Maroc s'avère nécessaire, afin d'explorer un modèle du SIRH utilisé dans lesdites organisations et de pouvoir élargir notre étude par la suite.

4.1.1. Choix de l'échantillon de l'étude

Dans le cadre de la présente étude, nous avons choisi de cibler les utilisateurs du SIRH dans les organisations relevant aussi bien du secteur privé que semi-public. Ces utilisateurs sont principalement des DRH, des RRH, des Responsables SIRH, des Professionnels RH ainsi que d'autres catégories d'utilisateurs au sein desdites organisations.

4.1.2. Collecte des données

Pour collecter les données nécessaires à notre recherche, nous avons conçu un questionnaire composé de rubriques dans lesquelles des questions afférentes au profil personnel des répondants et celui de l'échantillon de l'étude ainsi qu'un ensemble homogènes de questions se rapportant aux caractéristiques du SIRH utilisé dans les organisations cibles de l'enquête, en termes de l'ancienneté du SIRH, des processus utilisés ainsi que de sa forme. Ainsi, ces questionnaires ont été administrés par voie électronique via l'application « Google Forms ». Il convient de souligner que nous avons pu collecter un total de quatre-vingt-et-un (81) questionnaires dont soixante-treize (73) valides après l'élimination de huit (04) d'entre eux contenant des réponses manquantes et/ou aberrantes.

4.1.3. Analyse des données

Pour analyser les données issues de l'enquête quantitative, dans le cadre de notre étude exploratoire, nous avons procédé, d'un côté, à une analyse statistique univariée se focalisant sur le profil personnel des répondants et de l'échantillon de l'étude ainsi qu'une autre analyse bivariée, dans laquelle nous avons croisé un certain nombre de variables de l'étude en vue de faire émerger les caractéristiques du SIRH utilisé dans les organisations objet de l'enquête. D'un autre côté, une ACP a été menée afin d'assurer la validité et la fiabilité de l'échelle de mesure utilisée et ce via le logiciel IBM SPSS Statistics 25, mais aussi à l'aide de l'application Excel de Microsoft Office 2019.

Il convient de souligner qu'en s'appuyant sur la méthode de Churchill (1979) préconisant l'utilisation d'une ACP, qui selon Igalens et Roussel (1998), cette méthode oriente les décisions en matière de la taille de l'échantillon et qui voudrait

que le chercheur définisse un échantillon comportant 5 à 10 fois plus de répondants qu'il n'y a d'indicateurs introduits dans une même ACP. Pour être précis, il faut considérer l'échelle du questionnaire qui est composée du plus grand nombre d'items. Dans le cadre de notre recherche, l'échelle de mesure afférente à la variable « Utilisation du SIRH » est la plus longue et complexe et comprenant un total de quatre (13) indicateurs. Suivant les recommandations de ces auteurs, notre intervalle sera compris entre 65 et 130 observations. En ce qui concerne notre étude, nous avons reçu (73) questionnaires exploitables. Ce critère est amplement rempli dans notre recherche, et la taille de notre échantillon dépasse le seuil minimum requis. Par ailleurs, Il faut noter que les critères et seuils retenus pour la réalisation de l'ACP avec les références des auteurs y afférentes, fait partie intégrante des éléments de résultats qui suivront.

5. Présentation des résultats de l'étude

Les résultats de l'enquête concernent les caractéristiques personnelles des répondants mais aussi celles de l'échantillon de l'étude. De plus, les résultats de croisement de certaines variables de l'étude telles que l'effectif des employés, l'ancienneté et la forme du SIRH utilisé est de nature à contribuer à l'édification d'un modèle du SIRH utilisé par l'échantillon de l'étude dans la région Souss-Massa au Maroc.

5.1. Caractéristiques des répondants issus de l'échantillon de l'étude

Comme nous l'avons souligné, la description du profil des répondants a concerné leurs caractéristiques afférentes au sexe, à la tranche d'âge, au niveau d'étude et la fonction occupée au sein de l'organisation. En guise de synthèse, les informations relatives aux dites caractéristiques sont récapitulées dans le tableau 01 ci-dessous :

Tableau 01 : Caractéristiques personnelles des répondants

Variable	Modalité	Effectif	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Sexe	Homme	52	71	71	71
	Femme	21	29	29	100
	Total	73	100	100	-
Tranche d'âge	Moins de 25 ans	02	03	03	03
	25 à 30 ans	23	32	32	34
	31 à 40 ans	40	55	55	89
	41 à 50 ans	07	10	10	99
	Plus de 50 ans	01	01	01	100
	Total	73	100	100	-
Niveau d'études	Bac+2	03	04	04	04
	Bac+3/4	08	11	11	15
	Master	59	81	81	96
	Doctorat	02	03	03	99
	Autre	01	01	01	100
	Total	73	100	100	-
Fonction	Directeur des Ressources Humaines	14	19	19	19
	Responsable des Ressources Humaines	29	40	40	59
	Professionnel des Ressources Humaines	20	27	27	86
	Responsable SIRH	02	03	03	89
	Autre fonction	08	11	11	100
	Total	73	100	100	-

Source : (Etabli par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

Il ressort du tableau 01 ci-dessus que le profil prédominant des répondants sont des hommes (71%), âgés de moins 41 ans (89%), titulaires d'un Master (81%) et sont des RRH, des DRH et des Professionnels des RH (86%).

5.2. Caractéristiques de l'échantillon de l'étude

A l'instar des répondants aux questionnaires de l'enquête, une autre description cette-fois-ci va concerner l'échantillon de l'étude, dans laquelle les caractéristiques univariées et bivariées les concernant seront présentées.

5.2.1. Caractéristiques univariées de l'échantillon de l'étude

Les caractéristiques univariées de l'échantillon de l'étude concernent principalement les informations liées à la ville, au secteur d'activité, au type d'activité, aux effectifs des employés et ceux travaillant au service des RH, le nombre d'informaticiens, le niveau d'utilisation du SIRH, l'ancienneté du SIRH ainsi que la forme du SIRH utilisé et les applications SIRH utilisées. A ce titre, un récapitulatif desdites caractéristiques fera l'objet du tableau 02 suivant :

Tableau 02 : Caractéristiques univariées de l'échantillon de l'étude

Variable	Modalité	Effectif	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Ville	Agadir	43	59	59	59
	Aït-Melloul	08	11	11	70
	Biougra	03	04	04	74
	Chtouka Aït Baha	05	07	07	81
	Inezgane	04	05	05	86
	Taroudant	04	05	05	92
	Tata	01	01	01	93
	Tiznit	05	07	07	100
	Total	73	100	100	-
Secteur d'activité	Privé	65	89	89	89
	Semi-public	08	11	11	100
	Total	73	100	100	-
Type d'activité	Agriculture/Agroalimentaire	23	32	32	32
	Santé-Social	08	11	11	42
	Services aux entreprises	15	21	21	63
	Commerce-Distribution	05	07	07	70
	Construction-BTP-Immobilier	03	04	04	74
	Hôtellerie/Restauration	08	11	11	85
	Autres activités	11	15	15	100
	Total	73	100	100	-
Effectifs des employés	0 à 09 salariés	00	00	00	00
	10 à 49 salariés	11	15	15	15
	50 à 499 salariés	32	44	44	59
	Plus de 500 salariés	30	41	41	100
	Total	73	100	100	-
Effectifs des employés travaillant au Sce RH	Moins de 05 employés	38	52	52	52
	05 à 10 employés	11	15	15	67
	11 à 20 employés	04	05	05	73
	Plus de 20 employés	20	27	27	100
	Total	73	100	100	-
Nombre d'informaticiens	Personne	05	07	07	07
	01 à 03 employés	44	60	60	67
	04 à 06 employés	11	15	15	82
	Plus de 07 employés	13	18	18	100
	Total	73	100	100	-
Utilisation du SIRH	Entièrement utilisé	35	48	48	48
	Partiellement utilisé	38	52	52	100
	Total	73	100	100	-
Ancienneté du SIRH	Moins d'un an	06	08	08	08
	01 à 04 ans	25	34	34	42
	05 à 09 ans	13	18	18	60
	Plus de 09 ans	29	40	40	100
	Total	73	100	100	-
Forme du SIRH utilisé	Solution ERP	21	29	29	29
	Modules RH séparés	30	41	41	70
	Applications à base Microsoft Soft-Office (Excel, Access, ...)	14	19	19	89
	Autres solutions	08	11	11	100
	Total	73	100	100	-

Source : (Etabli par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

La lecture du tableau 02 ci-dessus permet de relever que le profil prédominant de l'échantillon est constitué des organisations installées principalement dans les provinces d'Agadir, d'Aït-Melloul de Chtouka Aït-Baha et de Tiznit (84%), relevant du secteur privé (89%), opérant dans les activités liées à l'agriculture/agroalimentaire, les services aux entreprises, l'hôtellerie/restauration, et la santé-social (81%), ayant un effectif allant de 50 à plus de 500 employés (85%), disposant d'un minimum de cinq (05) employés travaillant dans le service des RH (48%), avec un staff composé d'au moins d'un (01) à trois (03) d'informaticiens (93%), utilisant entièrement (48%) ou partiellement (52%) le SIRH, avec une ancienneté minimale du SIRH allant d'un (01) an à plus de (09) ans (92%), et, un SIRH prenant la forme principalement d'un ERP (29%) et des modules RH séparés (41%).

Dans ce volet, il convient de mettre en exergue les différentes applications SIRH utilisées dans les organisations objet de l'échantillon de l'étude. Le tableau 03 ci-après en retrace toutes les applications SIRH recensées dans le cadre de l'enquête :

Tableau 03 : Applications SIRH utilisées par l'échantillon de l'étude

Application SIRH utilisée	Degré/fréquence d'utilisation en pourcentage					Total
	Pas du tout utilisée	Légèrement utilisée	Modérément utilisée	Fréquemment utilisée	Extrêmement utilisée	
Tenue des dossiers des employés	10	08	08	18	56	100
Recrutement et sélection	22	18	04	27	29	100
Formation et le développement	19	18	14	25	25	100
Gestion des temps et des activités	11	08	08	22	51	100
Paie/Gestion des avantages sociaux	11	08	01	10	70	100
Evaluation des performances	21	15	18	18	29	100
Communication interne et externe	25	27	15	08	25	100
Libre-service avec portail Web	29	14	14	16	27	100
Suivi/analyse du chiffre d'affaires	30	10	10	15	36	100
Planification de développement de carrière	36	12	25	07	21	100
Contrôle de gestion social	26	23	12	12	26	100
Bilan social/Audit social	33	12	26	07	22	100
Autres applications SIRH	51	07	23	05	14	100
Total (13 applications SIRH)	25	14	14	15	33	100

Source : (Etabli par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

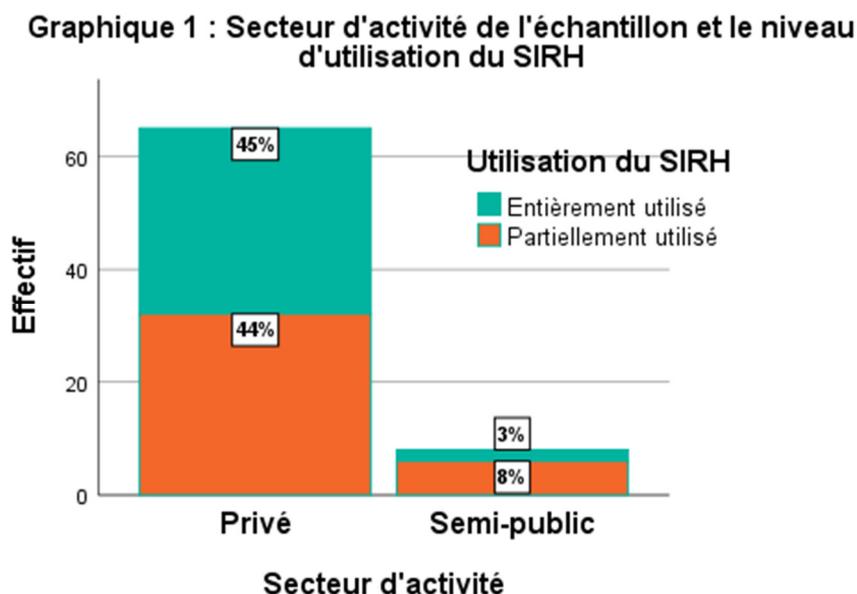
A partir du tableau 03 précédent, nous déduisons que les principales applications SIRH qui sont utilisées par les organisations objet de l'échantillon de notre étude peuvent être scindées en trois catégories principales. La première catégorie des activités regroupe celles qui sont extrêmement et fréquemment utilisées, telles que celles afférentes au volet opérationnel du SIRH et ayant un caractère purement administratif, principalement la paie et la gestion des avantages sociaux (79%), la tenue des dossiers des employés (74%) et la gestion des temps et des activités (73%). Ce résultat est conforme avec la littérature sur les SIRH. La deuxième catégorie englobe les applications modérément et légèrement utilisées, principalement la communication interne et externe (42%). La troisième catégorie concerne les applications qui ne sont pas du tout utilisées telles que les autres applications SIRH (51%) et la planification de développement de carrière (36%).

5.2.2. Caractéristiques bivariées de l'échantillon de l'étude

Dans le but de connaître les différentes relations pouvant exister entre différentes variables de l'enquête, surtout celles portant sur les caractéristiques des organisations objet de l'échantillon de l'étude, sur les plans du secteur d'activité, de la taille de l'organisation, du niveau d'utilisation du SIRH, de l'ancienneté du SIRH et de la forme du SIRH utilisé. C'est à ce titre, ils seront décrites, d'abord, les relations entre le secteur d'activité et le niveau d'utilisation du SIRH, l'ancienneté du SIRH ainsi que la forme du SIRH utilisé. Ensuite, les liens entre les effectifs des employés de l'échantillon et le niveau d'utilisation du SIRH, l'ancienneté du SIRH ainsi que la forme du SIRH utilisé. Enfin, la relation entre l'ancienneté du SIRH et la forme du SIRH utilisé.

5.2.2.1. Le secteur d'activité de l'échantillon et le niveau d'utilisation du SIRH

Le croisement du critère « secteur d'activité » avec le « niveau d'utilisation du SIRH » a fait l'objet du graphique 1 qui suit :

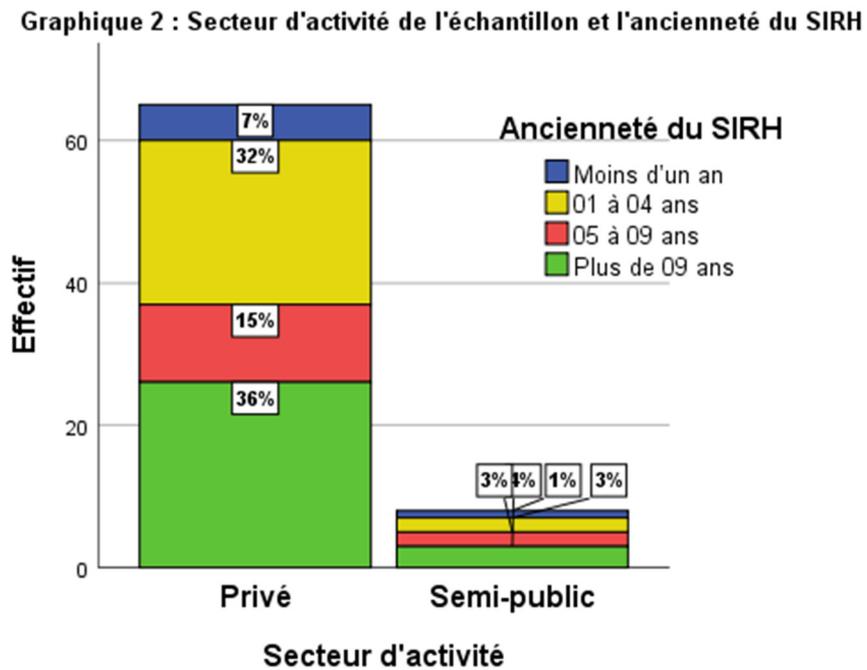


Source : (Établi par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

A partir du graphique 1 ci-dessous, nous relevons que le niveau d'utilisation du SIRH dans les organisations faisant partie des secteurs privé et semi-public de l'échantillon de l'étude varie dans les mêmes proportions. Il faut souligner que la consistance du taux reflétant le niveau d'utilisation du SIRH dans les organisations privées est due seulement à l'importance de l'échantillon des entreprises privées dans notre étude (89%).

5.2.2.2. Le secteur d'activité de l'échantillon et l'ancienneté du SIRH

Le croisement du critère « secteur d'activité » avec « l'ancienneté du SIRH » a donné une représentation faisant l'objet du graphique 2 ci-dessous :



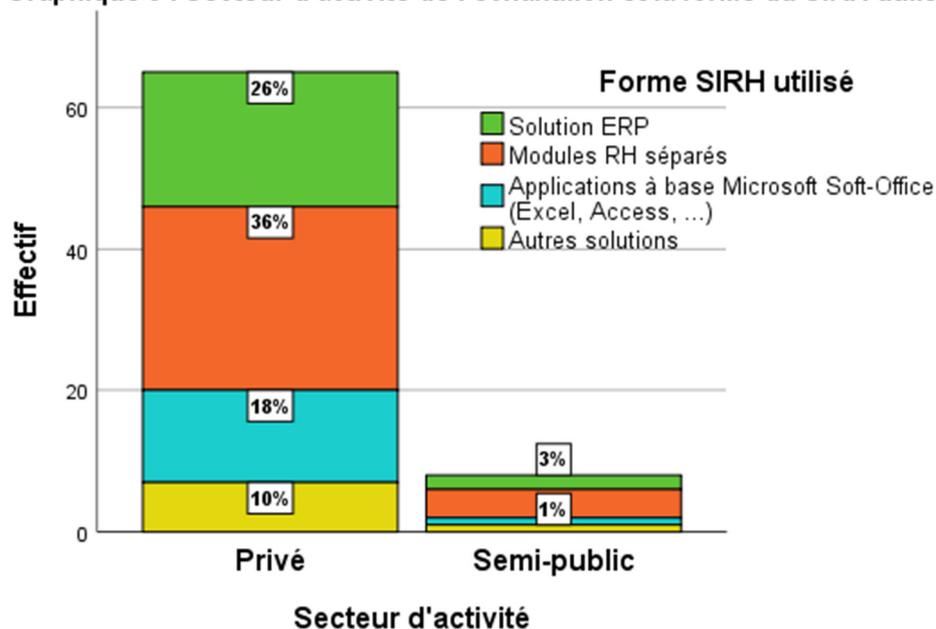
Source : (Etabli par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

Sur la base du graphique 2 précédent, nous constatons que l'ancienneté du SIRH dans les organisations relevant du secteur privé et semi-public de l'échantillon de l'étude est relativement importante avec (58%) de plus de 05 ans dans les deux secteurs d'activité privé et semi-public.

5.2.2.3. Le secteur d'activité de l'échantillon et la forme du SIRH utilisé

Le croisement du critère « secteur d'activité » avec la « forme du SIRH utilisé » a fait l'objet de la représentation graphique N° 3 ci-après :

Graphique 3 : Secteur d'activité de l'échantillon et la forme du SIRH utilisé

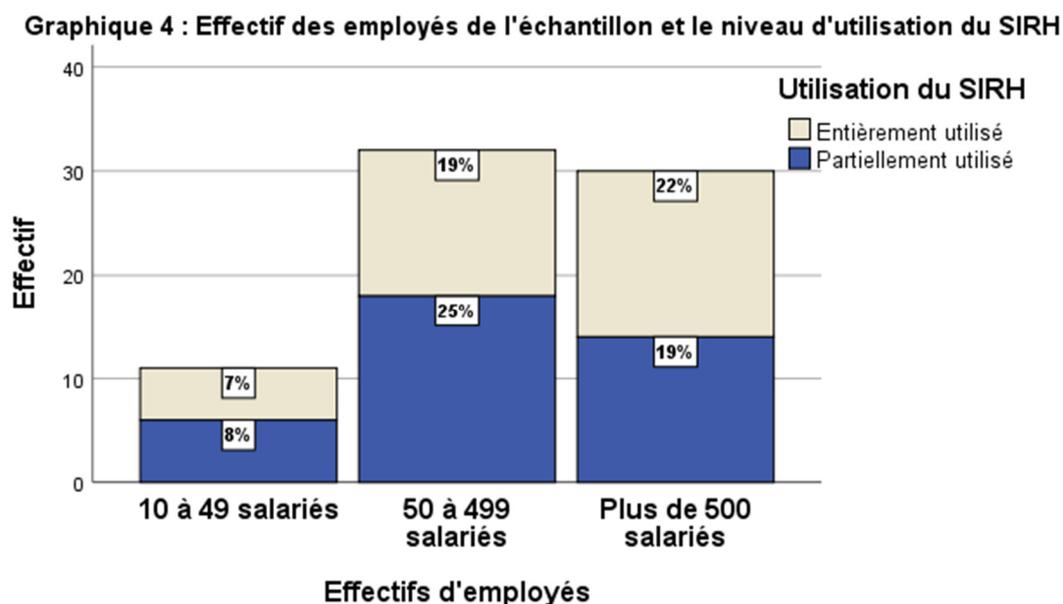


Source : (Établi par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

Comme décrit dans le graphique 3 précédent, il ressort que le SIRH utilisé aussi bien dans les organisations relevant du secteur privé que semi-public prend généralement la forme d'un ERP et des modules RH séparés (66%).

5.2.2.4. L'effectif des employés de l'échantillon et le niveau d'utilisation du SIRH

Le croisement du critère « effectifs des employés » avec le « niveau d'utilisation du SIRH » a donné lieu à la représentation graphique N° 4 suivante :



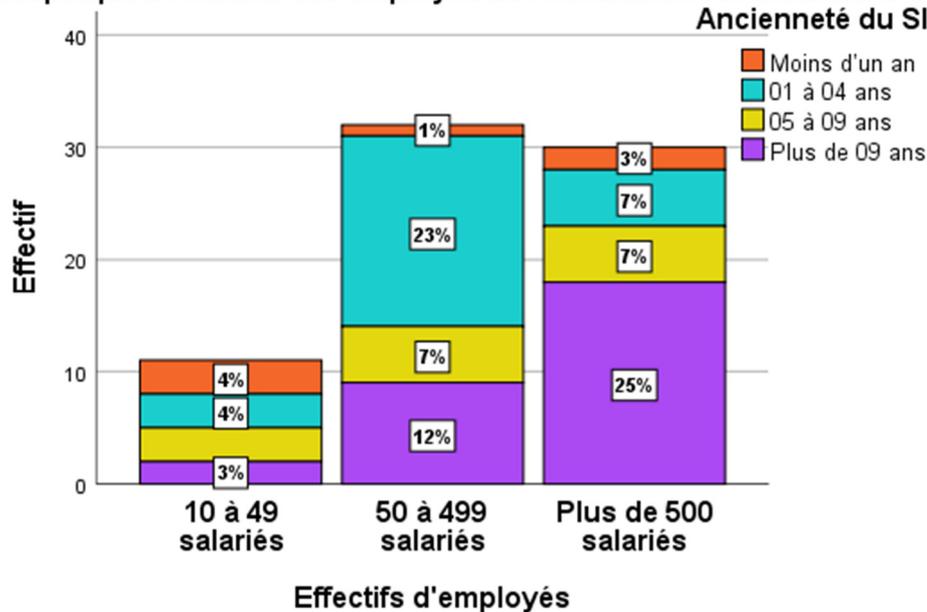
Source : (Etabli par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

A partir du graphique 4 ci-dessus, il faut conclure que le SIRH est massivement utilisé dans les organisations dont l'effectif des employés minimum est 50 salarié et plus (85%). Le SIRH au niveau de ces organisations est soit entièrement utilisé (44%) soit partiellement utilisé (41%).

5.2.2.5. L'effectif des employés de l'échantillon et l'ancienneté du SIRH

Le croisement du critère « effectifs des employés » avec le « l'ancienneté du SIRH » a fait l'objet de la représentation graphique N° 5 ci-dessous :

Graphique 5 : Effectif des employés de l'échantillon et l'ancienneté du SIRH

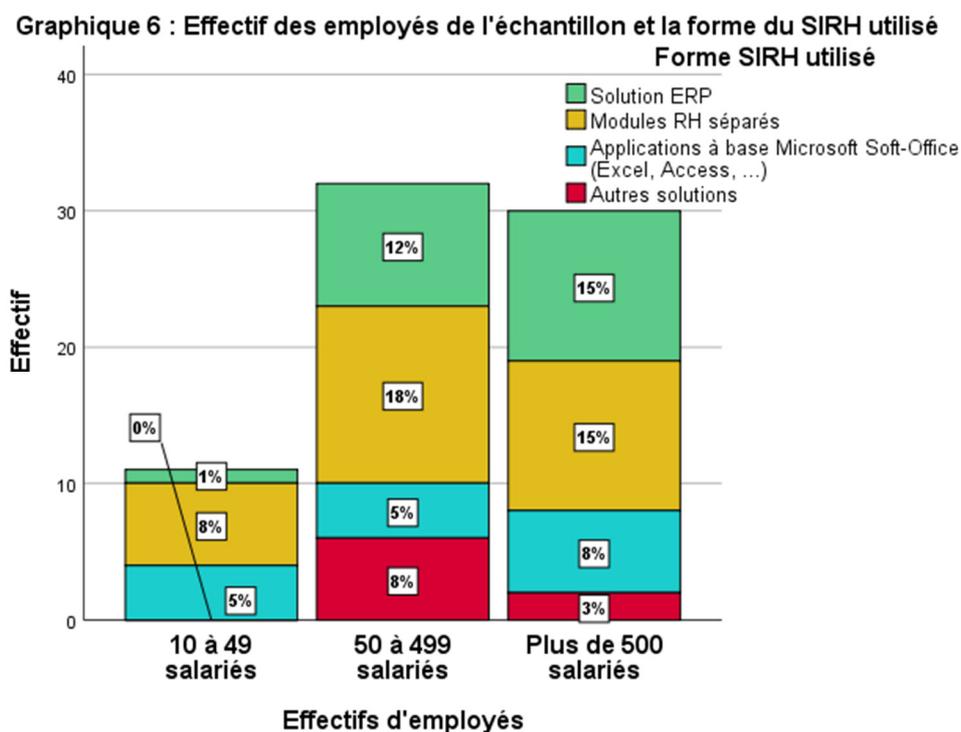


Source : (Etabli par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

A partir du graphique 5 cité en haut, il ressort que dans les organisations ayant un effectif des employés allant de 50 jusqu'à plus de 500 salariés ont une ancienneté minimale du SIRH allant de 05 à plus de 09 ans (51%).

5.2.2.6. L'effectif des employés de l'échantillon et la forme du SIRH utilisé

Le croisement du critère « effectifs des employés » avec la « forme du SIRH utilisé » a permis de donner lieu à la représentation graphique N° 6 suivante :

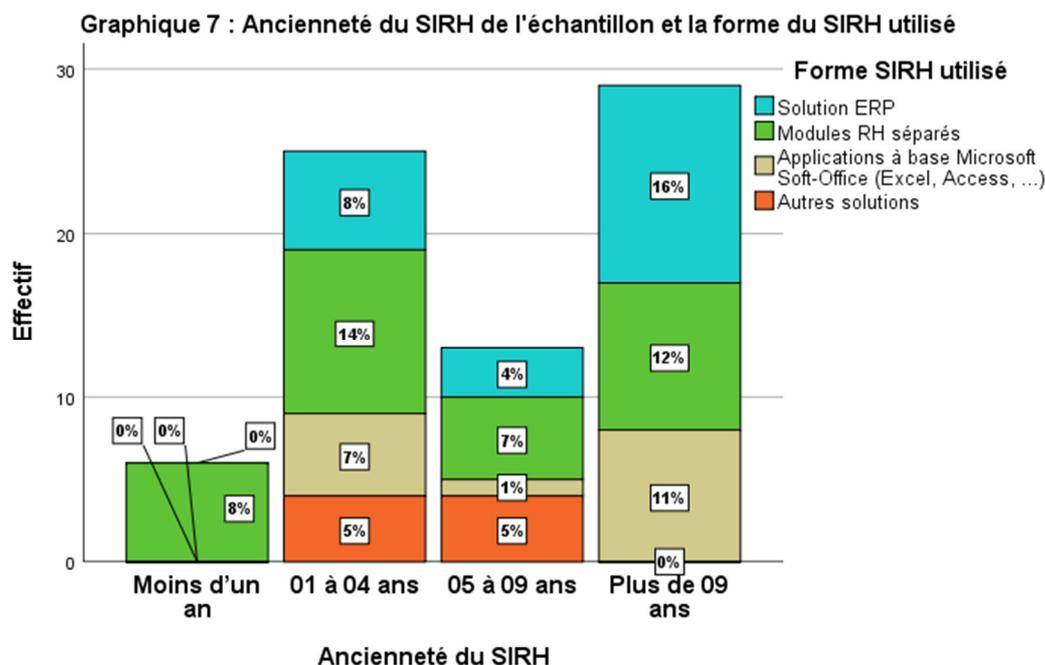


Source : (Établi par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

Comme décrit dans le graphique 6 précédent, nous pouvons déduire que les organisations ayant un effectif des employés allant de 50 jusqu'à plus de 500 salariés utilisent globalement un SIRH prenant la forme d'un ERP (27%) et des modules RH séparés (33%).

5.2.2.7. L'ancienneté du SIRH de l'échantillon et la forme du SIRH utilisé

Le croisement du critère « ancienneté du SIRH » avec la « forme du SIRH utilisé » a donné lieu à la représentation graphique N° 7 qui suit :



Source : (Établi par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

Sur la base du graphique 7 cité en haut, nous pouvons constater que plus l'ancienneté du SIRH est importante, plus la maturité du SIRH augmente vers l'utilisation d'un ERP ou au moins des modules RH séparés, comme le montre le taux (61%) enregistré au niveau des organisations dont l'ancienneté du SIRH minimale est d'un (01) an.

5.3. Proposition d'un modèle du SIRH utilisé dans la Région Souss-Massa

Afin de pouvoir établir un modèle du SIRH utilisé par l'échantillon de l'étude opérant dans la Région Souss-Massa, une ACP a été réalisée et ce pour s'assurer de la validité et de la fiabilité de l'échelle de mesure de l'utilisation du SIRH. Par la suite, nous procédons à un classement des processus SIRH suivant la fréquence de leur utilisation. Ainsi, les processus SIRH extrêmement et fréquemment utilisés

sont retenus pour faire partie du modèle suivant un score moyen par catégorie de processus qui seront générés par les axes à l'issue de l'ACP.

5.3.1. Evaluation de la validité et de la fiabilité de l'échelle de mesure

La variable « Utilisation du SIRH » est mesurée à partir de quatre (13) indicateurs dont les intitulés sont résumés dans le tableau 04 ci-dessous :

Tableau 04 : Indicateurs de mesure de la variable « Utilisation du SIRH »

Code item	Description
TenueDossEmp	Tenue des dossiers des employés
RecrutSélec	Recrutement et sélection
FormatDévelopp	Formation et le développement
GestTempsActiv	Gestion des temps et des activités
PaieGestAvantSociaux	Paie/Gestion des avantages sociaux
EvalPerform	Evaluation des performances
CommIntExt	Communication interne et externe
LibreSceAvecPortailWeb	Libre-service avec portail Web
SuiviAnalyseChifAff	Suivi/analyse du chiffre d'affaires
PlanifDéveloppCarr	Planification de développement de carrière
ContrGestSoc	Contrôle de gestion social
BilanSocAuditSoc	Bilan social/Audit social
AutresappSIRH	Autres applications SIRH

Source : (Etabli par l'auteur)

Pour procéder à l'ACP, il convient de se conformer aux critères et seuils arrêtés par les auteurs de référence. Le tableau 05, récapitule l'ensemble des critères et seuils retenus dans l'ACP.

Tableau 05 : Résumé des critères et seuils retenus pour la réalisation de l'ACP

Critère d'analyse/Nature de la décision	Critère/Seuil retenu	Référence
Indice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	$\geq 0,5$	Akbulut et al. (2007)
Test de sphéricité de Bartlett	$\leq 0,05$	Jolibert et Jourdan (2006) ; Pallant (2011)
Mode d'extraction	Analyses en Composantes Principales	Fabrigar et al. (1999) ; Conway et Huffcutt. (2003)
Nombre de facteurs à retenir	Valeurs propres > 1	Evrard et al. (2000) ; Akbulu et al. (2007)
Variance totale expliquée	40 à 60%	Evrard et al. (2000) ; Akbulu et al. (2007)
Rotation	Varimax	Hair et al. (2010)
Qualité de représentation (Communalité)	$\geq 0,4$	Philippeau (1986) ; Evrard et al. (2009)
Contributions factorielles (Saturation)	Corrélation $\geq 0,5$	Roussel et Wacheux (2005)
Cohérence interne	$> 0,6$	Cronbach (1951) ; Nunnally (1978) ; Evrard et al. (1997)

Source : (Etabli par l'auteur)

5.3.1.1. Résultats de l'ACP

La première lecture des résultats consignés dans le tableau 06 ci-dessous a permis de constater que toutes les corrélations entre les indicateurs de mesure sont positives et significatives. L'indice KMO de cette échelle de mesure est acceptable (0,792). Le test de Bartlett est significatif et permet de valider la conduite d'une analyse factorielle. Ces données sont donc factorisables. Alors une analyse ACP est réalisée sur ces treize (13) indicateurs.

Tableau 06 : ACP de l'échelle de mesure « Utilisation du SIRH » - (Première et dernière itération)

Construit	Nombre d'items initiaux	Alpha de Cronbach de l'échelle				Choix méthodologiques
Utilisation des applications SIRH	13	0,889				Maintien de tous les items
Indicateurs	Contributions factorielles (Saturations) (Après rotation Varimax)				Qualité de représentation (Communalités)	
	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4		
TenueDossEmp			0,858		0,803	
RecrutSélec	0,644				0,579	
FormatDévelopp	0,776				0,689	
GestTempsActiv				0,810	0,732	
PaieGestAvantSociaux		0,732			0,788	
EvalPerform	0,829				0,744	
CommIntExt	0,740				0,699	
LibreSceAvecPortailWeb			0,597		0,587	
SuiviAnalyseChifAff		0,806			0,804	
PlanifDéveloppCarr	0,766				0,795	
ContrGestSoc		0,819			0,803	
BilanSocAuditSoc		0,722			0,745	
Autres	0,538				0,661	
N	Valeurs propres (Après rotation Varimax)	% de la Variance expliquée (Après rotation Varimax)	% cumulé de la Variance expliquée (Après rotation Varimax)	Indice KMO	Signification de Bartlett	
73	3,821	29,393	29,393	0,792	0,000	
	2,819	21,681	51,073			
	1,574	12,110	63,184			
	1,214	9,341	72,525			

Source : (Etabli par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

L'application de l'ACP avec la rotation Varimax a permis d'obtenir une structure factorielle à quatre (04) dimensions. Tous les items ont une contribution supérieure à 0,5, le premier axe explique à lui seul 29,393% et que le cumul de la

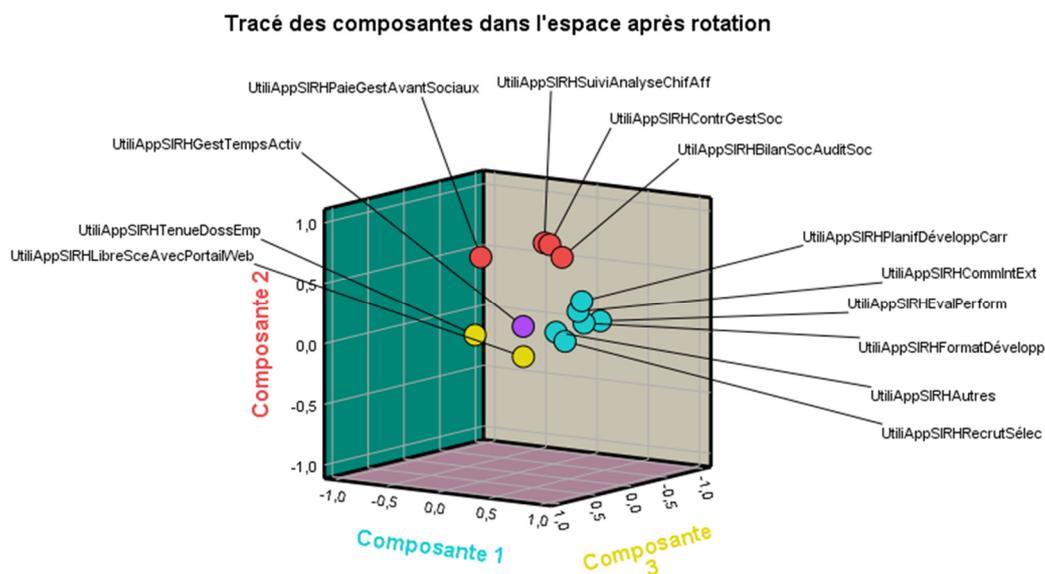
variance expliquées de ces quatre (04) axes est de 72,525%. La qualité de la représentation (communalités) et les contributions factorielles (saturations) sont supérieures au seuil de 0,5 pour tous les items. De même la valeur d'Alpha Cronbach est de l'ordre de 0,889 > 0,6.

Il convient de préciser que les quatre (04) axes issues de l'ACP après rotation Varimax sont ceux qui constitueront les catégories des processus SIRH utilisés par l'échantillon de l'étude, et qui seront intégrés dans le modèle avec la prise en compte des résultats de l'analyse descriptive univariée et bivariée, comme stipulé précédemment.

5.3.1.2. Regroupement des processus SIRH utilisés par catégorie

En se basant sur la matrice des composantes et du tracé d'effondrement concernant les composantes dans l'espace après rotation Varimax, objet de la figure 01 ci-dessous, nous avons établi une matrice dans laquelle un classement des processus SIRH utilisés par l'échantillon de l'étude suivant les indicateurs précédemment évoqués.

Figure 01 : Tracé des composantes dans l'espace après rotation Varimax



Source : (Affinée par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

Tableau 07 : Matrice des catégories de processus SIRH utilisés par l'échantillon de l'étude suivant la fréquence d'utilisation des applications SIRH

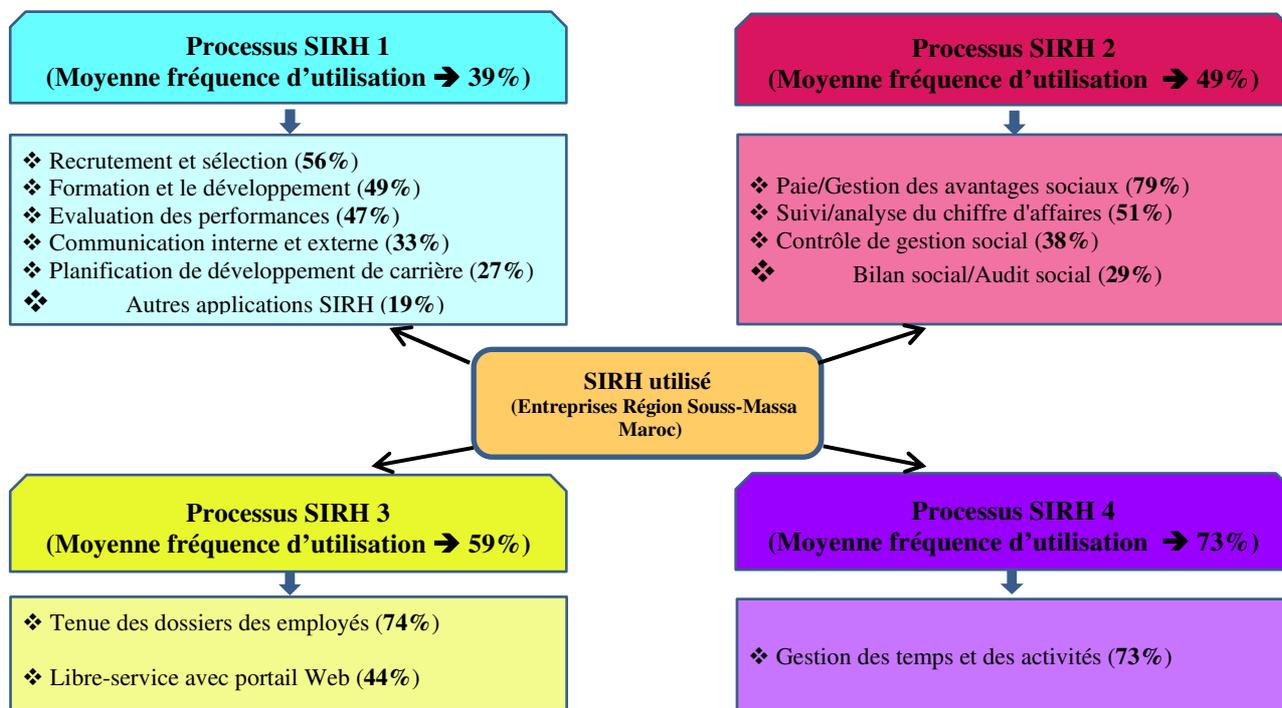
Application SIRH utilisée	Catégorie des processus SIRH utilisés par l'échantillon de l'étude (Classée suivant fréquence d'utilisation des processus SIRH)				Niveau global d'utilisation en % (Extrême + Fréquent)	Classement
	1	2	2	3		
Paie/Gestion des avantages sociaux		X			79%	1
Tenue des dossiers des employés			X		74%	2
Gestion des temps et des activités				X	73%	3
Recrutement et sélection	X				56%	4
Suivi/analyse du chiffre d'affaires		X			51%	5
Formation et le développement	X				49%	6
Evaluation des performances	X				47%	7
Libre-service avec portail Web			X		44%	8
Contrôle de gestion social		X			38%	9
Communication interne et externe	X				33%	10
Bilan social/Audit social		X			29%	11
Planification de développement de carrière	X				27%	12
Autres applications SIRH	X				19%	13
Score moyen par catégorie des processus SIRH utilisé	39%	49%	59%	73%	-	-

Source : (Etabli par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

5.3.2. Modèle du SIRH utilisé par l'échantillon relevant de la Région Souss-Massa au Maroc

A partir de l'analyse des applications SIRH synthétisées par catégorie de processus dans le tableau 07 cité plus haut, nous pouvons proposer le modèle du SIRH utilisé par l'échantillon de l'étude dans le contexte des organisations relevant des secteurs privé et semi-public au niveau de la Région Souss-Massa au Maroc, dans la figure 02 ci-après :

Figure 02 : Modèle du SIRH utilisé par l'échantillon des organisations relevant des secteur privé et semi-public au niveau de la Région Souss-Massa au Maroc



Source : (Etabli par l'auteur sur la base des sorties du logiciel IBM SPSS Statistics 25)

6. Discussion des résultats

En se basant sur les résultats issus de l'analyse descriptive univariée et bivariée ainsi que de celle de l'ACP ayant porté sur l'utilisation du SIRH par un échantillon d'entreprises relevant des secteurs privé et semi-public au niveau de la Région Souss-Massa à Agadir, nous avons pu constater que, tout d'abord, le profil personnel prédominant des utilisateurs du SIRH de notre échantillon sont des hommes, âgés de moins 41 ans, titulaires d'un Master et sont des RRH, des DRH et des Professionnels des RH. Ce constat est conforme avec les résultats de plusieurs études antérieures réalisées dans des contextes différents (Al-Dmour, 2014 ; Mampilo, 2017). Ensuite, le profil prédominant de l'échantillon est constitué des organisations relevant du secteur privé, installées principalement dans les provinces d'Agadir, d'Aït-Melloul de Chtouka Aït-Baha et de Tiznit, opérant dans les activités liées à l'agriculture/agroalimentaire, aux services aux entreprises, à l'hôtellerie/restauration, l'hôtellerie/Restauration et à la santé-social, ayant un

effectif allant de 50 à plus de 500 employés, disposant d'un minimum de cinq (05) employés travaillant dans le service des RH, avec un staff composé d'au moins d'un (01) à trois (03) informaticiens, utilisant entièrement ou partiellement le SIRH, avec une ancienneté minimale du SIRH allant d'un (01) an à plus de (09) ans), et, un SIRH prenant la forme principalement d'un ERP et des modules RH séparés. Ce constat concorde avec divers résultats issus des études précédentes comme celles de (Al-Dmour & M Love, 2015 ; Al-Dmour & Masa'deh, 2017 ; Reineke, 2016 ; Quaasar, 2017). Puis, les principales applications SIRH qui sont utilisées par les organisations objet de l'échantillon de notre étude peuvent être scindées en trois catégories principales. La première catégorie des activités regroupant celles qui sont extrêmement et fréquemment utilisées, telles que celles afférentes au volet opérationnel du SIRH et ayant un caractère purement administratif, principalement la paie et la gestion des avantages sociaux, la tenue des dossiers des employés et la GTA. Ce résultat est conforme avec notre proposition initiale selon laquelle les processus SIRH au niveau de notre contexte de l'étude sont majoritairement axés sur des applications relevant du volet administratif du SIRH et centrés sur la paie, la GAP, la GTA, etc., mais aussi avec la littérature sur les SIRH (Al-Dmour, 2014 ; Al-Dmour & M Love, 2015 ; Al-Dmour & Masa'deh, 2017), une deuxième catégorie englobe les applications modérément et légèrement utilisées, principalement la communication interne et externe, et, une troisième catégorie concerne les applications qui ne sont pas du tout utilisées telles que les autres applications SIRH et la planification de développement de carrière. Finalement, la proposition du modèle du SIRH utilisé par l'échantillon de l'étude scindé en quatre (04) catégories de processus dont chacun d'eux est constitué d'applications SIRH extrêmement et fréquemment utilisées qui ont été générées à la suite de l'ACP, mais aussi en faisant le lien avec les résultats des analyses univariées et bivariées de notre échantillon de l'étude.

Par ailleurs, il ressort des résultats de notre étude que malgré une utilisation accrue du SIRH dans le contexte des organisations relevant des secteurs privé et semi-public, objet de notre étude, le problème du système inactif existe toujours, et ce est conforme avec les résultats des recherches ultérieures comme celles de (Al-

Dmour & al., 2016 ; Bayraktaroglu, 2019), raison pour laquelle, des recommandations allant le sens d'optimisation de l'utilisation du SIRH sont à soulever.

7. Conclusion

L'objectif de la présente étude à visée exploratoire consiste à connaître l'état des lieux en matière d'utilisation du SIRH dans le contexte des organisations relevant des secteurs privé et semi-public au niveau de la Région Souss-Massa au Maroc. Notre étude a révélé que, tout d'abord, sur le plan théorique, les technologies de l'information occupent une place importante au sein de l'organisation de la FRH via les rôles joués par l'introduction des logiciels et des solutions RH utilisées dans les opérations RH quotidiennes. Ensuite, l'importance du SIRH pour l'entité RH et pour l'organisation. Dans ce sens, la description de ce système a révélé que cette technologie a été conçu pour répondre aux besoins des organisations en termes de saisie, de sauvegarde et de traitement des informations relatives au SIRH et que ses principales composantes aussi bien que celles relevant du volet administratif que stratégique regroupent des aspects de la GRH qui peuvent varier selon les besoins des organisations utilisatrices mais aussi en fonction des offres des fournisseurs de technologie SIRH. Puis, nous avons conduit une étude empirique ayant concerné un échantillon de (73) utilisateurs du SIRH faisant partie des organisations relevant des secteurs privé et semi-public au niveau de la Région Souss-Massa au Maroc. Cette enquête a été réalisée en administrant un questionnaire en ligne via l'application « Google Forms ». Par ailleurs, nous avons effectué une analyse statistique via le logiciel IBM SPSS Statistics 25, d'une part, pour réaliser une analyse descriptive univariée et bivariée des données, à l'issue desquelles nous avons identifié les profils personnels des répondants mais aussi ceux de l'échantillon de l'étude, et d'autre part, une autre ACP qui, à l'issue de laquelle nous avons trouvé, d'une part, confirmé notre proposition de la recherche que selon laquelle les processus SIRH au niveau de notre contexte de recherche sont majoritairement axés sur des applications relevant du volet administratif du SIRH et centrés sur la paie, la GAP, la GTA, etc., et d'autre part, que les processus SIRH utilisé par notre échantillon sont classifiés en quatre (04) catégories dont chacune

d'elle est composée d'un certain nombre d'applications SIRH utilisées, ce qui nous a permis de proposer un modèle du SIRH comme schématisé précédemment.

En outre, cette étude a révélé qu'en dépit de l'utilisation massive d'un certain nombre de processus SIRH par l'échantillon de l'étude, le problème du système inactif persiste encore. Dans ce sens, l'amélioration du niveau d'utilisation et de la qualité du SIRH apportera une contribution significative aux organisations utilisatrices, par le biais d'acquisition des solutions sur mesure prenant en considération les besoins réels en termes des composantes SIRH à intégrer.

References

- ADP Europe. (2008). Livre Blanc - Externalisation de la paie en Europe, Publications ADP. Disponible en ligne sur <https://bit.ly/43MnyNn>
- Akbulut, Y., Kesim, M., & Odabaşı, H. F. (2007). Construct validation of ICT indicators measurement scale (ICTIMS). *The International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 3(3), 60-77.
- Al-Dmour, R.H. (2014). An integration model for identifying the determinants of the adoption and implementation level of HRIS applications and its effectiveness in business organisations in Jordan (Unpublished doctoral thesis). Brunel University London, London, United Kingdom.
- Al-Dmour, R.H., Love, S., & Debei, M. M. A. (2015). Measuring the effectiveness of HRIS practice in business organisations: a study in the context of a developing country. *International Journal of Business Innovation and Research*, 9(5), 507-525. <https://doi.org/10.1504/ijbir.2015.071594>
- Al-Dmour, R.H., Love, S., & Debei, M. M. A. (2016). Factors influencing the organisational adoption of human resource information systems: a conceptual model. *International Journal of Business Innovation and Research*, 11(2), 161-207. <https://doi.org/10.1504/ijbir.2016.077986>
- Al-Dmour, R.H., Ra', N. A., Masa', ed, deh, N. A., & Obeidat, B. Y. (2017). Factors influencing the adoption and implementation of HRIS applications: are they similar? *International Journal of Business Innovation and Research*, 14(2), 139. <https://doi.org/10.1504/ijbir.2017.086276>
- Aletaibi, R. G. (2016). An analysis of the adoption and use of HRIS in the public Universities in Saudi Arabia (Doctoral dissertation, Coventry University).
- Al-Hamidi, N. A., Al-Samarrai, S. A., & Al-Obeid, A. (2019), *Management Information Systems: A Contemporary Introduction*, Dar Wael For Publishing And Distribution, Amman, Jordan.

- Allegre C.B., & Andreassian A.E. (2008). *Gestion des Ressources Humaines, valeur de l'immatériel*, Edition de Boeck Université, Paris, 1ère édition.
- Al-Zubi, K. N. (2023). The Structure of Management Information System and its Impact on the Management of the Corona Crisis in Jordanian Universities. *International Journal of Professional Business Review*, 8(4), e01175-e01175. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i4.1175>
- Anouar, .H., Attou, .A., & Khihel, .F. (2020). La valorisation des Ressources Humaines : Quelles pratiques pour une gestion Socialement Responsable ?. *Revue Internationale du Chercheur*, 1(3), 347-367. <https://bit.ly/3qW6JkA>
- 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), 48-66. <https://doi.org/10.5590/IJAMT.2019.18.1.04>
- Beatrix, G. (2022). Literature review enterprise information system user satisfaction: data quality analysis, information quality, and service quality. *Dinasti International Journal of Digital Business Management*, 3(4), 593-600. <https://doi.org/10.31933/dijdbm.v3i4>
- Bertalanffy, L. V. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. G. Braziller.
- Bhuiyan, F., Chowdhury, M. M., & Ferdous, F. (2014). Historical evolution of human resource information system (HRIS): An interface between HR and computer technology. *Human Resource Management Research*, 4(4), 75-80. <https://doi.org/10.5923/j.hrmmr.20140404.01>
- Bilan Social. (1979). Institut de gestion sociale, Paris.
- Brandon-Jones, A., & Kauppi, K. (2018). Examining the antecedents of the technology acceptance model within e-procurement. *International Journal of Operations & Production Management*, 38(1), 22-42. <https://doi.org/10.1108/ijopm-06-2015-0346>
- Churchill, G. A. (1979). A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64-73. <https://doi.org/10.1177/002224377901600110>
- Conway, J. M., & Huffcutt, A. I. (2003). A Review and Evaluation of Exploratory Factor Analysis Practices in Organizational Research. *Organizational Research Methods*, 6(2), 147-168. <https://doi.org/10.1177/1094428103251541>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/bf02310555>
- Descartes, R. (2016). *Discours de la méthode*. France: Flammarion.
- Evrard, Y., Pras, B., & Roux, E. (1997). *Market—Etudes et recherches en marketing* (2ème édition). Paris: Nathan.
- Evrard, Y., Pras, B., & Roux, E. (2000). *Etudes et recherches en marketing*. Dunod, Paris.

-
- Evrard, Y., Pras, B., & Roux, E. (2009), *Market : fondement et méthodes des recherches en marketing*. Dunod, 4ème édition, Paris.
- Exbrayat, G., Fisteberg, N., & Fouesnant, R. (2010). *Le Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH): un atout dans l'optimisation de la GRH au service de l'entreprise*. MBA-MRH, Université Dauphine, Paris, 24.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272–299. <https://doi.org/10.1037/1082-989x.4.3.272>
- Gillet, M., & Gillet, P. (2010). *SIRH : Système d'information des ressources humaines*, Editions Dunod 8.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition. Upper Sandle River, N. J: Prentice Hall.
- Handoko, R., & Irwan. (2019). "Web-Based Human Resource Management Application".
- Hendrickson, A.R. (2003) "Human resource information systems: Backbone technology of contemporary human resources", *Journal of Labor Research*, 24(3), 382-394.
- Igalens, J., Roussel P., (1998), *Méthodes de recherche en gestion des ressources humaines*, Economica, Paris.
- Jemine, G., & Guillaume, K. (2022). Lifting the veil on HRIS adoption: the role of vendors and consultants in the diffusion of HR innovations. *Information Technology & People*, 35(7), 2418-2444. <https://doi.org/10.1108/ITP-02-2021-0114>
- Jolibert, A., & Jourdan, P. (2006). *Marketing Reseach: méthodes de recherche et d'études en marketing* (No. halshs-00132470).
- Karrakchou, S. (2020). La motivation du capital humain : facteur déterminant de l'engagement au travail et de la performance organisationnelle. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 1(2), 1-22.
- Le Moigne, J. (1995). *Les épistémologies constructivistes*. France: Presses universitaires de France.
- Lee, G., & Xia, W. (2006). Organizational size and IT innovation adoption: A meta-analysis. *Information & Management*, 43(8), 975–985. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.09.003>
- Lesmini, L., Marlita, D., Sawitri, N. N., & Soehaditama, J. P. (2023). Business Software Human Resource Information System for Assistance Human Capital Performance. *Formosa Journal of Multidisciplinary Research*, 2(4), 711-718. <https://doi.org/10.0.218.119/fjmr.v2i4.3818>
- Mirdasse, S., & Jaouhari, L. (2021a). L'informatisation de la GRH - Quels mécanismes ? Cas d'une société anonyme dans la région du Souss-Massa -

- Maroc. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, 4(2).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4764615>
- Mirdasse, S., & Jaouhari, L. (2021b). The Humain ressources information system - an essentiel tool for organisations: A theoretical analysis. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 2(3), 109-132. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4785662>
- Mishra, A., & Akman, I. (2010). Information Technology in Human Resource Management: An Empirical Assessment. *Public Personnel Management*, 39(3), 271–290. <https://doi.org/10.1177/009102601003900306>
- Noutsas, F.A., Kala Kamdjoug, J.R., & Fosso Wamba, S. (2017). Acceptance and Use of HRIS and Influence on Organizational Performance of SMEs in a Developing Economy: The Case of Cameroon. In: Rocha, Á., Correia, A., Adeli, H., Reis, L., Costanzo, S. (eds) *Recent Advances in Information Systems and Technologies. WorldCIST 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 569. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56535-4_57
- Nunnally, J.C. (1978). An Overview of Psychological Measurement. In: Wolman, B.B. (eds) *Clinical Diagnosis of Mental Disorders*. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-2490-4_4
- Pallant, J. (2011). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using the SPSS program* (4th ed.). Crows Nest NSW, Australia: Allen & Unwin.
- Panjaitan, F. (2017). "Implementation of Human Resources Information System Has An Effect on Career Development and Work Discipline and Its Impact on Service Quality (Survey on State Civil Apparatus in Medan City Government Agency)". Dissertation of Doctoral Program in Management Science Universitas Padjadjaran.
- Philippeau, G., & Philippeau, G. (1986). Comment interpréter les résultats d'une analyse en composantes principales? (Vol. 63). Paris, France: ITCF. Lien permanent : <http://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=7471164>
- Qaisar, N., Shahzad, K., & Arif, M. (2018). Extent of HRIS Adoption And Its Impact On Organization's Performance: Moderating Role Of HR Staff Expertise. Abasyn University. AICTBM-18, 1-11, *Journal of Social Sciences*, 6(3), 82-93. <https://doi.org/10.2991/itm.2017.6.3.2>
- Rahman, M. A., Qi, X., & Jinnah, M. S. (2016). Factors affecting the adoption of HRIS by the Bangladeshi banking and financial sector. *Cogent Business & Management*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.1080/23311975.2016.1262107>
- Reineke, N. (2016). The Implementation of integrated Management Information Systems in the Human Resource Management: An empirical Study of Success Factors. *The Journal of Applied Leadership and Management*, 4, 67-81, <http://www.journal-alm.org/article/view/17110>

-
- Roussel, P., Wacheux, F. (2005). Management des ressources humaines: Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales. De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.rouss.2005.01>
- Sablok, G., Stanton, P., Bartram, T., Burgess, J., & Boyle, B. (2017). Human resource development practices, managers and multinational enterprises in Australia. *Education + Training*, 59(5), 483–501. <https://doi.org/10.1108/et-02-2016-0023>
- Silva, F. (2012). Être e-DRH: postmodernité, nouvelles technologies et fonctions RH. France: Éd. Liaisons.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2), 144–176. <https://doi.org/10.1287/isre.6.2.144>
- Teo, T. S. H., Lim, G. S., & Fedric, S. A. (2007). The adoption and diffusion of human resources information systems in Singapore. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 45(1), 44–62. <https://doi.org/10.1177/1038411107075402>
- Trine, J. J. (2013). HR Operations: Adding Value by Driving Effective & Efficient HR Service Delivery. Disponible en ligne sur <https://bit.ly/42QMX7F>

Recebido: 18-05-2023 | Aprovado: 19-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23162>

Impact de l’alignement stratégique et de la culture digitale sur la réussite de la transformation digitale au sein de l’organisation publique Marocaine

Impact of strategic alignment and digital culture on the success of digital transformation within the Moroccan public organization

Anouar BENDAHHANE, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc
(anouar.bendahhane@edu.uiz.ac.ma)

Said AKRICH, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc (s.akrich@uiz.ac.ma)

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

Hicham ABDELKHALIK, Université Ibn Tofail, Kénitra, Maroc
(hicham.abdelkhalik@uit.ac.ma)

Résumé : La transformation digitale est actuellement un sujet brûlant et un enjeu stratégique pour toute organisation publique ou privée quelle que soit leur taille. Basculées dans une « ère digitale », les organisations affrontent des transformations inédites qui bouleversent leur fonctionnement et leurs systèmes managériaux. Cependant, le concept est nouveau et il n'est pas encore évident de connaître quels facteurs influencent ou boostent la transformation digitale. Alors que les travaux théoriques et empiriques précédents, nous a permis d'identifier les impacts sur la réussite de la transformation digitale de l'alignement stratégique entre les technologies digitales mises en place et la stratégie de l'organisation publique ou privée. Aussi, nous avons révélé que la culture digitale est le gage de la cohérence stratégique et de la réussite de la transformation digitale de l'organisation.

Ce travail de recherche a pour objectif d'étudier l'importance de l'alignement stratégique des projets liés aux déploiements des technologies digitales avec la stratégie globale de l'organisation ainsi que le degré d'impact de la culture digitale sur la transformation digitale au sein de celle-ci. Nous avons mobilisé une méthode quantitative par le biais d'un questionnaire. Un total de 52 répondants appartenant aux entités centrales de la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) ont répondu à ce questionnaire. Ce sont des responsables et cadres impliqués dans des initiatives liées à la transformation digitale.

Le modèle théorique a été testé en utilisant la modélisation par les équations structurelles. L'analyse des données collectées à l'aide de SMART PLS V4 met en

évidence le rôle crucial de la stratégie de l'établissement CNSS dans la création de valeur et le succès de la transformation digitale. Les résultats indiquent également que pour saisir pleinement les opportunités et le potentiel de cette transformation, il est essentiel d'intégrer une culture organisationnelle axée sur le digital. In fine, les deux hypothèses mobilisées au départ de l'impact positif de l'alignement stratégique et de la culture digitale sur la réussite de la transformation digitale sont validées.

Mots clés : Alignement stratégique, transformation digitale, culture digitale, technologies de l'information, stratégie, CNSS.

Abstract: Digital transformation is currently a hot topic and a strategic issue for all public and private organizations, regardless of their size. Having entered the "digital era", organizations are facing unprecedented transformations that disrupt their operations and management systems. However, the concept is new and it is not yet clear what factors influence or boost digital transformation. While previous theoretical and empirical work has allowed us to identify the impacts on the success of Digital transformation of the strategic alignment between the digital technologies implemented and the strategy of the public or private organization. Also, we have revealed that the digital culture is the guarantee of strategic coherence and success of the organization's digital transformation.

The aim of this research project is to study the extent to which digital technology deployment projects are strategically aligned with the organization's overall strategy, and the degree to which digital culture impacts digital transformation within the organization. We mobilized a quantitative method by means of a questionnaire. A total of 52 respondents from the central entities of the Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) completed the questionnaire. These were managers and executives involved in digital transformation initiatives.

The theoretical model was tested using structural equation modeling. Analysis of the data collected using SMART PLS V4 highlights the crucial role of the CNSS establishment's strategy in value creation and the success of digital transformation. The results also indicate that to fully seize the opportunities and potential of this transformation, it is essential to embed a digital-focused organizational culture. In fine, the two hypotheses mobilized at the outset of the positive impact of strategic alignment and digital culture on the success of digital transformation are validated.

Keywords : Strategic alignment, digital transformation, digital culture, information technology, strategy, CNSS.

1. Introduction

Les changements rapides de l'environnement des organisations marqués par l'explosion exponentielle des technologies de l'information et de la communication ont impacté considérablement leur performance et mis en exergue le niveau d'adoption des technologies et le degré de digitalisation qui ont bouleversé les processus de tous les métiers, activités et fonctions de l'entreprise. Cette transformation digitale s'est imposée comme levier indispensable de croissance des économies et d'amélioration de la performance, et ouvre de nouvelles perspectives pour les dirigeants en faisant naître des nouvelles méthodes de travail. L'exploitation optimale des différentes opportunités de cette révolution et l'intégration des technologies par les entreprises contribuent à la création de nouveaux business modèles assurant la pérennité et la performance dans toutes ses activités.

Malgré l'importance de cette transformation comme étant un avantage concurrentiel, les études ayant traité les facteurs de sa réussite restent insuffisantes. A cet effet, cette recherche vise de répondre à la problématique suivante :

Dans quelle mesure l'alignement stratégique et la culture digitale impactent-ils la réussite de la transformation digitale au sein de l'organisation publique au Maroc ?

Pour atteindre l'objectif de cette recherche, il est utile d'avancer les deux hypothèses suivantes :

H.1 : L'alignement stratégique impacte positivement la transformation digitale.

H.2 : La culture digitale a un impact significatif sur la réussite de la transformation digitale.

Nous adoptons une méthodologie quantitative qui s'appuie sur un questionnaire. Les données recueillies auprès de 52 répondants travaillant au sein des directions centrales de la CNSS ont été encodées dans SPSS 20 pour effectuer des analyses statistiques et des corrélations avant d'être analysées à l'aide de la modélisation par les équations structurelles (SEM) à l'aide du logiciel SMART PLS V4.

2. Cadre conceptuel

La transformation digitale fait référence à un changement fondamental d'une forme, d'une fonction ou d'une structure entièrement nouvelle grâce à l'adoption de nouvelles technologies qui créent de nouvelles opportunités de revenus et de valeur (Gong & Ribiere, 2021). Des recherches précédentes ont signalé que la transformation numérique peut conduire à un changement du modèle d'entreprise (Pagani & Pardo, 2017). En outre, les entreprises peuvent obtenir de meilleures performances et un avantage concurrentiel en mettant en œuvre de nouveaux modèles d'entreprise (Teece, 2018). La transformation numérique est désormais la norme et est considérée comme un élément essentiel pour la transformation des activités des organisations. Elle a profondément modifié la façon dont les organisations privées et publiques mènent leurs opérations.

En effet, malgré l'existence de plusieurs modèles qui ont examiné le succès des outils technologiques, en particulier les systèmes d'information, tels que les modèles de DeLone et McLean (1992), (2003) ainsi que le modèle conceptuel de Singh et al. (2021) qui a traité les déterminants de la réussite de la transformation digitale et l'impact de cette dernière sur la performance de l'entreprise dans le contexte indien. La littérature n'a pas encore approfondi l'étude de l'impact global des principaux facteurs déterminants de la transformation digitale. Dans cette optique, l'objectif de cette recherche est d'examiner l'impact de deux facteurs sur la transformation digitale : l'alignement stratégique et la culture digitale.

2.1. Alignement stratégique

Depuis des années, le sujet de l'alignement de la stratégie liée aux outils technologiques et la stratégie de l'organisation a été important pour les dirigeants et les chercheurs. A cet égard, ils sont souvent confrontés à la problématique de l'alignement stratégique pour trouver des solutions adéquates assurant la synergie entre les technologies digitales mises en place et les objectifs métiers. Dans le même sens, la stratégie de digitalisation représente un élément clé de la gestion de toutes les actions liées au processus de transformation numérique pour avoir un avantage concurrentiel d'une entreprise via les méthodes d'optimisation et les nouvelles technologies adoptées (Pfenning & Eigner, 2020). Ainsi avec la montée en

croissante de la notion de la transformation digitale comme question clé au niveau mondial, plusieurs chercheurs ont souligné la nécessité de la prise en charge des projets digitaux dans la stratégie globale de l'organisation publique ou privée. Une stratégie de transformation digitale ne doit pas uniquement être constituée d'une liste de technologies et d'innovations à adopter, mais aussi arrêter certaines initiatives et procédures existantes pour avancer (Vivier & Ducrey, 2019).

Dans le cadre de la relation entre les objectifs commerciaux et informatiques, (Blaize Horner Reich ; Izak Benbasat, 2000, p. 82) ont défini la dimension intellectuelle de l'alignement comme étant l'état dans lequel il existe un ensemble de haute qualité de plans informatiques et commerciaux interdépendants. La digitalisation dans le secteur public s'est avérée une solution nécessaire pour booster la qualité de la relation de l'administration et les usagers citoyen et entreprise, et son corollaire la restauration de la confiance¹. Elle est considérée aussi une source de l'efficacité de l'administration, de l'amélioration de la transparence et de l'accès rapide aux données et aux informations.

D'après la littérature, relative à l'alignement stratégique, trois approches ont été évoquées par la plupart des recherches. Une approche conceptuelle visant la définition du concept, et celle diagnostique proposant la mesure du degré de réussite de l'alignement stratégique, et une troisième approche basée sur les processus.

Dans le cadre de l'alignement stratégique relatif à la transformation digitale, il constitue un pilier de la gouvernance des technologies de l'information. En effet, des tentatives ont été faites pour modéliser la relation entre la stratégie TI et la stratégie de l'organisation. à travers leur modèle conceptuel, Henderson & Venkatraman(1999) ont noté l'impact direct de cette relation sur l'efficacité des TI et la performance de l'entreprise. Dans le même sillage, des approches analytiques et administratives ont été discutées pour conceptualiser et gérer la relation entre la stratégie TI et la gestion stratégique (Venkatraman et al., 1993). Les auteurs ont défini l'approche analytique via leur modèle d'alignement stratégique en fonction de quatre domaines de choix stratégique : stratégie commerciale, stratégie

¹ Rapport général du nouveau modèle de développement marocain, la commission spéciale sur le modèle de développement, Avril 2021, p.44.

informatique, et les processus de l'organisation et l'infrastructure et les processus des TI. Puis, l'approche administrative pour réaliser l'alignement stratégique en fonction des mécanismes d'alignement notamment les capacités technologiques et celles des ressources humaines ainsi que le processus de gouvernance. Dans cette perspective, Le développement de processus et procédures structurés, clairs et adaptés aux projets relatifs à la transformation digitale de l'organisation est très important contribuant à leur succès.

En revanche, les professionnels dans le monde entier notent la difficulté de la synchronisation d'une technologie notamment le système d'information dans une entreprise avec les attentes opérationnelles et les changements stratégiques de cette entreprise. Cette difficulté les amène à examiner attentivement les nouveaux projets liés au sujet de la transformation digitale pour trouver la bonne pratique de conception, de mise en œuvre et de maintien de ces synchronisations afin d'atteindre des résultats bénéfiques et durables (Fimbel, 2007) . De ce fait, toutes les décisions liées à la transformation digitale doivent être en accord avec les orientations stratégiques globales et les spécificités de chaque secteur pour améliorer l'efficacité des technologies adoptées et les attentes des parties prenantes. La vision de ces dernières contribue à la maximisation de l'efficacité de la transformation digitale à savoir le système d'information de l'organisation spécialement sur le plan organisationnel. les cahiers des charges doivent prendre en considération les conditions de l'alignement initial du projet au moment de la validation de ce projet (Fimbel, 2007). Aussi une démarche d'alignement stratégique cherche à définir et déterminer les besoins en prenant en considération les technologies existantes de l'organisation afin d'assurer la cohérence et l'interopérabilité des systèmes associés au projet digital. La transformation digitale à adopter ne sera pas semblable dans tous les secteurs ainsi que la technologie à mettre en place.

La réussite de l'alignement stratégique de la technologie adoptée par l'entreprise contribue à l'amélioration de son efficacité et à l'amélioration de sa valeur ajoutée. La synergie entre les responsables et les experts en technologie numérique et les responsables métiers est aussi indispensable pour garantir la capacité des organisations à réussir leur chantier de transformation digitale.

La maximisation des activités permettant l'alignement garantit l'amélioration de la capacité des entreprises à réussir leur transformation digitale (Singh et al., 2021). Le modèle de Luftman, appelé SAMM, a pris en considération les éléments favorisant l'alignement stratégique des technologies et ceux qui le freinent, et aptes à nuire cet alignement stratégique avec le métier (J. N. Luftman, 2003).

la planification stratégique et la hiérarchisation des activités de transformation sont deux éléments importants pouvant améliorer l'alignement stratégique (J. Luftman & Brier, 1999). En effet, cet alignement peut garantir l'efficacité de la stratégie adoptée relative à la transformation digitale ainsi l'utilisation efficace des technologies digitales (Boynton et al., 1994). Ainsi, nous émettons l'hypothèse suivante :

H.1 : L'alignement stratégique impacte positivement la transformation digitale.

2.2. Culture digitale

Grace aux Deal et Kennedy et Peters et Waterman, le concept de la culture organisationnelle est popularisé au cours des années 1980 (Martínez-Caro et al., 2020). Elle est définie comme "un ensemble d'hypothèses et de compréhensions partagées sur le fonctionnement de l'organisation" (Deshpande & Webster, 1989). Ke et Wei (2005) l'ont défini comme étant la façon dont les gens pensent, ce qui a une influence directe sur leur comportement. Elle est liée à l'adaptation externe et à l'intégration interne, et la question centrale de la culture organisationnelle qui peut affecter le processus de transformation numérique est la résistance au changement et elle est basée sur une compréhension partagée (Martínez-Caro et al., 2020).

La culture organisationnelle peut aussi bien faciliter qu'entraver le processus de transformation. Balthazard et al. (2006) ont constaté que les normes constructives de la culture organisationnelle sont positivement liées aux résultats individuels des employés, y compris la clarté du rôle (la mesure dans laquelle les membres de l'organisation savent ce qu'on attend d'eux), la satisfaction au travail et la conformité comportementale (la mesure dans laquelle les membres de l'organisation sont tenus de penser et de se comporter différemment de ce qui serait le cas autrement, conflit personne/norme). Ils ont conclu que "indépendamment du professionnalisme et du partage ou de la congruence des objectifs, professés ou

supposés, les membres d'une organisation peuvent ne pas se comporter de manière à promouvoir l'efficacité et l'efficacité si cela est incompatible avec leur culture dominante de référence.

Dans ce cadre, une étude approfondie menée en (2017) au profit de 1700 répondants issus de 340 organisations réparties dans huit pays européens par capgemini consulting sur le défi de la culture numérique. La principale conclusion de ce travail de terrain révèle que 62% des interviewés signalent que le principal obstacle sur le chemin de la transformation digitale est la culture de l'organisation. En conséquence, les entreprises risquent de prendre du retard sur leurs concurrents dans l'environnement digital actuel qui évolue en continu. Aussi, un fossé a été apparu entre les employés et les dirigeants dans toutes les dimensions de la culture digitale puisque seulement 37% ont signalé que leur entreprise possède une culture centrée sur l'innovation, l'expérimentation et la prise de risques, contre un taux de 75% des dirigeants.

Toutefois, pour garantir une exploitation des caractéristiques de la transformation digitale, il s'avère important d'avoir une culture digitale adaptative qui amène les employés et les équipes au sein de l'entreprise vers la création et le partage de connaissances afin de générer de nouvelles idées bénéfiques et précieuses (Amabile, 1998) permettant à l'entreprise de développer la valeur des technologies digitales adoptées.

Selon Ke et Wei (2005) et Martínez-Caro et al. (2020), la culture organisationnelle est indispensable pour la réussite des projets, notamment lors de l'introduction de nouvelles technologies numériques. Des études ont montré que la culture organisationnelle influence la créativité, le contrôle, la standardisation et les performances prévisibles. En cas de conflit entre la culture d'une organisation et les systèmes technologiques, Cooper (1994) suggère soit de rejeter la technologie, soit de la modifier pour s'adapter à la culture existante. Dans un contexte numérique, Martínez-Caro et al. (2020) ont constaté une corrélation positive entre la culture digitale d'une organisation, la valeur de la technologie numérique et la digitalisation des entreprises. Ainsi, les résultats des recherches antérieures menées par Kaushal (2011) et Büschgens et al. (2013) suggèrent que la culture organisationnelle constitue une condition préalable à l'adoption de nouvelles technologies (Martínez-

Caro, 2020). Cependant, Singh et al. (2021) a trouvé que la culture organisationnelle n'a pas un impact sur le succès de la transformation digitale. Cela nous conduit à proposer l'hypothèse suivante :

H.2 : La culture digitale a un impact significatif sur la réussite de la transformation digitale.

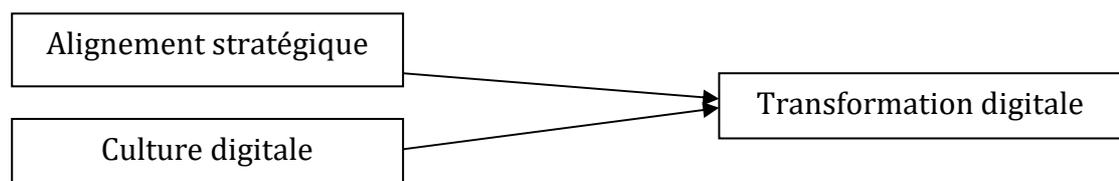
3. Cadre Méthodologique

Nous exposons dans ce point, notre modèle conceptuel de recherche, les items retenus pour mesurer les variables qui le composent, la justification de notre choix d'étude de cas ainsi que la méthodologie adoptée.

3.1. Modèle conceptuel de recherche

Le but de ce travail est d'apprécier l'impact de l'alignement stratégique et la culture digitale sur la transformation digitale de l'organisation publique. Pour ce faire, nous étudions les corrélations entre les variables suivantes illustrées dans la figure.1 ci-dessous qui montre le modèle conceptuel utilisé pour concevoir l'enquête. Ce modèle découle des objectifs généraux de la recherche. Il illustre les principales questions et ses éléments inclus dans le questionnaire. De plus, il illustre les liens entre les variables de notre recherche.

Fig.1 : Modèle conceptuel de recherche



Source : auteurs

Afin d'opérationnaliser les variables de notre modèle conceptuel de recherche, nous avons adopté des items qui ont été utilisés par plusieurs auteurs dans leurs études antérieures, notamment Singh et al. (2021), Martínez-Caro (2020), Ramakrishnan et al. (2020), Fachrunnisa et al. (2020) et Nwankpa et al. (2016). Par conséquent, nous avons adapté ces items à notre contexte de recherche et qui sont répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau.1 : Items du questionnaire retenus pour mesurer les variables.

Variable	Items
Alignement stratégique (3 items)	ALIGN_STR_1 : La stratégie digitale s'aligne avec la stratégie globale de notre établissement. ALIGN_STR_2 : Notre établissement prend en considération la vision technologique et digitale dans la conception de la stratégie globale. ALIGN_STR_3 : Les technologies numériques et la stratégie globale dans notre établissement sont planifiées conjointement
Culture digitale (4 items)	CUL_DIG_1 : Les équipes collaborent fonctionnellement aux initiatives d'innovation et de transformation digitale. CUL_DIG_2 : Il existe une orientation claire vers les changements de la technologie numérique dans la culture de notre établissement. CUL_DIG_3 : La culture de l'innovation numérique et du changement s'inscrit comme un processus naturel au sein de notre établissement. CUL_DIG_4 : L'établissement partage avec le personnel la stratégie numérique, en tenant compte de ses suggestions.
Transformation digitale (3 items)	TRANS_D1 : L'intégration des nouveaux processus (métier et support) de notre établissement repose sur les technologies IT. TRANS_D2 : Les technologies IT favorisent le changement et l'agilité au sein de notre établissement. TRANS_D3 : Les services fournis aux clients (assurés & affiliés) s'orientent vers l'utilisation de technologies numériques (dématérialisation, automatisation...).

Source : Auteurs.

Toutes les questions ont été évaluées sur une échelle de Likert en cinq points.

3.2. Contexte de la recherche

Afin de répondre à notre problématique de recherche, nous avons choisi l'établissement public de la CNSS² comme étude de cas qui permet une exploration approfondie d'un phénomène sur son contexte.

Les établissements publics sont souvent confrontés à des défis majeurs lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre des initiatives de transformation digitale. Étant donné que de nombreux services publics sont en train de moderniser leurs opérations et de numériser leurs processus, il est essentiel d'étudier comment l'alignement stratégique et culturel peut être atteint dans ce contexte. Dans ce cadre, nous avons choisi la CNSS comme étude de cas pour examiner la corrélation entre les variables de recherche qui s'explique par l'ajout d'un pôle de transformation digitale et organisationnelle dans le nouvel organigramme adopté par l'établissement en 2022³.

² La Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) est un établissement public marocain placé sous la tutelle Administrative du Ministère de l'économie et des finances doté de l'autonomie financière. La responsabilité sociale, l'Orientation client et la valorisation du capital humain sont les trois valeurs principales que la CNSS met au cœur de ses activités pour réussir sa mission.

³ <https://www.cnss.ma/fr/content/organisation> (consulté le 22/05/2023).

De plus, la CNSS gère un portefeuille important comprenant 3,49 millions de salariés actifs déclarés, ce qui équivaut à 7,9 millions de personnes bénéficiant du régime AMO⁴. À la fin de l'année 2022, ces chiffres ont augmenté de façon drastique pour dépasser les 23,2 millions de citoyens, notamment grâce au chantier phare de généralisation de la couverture sociale et médicale, selon la ministre de l'économie et des finances⁵. L'augmentation du nombre d'assurés et de bénéficiaires a entraîné une hausse du nombre de dossiers déposés quotidiennement passant de 22.000 dossiers en décembre 2020 à 60.600 en avril 2023⁶, selon le directeur général de la CNSS.

Dans le but de gérer cette affluence, la CNSS a misé sur la technologie pour atteindre ses objectifs stratégiques en termes de quantité et de qualité, en investissant davantage dans son infrastructure informatique, y compris le projet actuellement en cours qui permettra la digitalisation complète de l'AMO d'ici 2026. Cette initiative vise à améliorer la qualité de service offerte aux clients, une diminution significative des coûts, une lutte plus efficace contre la fraude et une réduction notable des délais de traitement. Ainsi, ce choix nous permet de tirer des enseignements précieux pour une transformation digitale réussie.

3.3. Méthodologie de la recherche

Dans le but de guider notre recherche, nous avons opté pour une méthodologie quantitative afin de confirmer ou de réfuter les hypothèses déduites de la revue de la littérature, en utilisant le principe hypothético-déductif (Thietart & Al, 2014). L'outil de collecte de données repose sur un questionnaire. En effet, nous respectons les recommandations de Gefen et al. (2000) sur la taille de l'échantillon au moins 10 fois plus importante que la taille du construit le plus complexe. Dans notre modèle, la culture digitale représente le construit le plus complexe. Il se compose de 4 items, qui nous contraignent à avoir un minimum de 40 réponses.

⁴ Rapport annuel CNSS de 2021.

⁵ <https://boursenews.ma/article/actualite/cnss-regime-general-les-prestations-augmentent-a-25-3-mmdh-en-2022> (consulté le 28/05/2023).

⁶ <https://www.challenge.ma/cnss-lamo-sera-completement-digitalisee-avant-2026-260479/> (consulté le 31/05/2023).

Dans cette perspective, le questionnaire a été distribué en utilisant l’outil google forms. Ainsi, 52 répondants travaillant au sein des directions centrales de la CNSS ont répondu à notre questionnaire. Les données ont été encodées dans SPSS 20 pour effectuer des analyses statistiques et des corrélations. Ensuite, elles ont été analysées à l'aide de la modélisation par les équations structurelles (SEM) en utilisant le logiciel SMART PLS V4. Cette approche nous permettra d'explorer les relations entre les variables étudiées de manière détaillée et rigoureuse.

4. Analyse et discussion des résultats

4.1. Statistiques descriptives des répondants :

En premier niveau d’analyse des données collectées, nous présenterons d’abord les caractéristiques de la population étudiée dans notre enquête. En termes de proportion de genre, notre population est constituée à 67% d'hommes et à 33% de femmes. Nous avons également segmenté la population par fonction, avec la plus grande proportion 67% sont des cadres et cadres gestionnaires, 21% de chefs de services et 8% de chefs de divisions.

En ce qui concerne le niveau de formation, 33% des répondants ont un niveau d'études de Bac+5 ou plus selon les données collectées. Le tableau.2 ci-dessous illustre les caractéristiques de notre échantillon.

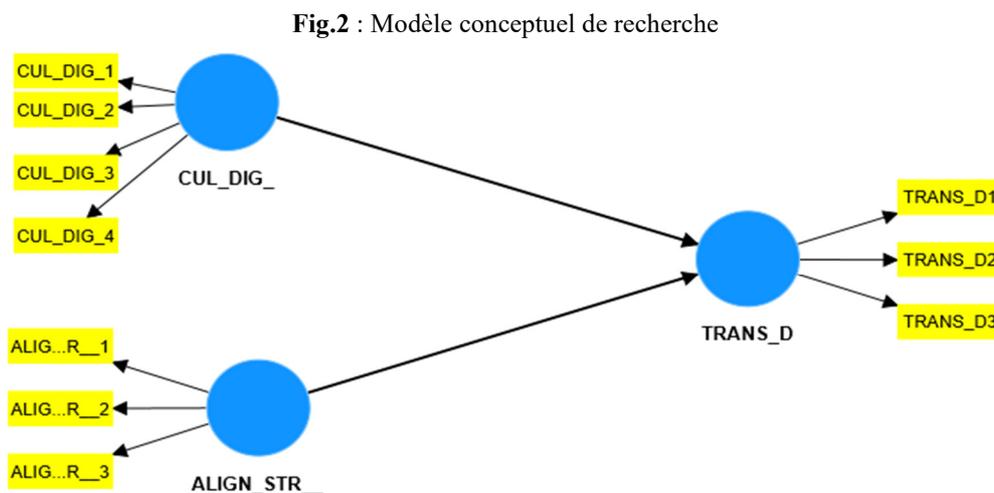
Tableau.2 : Synthèse des caractéristiques des répondants

Ancienneté	Entre 1 & 5 ans	23	Fonction	Cadre & Cadre gestionnaire	35
	Entre 6 & 10 ans	17		Chef de service	11
	Entre 11 & 15 ans	12		Chef division	6
Sexe	F	17	Domaine d'étude	Sciences techniques (Informatique, ...)	14
	H	35		Sciences humaines (Sociologie, littératures, ...)	9
Niveau d'étude	Bac+2	22		Sciences sociales (Gestion, Economie, Droit, ...)	16
	Bac+3	13		Autres	13
	Bac+5	17			

Source : Auteurs

4.2. Analyses statistiques : Test de fiabilité et de validité des échelles de mesures

Les hypothèses précédemment mentionnées dans la première partie de ce papier de recherche ont été incluses dans le modèle d'étude illustré à la Figure.2 ci-après. Elles nécessitent d'être examinées et analysées en utilisant l'approche PLS sous le logiciel SMART PLS V4.



Source : Auteurs, sorties SMART PLS V4

Les données collectées ont été codées dans le logiciel pour l'analyse statistique SPSS 20 afin de réaliser des analyses statistiques et des corrélations avant l'analyse effectuée sous le logiciel SMART PLS V4 afin de tester les hypothèses de notre modèle de recherche.

Tableau.3 : Test de fiabilité et de validité des échelles de mesures

Variables Latentes	Items	Factor loading	Alpha de Cronbach	Fiabilité composite	Average Variance Extracted (AVE)
Alignement stratégique	ALIGN_STR_1	0,889	0,860	0,925	0,770
	ALIGN_STR_2	0,864			
	ALIGN_STR_3	0,879			
Culture digitale	CUL_DIG_1	0,829	0,866	0,870	0,713
	CUL_DIG_2	0,879			
	CUL_DIG_3	0,853			
	CUL_DIG_4	0,815			
Transformation digitale	TRANS_D1	0,954	0,891	0,900	0,826
	TRANS_D2	0,808			
	TRANS_D3	0,956			
R-square (R ²)			0,51		
R-square ajusté			0,490		

Source : Auteurs, sorties SMART PLS V4

- **Alpha de Cronbach**

Le tableau présente les résultats des analyses de fiabilité. Cette analyse est effectuée pour l'ensemble des échelles à l'aide de l'alpha de Cronbach. Ce coefficient de fiabilité de l'alpha de Cronbach varie entre 0 et 1. Les résultats de l'alpha de Cronbach indiquent que ALIGN_STR__ (0,860), CUL_DIG_ (0,866) et TRANS_D (0,891). Ce qui permet de conclure que ces indicateurs satisfont aux exigences requises par la littérature.

- **Fiabilité composite**

La fiabilité composite est une alternative privilégiée à l'alpha de Cronbach pour tester la validité convergente dans un modèle réflexif. Elle peut être préférée comme mesure de la fiabilité parce que le coefficient alpha de Cronbach peut surestimer ou sous-estimer la fiabilité de l'échelle. La fiabilité composite varie de 0 à 1, 1 correspondant à une fiabilité estimée parfaite. Dans un modèle adéquat à des fins exploratoires, la fiabilité composite doit être égale ou supérieure à 0,6 (Chin, 1998 ; Hock et al 2010) ; égale ou supérieure à 0,70 pour un modèle adéquat à des fins confirmatoires (Henseler, et al., 2015) Les résultats montrent que la valeur de la fiabilité composite de ALIGN_STR__ (0,925), CUL_DIG_ (0,870) et TRANS_D (0,900) prouve que tous les paradigmes de réflexion ont plus de niveaux de fiabilité de la cohérence interne.

- **Moyenne de la variance extraite (AVE)**

L'AVE (Average Variance Extracted) peut être utilisée comme test de validité convergente et divergente. L'AVE reflète la moyenne des communalités pour chaque facteur latent dans un modèle réflexif. Dans un modèle adéquat, l'AVE devrait être supérieure à 0,5 (Chin, 1998 ; Hock & Ringle, 2006), ainsi qu'être supérieure aux charges croisées, ce qui signifie que les facteurs devraient expliquer au moins la moitié de la variance de leurs indicateurs respectifs. Une AVE inférieure à 0,5 signifie que la variance d'erreur dépasse la variance expliquée. Dans notre cas l'AVE pour l'ensemble des variables dépasse les exigences requises par la littérature.

- **Validité discriminante**

Dans la littérature, pour établir la validité discriminante, la racine carrée de l'AVE doit être supérieure aux corrélations entre les construits et tous les autres construits dans le modèle structurel. Les corrélations entre les construits montrent que chaque construit partage des valeurs de variance plus élevées avec ses propres mesures qu'avec les autres mesures. Cet outil d'analyse permet de savoir la mesure dans laquelle un construit est empiriquement distinct d'autres construits du modèle structurel tout entier.

Le cross-loadings signifie que les items ont des contributions statistiques d'une corrélation forte avec la variable latente qu'ils représentent comparativement avec les autres variables (forte corrélation entre les items et le construit objet de mesure). D'après les résultats présentés dans le tableau ci-après, nous pouvons affirmer que les éléments associés à chaque variable se distinguent des autres éléments qui mesurent d'autres variables.

Tableau.4 : Matrice de corrélation et validité discriminante

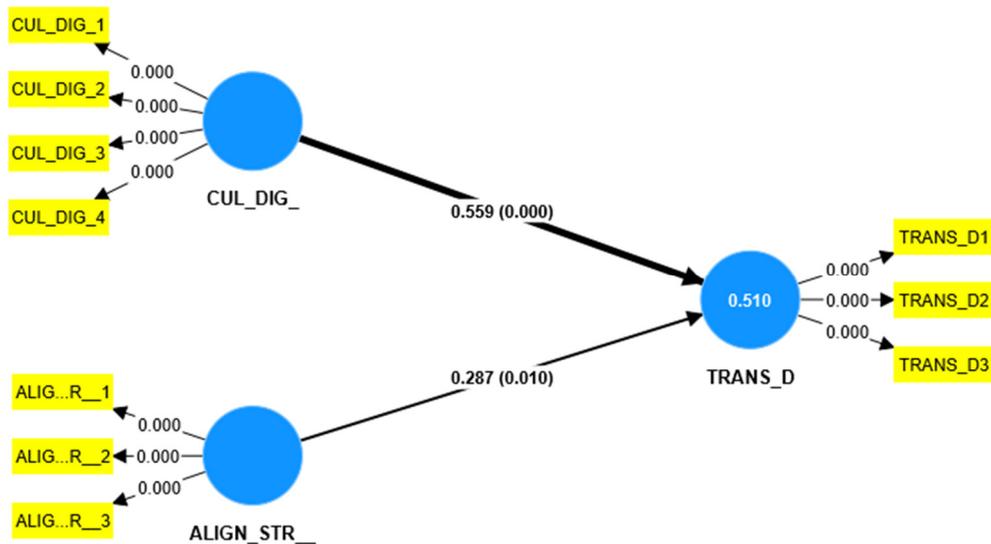
	ALIGN_STR__	CUL_DIG_	TRANS_D
ALIGN_STR__	0,878		
CUL_DIG_	0,360	0,844	
TRANS_D	0,488	0,662	0,909

Source : Auteurs, sorties SMART PLS V4

4.3. Test des hypothèses de la recherche

Le modèle structurel de cette recherche est représenté dans la figure 2, où R^2 représente la valeur pour toute variable latente endogène et prédite. R^2 est de 0,510 pour la variable dépendante, c'est-à-dire la transformation digitale. Cela signifie que les deux variables indépendantes, à savoir la culture digitale (CUL_DIG_), l'alignement stratégique (ALIGN_STR__), expliquent assez bien 47,5% de la variance de la transformation digitale.

Fig.2 : Modèle d'équations structurelles (bootstrap)



Source : Auteurs, sorties SMART PLS V4

Le logiciel SMART PLS utilise la technique du Bootstrap pour déterminer les valeurs de t et les p-values. Les résultats des tests d'hypothèses sont présentés dans le tableau.5 ci-dessous, qui affiche les valeurs calculées.

Tableau 5 : Test des hypothèses de recherche

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O /STDEV)	P values	Décision
ALIGN_STR_ -> TRANS_D	0,287	0,310	0,112	2,567	0,010	Acceptée
CUL_DIG_ -> TRANS_D	0,559	0,548	0,087	6,409	0,000	Acceptée

Source : Auteurs, sorties SMART PLS V4

La valeur t affichée dans le test hypothétique entre l'alignement stratégique et la transformation digitale est de 2,567 et la valeur p est de 0,000. Par conséquent, la relation hypothétique entre ALIGN_STR_ et TRANS_D du modèle interne est donc statistiquement significatif. Ce qui permet de confirmer l'hypothèse.1

stipulant l'existence d'un impact positif entre l'alignement stratégique et la transformation digitale.

Ce résultat est conforme à celui qui a été démontré par les travaux de recherches de Singh et al. (2021). L'hypothèse est également soutenue par les résultats de Fachrunnisa et al. (2020), qui ont démontré que la flexibilité stratégique a un impact puissant, positif et significatif sur la transformation digitale.

En ce qui concerne la deuxième hypothèse, l'analyse des données statistiques montrent que la valeur de p-value est de 0,000 ce qui est inférieur à 5% et la valeur de t est de 6,409 qui est supérieur à 1,96. Ce résultat permet de déduire que la relation hypothétique entre CUL_DIG et TRANS_D du modèle interne est donc statistiquement significatif. Dans ce cadre, l'hypothèse.2 de l'impact positif existant entre la culture digitale et la transformation digitale est confirmée.

Ces résultats corroborent l'idée que la culture digitale favorise le développement des technologies numériques (Martínez-Caro, 2020). Par conséquent, les conclusions des recherches antérieures menées par Kaushal (2011) et Büschgens et al. (2013) suggèrent que la culture organisationnelle constitue une condition préalable à l'adoption de nouvelles technologies, ce qui peut également être extrapolé à un contexte digital (Martínez-Caro, 2020). Cependant, il convient de noter que cette hypothèse n'a pas été validée par Singh et al. (2021).

5. Conclusion

L'étude de cas menée au sein de la CNSS a permis de valider les deux hypothèses formulées initialement. En adoptant une méthode quantitative et un outil de collecte de données, à savoir le questionnaire, les données collectées ont été codées dans SPSS 20 afin de réaliser des analyses statistiques et des corrélations avant l'analyse effectuée grâce à la modélisation des équations structurelles via SMART PLS V4.

Les résultats obtenus confirment l'adéquation des hypothèses avec la réalité observée. Cette approche quantitative a permis d'obtenir des données facilitant ainsi une analyse approfondie des relations entre les variables étudiées. Ces résultats appuient les arguments de départ et fournissent des preuves solides pour étayer nos hypothèses.

En utilisant SMART PLS V4, nous avons pu identifier et mesurer les relations causales entre les différentes variables du modèle, ce qui a permis une compréhension approfondie des facteurs clés influençant les résultats. Cette méthodologie rigoureuse a renforcé la validité et la fiabilité de notre étude de cas.

Les résultats de cette étude ont confirmé les deux hypothèses dans le contexte étudié. D'une part, l'impact de l'AS sur le succès de la TD a été validé, ce qui est en accord avec les résultats des recherches menées par Singh et al. (2021) et Fachrunnisa et al. (2020). D'autre part, l'impact de la CD sur la TD a également été confirmé, ce qui est en accord avec les conclusions de Martínez-Caro (2020), Kaushal (2011) et Büschgens et al. (2013).

Certes, les conclusions obtenues mettent en évidence l'importance des variables indépendantes étudiées dans l'alignement stratégique et la culture digitale pour la réussite de la transformation digitale. Cette réussite ouvre de nombreuses opportunités d'amélioration des pratiques et des politiques dans le secteur public, notamment grâce à l'intégration des nouveaux processus (métier et support), à l'automatisation et à la dématérialisation des services fournis aux clients (citoyens et entreprises), ainsi qu'à l'agilité des tâches réalisées.

Cependant, il est important de reconnaître que l'utilisation d'une étude de cas présente des avantages, mais comporte également certaines limites à prendre en compte dans ce contexte. Les caractéristiques spécifiques de l'organisation étudiée peuvent être uniques et ne pas être représentatives de la diversité des contextes organisationnels, ce qui rend difficile l'extrapolation des résultats. De plus, il convient de souligner que la transformation digitale est un processus dynamique qui évolue avec le temps. Une étude de cas ne fournit qu'un instantané de l'organisation à un moment donné, ce qui limite sa capacité à suivre les changements sur une période prolongée. L'absence de données longitudinales peut rendre difficile l'évaluation des effets à long terme de l'alignement stratégique et de la culture sur la transformation digitale. De plus, dans une étude de cas, il peut être difficile d'établir des relations de cause à effet claires entre l'alignement stratégique, la culture et la transformation digitale. De nombreux facteurs peuvent influencer la transformation digitale d'une organisation, et il peut être difficile d'isoler l'impact spécifique de l'alignement stratégique et de la culture.

Pour compenser ces limites, il est souvent recommandé d'utiliser plusieurs méthodes de recherche, telles que des études quantitatives complémentaires, des études de cas multiples ou des enquêtes auprès d'un échantillon plus large d'organisations. Aussi, il serait important d'inclure l'exploration d'autres déterminants qui peuvent influencer la réussite de cette transformation notamment les caractéristiques du leadership, les compétences des utilisateurs. Cela permettrait d'obtenir une vision plus complète et nuancée des facteurs qui contribuent à la transformation digitale réussie d'une organisation.

Références

- Amabile, B. Y. T. M. (1998). How to kill creativity. *Harvard Business Review*, 77–87.
- Balthazard, P. A., Cooke, R. A., & Potter, R. E. (2006). *Dysfunctional culture , dysfunctional organization Capturing the behavioral norms that form organizational culture and drive performance*. <https://doi.org/10.1108/02683940610713253>
- Blaize Horner Reich ; Izak Benbasat. (2000). The social factors that influence between business dimension of alignment and information. *MIS Quarterly*, 24(1), 81–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/3250980>
- Boynton, A. C., Zmud, R. W., & Jacobs, G. C. (1994). The Influence of IT Management Practice Management Practice on IT Use in Large on IT Use in Large Organizations. *MIS Quarterly*, 18(3), 299–318. <https://www.jstor.org/stable/249620>
- Cooper, R. B. (1994). The inertial impact of culture on IT implementation. *Information & Management*, 27(1), 17–31. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0378-7206\(94\)90099-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0378-7206(94)90099-X).
- DELONE, William H. et 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.
- Delone, W. H., & Mclean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95.
- Deshpande, R., & Webster, F. E. (1989). *Organizational Culture and Marketing : Defining the Research Agenda*. 53(1), 3–15.
- Fachrunnisa, O., Adhiatma, A., Lukman, N., & Majid, N. A. (2020). Towards SMEs ' digital transformation : The role of agile leadership and strategic flexibility. *Journal of Small Business Strategy*, 30, 65–85.
- Fimbel, E. (2007). *Alignement stratégique: Synchroniser les systèmes d'information avec les trajectoires et manoeuvres des entreprises*. Pearson Education France.

- Gefen, D., Straub, D., & Boudreau, M.-C. (2000). Structural equation modeling and regression : guidelines for research practice structural equation modeling and regression : guidelines for research practice. *Communications de l'association Pour Les Systèmes d'information*, 4(1), 1–79.
- Gong, C., & Ribiere, V. (2021). Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*, 102.
- Henderson, J. C., & Venkatraman, H. (1999). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32(1), 472–484. <https://doi.org/10.1147/SJ.1999.5387096>
- Ke, W., & Wei, K.-K. (2005). Organizational Culture and Leadership in ERP Implementation. *Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL), Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*, 428–440. <http://aisel.aisnet.org/pacis2005>
- Luftman, J., & Brier, T. (1999). Achieving and sustaining business-IT alignment. *California Management Review*, 42(1), 109–122.
- Luftman, J. N. (2003). *Competing in the information age: Align in the sand*. Oxford University Press.
- Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G., & Alfonso-Ruiz, F. J. (2020). Digital technologies and firm performance: The role of digital organisational culture. *Technological Forecasting and Social Change*, 154, 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119962>
- Moore, M. (2017). La culture des entreprises représente l' obstacle numéro 1 à la transformation digitale – le fossé culturel s' est même aggravé de 7 points en 6 ans. *Rapport Du Digital Transformation Institute de Capgemini et de Brian Solis*, 44(0), 4. <http://www.capgemini-consulting.com/>
- Nwankpa, J. K., & Building, G. O. (2016). IT Capability and Digital Transformation : A Firm Performance Perspective. *Thirty Seventh International Conference on Information Systems*, 1–16.
- Pagani, M., & Pardo, C. (2017). The impact of digital technology on relationships in a business network. *Industrial Marketing Management*, 67, 185–192.
- Pfenning, P., & Eigner, M. (2020). A novel procedure model for developing individualized digitalization strategies. *International Design Conference*, 667–676. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/dsd.2020.308>
- Ramakrishnan, T., Khuntia, J., Kathuria, A., & Saldanha, T. J. V. (2020). An Integrated Model of Business Intelligence & Analytics Capabilities and Organizational Performance. *Communications of the Association for Information Systems*, 46. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04631>
- Singh, S., Sharma, M., & Dhir, S. (2021). Technology in Society Modeling the effects of digital transformation in Indian manufacturing industry. *Technology in Society*, 67(August), 101763. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101763>
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49.

- Thietart, R.-A., & Al. (2014). *Methodologie de recherche en management*. In *Dunod, Paris* (4^e édition).
- Venkatraman, N., Henderson, J., & Oldach, S. (1993). Continuous Strategic Alignment : Exploiting Information Technology Capabilities for Competitive Success. *European Management Journal*, 11(2), 139–149. [https://doi.org/10.1016/0263-2373\(93\)90037-i](https://doi.org/10.1016/0263-2373(93)90037-i)
- Vivier, E., & Ducrey, V. (2019). *Le guide de la transformation digitale*. Eyrolles, Paris.

Recebido: 22-05-2023 | Aprovado: 19-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23163>

The Challenges of Digital Transformation of Communication Technologies: The case of VAR and Human Errors in the English Premier League 2022 - 2023 season

Os desafios da transformação digital das tecnologias de
comunicação: O caso do VAR e dos erros humanos na época
2022-2023 da Primeira Liga inglesa

Mehdi SOGHEIR, PhD Student, Mohammed V University
(mehdi.sogheir@um5r.ac.ma)

Nadia LARHRISSI, Professor-researcher, Mohammed V University
(nlarhrissi@gmail.com)

Abstract: The implementation of Video Assistant Referee (VAR) technology in football has brought about significant changes to the game, particularly in terms of communication and decision-making. However, despite its intended benefits, human errors by VAR officials have been a recurring problem that has affected the accuracy and effectiveness of the system. This study aims to examine the challenges of digital transformation of communication technologies, specifically the case of VAR and human errors in the English Premier League (EPL) during the 2022/2023 season. Using a qualitative content analysis approach, two instances of VAR human errors were analysed to identify the type of errors, the player/team affected, and the consequences of the errors. The findings suggest that VAR human errors can have significant implications for the game, affecting the outcome and fairness of matches. The study highlights the importance of addressing human errors in VAR implementation in order to improve the accuracy and effectiveness of the system and maintain the integrity of the game.

Keywords: VAR, digital transformation, communication technologies, human errors, English Premier League.

Resumo: A implementação da tecnologia do Árbitro Assistente de Vídeo (VAR) no futebol trouxe mudanças significativas ao jogo, particularmente em termos de comunicação e tomada de decisões. No entanto, apesar dos benefícios pretendidos, os erros humanos dos árbitros VAR têm sido um problema recorrente que tem afetado a precisão e a eficácia do sistema. Este estudo tem como objetivo examinar os desafios da transformação digital das tecnologias de comunicação, especificamente

o caso do VAR e dos erros humanos na *Premier League* inglesa (EPL) durante a temporada 2022/2023. Utilizando uma abordagem qualitativa de análise de conteúdo, foram analisadas duas instâncias de erros humanos do VAR para identificar o tipo de erros, o jogador/equipa afetado/a e as consequências dos erros. As conclusões sugerem que os erros humanos do VAR podem ter implicações significativas para o jogo, afetando o resultado e a equidade dos jogos. O estudo sublinha a importância de abordar os erros humanos na implementação do VAR, a fim de melhorar a exatidão e a eficácia do sistema e manter a integridade do jogo.

Palavras-chave: VAR, transformação digital, tecnologias de comunicação, erros humanos, Premier League inglesa.

Résumé : L'implémentation de la technologie de l'assistant vidéo à l'arbitrage (VAR) dans le football a apporté des changements significatifs au jeu, en particulier en termes de communication et de prise de décision. Cependant, malgré ses avantages, les erreurs humaines commises par les arbitres de la VAR ont été un problème récurrent qui a affecté l'efficacité du système. Cette étude vise à examiner les défis de la transformation digitale des technologies de communication, en particulier le cas de la VAR et des erreurs humaines dans la Premier League anglaise (EPL) lors de la saison 2022/2023. En utilisant une approche d'analyse de contenu qualitative, deux cas d'erreurs humaines de la VAR ont été analysés pour identifier le type d'erreurs, l'équipe/joueur affecté et les conséquences de ces erreurs. Les résultats suggèrent que les erreurs humaines de la VAR peuvent avoir des implications significatives pour le jeu, affectant le résultat et l'équité des matches. L'étude souligne l'importance de traiter les erreurs humaines dans l'implémentation de la VAR afin d'améliorer l'exactitude du système et de maintenir l'intégrité du jeu.

Mots-clés : VAR, transformation digitale, technologies de communication, erreurs humaines, Premier League anglaise.

1. Introduction

1.1. Background and context of digital transformation in football

Football has never been a calm visitor for the digital wave; it has always welcomed many upgrades in its areas using digital tools that made its performance rise to superior levels. During the last 15 years football clubs continued to use social media platforms as necessary means to acquire attraction, fan engagement is skyrocketing each year and communication between club and fan has become an easy target to achieve, using various techniques related to community management and social media marketing.

On the technical side, club' staff inside the technical departments, tasked with conducting tactical analysis, physical assessments and conquering performance related objectives, are using high quality digital software designed to help them with their duties. Directors of football are using the latest artificial intelligence applications that demonstrate football operations in a much less-complicated way than ever before.

There are many other examples to mention, nevertheless, it is important to understand that football organizations have adopted digital technologies to improve their ways and enhance the experience of their staff, coaches, players and fans.

Studies have confirmed the impact of these digital technologies in a field such as football; they have included the examples of video analysis, player tracking systems, and fan engagement platforms. They have also highlighted their benefits for such establishments and that includes improving their decision-making, increasing their revenue and enhancing their communication with their environment.

The works of David Dellea and co. for instance focused on specific football areas in which digital transformation has impacted the most. Crowdsourcing, audience development, match data/wearables and the transfer market constituted for the writers the main four categories related to football and influenced heavily by digital aspects.

“The most notable aspect of this evolution is the rapidly increasing use of social media” (Dellea, et al., 2014), they continue by adding that *“the digital transformation – and the technology that fuels it – has enabled fans to interact with their club way beyond the 90 minutes of the actual matches themselves”*. This quote proves itself throughout the current trends football clubs use in order to activate their contact with their fanbases. Long gone are the days in which a fan is satisfied with attending the stadium or watching a match via TV, a club feels the necessity to produce more content in the build-up to a game or after it, and a supporter feels the urgent need to consume such content.

Instagram stories and Facebook reels for example are being used in an effective way to showcase products and services that can be provided by a football club, offering the chance to buy t-shirts and training kits has been an ordinary procedure

as it has always been consulted by the fans in the regular stores near the stadium or in the kit sponsor brand shops all around the globe. Nowadays, it is enough to click on the commercial announcement published in such platforms and fans can order the articles they desire to purchase online.

The earlier example is one of many, digital platforms utilized by football organizations are offering behind the scenes access to their team's preparations, specialized viewing angles of matches that are capturing interest from fans wanting to watch additional content, in addition to special interviews or friendly contests between players that are due to straighten the bond with the supporters and offer that needed sense of belonging.

As a conclusion, football as a global institution, with all of its federations and independent organizations, is undergoing this kind of transformation at all levels, from low-level to high-level leagues, and the challenge is to deal with the adaptation process in order to satisfy all parties involved in the actions that clubs are undergoing:

“For example, while fans watch a football match in a stadium, they expect the technological infrastructure to check real-time statistics on their smartphones and chat with other fans in the stadium. Therefore, stadium operators install high-speed Wi-Fi services and offer their own stadium apps. They provide digital platforms to share the latest match day news or to take orders for food or beverages. Furthermore, professional sports organizations rely on a large digital backbone, such as ticketing systems, athlete tracking infrastructure, e-commerce solutions and employee databases.” (Ströbel, Stieler, & Stegmann, 2021).

1.2. Overview of communication technologies and VAR

Football is a sport that involves communication, *“it is understood that footballers' communication with coaches, managers and between each other is very important to door to the success and achieve a common goal”* (Sahan, Ulukan, Temel, Ulukan, & Sahin, 2012).

“Sportsmen who have higher education overcome this problem (the existence of many people in team sports) by talking easily”. They continue saying: *“Every*

team applies tactic or technical training. The point which effects team's performance is being lack of communication" (Sahan, Ulukan, Temel, Ulukan, & Sahin, 2012).

At the end of their study, Sahan and co. summarized that successful team's sportsmen have good communication both with the trainers and the managers. Therefore, communication is important in team's performance.

Adding to that, communication does not only involve players and coaches during a football game, it constitutes a crucial ingredient for the referees. Although, the latter is always under massive pressure when doing his job because of the higher implications following the decisions he takes during matches. The fate of football teams playing in a game is in the referee's hands, and for him to be able to judge an instance fairly, as well as to deliver consistency, is a tough challenge. "*Attitude to the fairness of decisions is often influenced by attitude to the decision maker*" Simmons adds: "*Football referees communicate hundreds of decisions in each game and perceptions of fairness are difficult to achieve*". (Simmons, 2011).

Practically, Football officials are invited to make crucial decisions during a match; such decisions are impacting the result and may impact a whole season for football clubs. There are certain instances of play in which the designated referee is found subjective in making his decisions, and that is down to multiple factors accumulating at once; the complexity of refereeing rules, the subjective nature of the foul committed, the pressure of the players and managers including the constant shouting of fans, all of these actions proved to be pivotal in pressurizing referees and making them resort into non-fair decisions. The footballing federations recognized the fact that referees have a major weight on their shoulders and the process of inventing a technology that would facilitate decision making was underway. "*We knew we had to protect the referees from making mistakes that everyone can see immediately*" declares Lukas Brud, IFAB secretary at the International Football Association (IFAB). "*With all the 4G and Wi-Fi in stadiums today, the referee is the only person who can't see exactly what is happening and he's actually the only one who should,*". Conceived as part of an ambitious project conducted by the Royal Netherlands Football Association (KNVB), the Video

Assistant Referee (VAR) system has an aim to reinvent refereeing. (Medeiros, 2018).

VAR is a video replay technology that assists referees in making decisions during football matches. The system has been adopted in major football leagues across the world, including the English Premier League, La Liga, and Serie A, among others.

VAR operates through a communication network that links the on-field referee to a team of video assistant referees located in a central location. The video assistant referees analyze video footage of critical incidents and provide the on-field referee with information to make decisions on incidents such as goals, penalty decisions, and red card incidents. The system aims to increase the accuracy of decisions made by referees during matches and reduce the likelihood of errors.

However, the implementation of VAR has not been without challenges as the data from the 2022/2023 EPL season suggests (Johnson, 2023). Despite the system's effectiveness in reducing errors, the numbers demonstrate instances of human errors, controversial decisions, and the need for continuous improvement in the VAR system to ensure fair and accurate outcomes in football matches:

- Total overturns: The high number of 116 overturns suggests that VAR has been actively involved in reviewing and potentially altering on-field decisions. This indicates that there is room for improvement in the accuracy of initial decisions made by referees.
- Rejected overturns: The presence of 4 rejected overturns implies that there were instances where VAR was unable to correct a potentially incorrect decision. This highlights the limitations and challenges faced by VAR in certain situations.
- Leading to goals and disallowed goals: The figures of 33 goals resulting from VAR intervention and 55 goals being disallowed demonstrate the significant impact VAR has on the outcome of matches. These numbers indicate that VAR decisions can directly influence the course of a game, leading to controversies and debates when goals are allowed or disallowed based on VAR reviews.

- Penalties awarded and overturned: The data shows that 26 penalties were awarded, but 12 of them were overturned. This highlights the complexity of determining penalties accurately, which can result in human errors by VAR referees. The fact that penalties can be overturned suggests the need for consistent and precise decision-making in penalty situations.
- Goals ruled out for offside and incorrect offside decisions: With 35 goals ruled out for offside and 14 goals being awarded after incorrect offside decisions, it is evident that VAR encounters challenges when making offside judgments. The margin for error in offside decisions can lead to human errors, impacting the fairness and integrity of the game.
- Red cards and overturned red cards: The presence of 6 red cards and 3 overturned red cards signifies the involvement of VAR in reviewing potential red card incidents. The overturning of red cards indicates that VAR referees may have made errors in their initial judgments, further highlighting the challenges of consistent and accurate decision-making.

1.3. Importance of studying human errors in VAR implementation

Studying human errors in VAR implementation is important for several reasons.

First, it can help to identify the specific types of errors that occur, regarding offside lines, violent conduct instances or basic football situations that go under the radar. It can also help figuring out the factors that contribute to these errors, as this information can be used to develop strategies to minimize the occurrence of errors and to improve the accuracy and effectiveness of the VAR system.

Second, understanding the impact of human errors on the outcome of matches is important for ensuring that the results are fair and unbiased. Throughout our study, we have found that VAR referees can be caught in many distractions during their duties that they may forget to judge an instance to its full potential, as it happened in one of the cases we have analyzed.

Third, it can help to improve the overall credibility and trust in the VAR system, as football fans will have greater confidence in the system if they believe that it is being used correctly and effectively.

Finally, by addressing the issue of human errors in VAR implementation, it is possible to enhance the overall quality of the football viewing experience, as fans will be able to enjoy matches that are fair and transparent, with decisions that are based on clear and objective evidence.

1.4. Research questions and objectives

Our research questions are the following:

- What are the major instances of human errors committed by VAR referees during the 2022/2023 EPL season?
- What are the factors contributing to these human errors?
- What are the implication of these human errors for the accuracy and effectiveness of VAR implementation?
- What are the recommendations for improving the performance of VAR referees?

We plan to identify and analyze two major instances of human errors committed by VAR officials; in addition, we will explore the factors contributing to these errors while examining their implications, and finally provide recommendations for ameliorating VAR for future seasons.

2. Literature Review

2.1. Digital transformation and communication technologies in football

Several studies have investigated the impact of digital technologies on football, including VAR implementation. The study by (Metelski & Leszczynski, 2022) focused on the impact of digital transformation on football based on social media and found that digital technologies have changed the way football is identified, with greater emphasis on analyzing the number of followers and commercial aspects. Another study by (South, 2022) explored the impact of VAR on players' and fans' emotional experience and found that VAR has had a mixed impact on the game, with some positive and negative effects.

Communication technologies, such as VAR, have been widely studied in football. One study by (Spitz, Wagemans, Memmert, Williams, & Helsen, 2021)

explored the impact of VAR on the accuracy of decision-making and found that VAR has improved the accuracy of decision-making in football, particularly in relation to offside decisions. However, another study by (Zhang, et al., 2022) found that VAR has had a negative impact on the game, leading to longer stoppages in play and increased frustration among fans.

2.2. The role of VAR in football

The role of VAR in football has been a subject of debate, with some arguing that it has improved the accuracy of decisions, while others claim that it has led to more confusion and controversy.

One study conducted by (Aarnink, 2021) analyzed the effect of VAR on players' sabotage behavior and found that players were less likely to engage in violent behavior or unsportsmanlike conduct when VAR was present. Another study by (Samuel, Galily, Filho, & Tenenbaum, 2020) found that the use of VAR had a positive impact on the accuracy of referee decisions and led to a reduction in the number of incorrect decisions.

However, the implementation of VAR has also led to some unintended consequences. A study by (Digital Mahbub, 2022) found that the use of VAR had a negative impact on the flow of the game, as it increased the time taken for decisions to be made and disrupted the rhythm of play. Another study by (Hamsund & Scelles, 2021) found that the use of VAR had a negative impact on fan perceptions of the game, as it led to increased frustration and confusion.

2.3. Previous studies on human errors in VAR implementation

Previous studies have explored the impact of human error on the effectiveness of the VAR system in football.

For example, a study by (Chen & Davidson, 2021) investigated the manager perceptions of VAR decisions in the English Premier League (EPL) during the 2019/2020 season. The study found that human errors by VAR referees led to incorrect decisions, which had a negative impact on the overall accuracy of the system.

Similarly, a study by (Han, Chen, Peñas, Wang, & Lui, 2020) focused on the implementation of VAR in the Chinese Super League (CSL) during the 2018 season. The study found that VAR implementation was associated with a reduction in the number of incorrect decisions made by referees. However, human error by VAR referees still occurred and had a negative impact on the accuracy of the system.

Another study by (Gürler & Volkan, 2021) investigated the implementation of VAR in the Turkish Super League (TSL) since the 2017/2018 season. The study found that human errors by VAR referees were a significant factor in the system's effectiveness. The study recommended that measures be taken to address human error in VAR implementation.

These studies highlight the importance of addressing human error in the implementation of VAR in football. While VAR has the potential to improve the accuracy of refereeing decisions, human errors can have a negative impact on the system's effectiveness. Therefore, it is essential to identify the factors contributing to human error by VAR referees and develop strategies to address them.

2.4. Gaps and limitations in the literature

The current literature on VAR implementation and human errors in football has made significant strides in understanding the challenges and opportunities presented by digital transformation and communication technologies. However, there remain several gaps and limitations in the existing research that need to be addressed.

One limitation is what we found to be a lack of consensus on the definition of human errors in the context of VAR, which makes it difficult to compare and aggregate results across studies. Additionally, while several studies have focused on the impact of human errors on the accuracy and fairness of decision-making in football, there is a need for more research on the psychological and social factors that contribute to human errors in VAR implementation.

3. Methodology

3.1. Qualitative content analysis of video recordings of two VAR instances

The qualitative content analysis of video recordings of two VAR instances will be conducted using a thematic analysis approach. The two instances that will be analyzed were previously selected based on their impact on the game/season and the controversy surrounding the decisions made by the VAR referees.

Next, we will be determining the type of errors, the player/team affected, and the consequences of the errors. We will also be considering the context of the game, including the match score, time of the incident, and the referee's decision on the field.

The video recordings will be analyzed multiple times to ensure accuracy and consistency in the analysis process. Each instance will be analyzed separately, and they will be compared and contrasted to identify commonalities and differences.

The data analysis will be conducted through a written analysis, which will present the findings of the thematic analysis in a narrative format. The findings will be supported by evidence from the video recordings, including timestamps and screenshots.

The written analysis will conclude with a discussion of the implications of the findings for the accuracy and effectiveness of VAR implementation in football. It will also provide recommendations for improving the performance of VAR referees to minimize human errors in the future.

3.2. Data analysis method for the written analysis of the two instances

The first step we took is to familiarize ourselves with the data via watching the instances destined to be analyzed in a repeated fashion, this is to ensure that all important details are noted and a thorough understanding of the context is achieved.

The second step is to code these instances based on the type of error committed, the team or player affected and the consequences of the error. Thirdly, search for patterns or themes accomplished between the analyzed instances in order to determine existing similarities or differences.

The fourth step is to review and refine the themes. This involves analyzing each theme in more detail to ensure that all relevant data is captured and that the themes accurately reflect the content of the data. The final step is to interpret the findings and

draw conclusions based on the themes that have emerged from the data. This involves synthesizing the themes into a coherent narrative that answers the research question.

4. Results

4.1. Detailed analysis of the two VAR instances

In the 2022/2023 English Premier League season, two games in particular, Crystal Palace vs. Brighton and Arsenal vs. Brentford, experienced controversial VAR decisions that were later attributed to human errors. Here is a detailed narrative analysis of the human error instances committed in both of these games:

4.1.1. *Crystal Palace vs Brighton:*

In this match, there was one key instance where a VAR decision was deemed unfair due to a human error:

Disallowed goal: Brighton scored a goal in the second half, which was initially given by the on-field referee.



Action N°1: Brighton winger Solly March passing the ball to colleague Pervis Estupiñán creating a clear goal-scoring opportunity



Action N°2: Fullback Pervis Estupiñán finishing the action and scoring a goal

However, the VAR referee intervened and disallowed the goal, citing a marginal offside in the build-up.



Action N°3: Conclusion of VAR review in which it was deemed as an offside

Replays later showed that the decision was incorrect, as the Brighton player was level with the last defender when the pass was played.



Zoomed in picture of the offside call by the VAR referee, indicating the existence of another Crystal Palace defender breaking the offside line, thus, making the goal legitimate

The human error in this case was the misinterpretation of the offside rule by the VAR referee, which led to an unfair decision against Brighton.

4.1.2. Arsenal vs Brentford:

In this match, there was one major instance where a VAR decision was considered unfair due to human error:

Offside goal allowed: Brentford scored a goal in the second half, which was allowed by the on-field referee.



Action N°1: Brentford defender Ethan Pinnock passes the ball to midfielder colleague Christian Nørgaard creating an opportunity for a tap-in pass

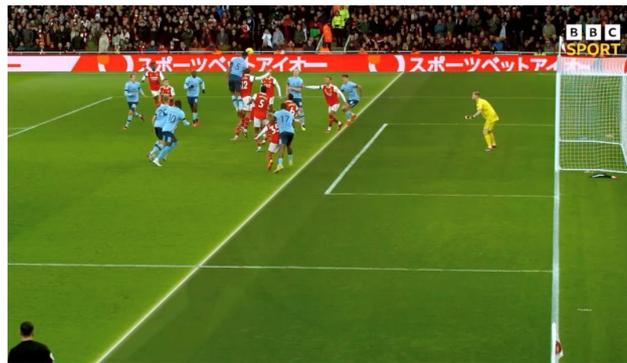


Action N°2: Nørgaard manages to get the ball for fellow striker Ivan Toney for a tap-in goal



Action N°3: Toney manages to score easily

However, to check if there was any infringement during the goal scoring action, the VAR referee reviewed the decision and ended up confirming the on-field referee's call. Nevertheless, replays later showed that Christian Nørgaard was offside when the pass was played.



Zoomed in image of the instance when Pinnock passed the ball to Nørgaard and the latter being in an offside position, observed via drawing a straight line on the receiver's foot

The human error in this case was the VAR referee's failure to draw the offside line on the last Arsenal defender and comparing it with the positioning of the Brentford player that passed the ball to the scorer, which would have ended as a disallowed goal, meaning that an unfair decision took place against Arsenal.

In both games, the human errors committed by the VAR referees had a significant impact on the final results. These instances highlight the challenges that football faces in its digital transformation, particularly in the implementation of VAR technology.

4.2. Identification and discussion of the type of errors, the player/team affected, and the consequences of the errors

In the two analyzed matches, Crystal Palace vs. Brighton and Arsenal vs. Brentford, the primary type of error committed by VAR referees was the misinterpretation of the offside rule. Here is a detailed identification and discussion of this error, the players and teams affected, and its consequences:

- Crystal Palace vs. Brighton: The disallowed goal for Brighton occurred due to the VAR referee's misinterpretation of the offside rule. The player affected was the Brighton fullback Pervis Estupiñán who scored the goal. The team affected was Brighton, as they were denied a legitimate goal. The consequence of this error was that Brighton lost the match, which could have impacted their league standings and overall performance in the season (currently fighting for a place for European competitions and seeing that the

game ended in a draw, missing out on two points could break their challenge for the spots they want to be in).

- **Arsenal vs. Brentford:** The allowed goal for Brentford was also a result of the VAR referee's misinterpretation of the offside rule. The player affected was the Arsenal fullback Ben White; deemed to have broken the offside. The team affected was Arsenal, as they conceded a non-legitimate goal. The consequence of this error was that Arsenal may have lost two crucial points in the match, which could have affected their league standings and overall performance in the season (currently fighting for the Premier League title with one point for a difference between them and Manchester City, if these two points were gained for Arsenal, they would have been in pole position at the current date of this study).

5. Discussion

5.1. Implications of the findings for the accuracy and effectiveness of VAR implementation

5.1.1. Types of errors and their implications

The analysis of the Brighton vs. Crystal Palace and Arsenal vs. Brentford matches revealed one main type of error committed by VAR referees, which is a judgment error.

Judgment errors refer to instances where the VAR referee misinterprets the rules or fails to apply them correctly; on the other hand, it could have been the cause of technical errors that may have involved issues with the technology itself, such as camera angles or system glitches.

These types of errors have significant implications for the accuracy and effectiveness of VAR as a digital communication technology. Judgment errors highlight the need for better training and support for VAR referees to ensure they have a thorough understanding of the rules and can apply them consistently. Technical errors, however, emphasize the importance of continuous improvement and investment in the technology to minimize the risk of system failures and inaccuracies.

5.1.2. Impact on players and teams

The consequences of VAR errors can be far-reaching, affecting not only the outcome of individual matches but also the overall standings and reputation of the teams involved. In the analysed matches, both Brighton and Arsenal were negatively impacted by VAR errors, leading to incorrect decisions that altered the course of the game. This raises concerns about the fairness and integrity of the competition, as well as the potential for such errors to undermine the credibility of the league and its digital communication technologies.

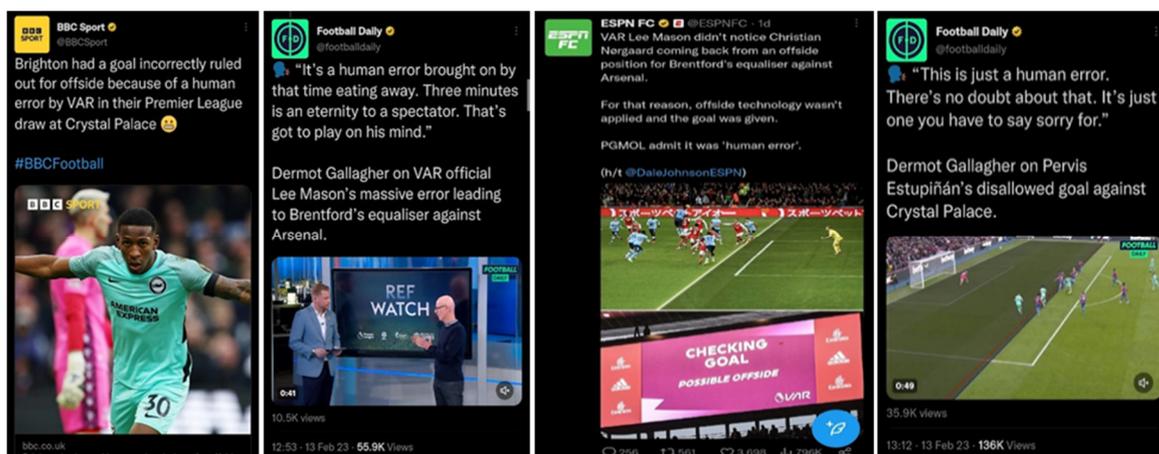
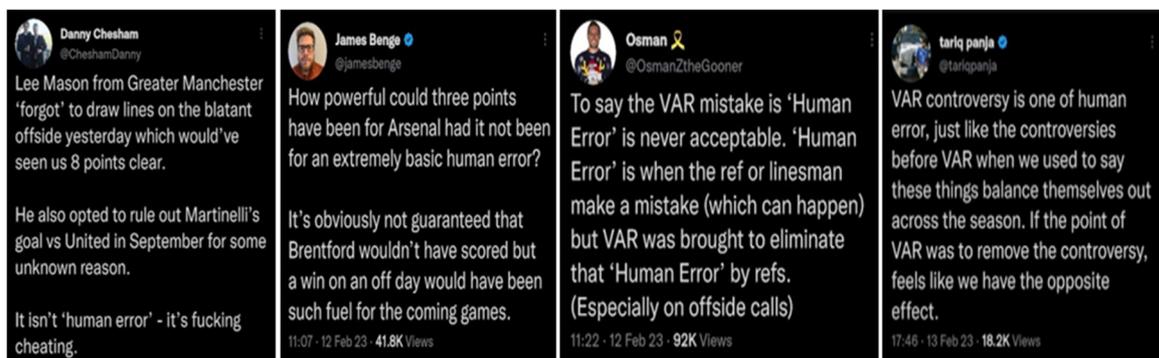
After both of the games, the body responsible for the implementation for such decisions and fielding competent officials for refereeing the matches, the PGMOL, issued a statement in which it confirmed that it has “*contacted both Arsenal and Brighton & Hove Albion to acknowledge and explain the significant errors in the VAR process in their respective Premier League fixtures*”. They continued: “*Both incidents, which were due to human error and related to the analysis of offside situations, are being thoroughly reviewed by the PGMOL*”. (PGMOL, 2023).

PGMOL representative and retired English association football referee Chris Foy declared that “*VAR didn’t fully investigate with the lines (for the Arsenal match). The lines, simply, didn’t go down. And that counts as human error. Had the lines gone down the goal would have been disallowed for offside*”. (Sky Sports, 2023)

Although, the general public, especially on social media platforms, refused to accept their approach with most media organizations and football fans demanding Premier League officials for a broader communication policy while reviewing VAR instances.

5.1.3. Impact on the media, football fans and supporters

Social media platforms embraced the impact of these human errors conducted in such crucial matches and continued to debate on the subject of referees’ competence, highlighting that the VAR technology came with an intention to remove any sort of errors that are outside the technical parameters. Here are some of the reactions on Twitter:

(Football Daily, 2023)¹(ESPN FC, 2023)²(Football Daily, 2023)³(BBC Sport, 2023)⁴(Chesham, 2023)⁵(Bengo, 2023)⁶(Osman, 2023)⁷(Panja, 2023)⁸

¹ Football Daily. [@footballdaily]. (2023, February 13). "This is just a human error. There's no doubt about that. It's just one you have to say sorry for." [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/footballdaily/status/1625105741521604608?lang=en>

² ESPN FC. [@ESPNNFC]. (2023, February 12). VAR Lee Mason didn't notice Christian Nørgaard coming back from an offside position for Brentford's equaliser against Arsenal. [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/ESPNNFC/status/1624769038885814273?lang=en>

³ Football Daily. [@footballdaily]. (2023, February 13). "It's a human error brought on by that time eating away. Three minutes is an eternity to a spectator." [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/footballdaily/status/1625100772848373761?lang=en>

⁴ BBC Sport. [@BBCSport]. (2023, February 11). Brighton had a goal incorrectly ruled out for offside because of a human error by VAR. [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/BBCSport/status/1624533912939634688?lang=en>

⁵ Chesham, D. [@CheshamDanny]. (2023, February 12). Lee Mason from Greater Manchester 'forgot' to draw lines on the blatant offside yesterday. [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/CheshamDanny/status/1624722748034494464>

⁶ Bengo, J. [@jamesbengo]. (2023, February 12). How powerful could three points have been for Arsenal had it not been for an extremely basic human error? [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/jamesbengo/status/1624711713164500992>

⁷ Osman. [@OsmanZtheGooner]. (2023, February 12). To say the VAR mistake is 'Human Error' is never acceptable. [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/OsmanZtheGooner/status/1624715612684525570?lang=en>

⁸ Panja, T. [@tariqpanja]. (2023, February 13). VAR controversy is one of human error, just like the controversies before VAR. [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/tariqpanja/status/1625174502941372416?lang=en>

Additionally, football fans on social media have been questioning the process of accountability regarding match officials. A Twitter user called out the PGMOL asking about “*the process of accountability and improvement...*” and stating an example of referee “*Lee Mason (getting) an admitted call wrong on VAR (for the Arsenal vs. Manchester United match) but then he gets another of their matches? How can the process on VAR’s fundamental function (offsides) be so poor?*” he asks.

5.1.4. Broader implications for digital transformation in sports

The challenges faced by VAR implementation in the English Premier League serve as a case study for the broader digital transformation of communication technologies in sports. As more leagues and competitions adopt digital technologies to enhance decision-making and communication, it is crucial to learn from the experiences of early adopters like the Premier League.

Key lessons from the VAR case include the importance of investing in training and support for referees, continuous improvement of the technology, and transparent communication with stakeholders (including players, teams, and fans) about the limitations and potential pitfalls of digital communication technologies. By addressing these challenges proactively, sports organizations can maximize the benefits of digital transformation while minimizing the risks associated with human errors and technological shortcomings.

5.2. Recommendations for improving the performance of VAR referees

Based on the findings and implications discussed earlier, the following recommendations can be made to improve the performance of VAR referees and enhance the overall effectiveness of the VAR system:

5.2.1. Enhanced training programs

Develop comprehensive training programs for VAR referees that focus on the correct interpretation and application of the rules, as well as the effective use of the VAR technology. This should include regular workshops, simulations, and assessments to ensure that referees are well-prepared and up-to-date with the latest developments in the field.

5.2.2. Clear guidelines and protocols

Establish clear guidelines and protocols for VAR referees to follow during matches, including standardized procedures for reviewing incidents, communicating with on-field referees, and making final decisions. This will help to minimize inconsistencies and judgment errors, as well as promote transparency and accountability in the decision-making process.

5.2.3. Collaboration and peer review

Encourage collaboration and peer review among VAR referees, both during matches and in post-match debriefings. This can help to identify areas for improvement, share best practices, and foster a culture of continuous learning and development within the refereeing community.

5.2.4. Technological improvements

Invest in on-going research and development to enhance the accuracy and reliability of the VAR technology, including improvements in camera angles, image quality, and system performance. This will help to minimize technical errors and ensure that VAR referees have access to the best possible information when making decisions.

5.2.5. Real-time feedback and support

Provide VAR referees with real-time feedback and support during matches, such as access to expert advice or additional resources, to help them make more informed decisions and minimize the risk of errors. This could include the use of dedicated VAR coaches or mentors who can offer guidance and support as needed.

5.2.6. Transparent communication

Improve communication between VAR referees, on-field referees, players, teams, and fans to promote understanding and trust in the VAR system. This could include the use of in-stadium announcements, post-match explanations, or public reports to provide greater insight into the decision-making process and the rationale behind specific VAR decisions.

5.2.7. Performance monitoring and evaluation

Implement a robust performance monitoring and evaluation system for VAR referees, including regular assessments, feedback, and opportunities for professional development. This will help to identify areas for improvement, recognize and reward high-performing referees, and ensure that the highest standards of performance are maintained across the VAR system.

By implementing these recommendations, the performance of VAR referees can be significantly improved, leading to more accurate and effective decision-making, greater trust in the VAR system, and ultimately, a more fair and enjoyable experience for all stakeholders involved in the sport.

5.3. Implications for future research on VAR implementation in football

The findings and recommendations presented in this discussion chapter have several implications for future research on VAR implementation in football. These implications can help guide researchers in identifying new areas of inquiry, refining existing methodologies, and contributing to the on-going development and improvement of the VAR system. Some key implications for future research include:

5.3.1. Longitudinal studies

Conduct longitudinal studies to assess the impact of VAR implementation on decision-making, match outcomes, and overall league standings over time. This can help to identify trends, patterns, and potential areas for improvement in the VAR system, as well as evaluate the effectiveness of specific interventions or recommendations.

5.3.2. Comparative analysis

Undertake comparative analyses of VAR implementation across different leagues, competitions, and sports to identify best practices, common challenges, and potential solutions. This can provide valuable insights into the factors that contribute to the success or failure of VAR systems in different contexts and inform the development of more effective and adaptable approaches.

5.3.3. Impact on stakeholder perceptions

Investigate the impact of VAR implementation on the perceptions and attitudes of various stakeholders, including players, coaches, referees, and fans. This can help to identify potential barriers to acceptance and adoption of the VAR system, as well as inform strategies for promoting greater understanding and trust among stakeholders.

5.3.4. Technological innovations

Explore the potential of emerging technologies, such as artificial intelligence, machine learning, and computer vision, to enhance the accuracy and efficiency of the VAR system. This can help to identify new opportunities for improving decision-making, reducing human errors, and streamlining the VAR process.

5.3.5. Psychological and social factors

Examine the psychological and social factors that influence VAR decision-making, such as cognitive biases, group dynamics, and communication styles. This can provide valuable insights into the underlying mechanisms that contribute to human errors in the VAR system and inform the development of targeted interventions to address these issues.

5.3.6. Policy and governance

Investigate the role of policy and governance in shaping the implementation and effectiveness of VAR systems, including the development of rules, regulations, and guidelines, as well as the allocation of resources and support for VAR referees. This can help to identify potential areas for reform and improvement in the governance of VAR systems at both the national and international levels.

By addressing these implications for future research, scholars can contribute to a deeper understanding of the challenges and opportunities associated with VAR implementation in football, as well as inform the on-going development and improvement of the VAR system and other digital communication technologies in sports.

Conclusion

In conclusion, this study has provided a qualitative content analysis of two controversial VAR instances in the English Premier League 2022-2023 season, with a focus on the types of errors committed, the player/team affected, and the consequences of such errors. The findings have highlighted the challenges and implications of VAR implementation as a digital communication technology in football, particularly in relation to the accuracy and effectiveness of the VAR system.

The analysis revealed one main type of error committed by VAR referees: judgment errors, and the possibility of another type in technical errors. These errors have significant implications for the fairness and integrity of the competition, as well as the credibility of the league and its digital communication technologies. The consequences of VAR errors can be far-reaching, affecting not only the outcome of individual matches but also the overall standings and reputation of the teams involved.

To address these challenges, this study has provided several recommendations for improving the performance of VAR referees, including enhanced training programs, clear guidelines and protocols, collaboration and peer review, technological improvements, real-time feedback and support, transparent communication, and performance monitoring and evaluation. These recommendations can help to improve the accuracy and effectiveness of the VAR system, promote greater understanding and trust among stakeholders, and ultimately, create a more fair and enjoyable experience for all involved.

In conclusion, the importance of addressing human errors committed by VAR referees in the EPL cannot be overstated. As digital communication technologies continue to transform the world of sports, it is crucial to learn from the experiences of early adopters like the Premier League and invest in on-going research and development to enhance the accuracy and reliability of these technologies. By doing so, we can ensure that the highest standards of performance are maintained across the VAR system and other digital communication technologies in sports, and that the integrity and fairness of the competition are preserved for future generations.

References

- Aarnink, A. (2021). How Does the Video Assistant Referee (VAR) Affect Players' Sabotage Behavior? *SSRN*.
- BBC Sport. (2023, February 11). *Brighton had a goal incorrectly ruled out for offside because of a human error by VAR*. Retrieved February 13, 2023, from Twitter: <https://twitter.com/BBCSport/status/1624533912939634688?lang=en>
- Benge, J. (2023, February 12). *How powerful could three points have been for Arsenal had it not been for an extremely basic human error?* Retrieved February 13, 2023, from Twitter: <https://twitter.com/jamesbenge/status/1624711713164500992>
- Chen, R., & Davidson, N. P. (2021). English Premier League manager perceptions of video assistant referee (VAR) decisions during the 2019-2020 season. *Soccer and Society Vol. 23 Issue 1*.
- Chesham, D. (2023, February 12). *Lee Mason from Greater Manchester 'forgot' to draw lines on the blatant offside yesterday*. Retrieved February 13, 2023, from Twitter: <https://twitter.com/CheshamDanny/status/1624722748034494464>
- Critchlow, D. (2023, February 2023). *No VAR lines drawn for offside Brentford goal v Arsenal*. Retrieved from [dailycannon.com](https://dailycannon.com/2023/02/arsenal-var-brentford/): <https://dailycannon.com/2023/02/arsenal-var-brentford/>
- Dellea, D., Vogel, S., Meletiadis, I., Gupta, N., Zahn, F., Görgülü, K., & Drechsel, D. (2014). *Football's Digital Transformation, growth opportunities for football clubs in the digital age*. London: PricewaterhouseCoopers International Limited.
- Digital Mahbub. (2022, December 04). *What are the Pros and Cons of VAR? All you need to know*. Retrieved from [digitalmahbub.com](https://digitalmahbub.com/pros-and-cons-of-var/): <https://digitalmahbub.com/pros-and-cons-of-var/>
- ESPN FC. (2023, February 12). *VAR Lee Mason didn't notice Christian Nørgaard coming back from an offside position for Brentford's equaliser against Arsenal*. Retrieved February 13, 2023, from Twitter: <https://twitter.com/ESPNFC/status/1624769038885814273?lang=en>
- Football Daily. (2023, February 13). *"It's a human error brought on by that time eating away. Three minutes is an eternity to a spectator."* Retrieved February 13, 2023, from Twitter: <https://twitter.com/footballdaily/status/1625100772848373761?lang=en>
- Football Daily. (2023, February 13). *"This is just a human error. There's no doubt about that. It's just one you have to say sorry for."* Retrieved February 13, 2023, from Twitter: <https://twitter.com/footballdaily/status/1625105741521604608?lang=en>
- Gürler, C., & Volkan, P. (2021). Video Assistant Referee's Effect on Football: Turkish Super League Case. *Revista Brasileira de Educação Vol. 13 Issue 52*, 118-124.

-
- Hamsund, T., & Scelles, N. (2021). Fans' Perceptions towards Video Assistant Referee (VAR) in the English Premier League. *Journal of Risk and Financial Management Vol. 14 Issue 12*, 573-.
- Han, B., Chen, Q., Peñas, C. L., Wang, C., & Lui, T. (2020). The influence of the video assistant referee on the Chinese Super League. *International Journal of Sports Science & Coaching Vol. 15*.
- Johnson, D. (2023, May 28). *How VAR decisions have affected every Premier League club in 2022-23*. Retrieved May 30, 2023, from ESPN: https://www.espn.co.uk/football/story/_/id/37631044/how-var-decisions-affected-every-premier-league-club-2022-23
- Medeiros, J. (2018, June 23). *The inside story of how FIFA's controversial VAR system was born*. Retrieved May 30, 2023, from Wired: <https://www.wired.co.uk/article/var-football-world-cup>
- Metelski, A., & Leszczynski, M. (2022). The digital transformation of football clubs based on the example of social media. *Journal of Education, Health and Sport Vol. 12 Issue 5*, 204-214.
- Osman. (2023, February 12). *To say the VAR mistake is 'Human Error' is never acceptable*. Retrieved February 13, 2023, from Twitter: <https://twitter.com/OsmanZtheGooner/status/1624715612684525570?lang=en>
- Panja, T. (2023, February 13). *VAR controversy is one of human error, just like the controversies before VAR*. Retrieved February 13, 2023, from Twitter: <https://twitter.com/tariqpanja/status/1625174502941372416?lang=en>
- PGMOL. (2023, February 12). *PGMOL can confirm its Chief Refereeing Officer Howard Webb has contacted both Arsenal and Brighton & Hove Albion*. Retrieved February 13, 2023, from Twitter: https://twitter.com/FA_PGMOL/status/1624765372204257282?lang=en
- Sahan, N., Ulukan, M., Temel, V., Ulukan, H., & Sahin, A. (2012). Determination of the communication skills of the professional football teams in Turkish super league. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies Vol. 4 Issue 3*, 1433-1440.
- Samuel, R. D., Galily, Y., Filho, E., & Tenenbaum, G. (2020). Implementation of the Video Assistant Referee (VAR) as a Career Change-Event: The Israeli Premier League Case Study. *Frontiers in Psychology Sec. Movement Science and Sport Psychology Vol. 11*.
- Simmons, P. (2011). Competent, dependable and respectful: Football refereeing as a model for communicating fairness. *Ethical Space: The International Journal of Communication Ethics Vol. 8 Issue 3/4*, 33-42.

- Sky Sports. (2023, February 12). *VAR 'did not fully investigate' disputed Brentford equaliser in 1-1 draw at Arsenal*. Retrieved February 13, 2023, from skysports.com: <https://www.skysports.com/football/news/11670/12809211/var-did-not-fully-investigate-disputed-brentford-equaliser-in-1-1-draw-at-arsenal>
- Sky Sports Premier League. (2023, February 11). *Arsenal DROP points as Toney bags equaliser! | Arsenal 1-1 Brentford | EPL Highlights*. Retrieved from youtube.com: https://www.youtube.com/watch?v=_c8IkZc-xS8
- Sky Sports Premier League. (2023, February 11). *Sanchez HOWLER gifts Eagles a point! | Crystal Palace 1-1 Brighton | EPL Highlights*. Retrieved from youtube.com: <https://www.youtube.com/watch?v=hvb76Ra1tjU>
- South, Z. (2022). *The Usage of Video Assistant Referee (VAR) and its impact on Players' and Fans' Emotional Experience of Football*. Christchurch: University of Canterbury.
- Spitz, J., Wagemans, J., Memmert, D., Williams, A. M., & Helsen, W. F. (2021). Video assistant referees (VAR): The impact of technology on decision making in association football referees. *Journal of Sport Sciences Vol. 39 Issue 2*, 147-153.
- Ströbel, T., Stieler, M., & Stegmann, P. (2021). Digital transformation in sport: The disruptive potential of digitalization for sport management research. *Sport, Business & Management, Vol. 11 Issue 1*, 1-18.
- Zhang, Y., Li, D., Gómez-Ruano, M.-A., Memmert, D., Li, C., & Fu, M. (2022). The effect of the video assistant referee (VAR) on referees' decisions at FIFA Women's World Cups. *Frontiers in Psychology Sec. Movement Science and Sport Psychology Vol. 13*.

Recebido: 21-05-2023 | Aprovado: 21-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23164>

Qualité des institutions et croissance économique dans la région MENA : une analyse par la méthode des moments généralisés

Quality of institutions and economic growth in the MENA region: an analysis by the generalized method of moments

Othmane BOURHABA, Université Hassan, II Casablanca
(othmane.bourhaba-etu@etu.univh2c.ma)

Rachid MHENNA, Université Hassan II, Casablanca
(mhennarachid@gmail.com)

Résumé : Les institutions, qu'elles soient politiques, légales, financières ou administratives, fournissent le cadre et les règles nécessaires à une économie stable et prospère. Une solide gouvernance, la primauté du droit, la transparence et la lutte contre la corruption sont autant de facteurs qui favorisent un environnement propice aux investissements, à l'innovation et à la création d'emplois. L'objectif de cet article est d'examiner l'influence des institutions sur la performance économique des pays de la région MENA. L'étude porte sur un panel de 14 pays pour la période 1996-2021 en utilisant la méthode dynamique des moments généralisés en système (GMM) de Blundell et Bond (1998). Les résultats montrent que les institutions ont un effet positif et significatif sur la croissance économique des pays de la région MENA.

Mots clés : Institution, croissance économique, région MENA, GMM

Abstract: Institutions, whether they are political, legal, financial, or administrative, provide the framework and necessary rules for a stable and prosperous economy. Strong governance, the rule of law, transparency, and the fight against corruption are all factors that foster an environment conducive to investments, innovation, and job creation. The objective of this article is to examine the influence of institutions on the economic performance of countries in the MENA region. The study focuses on a panel of 14 countries for the period 1996-2021, using the Generalized Method of Moments (GMM) dynamic system approach proposed by Blundell and Bond (1998). The results demonstrate that institutions have a positive and significant effect on the economic growth of countries in the MENA region.

Keywords: Institution, economic growth, MENA region, GMM

1. Introduction

Les économistes ont fondé pendant longtemps leurs explications de la relance économique sur le capital, le travail et le capital humain (Solow, 1956; Romer, 1986). Cependant, des pays avec les mêmes caractéristiques économiques et démographiques n'ont pas eu le même développement économique. Cela peut être expliqué par la faiblesse de la qualité des institutions. L'importance des institutions avait été étudiée aux Etats Unis dès la fin du 19ème siècle, mais c'est depuis le début des années 1990 que les économistes prennent mieux en compte l'impact des institutions sur les résultats économiques notamment avec Douglass North (1989, 1990).

La relation entre les institutions et la croissance économique a fait l'objet de nombreuses recherches et débats parmi les économistes. L'une des études les plus influentes sur ce sujet est le travail de North et al. (2009) qui soutiennent que la clé du développement économique est le développement d'institutions inclusives qui limitent le pouvoir de l'État et protègent la propriété, les droits des particuliers et des entreprises. Ils soutiennent que des institutions inclusives, telles l'État de droit, les limites constitutionnelles du pouvoir de l'État et un système judiciaire indépendant, sont nécessaires à la croissance économique car elles créent un environnement stable et prévisible dans lequel les individus et les entreprises peuvent faire des investissements à long terme. Une autre contribution importante à cette littérature est le travail de Acemoglu et Robinson (2012), qui soutiennent que la clé de la croissance économique est le développement d'institutions qui favorisent la concurrence économique et politique. Ils affirment que les institutions qui offrent aux individus et aux entreprises des opportunités de rivaliser les ressources et le pouvoir sont plus susceptibles de générer de la croissance économique que celles qui concentrent le pouvoir entre les mains d'une poignée de personnes. Ils soutiennent également que les institutions qui promeuvent la concurrence économique et politique sont plus susceptibles d'être inclusives et de protéger les droits de propriété des individus et des entreprises.

La définition des institutions donnée par North (1990) est la plus utilisée en économie institutionnelle. Selon North (1990), les institutions sont les règles du jeu dans une société, ou plus formellement, ce sont les contraintes humainement conçues qui déterminent les interactions humaines. Par conséquent, les institutions

structurent les incitations dans les échanges humains, aussi bien dans le domaine politique, qu'économique et social. Par ailleurs, les institutions ont pour nature de réduire l'incertitude dans la vie de tous les jours (North, 1990). Acemoglu et Robinson (2005) ont défini les institutions comme étant une combinaison de trois concepts interdépendants :

- *Institutions économiques* : Elles comprennent les facteurs qui régissent la structure des incitations dans la société et la répartition des ressources. Par exemple, la structure des droits de propriété, les barrières à l'entrée, l'ensemble des types de contrat.
- *Pouvoir politique* : Les institutions économiques sont, elles-mêmes, le résultat de choix collectifs de la société. Une société est constituée de différents groupes avec des intérêts contradictoires. La répartition du pouvoir politique détermine la conception et la qualité des institutions économiques.
- *Institutions politiques* : Elles sont liées aux caractéristiques du gouvernement et à la conception de la constitution.

La région MENA (Moyen-Orient et Afrique du Nord) est une région complexe et diversifiée, et les études sur la relation entre les institutions et la croissance économique dans le monde sont variées. Ces études suggèrent que les institutions jouent un rôle important dans la croissance économique. Cependant, la relation exacte entre les institutions et la croissance économique est complexe et dépend de divers facteurs, notamment les variables institutionnelles spécifiques, la période étudiée et le pays ou la région analysés.

L'objectif de notre travail est d'évaluer le rôle des institutions dans l'explication de la croissance économique au sein de la région MENA. L'étude porte sur un panel de 14 pays pour la période 1996-2021. Une analyse économétrique basée sur la méthode des moments généralisés en système (Blundell et Bond, 1998) a été effectuée sur la base 6 indicateurs fournies par The Worldwide Governance Indicators (WGI): Government Effectiveness, Rule of Law, Political Stability, Regulatory Quality, Control of corruption et Voice and Accountability.

La suite de l'article est structurée comme suit : la première partie se charge d'établir un tour d'horizon sur la revue de littérature empirique. Ensuite, dans la deuxième partie, nous présenterons la méthodologie empirique de notre contribution. Puis, dans la troisième partie, nous présenterons les résultats économétriques de la méthode des moments généralisés en système. Enfin, nous proposerons des conclusions.

2. Qualité des Institutions et Croissance économique : Une revue de littérature

Plusieurs économistes montrent que la qualité des institutions joue un rôle déterminant dans les performances économiques des pays. S'intéressant au rôle des institutions dans le processus de croissance économique, Knack et Keefer (1997) affirment l'existence d'une relation positive entre les différents indicateurs de la qualité institutionnelle (la stabilité politique, la bureaucratie, les droits de propriété,) et la performance économique. Hall et Jones (1999), montrent que les écarts entre les pays dans le développement institutionnel et les politiques adoptées par les gouvernements pourraient être un déterminant fondamental des écarts dans la productivité et l'accumulation du capital. En outre, Raiser (1997) avance l'idée que la faiblesse de la performance économique dans les pays de l'ex-URSS pourrait s'expliquer par la mauvaise qualité des institutions à travers leur influence sur le capital social.

La littérature souligne également plusieurs avantages de la qualité des institutions. Par exemple, de bonnes institutions peuvent avoir un effet sur l'amélioration de l'éducation, la réduction des inégalités et la baisse de la consommation publique, ce qui pourrait augmenter la croissance économique (Tavares et Wacziarg, 2001, Helliwell, 1992). La qualité des institutions augmente le niveau de la croissance économique notamment à travers leur impact sur les investissements (North et Weingast, 1989, Kormendi et Meguire, 1985, Mauro, 1995, Busse et Hefeker, 2007, Jensen et al., 2012). Les économistes, Rodrick (1999) et Reuveny and Li (2003) estiment, eux, que la qualité des institutions joue un rôle dans la réduction des inégalités de revenus. Quant à Mauro (1995) , Shleifer et Vishny (1993), ils mettent l'accent sur l'interaction négative qui existe entre le niveau de corruption et la croissance économique, et montrent que la structure des

institutions et du processus politique déterminent le niveau de corruption qui est préjudiciable à la croissance économique.

D'autres économistes ont eu recours à l'histoire pour démontrer l'impact de la qualité des institutions sur l'état actuel des différentes économies. Engerman et Sokoloff (2002), montrent, en s'appuyant sur des faits historiques des deux Amériques, que les anciennes puissances coloniales européennes ont adopté différentes stratégies d'exploitation coloniale ce qui a entraîné différentes trajectoires institutionnelles dans ces pays, avec un nord plus développé (Canada et Etats-Unis) que le Sud. Acemoglu et Robinson (2001) mettent en évidence que les institutions antérieures ont un effet à long terme sur la performance économique. Ils montrent également que l'origine coloniale est fortement corrélée avec la situation économique courante à travers son effet sur la qualité des institutions courantes.

Des travaux plus récents, Rodrick et al. (2004) affirment que la qualité institutionnelle joue un rôle important dans l'explication des écarts de revenus entre les pays riches et les pays pauvres. Dans la même lignée de réflexion, Acemoglu et Robinson (2012) expliquent que la différence des revenus et des niveaux de vie entre les pays riches et les pays pauvres repose sur l'existence des institutions « inclusives » politiques et économiques qui représentent selon eux la clé de prospérité des nations en créant un cercle vertueux d'innovation et d'expansion économique. En conformité avec notre étude, Méon et Sekkat (2004), indiquent que l'amélioration de la qualité des institutions aux pays MENA entraînera une augmentation des entrées d'IDE et des exportations de produits manufacturés et permettra, aussi, la participation de ces pays dans l'économie mondiale.

Notre étude porte sur les pays MENA et suit le modèle de Acemoglu et Robinson (2001), mais avec des différences dans la spécification du modèle économétrique comme nous allons l'expliquer dans la suite de l'article.

3. Description des données et méthodologie

3.1. Données :

L'étude porte sur un panel de 14 pays de la région MENA pour la période 1996-2021. Dans le but de mesurer le rôle que jouent les institutions dans la croissance économique de la région, nous avons utilisé les 6 indicateurs fournis par

The Worldwide Governance Indicators (WGI) : *Government Effectiveness, Rule of Law, Political Stability, Regulatory Quality, Control of corruption et Voice and Accountability*. Ces indicateurs s'étendent sur une échelle entre -2,5 et 2,5. *Government effectiveness* mesure l'efficacité des pouvoirs publics. C'est-à-dire qu'il mesure la compétence de la bureaucratie dans un pays et la qualité de la prestation du service public dans ce dernier. *Regulatory Quality*, concerne les politiques non favorables et mesure leurs incidences sur le marché. *Rule of Law*, mesure la qualité de la mise en application des contrats. *Control of corruption* est un indicateur reflétant le degré de corruption dans un pays. *Voice and Accountability* s'intéresse au respect des droits politiques et civils ainsi que les droits de l'Homme. Quant au *Political Stability*, il mesure la probabilité de menace de violence contre le gouvernement. S'agissant des variables de contrôle, nous avons pris le capital humain que nous avons approximé par le taux brut de scolarisation primaire. Par ailleurs, l'ouverture commerciale et le taux d'investissement ont été incorporés dans notre modèle empirique. Ces deux dernières variables ont été mesurées respectivement par les parts du commerce des marchandises et la formation brute du capital fixe dans le produit intérieur brut. Concernant notre variable dépendante, il s'agit du produit intérieur brut par habitant. Les données relatives à l'ensemble de ces variables ont été extraites du «World Data Bank Indicators». Les statistiques descriptives des différentes variables ont été reportées dans le tableau 1. De même, ce tableau met en évidence les corrélations positives entre les indicateurs des institutions et le produit intérieur brut par habitant. Parallèlement, nous constatons la forte corrélation existante entre les variables institutionnelles.

Le tableau 1 : Statistiques descriptives

Variable	Observations	Mean	Std. Dev.	Min	Max
<i>GDP per capita (log)</i>	377	10.947762	1.590091	7.129323	13.06104
<i>Government Effectiveness</i>	336	.0576935	.5087804	-1.100349	1.657012
<i>Regulatory quality</i>	336	.0453867	.4581498	-1.30147	1.200142
<i>Rule of Law</i>	336	.080589	.4053571	-1.20257	1.053633
<i>Control of corruption</i>	336	.031246	.6789413	-1.062803	1.722856
<i>Voice and Accountability</i>	336	-.7954418	.3959312	-1.862976	.1921429
<i>Political Stability</i>	336	-.2531391	.8039654	-2.129537	1.210541
<i>Education (log)</i>	320	5.23480	.1208069	4.043113	4.670115
<i>Ouverture (log)</i>	367	4.982341	.4037819	2.925412	5.069112
<i>Investment (log)</i>	359	3.86945	.3119574	2.067521	4.118528

Source : Calculs de l'auteur

3.2. Méthodologie

Cette section fait état de la stratégie empirique visant à étudier, d'une part, la relation entre la croissance économique et les Institutions et d'autre part, l'impact du « Printemps Arabe » sur la performance économique des pays MENA.

La démarche économétrique se base sur la méthode des moments généralisés en système (Blundell et Bond, 1998). En effet, le recours à cette méthode s'est attesté nécessaire compte tenu du problème d'endogénéité. L'estimateur GMM en système proposé par Blundell et Bond (1998) incorpore les équations en différences premières avec les équations en niveau. Les instruments dans l'équation en différences premières sont exprimés en niveau, et vice versa. L'équation (1) présente la relation : Institution- Croissance, inspiré du modèle d'Acemoglu et Robinson (2001) en adaptant le modèle au contexte de l'étude et de la disponibilité des données pour les pays étudiés. Les variables constituant le modèle sont les variables les plus significatives dans les estimations. En fait, nous avons procédé au

test de la significativité de plusieurs modèles pour finalement arriver au meilleur. Le modèle s'écrit comme suit :

$$GDP_{it} = \beta GDP_{it-1} + \alpha_1 Openess_{it} + \alpha_2 Investment_{it} + \alpha_3 Education_{it} + \alpha_4 Institutions_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Où :

GDP représente le produit intérieur brut par habitant ;

Openess correspond à l'ouverture commerciale soit la part du commerce des marchandises dans le produit intérieur brut ;

Investment est le taux d'investissement ((FBCF/PIB)*100) ;

Education est le taux brut de scolarisation primaire ;

Institutions regroupe l'ensemble des proxys relatifs à la qualité des institutions ;

Et ε est un terme d'erreur.

L'estimation empirique de l'équation (1), nous avons intégré indépendamment chaque proxy des institutions dans un modèle (Model 1, 2, 3, 4, 5 et 6). En effet, nous avons procédé au test des relations existantes entre les 6 indicateurs des institutions. En les intégrant dans un seul modèle, cela induirait un problème de multicollinéarité ce qui biaise les résultats de nos estimations. Par ailleurs, dans le but de réduire la dimension de ces indicateurs, nous avons opté pour une Analyse en Composantes Principales. Cela nous a permis de formuler un indice composé (ACP) qui résume environ 70 %¹ de l'information contenue dans les 6 variables des institutions. D'une manière globale, cet indice a été incorporé dans le modèle 7 comme étant un indicateur de gouvernance.

4. Résultats

Le tableau 2 présente les résultats de la méthode des moments généralisés en système proposée par Blundell et Bond (1998). De surcroît, nous avons procédé à deux tests pour valider l'estimation empirique. Le premier test établi est celui de

¹ La part de la variance expliquée par le premier axe.

Sargan (1958) qui nous renseigne que nos instruments sont statistiquement valides. Ensuite, le test d'Arrelano-Bond (1991) a été utilisé pour vérifier l'auto-corrélation des erreurs d'ordre (2). Avec une p-value supérieure à la valeur seuil, ce test nous confirme l'absence de problème d'auto-corrélation des résidus.

Tableau 2 : résultats des estimations

<i>VARIABLES</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
GDP per capita (t-1)	.905*** (.012)	.914*** (.011)	.914*** (.011)	.917*** (.008)	.920*** (.008)	.920*** (.009)	.932*** (.013)
Openness	.043*** (.017)	.031** (.025)	.025** (.025)	.069*** (.026)	.053** (.026)	.084*** (.027)	.042* (.025)
Investment	-.059** (.027)	-.045 (.028)	-.054** (.026)	-.079*** (.027)	-.053* (.028)	-.082*** (.027)	-.048* (.027)
Education	.203*** (.026)	.093*** (.026)	.116*** (.028)	.127*** (.028)	.108*** (.026)	.110*** (.028)	.151*** (.035)
Governance	.152* (.068)						
Rule of law		.192** (.065)					
Control of corruption			.192*** (.059)				
Political stability				.039* (.022)			
Regulator quality					.169*** (.059)		
Voice and Accountability						.031 (.021)	
Indice de gouvernance (ACP)							.042*** (.017)
Nombre d'instruments	67	67	67	67	67	67	
Sargan test	17.42 (0.367)	16.93 (0.393)	13.63 (0.553)	18.96 (0.216)	18.82 (0.222)	32.42 (0.006)	14.23 (0.508)
AR (2)	-1.16 (0.246)	-1.05 (0.296)	-1.13 (0.258)	-1.09 (0.274)	-1.15 (0.249)	-1.10 (0.269)	-1.25 (0.212)

Standards errors are reported in parentheses.

***, **, * significant at the 1, 5 and 10% respectively

Les coefficients des indicateurs relatifs aux institutions sont positifs et statistiquement significatifs sauf la variable « Voice and Accountability ». De même, le coefficient de l'indicateur de gouvernance formulé à travers une analyse en composante principale est statistiquement significatif et positif. Donc on pourrait conclure que les institutions exercent d'une manière générale un effet positif sur la croissance économique dans la région MENA.

En ce qui concerne les variables de contrôle, l'estimation montre que l'éducation et l'ouverture commerciale exercent un impact positif sur la performance économique des pays du MENA. En revanche, l'investissement a un impact négatif. On en déduit que malgré l'augmentation du taux d'investissement durant la période que couvre l'étude, cela ne permet pas d'influer positivement la croissance économique. Ce constat montre l'inefficacité de l'investissement dans les pays de la région MENA. L'éducation, quant à elle, est considérée comme un moteur générant de la croissance économique à long terme dans ces pays. Ces derniers doivent promouvoir leur capital humain puisque cela touche à des aspects économiques et sociaux.

En définitive, nous avons trouvé que les institutions sont conçues comme des facteurs clés permettant la croissance économique au sein de la région MENA.

5. Conclusion

Les institutions sont les règles et réglementations qui régissent l'activité économique et fournissent le cadre dans lequel les marchés et les entreprises fonctionnent. Ils comprennent des institutions formelles telles que les lois, les réglementations et les politiques gouvernementales, ainsi que des institutions informelles telles que les coutumes, les traditions et les normes sociales. Les résultats de l'étude montrent que la qualité des institutions est l'un des facteurs les plus importants pour déterminer le développement économique des pays de la région MENA. Certes, la qualité des institutions de ces derniers s'est améliorée durant ces dernières années, toutefois, les systèmes politiques doivent repenser les choix politiques et les mécanismes de l'affectation des ressources dont ils disposent.

Des institutions fortes favorisent l'efficacité et la stabilité économiques, tandis que des institutions faibles peuvent conduire à la corruption et à l'inefficacité. De

bonnes institutions aident à protéger les droits de propriété, à faire respecter les contrats et à fournir un environnement juridique et réglementaire stable, qui à son tour encourage l'investissement et l'esprit d'entreprise, conduisant à la croissance économique. Un environnement juridique et réglementaire stable et prévisible permet aux entreprises de planifier et d'investir pour l'avenir en toute confiance, sachant que leurs biens et contrats seront protégés. Il encourage également les entrepreneurs à créer de nouvelles entreprises, car ils peuvent être sûrs qu'ils pourront opérer dans un environnement équitable et transparent.

En plus de protéger les droits de propriété et de faire respecter les contrats, de bonnes institutions favorisent également la stabilité économique. Un environnement politique stable et prévisible permet aux entreprises de planifier et d'investir pour l'avenir en toute confiance, sachant qu'elles ne seront pas soumises à des changements arbitraires de politique.

Des institutions faibles, en revanche, peuvent décourager les investissements étrangers et conduire à un manque de confiance dans le gouvernement et les entreprises, ce qui entrave la croissance économique. Dans les pays aux institutions faibles, les entreprises et les particuliers peuvent hésiter à investir dans l'économie, sachant que leurs biens et leurs contrats peuvent ne pas être protégés. Cela peut conduire à un manque d'investissement, qui à son tour peut conduire à un ralentissement de la croissance économique.

Outre les institutions formelles, les institutions informelles jouent également un rôle dans la croissance économique. Les institutions informelles comprennent les coutumes, les traditions et les normes sociales. Ces institutions peuvent avoir un impact positif ou négatif sur la croissance économique, selon le contexte spécifique. Par exemple, une forte tradition d'entrepreneuriat et d'innovation peut favoriser la croissance économique, tandis qu'une culture de corruption et de népotisme peut l'entraver.

En résumé, les institutions sont un facteur crucial dans la détermination du développement économique d'un pays. Des institutions fortes favorisent l'efficacité économique, la stabilité et encouragent l'investissement, tandis que des institutions faibles peuvent conduire à la corruption, à l'inefficacité et décourager l'investissement.

Références

- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *American Economic Review*, 91(5), 1369-1401.
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). The Rise of Europe: Atlantic Trade, Institutional Change, and Economic Growth. *American Economic Review*, 95(3), 546-579.
- Acemoglu, D., & Robinson, J.A. (2012). *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*. Crown Business.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143.
- Busse, M., & Hefeker, C. (2007). Political Risk, Institutions and Foreign Direct Investment. *European Journal of Political Economy*, 23(2), 397-415.
- Engerman, S.L., & Sokoloff, K.L. (2002). Factor Endowments, Inequality, and Paths of Development Among New World Economics. *Economia*, 3(1), 41-109.
- Jensen, N.M., Ladenburg, J., & Lindegaard, C. (2012). Reputation, Trust and the Role of Marketing Communication in Public Decision-making on Nuclear Waste Management. *Journal of Risk Research*, 15(3), 247-268.
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
- Helliwell, J.F. (1992). *Empirical Linkages between Democracy and Economic Growth*. NBER Working Paper No. 4066, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Kormendi, R., & Meguire, P. (1985). Macroeconomic Determinants of Growth: Cross-Country Evidence. *Journal of Monetary Economics*, 16(2), 141-163.
- Knack, S., & Keefer, P. (1997). Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(4), 1251-1288.
- Mauro, P. (1995). Corruption and Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 681-712.
- Méon, P. G., & Sekkat, K. (2004). Does the Quality of Institutions Limit the MENA's Integration in the World Economy? *The World Economy*, 27(9), 1475-1498.
- North, D.C. (1989). Institutions and economic growth: An historical introduction. *World Development*, 17(9), 1319-1332.

-
- North, D.C., & Weingast, B.R. (1989). Constitutions and Commitment: The Evolution of Institutions Governing Public Choice in Seventeenth-Century England. *The Journal of Economic History*, 49(4), 803-832.
- North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- North, D.C., Wallis, J.J., & Weingast, B.R. (2009). *Violence and Social Orders: A Conceptual Framework for Interpreting Recorded Human History*. Cambridge University Press.
- Raiser, Martin (1997) Informal institutions, social capital and economic transition: reflections on a neglected dimension, European Bank for Reconstruction and Development Working paper 25: <http://www.ebrd.com-pubs-econ-workingp-25.pdf>, 2003.
- Reuveny, R., & Li, Q. (2003). Economic Openness, Democracy, and Income Inequality: An Empirical Analysis. *Comparative Political Studies*, 36(5), 575-601.
- Rodrick, D. (1999). Democracies Pay Higher Wages. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 707-738.
- Rodrick, D., Subramanian, A., & Trebbi, F. (2004). Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development. *Journal of Economic Growth*, 9(2), 131-165.
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Sargan, J. D. (1958). The Estimation of Economic Relationships using Instrumental Variables. *Econometrica*, 26(3), 393-415.
- Shleifer, A., & Vishny, R.W. (1993). Corruption. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 599-617.
- Solow, R.M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Tavares, J., & Wacziarg, R. (2001). How Democracy Affects Growth. *European Economic Review*, 45(8), 1341-1378.

Recebido: 21-05-2023 | Aprovado: 24-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23165>

Essai d'analyse des déterminants de la performance logistique pharmaceutique au Maroc

Analysis Essay of pharmaceutical Logistics Performance Determinants in Morocco

Abdelaaziz LEKBICH, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc
(alekbich@gmail.com)

Abdellatif NOUREDDINE, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc
(a.noureddine@uiz.ac.ma)

Abstract : Le présent travail a pour objectif de mettre en lumière les facteurs déterminants de la performance logistique des entreprises opérant dans le secteur pharmaceutique de la région du Souss-Massa. Pour préserver une harmonie entre l'objet de notre recherche et le chemin méthodologique parcouru pour l'appréhender, nous avons élaboré un modèle conceptuel composé de treize variables réparties sur quatre niveaux issus à la fois des mécanismes de gouvernance de l'entreprise, de ses pratiques logistiques, de ses outils logistiques et de la contingence structurelle de l'entreprise.

Partant d'un paradigme post-positiviste que nous avons inscrit dans un raisonnement hypothético-déductif, le passage du socle théorique au versant empirique de l'étude se fera à travers une investigation par modélisation structurelle de troisième ordre à variables latentes estimée selon l'approche des indicateurs répétés suivant un modèle de type II (réflectif-formatif). Ce modèle sera soumis, dans les travaux à venir, à l'épreuve sur un échantillon conçu des partenaires de l'industrie pharmaceutique (laboratoires, répartiteurs, officines...).

Mots-clés : Performance logistique ; Industrie pharmaceutique ; Souss-Massa ; Modélisation par équations structurelles.

Abstract : The aim of the present work is to shed light on the determining factors in the logistics performance of companies operating in the pharmaceutical sector in the Souss-Massa region. In order to maintain harmony between the object of our research and the methodological path taken to apprehend it, we have developed a conceptual model made up of thirteen variables spread over four levels stemming from the company's governance mechanisms, its logistics practices, its logistics tools and the company's structural contingency.

Starting from a post-positivist paradigm that we have embedded in a hypothetico-deductive reasoning, the transition from the theoretical base to the empirical side of the study will be made through an investigation by third-order structural modeling with latent variables estimated according to the repeated indicators approach

following a type II model (reflective-formative). In future work, this model will be tested on a designed sample of pharmaceutical industry partners (laboratories, dispatchers, pharmacies, etc.).

Keywords: Logistics performance; Pharmaceutical industry; Souss-Massa; Structural equation modeling.

1. INTRODUCTION ET CONTEXTUALISATION

Il n'est en effet pas inutile de rappeler que les chaînes logistiques sont appelées plus que jamais à faire face à des changements, pour la plupart imprévisibles, en interne qu'en externe. La pandémie mondiale a eu des conséquences dévastatrices sur de nombreux pays, y compris le Maroc, où la propagation frustrante du coronavirus a causé d'importants dommages à la population dans de nombreuses régions. Cette situation inattendue a entraîné une paralysie généralisée le long de la chaîne logistique, affectant à la fois le transport et les fonctions logistiques (Hadrya et al, 2020).

Il existe une préoccupation croissante quant à une possible pénurie de médicaments dans le secteur pharmaceutique au Maroc. Cela est dû en grande partie à la dépendance vis-à-vis des matières premières provenant de Chine pour la fabrication de médicaments. Les retards de livraison de ces matières premières pourraient entraîner une diminution significative des stocks, ce qui pourrait avoir un impact sur l'approvisionnement en médicaments dans le royaume. (RAJAA, BOUJEMAOUI, & BENTAHHER, 2020). "Sur le marché marocain, plus de 90 % des principes actifs et excipients utilisés dans la fabrication de nos médicaments proviennent d'Asie, Chine et Inde en tête. Quelques produits finis sont également importés de ces pays", Ali SEDRATI, président de l'Association marocaine de l'industrie pharmaceutique (AMIP).

Dans ce contexte, les acteurs du secteur pharmaceutique doivent optimiser leur gestion afin de réduire leurs dépenses tout en garantissant la qualité et la sécurité des soins pour les patients. Il est donc important d'identifier les principaux postes de coûts afin d'estimer les économies possibles. L'organisation logistique est désormais une priorité absolue, car la performance globale dépend de la capacité à optimiser les relations entre les différents partenaires tels que les laboratoires, les

distributeurs et les pharmacies. Selon une étude menée dans différents pays (France, Pays-Bas, Québec et États-Unis), les dépenses liées à la logistique hospitalière représentent entre 30 et 40% des coûts annuels des hôpitaux¹. Parmi ces coûts logistiques, les dépenses liées à la pharmacie représentent plus de la moitié, offrant ainsi un potentiel d'économies intéressant.

Il est évident que le Maroc représente un pôle d'attraction pour l'industrie pharmaceutique, tout comme il l'est pour d'autres secteurs d'activité. Cependant, pour que ces industries puissent bénéficier de cette attractivité, il est crucial qu'elles accordent une attention particulière à la gestion des risques au sein de leurs chaînes logistiques et de leur gestion globale. La gestion des risques logistiques et les déterminants de la performance logistique sont interdépendants. La gestion efficace des risques aide à améliorer la performance logistique globale, tandis que les déterminants de la performance logistique aident à identifier les risques potentiels et à guider les mesures pour les gérer. Ensemble, ils contribuent à une logistique plus robuste et plus performante. Le Maroc aspire aujourd'hui à commercialiser ses médicaments à l'échelle mondiale. Cet objectif, aussi ambitieux que complexe, exige des acteurs de l'industrie pharmaceutique marocaine qu'ils atteignent un certain niveau de maturité et qu'ils maîtrisent leurs chaînes logistiques.

2. PROBLEMATIQUE ET QUESTIONS DE RECHERCHE

L'optimisation des performances, que ce soit en termes de coûts, de qualité ou de délais, constitue aujourd'hui une préoccupation majeure pour toutes les entreprises. Afin de répondre à cette exigence, il est impératif de développer et de consolider la chaîne logistique de l'industrie pharmaceutique. C'est précisément dans cette optique que nous entreprenons ce travail. Nous avons l'intention d'examiner les facteurs potentiels qui contribuent à l'amélioration de la performance logistique d'une entreprise pharmaceutique, en tenant compte des conclusions récurrentes de la littérature.

¹ Di Martinelly, C., Guinet, A., & Riane, F. (2005, June). Chaîne logistique en milieu hospitalier : modélisation des processus de distribution de la pharmacie. In 6e Congrès international de génie industriel (pp. 1-8).

Cependant, pour ce faire, il est d'abord nécessaire d'opérationnaliser le concept de "performance logistique" afin de le rendre mesurable et quantifiable en tant que variable composite formative. Ensuite, nous relevons le défi d'associer cette variable endogène à la dimension "mécanismes de gouvernance de l'entreprise" en tant que variable exogène (sous-modèle M1). De même, la dimension "pratiques logistiques" sera liée à la performance logistique en tant que variable exogène (sous-modèle M2). Nous incluons également la troisième dimension, "outils logistiques", qui suppose l'impact potentiel des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur la performance logistique (sous-modèle M3). Enfin, nous évaluerons l'impact des "facteurs de contingence" sur la performance logistique, tels que la taille de l'entreprise, la structure du service logistique et le profil du responsable du service (sous-modèle M4).

Dès lors nous charpentons la « Performance logistique » comme une variable composite du troisième ordre (ordre supérieur) issue de l'interconnexion de quatre dimensions de deuxième ordre : « Mécanismes de gouvernance de l'entreprise », « Pratiques logistiques », « outils logistique » et « Facteurs de contingence interne de l'entreprise ». Ces dimensions résultent, elles-mêmes, de la combinaison de douze variables latentes exogènes de premier ordre (ordre inférieur) : « JIT », « Management qualité », « Lean management », « Méthodes agiles », « Externalisation », « Clustering », « Partage d'information », « Système social », « Système technique », « Taille », « Structure service » et « Profilage ». Quiconque de ses variables latentes exogènes est appréciée par un bloc de mesure suffisamment fiable constitué de vingtaine de variables manifestes.

Partant des faits précédemment évoqués, nous précisons notre problématique par une question centrale comme il a été préconisé par (Wacheux, 1996). C'est ainsi que nos propos visent à savoir :

Quels sont les facteurs déterminants de la performance logistique de l'industrie pharmaceutique au Maroc ?

La pluridisciplinarité de la thématique fait que la problématique soulevée nécessite des connaissances en gestion, mais également sur les aspects liés à l'industrie pharmaceutique, les fournitures médicales et chirurgicales, et produits

pharmaceutiques. Afin d'appréhender graduellement la problématique de recherche, les questions suivantes ont servi de fil conducteur dans ce travail :

- **Question 1** : Quel est l'impact des mécanismes de gouvernance de l'entreprise sur la performance logistique pharmaceutique ?
- **Question 2** : Quel est l'impact des pratiques logistiques de l'entreprise sur la performance logistique pharmaceutique ?
- **Question 3** : Quel est l'impact des outils logistiques de l'entreprise sur la performance logistique pharmaceutique ?
- **Question 4** : Quel est l'impact des facteurs de contingence de l'entreprise sur la performance logistique pharmaceutique ?

3. HYPOTHESES DE LA RECHERCHE

Ces questions sont traduites en quatre hypothèses centrales dont chacune est déclinée en sous hypothèses :

H1 : Les mécanismes de gouvernance de l'entreprise impactent positivement et significativement la performance logistique pharmaceutique.

H1.1 Le JIT impacte positivement et significativement les mécanismes de gouvernance de l'entreprise.

H1.2 Le management qualité impacte positivement et significativement les mécanismes de gouvernance de l'entreprise.

H1.3 Le Lean management impacte positivement et significativement les mécanismes de gouvernance de l'entreprise.

H2 : Les pratiques logistiques de l'entreprise impactent positivement et significativement la performance logistique pharmaceutique.

H2.1 L'externalisation impacte positivement et significativement les pratiques logistiques de l'entreprise.

H2.2 Le Clustering impacte positivement et significativement les pratiques logistiques de l'entreprise.

H2.3 Le partage d'information impacte positivement et significativement les pratiques logistiques de l'entreprise.

H3 : Les outils logistiques de l'entreprise impactent positivement et significativement la performance logistique pharmaceutique.

H3.1 Le système social impacte positivement et significativement les outils logistiques de l'entreprise.

H3.2 Le système technique impacte positivement et significativement les outils logistiques de l'entreprise.

H4 : Les facteurs de contingence de l'entreprise impactent positivement et significativement la performance logistique pharmaceutique.

H4.1 la taille impacte positivement et significativement les facteurs de contingence de l'entreprise.

H4.2 La structure du service impacte positivement et significativement les facteurs de contingence de l'entreprise.

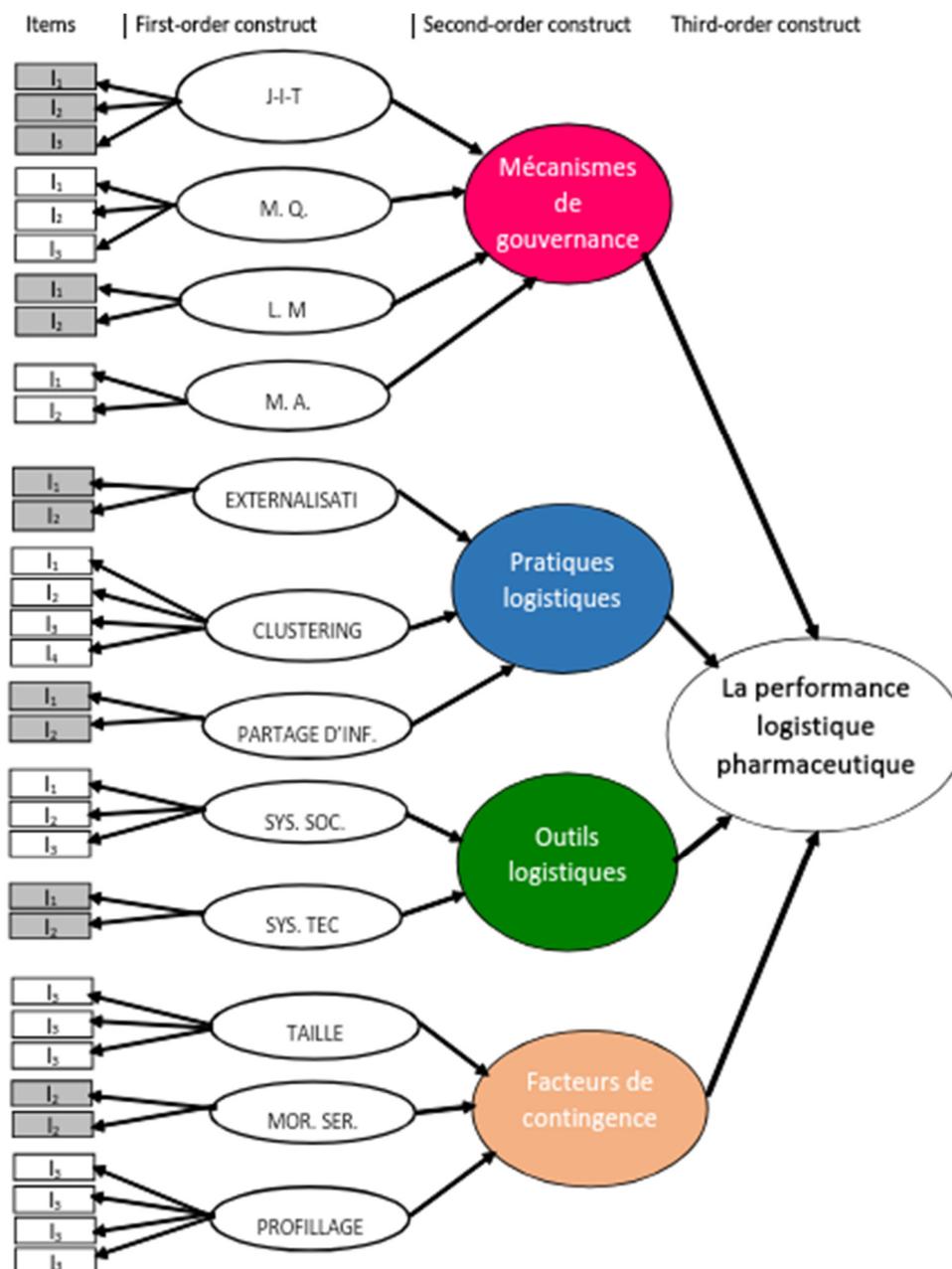
H4.3 Le profil du responsable de service logistique impacte positivement et significativement les facteurs de contingence de l'entreprise.

4. MODELE DE BASE : MODELE HIERARCHIQUE DE LA PERFORMANCE LOGISTIQUE PHARMACEUTIQUE

Le présent modèle de base corrobore le mode opératoire au moyen duquel nous projetons d'opérationnaliser les déterminants de la performance logistique pharmaceutique. Dès lors, nous désignons la performance logistique comme étant un construit hiérarchique de troisième ordre (High-order construct), de sorte que Les mécanismes de gouvernance de l'entreprise, les pratiques logistiques de l'entreprise, les outils logistiques de l'entreprise et les facteurs de contingence de l'entreprise seront considérées comme étant des construits de deuxième ordre (dimensions). Ainsi, nous précisons les deux variables du modèle comme des variables latentes (VL) de premier ordre (Low-order construct) associées directement à leurs blocs de mesure (Variables manifestes).

La figure ci-après reproduit graphiquement le modèle que nous avons constitué pour la mesure de notre variable dépendante. Elle relate une panoplie des interconnexions entre trois niveaux différents ce qui nous conduit à modéliser la performance logistique comme un construit de troisième ordre. Une démarche innovante, mais non exempte de difficultés.

Fig.1. Le modèle hiérarchique des facteurs déterminant de la performance logistique pharmaceutique



Source : Auteurs

En raison de la complexité des liens entre les différentes composantes de notre modèle de recherche (figure 1), nous avons pris la décision de décomposer ce modèle en trois sous-modèles hypothétiques, à savoir (M1), (M2), (M3) et (M4), afin de le rendre plus compréhensible et accessible :

- Le sous-modèle (M1) explore la relation entre la dimension « Les mécanismes de gouvernance de l'entreprise » comme variable latente explicative et la variable « performance logistique pharmaceutique » comme variable endogène à expliquer.
- Le sous-modèle (M2) se focalise, plutôt, sur la relation entre « Les pratiques logistiques de l'entreprise » comme variable indépendante et la variable « performance logistique pharmaceutique » comme variable dépendante.
- Le sous-modèle (M3) vérifiera l'existence d'un effet potentiel de la dimension « Les outils logistiques de l'entreprise » sur la variable dépendante « performance logistique pharmaceutique ».
- Le sous-modèle (M4) vérifiera l'existence d'un effet potentiel de la dimension « Les facteurs de contingence de l'entreprise » sur la variable dépendante « performance logistique pharmaceutique ».

5. METHODOLOGIE ET DEMARCHE PRONEES

En sus de son haut niveau d'abstraction, le présent travail s'inscrit dans une posture-positiviste associée à un mode de raisonnement hypothético-déductif. Ce positionnement perçoit la réalité comme une vérité existante indépendante du sujet, mais qui accepte l'incomplétude et la falsification dans la validation de la connaissance produite (Croom, 1999). « *Cette réalité peut être appréhendée par l'expérience scientifique ou la méthode expérimentale. La connaissance qui en résulte est alors considérée comme étant le miroir de la réalité. Le critère de fidélité entre les savoirs ainsi générés et la réalité extérieure devient l'indicateur de validité ou de scientificité de la connaissance.* » (Lapointe, 2008).

Ainsi, notre objectif dans cette étude est d'évaluer l'impact des quatre dimensions mentionnées précédemment afin de modéliser les déterminants de la performance logistique dans l'industrie pharmaceutique. Pour cela, une méthodologie en deux étapes a été mise en place. La première étape a débuté par un examen théorique qui a permis de formuler les hypothèses de recherche nécessaires à l'établissement du modèle conceptuel. Ce modèle explore la relation

causale entre la performance logistique pharmaceutique d'une part, et les variables explicatives telles que les "mécanismes de gouvernance de l'entreprise", les "pratiques logistiques", les "outils logistiques" et les "facteurs de contingence internes de l'entreprise". La deuxième étape de la démarche consiste à valider ces hypothèses à partir des données collectées (Savall & Zardet, 2004).

La collecte de données sera réalisée à l'aide d'une enquête par questionnaire auprès d'un échantillon sélectionné en combinant différentes techniques d'échantillonnage disponible. Pour identifier entreprises opérant dans le secteur pharmaceutique de la région du Souss-Massa, nous nous sommes inspirés des études du haut-commissariat au plan et du conseil de concurrence ainsi que de certaines études dans ce cadre. Cependant, il s'est avéré que le recensement des entreprises pharmaceutique diffère d'un organisme à l'autre. Chose qui a débouché sur une population indéfinie, dont la taille réelle et méconnue. Face à une telle situation, la détermination d'un échantillon probabiliste est inconcevable, en conséquence nous nous sommes retournés vers un type d'échantillonnage non aléatoire combinant les techniques d'échantillonnage par convenance et à boule de neige.

Les questionnaires utilisés pour estimer le modèle seront analysés en utilisant une approche de deuxième génération. Cette méthode, appelée modélisation par des équations structurelles, nous permettra de considérer nos dimensions comme des variables latentes (VL) construites comme des combinaisons linéaires de variables indicatrices mesurées elles-mêmes par plusieurs variables observées (VM) (Ringle et al, 2012). L'opérationnalisation de notre variable endogène la performance logistique pharmaceutique s'apparente aux modèles à équations structurelles (MES) à variable latente basées sur la méthode des moindres carrés partiels (MCP).

6. L'ESTIMATION DU MODELE SELON L'APPROCHE PLS

Dans un premier temps, nous devons justifier notre choix d'utiliser une modélisation par des équations structurelles estimée selon l'approche des moindres carrés partiels (MCP). Dans le cadre d'une analyse exploratoire des données, nous examinerons les propriétés psychométriques des blocs de mesure sélectionnés. Nous commencerons par évaluer la fiabilité et la validité des instruments de mesure (par le biais de l'alpha de Cronbach et de l'analyse en composantes principales).

Ensuite, nous soumettrons les données à des tests statistiques afin de caractériser leur distribution (moyenne, écart-type, asymétrie, kurtosis, tests de Kolmogorov-Smirnov et de Shapiro-Wilk).

Le deuxième point de notre étude sera consacré à une analyse approfondie des résultats les plus importants. Avant de présenter nos résultats, il est intéressant de discuter de la manière dont nous avons réduit le niveau d'abstraction du modèle en utilisant la forme la plus avancée de la modélisation en MCP-PLS (Hair et al, 2016) : un modèle hiérarchique de troisième ordre à variables latentes estimé selon l'approche des indicateurs répétés dans un modèle de type II (réflectif-formatif). Nous procéderons ensuite à l'estimation du modèle en utilisant le critère proposé par (Nicole, 2016). Nous analyserons les relations entre les variables latentes et leurs variables observées (modèle de mesure), puis évaluerons les relations entre les variables latentes (modèle structurel). Ensuite, nous engagerons une discussion des résultats de notre recherche. Nous commencerons par revenir sur les premiers résultats descriptifs qui ont permis de profiler notre échantillon. Ensuite, nous examinerons les principaux résultats de la recherche en les confrontant à la littérature existante.

CONCLUSION

Après avoir effectué une analyse théorique approfondie dans les premières parties de notre essai, il est devenu évident que la performance logistique est un concept complexe qui ne peut être évalué superficiellement. Ainsi, le paragraphe consacré à la description de notre méthodologie vise à garantir une cohérence avec la nature multidimensionnelle du concept étudié. Notre objectif est de réaliser une transition fluide du cadre théorique vers la dimension empirique, tout en maintenant la validité scientifique de nos connaissances.

Conscients de l'impact de nos choix méthodologiques sur le reste de notre travail, nous avons jugé utile de diviser la deuxième partie en deux étapes pour plus de clarté. Tout d'abord, il était essentiel de justifier nos présomptions épistémologiques qui sous-tendent notre démarche. Étant donné le niveau élevé d'abstraction de notre objet de recherche, nous avons adopté un paradigme post-positiviste et une approche hypothético-déductive. Nous avons également choisi

d'utiliser un questionnaire auto-administré comme outil pour mener notre enquête quantitative. Lors de sa rédaction, nous avons privilégié des questions fermées selon une échelle de Likert. Pour le déploiement de l'enquête, nous avons ciblé un échantillon par convenance dans la région de Souss-Massa, en utilisant les réseaux professionnels de nos contacts personnels (approche de boule de neige).

Ensuite, nous avons suivi une série d'étapes successives pour opérationnaliser les déterminants de la performance logistique (Savall & Zardet, 2004). Ainsi, nous avons défini la performance logistique comme un concept hiérarchique de troisième ordre (High-order construct), où les mécanismes de gouvernance, les pratiques logistiques, les outils logistiques et les facteurs de contingence sont considérés comme des constructions de deuxième ordre (dimensions). De cette manière, nous avons spécifié les douze variables du modèle en tant que variables latentes (VL) de premier ordre (Low-order construct), directement associées à leurs blocs de mesure (variables manifestes).

Références

- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
- Croom, S. (1999). Research Methodology in operation management. *Eden Seminar*, (p. n.d). Brussels,. Retrieved 12 26, 2021.
- Dépelteau, F. (2000). La démarche d'une recherche en sciences humaines: de la question de départ à la communication des résultats. Presses Université Laval.
- Hadrya et al. (2020). Space-time COVID-19 monitoring in Morocco. *The Pan African Medical Journal*, 35.
- Landry et al. (2000). Etude internationales des meilleurs pratiques de logistique hospitalière. *Cahier de recherche du groupe CHAINE*, Université de Montréal
- Lapointe S., (2008), Philosophies du savoir. Contributions à une histoire de la théorie de la connaissance, France, PhilPapers.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., et Sarstedt, M. (2016). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Sage publications.
- Martinelly, D-C., Guinet, A., & Riane, F. (2005). Chaîne logistique en milieu hospitalier : modélisation des processus de distribution de la pharmacie. In *6e Congrès international de génie industriel* (pp. 1-8).
- Nicole R., (2016). "Title of paper with only first word capitalized," J. Name Stand. Abbrev., in press.

- Rajaa, M., Boujemaoui, M., & Bentaher, C. (2020). L'impact du COVID-19 sur la chaîne logistique hospitalière au Maroc, Quel effet a eu cette crise sanitaire sur les échanges internationaux ? -Cas des importations vers le Maroc-. *Journal of Integrated Studies In Economics, Law, Technical Sciences & Communication*, 2(1).
- Ringle et al. (2012). Editor's Comments: A Critical Look at the Use of PLS-SEM in "MIS Quarterly". *MIS quarterly*, iii-xiv.
- Savall, H., & Zardet, V. (2004). Recherche en sciences de gestion: Approche qualimétrique, observer l'objet complexe (No. halshs-00783087).
- Wacheux, F. (1996). Méthodes qualitatives et recherche en gestion. *Economica*.
- Young (1989). *The Technical Writer's Handbook*. Mill Valley, CA: University Science.

Recebido: 21-05-2023 | Aprovado: 24-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23166>

Governance Perception Study of the Chinese Foreign Direct Investment Activities in Nigeria

Estudo sobre a percepção da governação das atividades de investimento estrangeiro direto chinês na Nigéria

Oxana Wieland, University of Minnesota Crookston, USA (wiel0057@crk.umn.edu)

Abstract: This study explores the governance perceptions of stakeholders regarding Chinese Foreign Direct Investment (FDI) activities in Nigeria. The aim is to gain insights into stakeholders' perspectives on various governance dimensions, including transparency and accountability, efficiency and effectiveness, participation and inclusiveness, the rule of law and legal frameworks, social and environmental impact, and stakeholder engagement. Thematic qualitative analysis is applied to the collected data to identify emerging themes and patterns in stakeholders' perceptions of Chinese FDI activities. By analyzing stakeholders' perspectives, this research provides valuable insights into the governance challenges and opportunities related to Chinese FDI in Nigeria.

The findings include valuable insights into stakeholders' viewpoints, allowing for a comprehensive understanding of governance dynamics and areas of improvement in Chinese FDI activities in Nigeria. The findings enhance governance frameworks and promote sustainable and mutually beneficial relationships between China and Nigeria. The study contributes to the existing literature on governance perception and provides practical implications for enhancing governance practices and stakeholder engagement in Chinese FDI projects.

Keywords: Governance perception, thematic qualitative analysis, China- Nigeria FDI

Resumo: Este estudo explora as percepções de governação das partes interessadas relativamente às atividades do Investimento Direto Estrangeiro (IDE) chinês na Nigéria. O objetivo é conhecer as perspectivas das partes interessadas sobre várias dimensões da governação, incluindo a transparência e a responsabilidade, a eficiência e a eficácia, a participação e a inclusão, o Estado de direito e os quadros jurídicos, o impacto social e ambiental e o envolvimento das partes interessadas. A análise qualitativa temática é aplicada aos dados recolhidos para identificar temas e padrões

emergentes nas percepções das partes interessadas sobre as actividades de IDE chinesas. Ao analisar as perspectivas das partes interessadas, este estudo fornece informações valiosas sobre os desafios e as oportunidades de governação relacionados com o IDE chinês na Nigéria.

As conclusões incluem informações valiosas sobre os pontos de vista das partes interessadas, permitindo uma compreensão abrangente da dinâmica da governação e das áreas de melhoria das actividades de IDE chinês na Nigéria. As conclusões reforçam os quadros de governação e promovem relações sustentáveis e mutuamente benéficas entre a China e a Nigéria. O estudo contribui para a literatura existente sobre a percepção da governação e fornece implicações práticas para melhorar as práticas de governação e o envolvimento das partes interessadas nos projectos de IDE chineses.

Palavras-chave: Percepção da governação, análise qualitativa temática, IDE China-Nigéria

1. Introduction

Even though the China-Nigeria relationship has continued for more than three decades since 1971, the recent developments need to be detailed and careful in analyzing the relationship and its impact on the economies. The increasing connection between Nigeria and China is encouraged because both countries boost economic complementarities. Nigeria also has a significant development challenge due to increased infrastructure deficiency, thus requiring considerable investment. Complementarily, China has come up with one of the most competitive and largest construction industries in the world today, with expertise in the civil works necessary for the development of infrastructure coupled with the ability of the country to offer much-needed financial assistance to those countries in need, such as Nigeria. Furthermore, the industrialization drive and massive inflow of FDI in China prompted increased growth of the manufacturing economy.

Foreign Direct Investment (FDI) refers to the investment made by an entity from one country (the investing country) into a business enterprise located in another country (the host country) with the intent to establish a lasting interest and significant degree of influence or control over the operations of the enterprise. This definition is widely recognized and accepted in international economics and investment.

One commonly referenced source for definitions and understanding of FDI is the International Monetary Fund (IMF). The IMF defines FDI as follows: "Foreign direct investment (FDI) refers to an investment made to acquire lasting interest in enterprises operating outside the economy of the investor. The investor's purpose is to have an influential voice in the management of the enterprise. FDI is thus distinguished from portfolio investment by the element of control. "The latter requires mineral inputs and oil that outstrips the domestic resources in the country, thus the need to source these resources from other countries such as Nigeria, which have them in plenty" (BPM, 2009, p.65). Before the financial crisis, FDI inflows in Africa had risen since 2002, reaching 53 billion USD in 2022. The rate of FDI in Africa has been on the rise for the past decade, although the 2008 financial crisis across the globe affected most of the trade.

China began its official trade with the nation in Africa around the late 1950s. However, North African states, especially Egypt, were the most significant trading partners. Most African countries joined later in the trade, importing capital and consumer goods while exporting primary products to China. The latest pattern did not change until recently, even though there have been differences by country in recent times. A country like Nigeria exports rubber, hide and skin, oil, rubber, cocoa beans, and agricultural products. On the other hand, China has been exporting increased amounts of low-cost manufacturers that meet the local demand in Nigeria despite the latter country experiencing an increasingly declining economy. The latter has also led to increased trade imbalances between the two countries. According to China customs, the bilateral trade volume between Nigeria and China increased by 10.6 percent between 2008 and 2018 (Feenstra & Wei, 2018). The increased presence of China in African countries, especially in Nigeria, has raised lots of speculation on the nature of the upcoming partnership model.

There have been positive developments concerning net FDI inflow from China to Nigeria. Between 2003 and 2015, the net FDI inflow doubled from 3 billion USD to 6 billion USD, with the share of the oil and gas sector going up to 75 percent. The latter proportion of the Chinese FDI in Nigeria showed China's explicit and expressed desire

for oil and gas resources in Nigeria (Jovanović & Lipsey, 2015). The latter further strengthens the connection between the Chinese FDI and trade regarding the context of the China-Nigeria investment relations. Just like in other African countries, three related factors explain the observed positive developments in the flows of the Chinese FDI. These factors include the change in the government's privatization program, the aggressive drive of the Nigerian government to attract FDI in the country, and the FDI regime (Buckley et al., 2007). Increased development in Nigeria also plays a significant role in ensuring that FDI gets a pace. At the same time, there has also been a considerable investment gap in the development of the Nigerian economy (Jovanović & Lipsey, 2015). On top of this, the fact that FDI constitutes a central channel via which China's impact on the growth of the economy can be conveyed to the distinctive African economy, there is an existing current and future FDI inflow from China that is beneficial to both parties involved (Kaplinsky & Morris, 2009).

Nigeria's investment incentives and increased oil and gas reserves have increasingly attracted the attention of Chinese investors. China's Bulletin of Overseas Investment placed Nigeria second among the African host countries for Chinese Foreign Direct Investment between 2013 and 2019 after South Africa. The Chinese FDI stocks in Nigeria amounted to 1.03 USD during the latter period, while the same stocks in the continent totaled 9.3 billion USD. Even though Chinese investments are most concentrated in the oil industry, they also incorporate telecoms, manufacturing, and construction industries (Dunning, 2019). According to a study by the African Economic Research Consortium, China has created approximately 30 joint ventures or solely owned companies in the economy of Nigeria's services, technology, construction, education, and oil and gas sectors (Hanson, 2008). The latter report also found that FDI from Chinese private investors mainly deals with manufacturing, communications, and agriculture-allied industries. In contrast, the Chinese public FDI deals with infrastructure, natural resources, particularly the transport and power sector.

Several benefits have been acknowledged in the literature of accrual to the host country from the inflow of foreign investment, such as FDI. Some of the essential profits

of FDI comprise the transfer of technology to individual firms and technological spillover to the whole economy. As Chinese firms set up their operation in Nigeria, they transfer their technology to the new land and set their operations in the new areas. Technological progress is one of the most critical aspects of economic growth and welfare for any country, irrespective of the development level of the new country (Ayanwale, 2007). With the increased technological change in the more advanced economy such as China, closing the technological capability gap separating the two countries is necessary, thus putting the latter on a way of reducing poverty and sustaining development. Having been a significant creator of advanced and new technologies, China has the potential to play a significant role in bridging the technology gap between the country and Nigeria (Morrissey & Zgovu, 2011). The latter assesses the FDI's contribution to the diffusion and transfer of know-how and technology for sustainable development in Nigeria, considering the challenges and opportunities from the acceleration of technological changes and increased competition (Dunning, 2019). Special attention is given to the technological diffusion and transfer in adaptive technological capacities, building productive and enhancing human resources in Nigeria. For Nigeria, technological progress refers to adapting and adopting technologies from other countries abroad instead of creating new technologies. Thus, the diffusion and transfer of technology are critical to creating a country's domestic technological capabilities (Balasubramanyam & Wei, 2004). It is also the government's role to ensure sufficient support for domestic technological capabilities and create a developed and enhanced national innovations system.

The spectacle of under-employment and unemployment problems across the region has persisted in most of Nigeria. The issue is especially acute among the youth in the latter region. Addressing the latter phenomenon is one of the regional government's most essential and prioritized aspects. The fact that China has invested in Nigeria has led to increased provision of capital needed to set up assembling and manufacturing plants in areas as diverse as automobiles and textiles, thus potentially increasing employment chances in these areas. Furthermore, the decision of China to come up with its flagship economic and trade cooperation zones in these areas connected to the increased growth of

domestic demand in Nigeria and the increased access to consumer markets, shows the increased willingness to take part in the long-term deepening of the economic encouragement (Dunning, 2019). The unemployment rate in Nigeria had risen to 13.3 percent by 2019, a case that would escalate further if the issue is not looked into. Among the significant causes of unemployment in Nigeria include an epileptic electric power supply as the country continues to lack a regular electric power supply. Chinese companies that come to invest in the country have altered the direction of the other neighboring countries to ensure they avoid losing power for more than 24 hours, thus aiding the country in reclaiming its production potential (Feenstra & Wei, 2010). By ensuring the power flow is consistent through increased investment in the country from the Chinese company, most people are absorbed in the economy. Another aspect that has led to increased unemployment in Nigeria is the increasingly poor quality of education in the country, as most graduates who come out of colleges and university in the country has little or nothing to offer to society, thus rendering them useless in the ranks of the country (Balasubramanyam & Wei, 2004). To ensure that the latter situation is dealt with, most Chinese companies based in Nigeria can intake both skilled and unskilled labor offered by Nigerian society. Thus, most of the graduates from the schools half-baked and with no practical background can access a platform to ensure they progress to access employment opportunities.

2. Theoretical Framework and Research Design

2.1 Theoretical Framework of Effective Governance for Sustainable Development

This study uses the EGS concept of Effective Governance for Sustainable Development. It refers to a framework that focuses on improving governance practices to achieve sustainable development goals within a country. Effective governance is essential for addressing various challenges and promoting socio-economic progress.

Governance perception refers to stakeholders' subjective understanding, beliefs, and evaluations regarding the governance practices and outcomes within a specific

context, such as FDI activities in Nigeria. It involves stakeholders' perceptions of transparency, accountability, participation, rule of law, social and environmental impact, and other dimensions of governance associated with these activities. Governance perception provides insights into stakeholders' views and interpretations of governance processes and helps to assess the effectiveness and legitimacy of governance practices (Khan & Dillard, 2019; Soltanifar & Smith, 2020).

The Stakeholders Theory has outlined the main methodological framework, where different stakeholders from Nigeria were included in the depth interview. The Stakeholder theory posits that governance perception should consider the interests and perspectives of various stakeholders affected by Chinese FDI activities in Nigeria. This theory recognizes that stakeholders have different roles, expectations, and power dynamics, influencing their perceptions of governance (Freeman, 1984). Analyzing governance perception through Stakeholder Theory helps to identify stakeholders' diverse perspectives and interests and their influence on governance processes and outcomes.

The Stakeholders Theory directly correlates with the Social Exchange Theory. The social exchange theory explores governance perception through social relationships and stakeholder exchanges. This theory suggests that stakeholders evaluate governance practices based on the perceived costs and benefits of their interactions with Chinese FDIs and other actors involved (Blau, 1964). By employing the social exchange theory, researchers can examine how stakeholders perceive the fairness, reciprocity, and trustworthiness of governance practices in Chinese FDI activities.

The author applies institutional theory to examine governance perception by emphasizing the influence of formal and informal rules, norms, and practices that shape governance systems. This theory recognizes that governance is embedded within broader institutional contexts and that institutional pressures and legitimacy considerations influence stakeholders' perceptions (Scott, 2014). Applying the institutional theory to analyze governance perception helps to understand how institutional factors shape stakeholders' beliefs, attitudes, and evaluations of governance practices in Chinese FDI activities.

In summary, the governance perception framework in this study encompasses stakeholders' subjective understanding and evaluations of governance practices within the context of Chinese FDI activities in Nigeria. The theoretical frameworks of stakeholder, institutional, and social exchange provide valuable lenses to analyze and interpret governance perception, considering the diverse interests, institutional contexts, social relationships, and legitimacy considerations at play.

The main objectives were to analyze the key dimensions influencing governance perceptions of Chinese FDI activities in Nigeria and explore the differences in governance perceptions among various stakeholder groups, including government officials, local communities, civil society organizations, and private sector actors, and to provide recommendations for improving governance practices and enhancing the positive impact of Chinese FDI activities in Nigeria.

This study adopted a mixed methods research approach. It combined qualitative data collection and coding analysis with insights to understand governance perceptions comprehensively. We analyzed the transcripts and information for common themes (Creswell & Creswell, 2005).

2.2. Research Design Used to Analyze Governance Perception

This study's primary objective is to assess stakeholders' governance perceptions regarding Chinese FDI activities in Nigeria. The study aims to explore and understand the perspectives, experiences, and opinions of shareholders involved in FDI in Nigeria. It aims to uncover rich and detailed insights that go beyond numerical data.

The study uses qualitative analysis and sampling techniques to provide an in-depth understanding of the chosen shareholders' governance perception involved in the FDI process in Nigeria. Specifically, the study examines stakeholders' perspectives on transparency, accountability, participation, the rule of law, and social and environmental impact associated with Chinese FDI projects in Nigeria. The research was conducted among different representatives of the stakeholders (government, management, and employees of the FDI enterprises) in Nigeria, Lagos.

Qualitative analysis involves examining non-numerical data, such as in-depth interviews, to identify themes, patterns, and relationships. This means the research focuses on textual and audio data, such as interviews, and audio transcripts, instead of statistical measurements or numerical data. The researcher carefully analyzes this information to identify meaningful themes and patterns.

The study employs snowball sampling to select participants representing the critical stakeholders in Nigeria's FDI. Snowball sampling involves identifying initial participants and then asking them to refer to other potential participants. There are a total of twenty-three participants identified through snowball sampling. The profile of the respondents: government employees (35%), civil servants (15%), company management representatives (30%), and employees (20%).

In-depth interviews were conducted with key stakeholders, including government officials, community leaders, representatives from civil society organizations, and business executives. These interviews of the twenty-three respondents provided qualitative insights into stakeholders' perspectives and allowed a deeper exploration of governance issues. The sampling strategy involved purposive sampling to ensure the representation of various stakeholder groups.

Employing dimensions derived from the coding analysis and supported by a theoretical framework strengthens the validity and reliability of the study. By employing dimensions based on the coding analysis of the common themes in the in-depth interviews, the author provides a structured and comprehensive framework to analyze, discuss, and present the qualitative data meaningfully and coherently. It allows for a transparent and replicable process, as other researchers can refer to the identified dimensions and examine how the themes and findings align. This ensures the credibility and rigor of the study's analysis and contributes to the overall trustworthiness of the research.

Each interview was audiotaped and lasted between 1 hour and 1.5 hours. The in-depth unstructured interview included the same questions and consisted of the following EGS dimensions:

Transparency and accountability are crucial dimensions of governance perception in Nigeria's Chinese Foreign Direct Investment (FDI) activities. Key stakeholders, including government officials, local communities, civil society organizations, and private sector actors, evaluate the extent to which Chinese FDIs operate with transparency, disclose information, and are accountable for their actions. This dimension encompasses perceptions regarding financial reporting, disclosure of project details, anti-corruption measures, and mechanisms for addressing grievances and ensuring responsible business practices (Rose-Ackerman, 1999).

The dimension of *efficiency and effectiveness* focuses on stakeholders' perceptions of the efficiency and effectiveness of Chinese FDIs in delivering expected outcomes and achieving developmental goals. Stakeholders assess the project implementation process, timeliness, resource utilization, cost-effectiveness, and the overall impact on economic growth and development. This dimension examines stakeholders' beliefs regarding the efficiency of project execution, timely completion, and the extent to which Chinese FDIs contribute to Nigeria's socio-economic development (Grindle, 2004).

The *participation and inclusiveness* dimension addresses stakeholders' perceptions of the degree to which Chinese FDIs involve and engage various stakeholders in decision-making processes and project implementation. It encompasses the inclusiveness of consultation, community engagement, and the incorporation of stakeholders' perspectives, interests, and concerns. Stakeholders evaluate the opportunities provided for their meaningful participation and the consideration given to their inputs in the decision-making processes of Chinese FDIs (Gaventa & Barrett, 2010).

The dimension of the *rule of law and legal frameworks* focuses on stakeholders' perceptions of whether Chinese FDIs adhere to local laws, regulations, and legal frameworks. Stakeholders assess how Chinese FDIs comply with environmental regulations, labor laws, human rights standards, and other legal requirements. This dimension also examines stakeholders' perceptions of the legal system's effectiveness in safeguarding their rights and resolving disputes related to Chinese FDI activities (Trebilcock, & Daniels, R. J. 2008).

The *social and environmental impact* dimension explores stakeholders' perceptions of the social and environmental consequences of Chinese FDIs in Nigeria. Stakeholders evaluate projects' positive and negative impacts on local communities, including job creation, infrastructure development, community well-being, cultural preservation, and environmental sustainability. This dimension examines stakeholders' beliefs regarding how Chinese FDIs contribute to sustainable development, social welfare, and environmental protection (Ostrom, 2009).

The *stakeholder engagement* dimension focuses on stakeholders' perceptions of the level and quality of engagement and dialogue between Chinese FDIs and various stakeholders. This dimension assesses stakeholders' experiences of communication, consultation, and collaboration with Chinese FDIs. It explores the effectiveness of mechanisms for stakeholder engagement, the responsiveness of Chinese FDIs to stakeholder concerns, and the inclusion of diverse perspectives and interests in decision-making processes (Reed, 2008).

Thematic analysis was used approach in qualitative research. It involves identifying and interpreting the common themes or patterns from the stakeholders' responses. Data coding and categorization were conducted to analyze stakeholders' perspectives (concerns and positive expectations) regarding the Chinese perception of FDI activities in Nigeria. Codes (themes) were assigned to governance dimensions. This coding and categorization process allowed for a structured analysis of stakeholders' perspectives and facilitated the identification of patterns and trends of perceptions across different stakeholder groups. These themes were organized into categories related to the governance EGS aspects. Other qualitative analysis methods, such as content analysis, are utilized as part of the research objectives.

Ethical considerations were prioritized throughout the research process. Informed consent was obtained from all research participants, and their privacy and confidentiality were protected.

3. Summary of key findings.

3.1 Dimensions of governance perception and common themes identifiers

After identifying the common themes, the author grouped them into ESG *dimensions* and illustrated them with in-depth *interview excerpts* and related *literature review quotes*. These dimensions represent broader concepts or ideas that encompass multiple related themes. For example, if the common themes revolved around challenges faced by shareholders in the FDI process, the author identified a dimension called "Transparency and Accountability" to capture these themes.

Therefore, using dimensions and common themes adds depth and richness to the analysis. By categorizing the common themes into dimensions (inverse process), the author creates a systematic framework that helps to highlight the relationships, connections, and variations within the qualitative data. This approach enables a comprehensive exploration of the identified dimensions and provides a more nuanced understanding of the shareholders' perspectives and experiences in the FDI process.

As a result, the author employs the themes and performs cluster analysis to form the dimensions of governance (ESG concept) perception of Chinese FDI in Nigeria. Evaluating these inverse relationships between themes and dimensions provides valuable insights into stakeholders' views, expectations, and evaluations of Chinese FDI activities in Nigeria. The background of Chinese FDI activities in Nigeria reveals their significant impact on economic development. Such a study can contribute to sustainable development, inform policy-makers, and strengthen the relationship between Chinese FDIs and Nigerian stakeholders.

The study found variations in perceptions among different stakeholder groups. Government officials tended to have more positive perceptions overall, while shareholders expressed a greater need for improved transparency, inclusiveness, and stakeholder engagement. Private sector actors emphasized the importance of the rule of Law greatly. Understanding these divergent perspectives is crucial for developing inclusive and balanced governance strategies.

Table 1. Dimensions of Governance Perception about Chinese FDI Perception in Nigeria between Key Stakeholders

Dimensions of FDI (governance perceptions)	Common Themes	Quotes excerpts (from in-depth interviews)	Literature review quotes
Transparency/ accountability	<ul style="list-style-type: none"> -Substandard products concerns - media’s irrelevance - lack of information about China’s strategic plan - fake product dumping concern - privatizations issues 	<p><i>“Like everything in life, it is not black or white. You got to understand your partner’s economic policy, the FDI policy, and the internal policy for you to be able to determine whether it is good or bad”. “.. the fact that they populated the market with substandard products.”</i></p>	<p>Transparency and accountability are critical dimensions of governance perception. Transparency refers to the availability and accessibility of information regarding decision-making processes, financial transactions, and project implementation (Sarker et al., 2018). On the other hand, accountability involves the responsibility and answerability of actors involved in governance processes for their actions and decisions (Wu et al., 2017). Stakeholders' perceptions of transparency and accountability significantly influence their trust in governance systems and institutions (Hassan, 2018).</p>
Efficiency/ effectiveness	<ul style="list-style-type: none"> -Low cost of production -transfer of the technology -access to the affordable Chinese products - Cost-effective strategy implementation - Chinese FDI is not the major factor in the Nigerian economy, but Nigeria 	<p><i>“They have been able to help many businesses thrive by providing low-cost equipment because China can give you whatever you want at a fraction of the cost of what you get somewhere else.”</i></p>	<p>Efficiency and effectiveness are crucial dimensions in assessing governance perception. Efficiency relates to the optimal utilization of resources and timely delivery of services or outcomes (Verma & Srivastava, 2019). Effectiveness, on the other hand, focuses on the achievement of desired goals and outcomes (Koteyko et al., 2016). Stakeholders' perceptions of the efficiency</p>

	<p>is a big marketplace for China</p> <ul style="list-style-type: none"> - 'win-win scenario (mutually beneficial relationships for the economic growth 		<p>and effectiveness of governance processes and institutions influence their satisfaction and evaluation of governance practices (Liu et al., 2019).</p>
Participation and inclusiveness	<ul style="list-style-type: none"> - cooperation in forming regulatory mechanisms and forming a business relationship - predominantly good business relationships - trust issue - learning opportunity for Nigeria 	<p><i>“The Chinese are not here out of charity or philanthropy. They are here for business, and Nigeria can benefit even more and better if our regulatory framework looks after the relationship more sensibly.”</i></p>	<p>Participation and inclusiveness are essential dimensions of governance perception, emphasizing the involvement of stakeholders in decision-making processes (Nabatchi & Amsler, 2014). Participation refers to the active engagement and inclusion of diverse stakeholders in decision-making processes, ensuring their voices are heard and their perspectives are considered (Arnstein, 1969). Inclusiveness highlights the need to ensure marginalized groups' representation and meaningful participation (Bäckstrand, 2006). Stakeholders' perceptions of participation and inclusiveness shape their sense of ownership, legitimacy, and trust in governance processes (Lehmann et al., 2017).</p>
Rule of Law/ Legal Framework	<ul style="list-style-type: none"> - Absence of regulatory standards - human rights concerns - exploitative relationship concerns - corruption 	<p><i>“ if our regulatory work were better, perhaps the Nigeria-China relationship would be more beneficial to the economy. They bring in everything good and</i></p>	<p>The dimension of the rule of law and legal frameworks focuses on stakeholders' perceptions of adherence to laws, regulations, and established frameworks (Bryner, 2018). The rule of law emphasizes that governance</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -- fairness of the business contracts - the absence of consumer control 	<p><i>bad, as it is right now; sometimes the bad overwhelms the market so much that you can not find a good version of some products."</i></p>	<p>processes and decisions should be based on legal principles, fairness, and impartiality (Zurn, 2003). Stakeholders' perceptions of the rule of law and legal frameworks affect their confidence in governance institutions and the effectiveness of regulatory mechanisms (Börzel, 2003).</p>
Social Impact/ Environment	<ul style="list-style-type: none"> -Employment Opportunity - quality control development - skills absence - Chinese management does not value the educational potential of Nigerians - the expectation of significant improvements in Nigeria- - social stratification issue in Nigeria (almost no middle class) could be improved 	<p><i>"I do not know if the government will allow Chinese workers, but they train the Nigerian workers to be competent enough to do the job rather than bring their workers?"</i></p>	<p>Social and environmental impact is a critical dimension of governance perception. It refers to stakeholders' assessments of the effects of governance practices on society and the environment (Baur & Schmitz, 2012). Stakeholders evaluate government decisions and actions' positive and negative consequences, such as economic development, social welfare, and environmental sustainability (Hartmann & Spitzeck, 2015). Social and environmental impact perceptions influence stakeholders' support, acceptance, and engagement in governance processes (Rasche, 2012).</p>
Stakeholders Engagement	<ul style="list-style-type: none"> - strong ties with African countries - weak Nigerian leadership - China's extreme need for resources and search for the investment opportunities 	<p><i>"Unfortunately, the economy could be much better because we have many resources and great human capital. They are not the ones in government or leadership positions."</i></p>	<p>Stakeholder engagement is a crucial dimension of governance perception, highlighting the active involvement of stakeholders in decision-making processes (Grimm et al., 2019). It encompasses communication, consultation, and stakeholder</p>

	- consideration of Nigeria's interests -realistic and affordable collaboration style. - trade opportunity for different stakeholders	<i>“ China is one of the leading countries, and we have found out that lots of collaboration are mostly more affordable, realistic, and transferrable to our economy.”</i>	collaboration, ensuring their input and participation (Bryson et al., 2013). Stakeholder engagement is vital for building trust, fostering cooperation, and generating inclusive governance outcomes (Sarker et al., 2018)
--	--	--	--

Source: Author analysis

Furthermore, the study contributes to the existing literature on governance perception and provides a comprehensive understanding of governance dynamics in Chinese FDI activities. The findings can inform future research on governance challenges and opportunities in the context of Chinese investments in other countries.

3.2 Summary of key findings and policy recommendations.

By analyzing stakeholders' perspectives, this research sheds light on the governance dynamics and areas of improvement in Chinese FDI activities in Nigeria. It underscores the importance of effective governance frameworks and sustainable relationships between China and Nigeria for mutual benefits and long-term socio-economic development.

The first dimension analyzed is *transparency and accountability* (Table 1). The study revealed mixed perceptions among stakeholders regarding the transparency and accountability of Chinese FDIs in Nigeria. While some stakeholders appreciated the *efforts* made by Chinese FDIs to provide information and maintain financial integrity, others expressed concerns about limited transparency and accountability mechanisms.

Adding to this problem, the media's role in holding entities accountable and providing unbiased information is questioned. Multiple comments about mainstream media organizations and government officials not effectively fulfilling their responsibility to investigate and report on accountability, transparency, and governance issues. Therefore, the lack of transparency and information regarding China's strategic

plans and policies can raise concerns about accountability. This could include concerns about the government's intentions, long-term goals, and decision-making processes, which may affect various government and public interest aspects.

There is a common theme to mention the lack of accountability in ensuring the quality and safety of products manufactured and distributed from China to Nigeria. The concern revolves around substandard products in the market, which can threaten consumers' health and safety. Also, the issue of fake product dumping refers to the influx of counterfeit or low-quality products into markets, potentially undermining legitimate businesses and consumer trust. Lack of accountability in supply chains, weak enforcement mechanisms, and inadequate regulation can also contribute to this problem.

Some dissatisfaction among respondents has been revealed regarding FDI ownership and privatization processes as they lack transparency and accountability. This can include instances where public assets or services are transferred to private entities without proper scrutiny or oversight, potentially leading to negative consequences such as reduced access, increased costs, or compromised quality.

Stakeholders emphasized the importance of proactive disclosure, financial audits, and robust audit mechanisms to enhance transparency and accountability.

The second dimension is *efficiency and effectiveness* (Table 1). Stakeholders generally perceived Chinese FDI activities as efficient and effective in project implementation and achieving desired outcomes. However, there were instances where delays, cost overruns, and inefficiencies were reported, leading to negative perceptions among some stakeholders.

The main advantage of FDI presence in Nigeria is related to efficiency and effectiveness in the context of the low cost of production, transfer of technology, access to affordable Chinese products, and cost-effective strategy implementation. This creates a perception of a "win-win scenario" for all parties engaged in business relations.

At the same time, there is a concern that the low cost of production in China may lead to challenges for other countries in terms of competitiveness. Domestic industries

will struggle to compete with Chinese products, potentially impacting local businesses and employment opportunities.

There is a long-term concern about technology transfer from China to Nigeria. While it presents opportunities for technological advancement and development, there is a potential threat of dependence on Chinese technology and the diminished long-term impact on local industries' ability to innovate and compete globally.

Respondents perceive affordable Chinese products' availability to have positive and negative implications. On the one hand, it provides consumers access to affordable goods and improves their purchasing power. On the other hand, it may lead to over-reliance on Chinese imports, potentially negatively affecting domestic industries and trade imbalances.

Concerns arise when countries feel pressure to adopt cost-effective strategies similar to those China employs in manufacturing and production. While cost-effectiveness is desirable, it may negatively impact domestic industries, employment, and the overall economic sustainability of such strategies as it limits domestic technological and industrial development.

While Chinese Foreign Direct Investment (FDI) may not be the primary driver of Nigeria's economy, the concern lies in the country serving as a significant marketplace for Chinese products. This raises concerns about trade imbalances, economic dependency, and the impact on local industries and markets.

Meanwhile, the “win-win scenario” concept emphasizes the importance of mutually beneficial relationships for economic growth. Concerns arise when there is an imbalance or lack of fairness in these relationships, with one party benefiting disproportionately. It is crucial to ensure that economic relationships, including those with China, are balanced and lead to sustainable development and equitable outcomes for all parties involved.

Stakeholders stressed the need for improved project management, timely delivery, cost control measures, and quality assurance processes to enhance the efficiency and effectiveness of Chinese FDI activities.

The third dimension is *participation and inclusiveness* (Table 1). Stakeholders expressed varying satisfaction with participation and inclusiveness in Chinese FDI projects. While some stakeholders felt adequately consulted and involved, others believed their voices were not adequately heard, leading to perceptions of exclusion.

There is a concern about the level of cooperation among stakeholders in forming effective regulatory mechanisms. Cooperation is essential for creating inclusive and participatory regulatory frameworks that consider various stakeholders' diverse perspectives and interests. The concern is ensuring that all relevant parties are engaged in the regulatory process and that their input is considered in decision-making.

Concerns regarding the nature of business relationships formed between different entities. The focus is on fostering positive, collaborative relationships that promote inclusivity and fair participation of the local Nigerian entities. The concern lies in avoiding the dominance of one party over others and ensuring that business relationships are based on mutual respect, transparency, and shared benefits.

While good business relationships can be advantageous, concerns may arise if they become predominantly dominant or exclusive. It is essential to ensure that business relationships are open to new participants and allow for fair competition and equal opportunities for all stakeholders. This helps prevent the concentration of power and promotes a level playing field.

Trust is a crucial element in *participation and inclusiveness* (Table 1). Concerns may arise if there is a lack of trust among stakeholders, hindering effective cooperation and collaboration. Building trust requires transparency, open communication, and accountability in business relationships and regulatory mechanisms.

Inclusiveness and participation provide learning opportunities for Nigeria. Engaging in cooperative efforts and forming business relationships with various stakeholders can allow Nigeria to gain knowledge, expertise, and technological advancements. The concern lies in ensuring that the learning process is balanced and respectful and benefits the long-term development of Nigeria's industries and economy.

Stakeholders called for increased efforts to involve local government, public officials' representatives and civil society organizations, and other relevant stakeholders in decision-making processes, ensuring their meaningful participation throughout the project lifecycle.

The fourth dimension of the analysis is *the Rule of Law and Legal Frameworks* (Table 1). Stakeholders had mixed perceptions regarding Chinese FDIs' adherence to local laws and regulations. While some stakeholders acknowledged efforts made by Chinese FDIs to comply with legal frameworks, others raised concerns about perceived non-compliance and weak enforcement mechanisms.

The Rule of Law and Legal Framework dimension encompasses several concerns, including the absence of regulatory standards, human rights concerns, exploitative relationship concerns, corruption, fairness of business contracts, and the absence of consumer control. Here is a summary of these concerns:

The absence of well-defined and effectively enforced regulatory standards created valid concerns about the rule of law enforcement and legal framework. Without clear regulations, there may be ambiguity, inconsistency, and a lack of accountability in how laws are applied, potentially leading to unfair practices and unequal treatment.

The fairness of business contracts is crucial for promoting trust and stability in commercial transactions. Concerns may arise when there is a lack of transparency, unequal bargaining power, or unfair contract terms and conditions. A robust legal framework is necessary to ensure that business contracts are fair, enforceable and protect the rights of all parties involved.

Consumer control refers to the ability of consumers to make informed choices and have recourse in case of unfair practices. The expressed concerns revealed the lack of consumer protection laws, inadequate enforcement mechanisms, or limited avenues for consumer complaints. A robust legal framework ensures consumer rights and holds businesses accountable for their actions.

Corruption undermines the rule of law and erodes public trust in legal institutions. All participants expressed this central theme when bribery, embezzlement, or other corrupt practices occurred.

The fifth dimension is *Social and Environmental Impact* (Table 1). Stakeholders generally recognize Chinese FDI activities' positive social and environmental impacts, such as job creation and infrastructure development. However, concerns were raised about potential negative impacts, including environmental degradation and social disruptions.

The social and environmental impact dimension encompasses concerns related to employment opportunities, quality control development, skills absence, Chinese management's perception of the educational potential of Nigerians, the expectation of improvements in Nigeria, and social stratification issues.

Concerns have been expressed regarding the impact on employment opportunities. While Chinese investments and projects can create jobs, there may be concerns about the quality, stability, and sustainability of these employment opportunities and issues related to fair labor practices and workers' rights.

Ensuring quality control in projects and products is essential for sustainable development. When there is a lack of emphasis on quality control in Chinese investments or projects, it potentially results in substandard infrastructure, products, or services.

Chinese investments may cause limitations in skills transfer and highly qualified capacity building. There was a concern that the absence of skills development and knowledge sharing could limit Nigeria's long-term benefits and hinder its ability to develop its industries and human resources.

Chinese management's perception of Nigerian educational potential has not been identified as an optimistic one. There is a common perception that Chinese management does not fully value the educational potential of Nigerians. This can hinder opportunities for Nigerians to acquire new skills, advance in their careers, and contribute to the country's overall development.

The respondents hold high expectations for improvements in Nigeria due to Chinese investments in the form of FDI. While investments can bring positive changes,

some doubts were expressed about whether the expected improvements will materialize, especially if there are challenges such as corruption, inadequate governance, or limited local participation in decision-making processes.

There were discussions regarding social stratification in Nigeria, particularly the evident lack of a substantial middle class. Chinese investments may exacerbate these issues if they primarily benefit a small elite group or do not contribute to broader socio-economic development, potentially widening the gap between the rich and the poor.

Stakeholders recommended comprehensive environmental and social impact assessments, mitigation measures, community development programs, and adherence to international best practices to maximize positive social and environmental impacts and minimize negative ones.

The sixth dimension is *Stakeholder Engagement* (Table 1). Stakeholders had diverse perceptions of stakeholder engagement practices employed by Chinese FDIs. While some stakeholders felt adequately engaged and valued, others expressed a need for improved dialogue, consultation, and responsiveness from Chinese FDIs.

Stakeholder engagement encompasses several aspects, including strong ties with African countries, weak Nigerian leadership, China's need for resources and investment opportunities, consideration of Nigeria's interests, realistic and affordable collaboration style, and trade opportunities for different stakeholders. Here is a summary of these aspects:

China's engagement with Nigeria has developed strong economic and diplomatic ties, which respondents have evaluated. These ties provide opportunities for collaboration, investment, and mutual development. At the same time, there were concerns expressed by many of the respondents regarding the ability and efficiency of Nigerian leadership in effectively engaging with various stakeholders, including China. Weak leadership can hinder effective stakeholder engagement and limit the ability to negotiate favorable terms and address the interests and concerns of Nigeria and its people.

China's engagement with Nigeria is driven by its need for resources and investment opportunities. While this can lead to economic benefits, concerns remain

persistent regarding the potential exploitation of resources and the impacts on the local environment and communities.

Stakeholders emphasized the importance of transparent and inclusive stakeholder engagement processes in Chinese FDI projects. They called for open communication channels, responsiveness to stakeholder concerns, and genuine collaboration.

4. Conclusion

Stakeholders highlighted the need for balanced power dynamics, respect for local interests, the rule of law, and mutual benefits in China- Nigeria business engagements.

This means that sustainable China- Nigeria Foreign Direct Investments (FDI) activities require consideration of Nigeria's interests and priorities. Nigerian leaders need to advocate for and safeguard the interests of their country, ensuring that agreements and collaborations are mutually beneficial and aligned with Nigeria's socio-economic development goals.

They emphasized the need for comprehensive impact assessments, mitigation measures, and adherence to international best practices. Stakeholders highlighted the importance of sustainable development, local community development, and protecting natural resources and ecosystems.

Stakeholders expressed the need for a robust legal framework and adherence to the rule of law in Chinese FDI activities. They highlighted concerns about labor rights, human rights, and potential social and environmental impacts. Stakeholders called for enforcing existing laws and regulations and developing new laws to address emerging challenges associated with Chinese investments.

Addressing these concerns requires a balanced approach considering Chinese investments' long-term social and environmental impacts. It is crucial to prioritize quality control, promote skills development and knowledge transfer, ensure fair labor practices, value local educational potential, and work towards inclusive and sustainable development that benefits all segments of society.

Stakeholder engagement should be approached with a realistic and affordable collaboration style. This includes ensuring that collaborations are feasible, sustainable, and within Nigeria's management capacity. It is essential to avoid overextending resources or entering into agreements that may be financially burdensome for Nigeria. Stakeholder engagement can create trade opportunities for stakeholders, including local businesses, industries, and consumers. These opportunities can contribute to economic growth, job creation, and improved living standards.

These findings have practical implications for enhancing governance practices and stakeholder engagement in Chinese FDI projects in Nigeria. Policymakers and practitioners can use the insights to improve the transparency, accountability, and efficiency of project implementation. They can also work towards more inclusive decision-making processes, robust legal frameworks, and better social and environmental impact management.

References:

- Adams, K. (2019). Chinese infrastructure investment in Nigeria: Implications for Nigeria's development agenda. *Journal of Asian and African Studies*, 54(1), 53–69.
- Alden, C., & Schoeman, M. (2019). Chinese investment and African agency: A comparative analysis of the case of Zambia. *The China Quarterly*, 239, 913-935.
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216-224.
- Bäckstrand, K. (2006). Is it democratizing global environmental governance? Stakeholder democracy after the World Summit on Sustainable Development. *European Journal of International Relations*, 12(4), 467-498.
- Balasubramanyam, V. N., & Wei, Y. A. (2004). *Foreign direct investment: Six country case studies*. Cheltenham: Elgar.
- Bryner, G. C. (2018). The rule of law and governance in Cambodia. In B. Thompson & C. Mallick (Eds.), *Routledge Handbook of law and society in Asia*, 1-16.
- Buckley, P. J., Clegg, L. J., Cross, A. R., Liu, X., Voss, H., & Zheng, P. (2007). The determinants of Chinese outward foreign direct investment. *Journal of international business studies*, 38(4), 499-518.

-
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2005). *Mixed methods research: developments, debates, and dilemmas*, *Research in Organizations: Foundations and Methods of Inquiry*. San Francisco, CA, Berrett-Koehler Publishers
- Dunning, J. H. (2014). Re-evaluating the benefits of foreign direct investment. *Transnational corporations*, 3(1), 23-51
- Ezeoha, A. E. (2017). Chinese investments in Nigeria: A qualitative analysis of the challenges and opportunities. *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, 10(2), 144-162.
- Feenstra, R. C., & Wei, S.-J. (2018). *China's growing role in world trade*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gaventa, J., & Barrett, G. (2010). So what difference does it make? Mapping the outcomes of citizen engagement.
- Grindle, M. S. (2004). *Good enough governance: Poverty reduction and reform in developing countries*.
- Hassan, M. K. (2018). Assessing governance through public perception: An empirical investigation. *Journal of Economics and Political Economy*, 5(1), 45-58.
- International Monetary Fund (IMF) - "Balance of Payments and International Investment Position Manual (BPM6)", 6th edition, 2009.
- Jovanović, M. N., & Lipsey, R. G. (2015). *The economics of international integration*.
- Kaplinsky, R., & Morris, M. (2009). Chinese FDI in Sub-Saharan Africa: Engaging with giant dragons. *The European Journal of Development Research*, 21(4), 551-569.
- Koteyko, N., Thelwall, M., & Nerlich, B. (2016). From carbon markets to carbon morality: Creative compound negativity in UK parliamentary debates on climate change. *Public Understanding of Science*, 25(6), 698-714.
- Lehmann, S., Midgley, J., & Bovaird, T. (2017). Governance, partnerships, and the limits of state action: The case of sustainable development. *Public Administration*, 95(2), 320-335.
- Li, M. (2020). Chinese FDI in Africa: Analysis of its impact on sustainable development. *Journal of Sustainable Development*, 13(4), 56-68.
- Liu, Y., Xu, J., & Li, C. (2019). An assessment framework for governance effectiveness: Evidence from China's water sector. *Journal of Environmental Planning and Management*, 62(5), 820-843.
- Nabatchi, T., & Amsler, L. B. (2014). Direct citizen participation in local government: A systematic review of the literature. *Public Administration Review*, 74(3), 355-366.

- Obi, C. (2020). Chinese investments in Nigeria's transportation sector under the Belt and Road Initiative: Patterns, challenges, and prospects. *Journal of Contemporary China*, 29(122), 767–783.
- Ojinmah, E. O., & Adeyeye, M. (2021). Chinese investments in Nigeria: Implications for governance and institutions. In J. F. Obi & A. C. Omenogor (Eds.), *Governance and institutions in Nigeria* (pp. 155-174). Palgrave Macmillan.
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems.
- Ou, X. (2018). Rethinking infrastructure governance in the Belt and Road Initiative: Insights from the railway sector in East Africa. *World Development*, 105, 240-252.
- Reed, M. S. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review.
- Rose-Ackerman, S. (1999). Corruption and government: Causes, consequences, and reform.
- Sarker, A., Khan, N. I., & Neogi, C. (2018). Transparency in governance: A systematic review. *International Journal of Information Management*, 43, 173-185.
- Shuai, Y., Wang, Y., & Sun, S. L. (2021). What makes for successful development cooperation? A comparative study of Chinese and Japanese projects in Ghana. *The China Quarterly*, 247, 250-275.
- Trebilcock, M. J., & Daniels, R. J. (2008). The rule of law reform and development: Charting the fragile path of progress.
- Verma, A., & Srivastava, A. (2019). Efficiency measurement of governance using data envelopment analysis. In S. K. Panda & P. Dash (Eds.), *Advances in management and sustainability: Proceedings of the Management, Business, and Economics Research Conference* 471-482.
- Wu, Y., Zhang, Y., & Knoke, D. (2017). Citizen perceptions of government accountability and performance: Evidence from China. *Public Performance & Management Review*, 40(4), 625–648.
- Xu, J., & Shan, L. (2020). The institutional effect of Chinese investment projects in Africa. *Journal of International Development*, 32(2), 286–306.
- Zurn, M. (2003). Good governance beyond the 'West': Conceptions, practices, and transformation paths. *European Journal of Political Research*, 42(3), 327–354.

Recebido: 30-05-2023 | Aprovado: 26-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23167>

Territorial Strategic Management for territorial offer optimization

Gestão Estratégica Territorial para a otimização da oferta territorial

Ghizlane AMAJID, Ibn Zohr University, Morocco (g.amajid@uiz.ac.ma)

Abstract. The quest for efficiency is becoming more and more of an obligation for both public administrations and for-profit enterprises. In our article, we tried to question the management system of local authorities, particularly at the most outsourced level, that of municipalities. To this end, we conducted a comprehensive method using qualitative data gathering techniques (both a semi directive interview and secondary data analysis) to question this management system. We assessed their performance and, subsequently, suggested avenues that can be qualified as alternatives in favor of the efficiency of these communities and the improvement of their productivity.

Keywords. Efficiency; Territorial Management; Local authorities; City Hall.

Resumo: A procura de eficácia é cada vez mais uma obrigação, tanto para as administrações públicas como para as empresas com fins lucrativos. No nosso artigo, procurámos questionar o sistema de gestão das autoridades locais, nomeadamente ao nível dos municípios. Para tal, realizámos um método exaustivo utilizando técnicas de recolha de dados qualitativos (entrevista semi-diretiva e análise de dados secundários) para questionar este sistema de gestão. Avaliámos o seu desempenho e, posteriormente, sugerimos caminhos que podem ser qualificados como alternativas em prol da eficiência destas comunidades e da melhoria da sua produtividade.

Palavras-chave: Eficiência; Gestão Territorial; Autarquias Locais; Câmara Municipal.

Résumé. La quête d'efficacité devient de plus en plus une obligation tant pour les administrations publiques que pour les entreprises lucratives. Dans notre article, nous avons essayé de remettre en question le système de management des collectivités territoriales, notamment au niveau le plus délocalisé, celui des communes. Nous avons à cet effet mené une méthode compréhensive (méthodes qualitatives multiples) afin de questionner ce système de management. Nous en avons évalué les performances et, avons par la suite, proposé des pistes qui peuvent être qualifiés d'alternatives au profit de l'efficacité de ces collectivités et l'amélioration de leur productivité.

Mots clés. Efficacité ; Management territorial ; Collectivité territoriale ; Commune.

1. Introduction

Territorial management is becoming more of a deal-breaker (or maker that is) to territorial marketing in general and most specifically territorial offer construct. The territorial activity is governed following various theories ranging from minimal state to full blown New public management (Babey & Giaouque, 2005; Siefu, 2012). These governance theories (participatory, integrated, collaborative, ... display various levels of integration of Local action groups (LAGs) (Furmankiewicz, 2012), resulting in the appearance of Multi-level governance theory: (Daniell & Kay, 2017; M., 2015).

These various theories acted hand in hand into solving the dilemma of efficient objectif-oriented territorial governance processes. Some of which we confronted as the exploratory process moved forward (while conducting interviews, and engaging in field observation). Throughout this article we were able to raise some managerial problems that can be traced back to the performance of the public sector in the region, namely the lack of competence of their human resources.

Human resources problems encountered by territorial authorities included mainly the Imbalance in the distribution of tasks between the various local authorities and governmental departments (central state): sometimes we are confronted with a concentration of stakeholders dealing with the strategic aspects (strategic environmental watch, carrying out studies, international promotion). Some other times, however, we are faced with a lack of participants doing tasks such as ensuring the public interest/motivation to territorial activities, carrying out projects, and steering private establishments involved in territorial offer management. This explains the great disparities in performance between the various territorial organizations.

The existence of a "competition" logic between local authorities, although it can contribute to improving the quality of services, tends to encourage rivalry between organizations in the effectiveness of the action itself and its consistency with previously formulated strategies. Indeed, some territorial management organizations at the regional level were created by different political ideologies to meet ephemeral needs, and they lack logic of complementarity with pre-existing

organizations: We are witnessing a problem of logic in structuring its organizations (Frederickson and Smith, 2003).

To this end, it becomes more difficult to implement the strategies effectively or achieve the set objectives. This difficulty takes several forms on several levels, starting with the complexity of distributing the budget to the various bodies responsible for tourism. Followed by the Confusion results in various organisms working on the same objectives/task each organization pursues a different action plan to achieve strategic objectives. Either that organizations with similar attributions abandon the application due to lack of funding, time, and resources. The complicity sought is not achieved and therefore turns into dissimulation.

All in all, public management is confronted with structural strategic deficiencies. These shortcomings stem from the difficulty that local authorities endure in making the multitude of elements of the territorial context interact with the practices of territorial management in order to effectively implement the strategic attention of these organizations.

Moreover, territorial governance (reading the modes of governance, analysis of needs, and development plans) is done without confrontation with what is happening outside the territory. This absence of a common frame of reference is costly to the territory in terms of responsiveness and efficiency: Since the public administration does not benefit from the experience of third parties in order to identify the processes related to performance, it risks repeating errors that she could avoid otherwise.

These challenges, and many others, have prompted us to return to the literature to understand a little more about the impact of governance on the territory and on the design of the territorial offer. We were subsequently led to complete this literature by exploring the phenomenon studied in the field. We have therefore tried to answer the following problem: **How can we ensure the effectiveness of the managerial processes of local authorities to optimize their territorial offer management?**

The results of this exploration are presented in the form of a breakdown of the situation (the various challenges facing local authorities) that we then brock down

in the discussion section. Several solutions are suggested, thereafter, to effectively deal with previously identified shortcomings.

2. Literature Review on territorial governance and managerial efficiency

The territory is defined as "... a historical, socio-economic, institutional and geographic reality" (Meyronin, 2012) to which Mucchielli (2009) adds an identity aspect". According to Mucchielli, the identity of the territory is formed by its components (history, sociology, economy, geography, etc.) and how it is perceived/operated by its various stakeholders (inhabitants, political decision-makers, public services, businesses, investors, etc.). We note that the territory is an entity in perpetual evolution of which we took again the interactions existing between its elements to highlight its dynamic aspect.

Governance is a concept that contains all aspects of the management of the political, economic, and regulatory affairs of a given territory. It refers to the process through which the various public or private territorial bodies carry out their respective activities. "Good governance", for its part, refers to the transparency of these processes insofar as it aims to ensure the free functioning of the market, the implementation of the bases of democracy, and the rule of law where corruption is limited as a key to territorial development (Meisel & Aoudia, 2008). It translates into the ability to make decisions affecting the development of territories and the population (U.N., 2006). Thus, good governance is fully in line with the quest for organizational efficiency (Galèspatrick le, 2010, dictionary of public policies) aimed at optimizing the territorialization of policies and the diversification of the scales of public action (Casteigts, 2009).

Governance has its origins in the discipline of business economics as the set of procedures and organizational mechanisms that respond to the concern of the non-profitability of the market for all companies (Azouaoui, 2005). Responses ranged between:

- The fact that access to the market is not free (costs of transactions, namely: transport, communication, search for information, etc.);
- The lack of transparency of transactions (corruption, clientelism, etc.).

The answer lay in the development of an effective process to reduce transaction costs and improve the way these companies are organized: corporate governance. Following the same logic, English political scientists have introduced urban governance for local authorities. It immediately imposed itself as a reference for the management of local power through specific decision-making mechanisms (Leroux, 2012; Loudiyi, 2008).

Thus, governance makes it possible to optimize the costs of territorial management in relation to the effectiveness of the latter within the framework of a common strategy designed by all the actors of the territory and which brings stability and coherence to the strategic territorial management - STM, according to an “ideal-typical configuration” (Casteigts, 2009). The STM aims for a balance between decentralization, consistency with other territories at the national and regional level, the integration of the user (territorial actors), and the modernization of public action, particularly in the Arab world (Boumediene, 2010).

In order to understand the STM, it is necessary to know that it does not concern a specific category of public organizations having the same status. It can then be a municipality, a municipal or regional council, etc. The condition is that the said organization has the skills and powers enabling it to contribute to the management of an institutional territory. It is also necessary to admit the “territorial” particularity of these organizations. In fact, their actions are part of a geographical, cultural, and human context specific to the territory in question (Hernandez, 2008). The MTS is difficult to implement in public organizations because of the difficulty of correctly implementing their strategic intentions in order to achieve a satisfactory result with regard to the objectives set.

Consequently, local actors (Le Bart & Lefebvre, 2005) and local authorities must equip themselves with an arsenal of managerial skills at 2 levels:

1. At the level of the strategic vision and skills of these actors, in particular of the territorial leader (mayor) who is now considered more as an entrepreneur and manager than as a politician;
2. At the executive level given the importance of good governance and the application of the basics of public management in the realization of territorial strategies.

Initially, we will start by defining what the actor is in the territorial context or the "territorialized actor". Loubet (Loubet, 2011) defines it as "any man or woman who intentionally participates in a process with territorial implications. These actors contribute to the constitution of the territory, whatever the levels of their involvement and/or their places in the decision-making systems. ". In fact, the territorial actor serves as an articulation between the space (the territory endowed with natural resources, specific products, and a reputation) on the one hand, and the social (local human resources and local actors) on the other hand. elsewhere (Vandecandelaere, Arfini, Belletti and Marescotti, 2009).

These stakeholders include, among others, human resources and elected offices at the level of the various local authorities. And they are concerned with the development of the quality of the territory. They are carriers of territorial projects and at the origin of all public action. They contribute, in fact, to the structuring of the spatial framework in which these actions take place. They ensure, thus, increase the competitiveness of the territory while preserving its particularities. They also organize services for the population and implement policies for the production of the territory (Casteigts, 2009). It is indeed a question of carrying out three main activities (Albertini & Senna, 2013; Vandecandelaere et al., 2009):

- 1) Build and organize the local network in order to communicate and jointly decide on the future of the territory (expectations, desires, opinions, expertise, etc.);
- 2) Mobilize public partners and neighboring local authorities to ensure the coherence of planning at a broader territorial level (regional, national, or even international);
- 3) Inform and raise awareness of development and social responsibility issues (citizens, public institutions, higher education institutions, SMEs, the social and solidarity economy sector, etc.).

As a result, the territorial actor is a being engaged in the dynamics of territorial development in the service of which he uses his capacities (Denieuil, 2005) for the benefit of effective decision-making/action. Efficiency, in this case, presupposes the absolute rationality of the actor, who must take into account all the data on the ground and come out with the best possible choice for the territory. According to Loubet (2011), this condition is impossible to achieve, because the territorial actor

is subjective. His action and his beliefs are relativized by his political affiliation and by the influence of his environment (all elected officials, other members of professional chambers, a hierarchical superior, etc.).

Thus, the role of the mayor as territorial "conductor" is manifested insofar as he must ensure that the decisions of the city are inscribed in a rationality that above all values the collective interest at the scale of his territory. of competence. He must, likewise, ensure that these decisions are in harmony with the strategies of the higher level (integration of the city project effectively into the regional project and under the guidelines of the national level). Hence the difficulty of the role of the mayor who must "manage" his city in a more entrepreneurial than political way while considering the specificity of municipal management. He exercises his attributions in the name of the State with a great degree of autonomy which is conferred on him by decentralization but whose motivations are likely to be of a personal nature. Already the "job" (Loubet, 2011) of mayor confronts the practices of his daily life (learning, exercise of roles, knowledge and skills) with his political profession which is interested in monopolizing political activity. He can, because of his economic situation, exercise his functions without salary, or against an honorary salary (Max Weber, 1971, p; 298).

The activity of the mayor is similar, in several points, to that of the manager of a company. Indeed, he embodies, decides, delegates and manages with a view to satisfying his audience (the citizens-voters) through quality products/services at a lower cost. In order to carry out his activity, the mayor opts either for the private sector to ensure the so-called delegated management of his territory or of some of his activities, or he stands out through differentiation strategies that ensure attractiveness but also the autonomy of the city. A third solution is necessary. It is, of course, about marrying the two approaches and positioning the city between all-partnership and complete isolation (Huron, 1999). The challenge at this level is to develop the principles of good governance in the areas of territorial public management in order to fully benefit from the potential of territorial authorities in addition to those

3. Comprehensive approach research methodology: In-depth case-study

3.1. Research question

All in all, efficiency, rationality, and good governance are necessary conditions for optimizing territorial management. Also, the mayor plays a crucial role in managing the coherence of the actions to be taken by the city council, although he is limited by the multiplicity of stakeholders in his territory and the overlapping of their roles.

We wondered about the possibility of optimizing the city management process. The objective is first to understand the working environment of the municipalities, their various attributions, and the way in which they act on the city. Then brainstorm, in a second step, the possibilities to optimize the management of the municipality and thus, the management of the territorial offer of the city.

To this end, we have formulated the following problem: how can we ensure the effectiveness of the managerial processes of local authorities for the purpose of optimizing the management of the supply of these territories?

The how necessarily refers to the use of a qualitative methodology because our problem is part of a comprehensive exploratory approach (Dumez, 2004). The purpose of the exploration is to analyze on the spot the role played by the managers of the local authorities (after having identified them), then to seek with the rest of the civil servants, possible solutions to the problems detected.

Through this article, we seek to study the impact of the efficiency of managerial processes on the territorial offer. And to come out, if necessary, with a model likely to allow local authorities to be managed more efficiently.

3.2. Case: Agadir City hall

In order to deal with our problem, we deemed it appropriate to analyze the most immediate level of the territorial hierarchy, the city level. Indeed, the analysis of the efficiency of the managerial processes of the municipalities (town halls) embodies the maximum of decentralization. A municipality is in fact the local authority directly responsible for the management of the territorial offer. It is also the body with the most autonomy compared to all the local authorities.

To this end, we have chosen to work on the urban municipality of Agadir:
CITY MANAGEMENT ORGANIZATION

Long confined to day-to-day operational tasks, Moroccan Local Authorities have been transformed due to new economic, financial, and social attributions. They have become real companies that support the realization of various investment projects ranging from simple water supply to the creation of industrial equipment. Indeed, since 1976, the date of promulgation of the Dahir 1 relating to the municipal organization, the local communities knew striking evolutions at the same time of structural and cyclical origin, and this in particular because of the process of the decentralization which transformed significantly their structures. And it is in this perspective of decentralization that the State has announced a policy aimed at broadening the scope of local authorities. In addition, the Moroccan Government, through the various charters, proceeded to a significant transfer of responsibilities and public resources to the benefit of elected officials. This is how he granted the municipal council extensive powers in the various sectors of local life. This power is limited only by the means made available to the municipality, whether it concerns the creation and organization of public services, town planning, regional development, economic and socio-cultural action, or even the exercise of part of fiscal power. Such interventions, therefore, presuppose the use of dynamic management systems, intended to confer greater efficiency on public action, and also the financial resources necessary to achieve their objectives.

3.3. Comprehensive case study approach, qualitative methodology

The how in our research problem obliges us to go through a comprehensive method, which allows us to dissect in order to understand. And to understand, no method is ahead of the qualitative methods that promote the exploration, construction, and construction of statements built on what is observable in the field.

Our exploration aims to study actors in contact with them, and we traveled to conduct our research close to the work situation we are dealing with (Dumez, 2004).

We have indeed respected a methodological framework with 5 steps: Once the case has been specified, the methods of data collection and analysis have been chosen, we have studied the case in question and highlighted the most distinctive

and instructive aspects. of it in order to outline its theoretical and/or practical implications (Paillé, 2008).

The methods recommended for collecting data for our article revolved around the following three techniques: We observed and interacted with the civil servants/elected officials of the municipality, we questioned our environment (all the organizations and resource persons) by means of semi-structured interviews conducted with 18 officials in territorial organisms (1), we even studied their archives through an analysis of secondary data (2). The analysis method for its part was based on the analysis assisted by the Nvivo software. For this purpose, we transcribed all the data collected on the software, which allowed us to highlight the nodes of trends (results) whose tree structure had led to avenues for discussion. These avenues were subsequently the subject of additional research in different territorial registers in order to formulate viable development avenues.

(1) Interviews explored the following themes with territorial stakeholders:

- Current territorial offer management strategies
- Their organism input in the territorial management scheme
- Discussion on the city image: perception, proposals for image boosting projects
- Whats the relation between your organism and the various territorial management organisms

(2) Secondary data analysis:

Documents of the “Local agenda 21” projects, Territorial development scheme, participative territorial diagnosis, press folders on “La vie éco” ...

4. Case study results

4.1. Internal organization: Human resources diagnosis

There have been several debates within the municipality of Agadir about the adequacy of its HR numbers and qualifications. Emphasis was placed on the deployment of a four-component management system:

- First, the organization chart and the employment and skills reference "REC"
- Then the procedures manuals
- Then the dashboards
- And finally, the municipal information system.

This system should undergo a total overhaul to bring it up to date with new challenges and allow the optimization of the allocation of resources, proper exploitation of tax potential and better diligence in the daily services provided to the citizen.

Being the result of a grouping of the territorial jurisdictions of four municipalities (formerly an urban municipality of Agadir, the urban municipality of Anza, the rural municipality of Bensergaou, the rural municipality of Tikiwine), the current urban municipality of Agadir has the particularity of having administrative annexes, located in the former headquarters of the aforementioned municipalities. The relationship of these annexes with the general secretariat and the communal divisions has never been clearly clarified. Hence the need to overhaul these relationships in the sense of local support for the expectations and needs of the local population.

Indeed, the grouping of services was carried out in haste, without a strategic vision. In addition, it was done to the detriment of the annexes, which were depleted in human and material resources, acting as a suction pump. This had negative consequences on the quality of services provided to citizens, due to a recentralization of resources at the division level. This flagrant imbalance in the structure of the workforce is the cumulative result of numerous uncontrolled hiring operations carried out in previous years on the one hand and the multitude of statuses on the other hand with the coexistence of temporary staff and non-working staff statute governed by private law.

4.2. The complexity of relationships between actors

Through a process of interviews and observation, we have tried to trace the different interactions and relationships that exist between the different territorial management bodies at the regional level.

At first sight, we already notice the overlapping, at several levels, of the interventions of the different territorial management stakeholders. We have identified several types of relationships ranging from hierarchical dependence to cooperation, through supervision, financing, partnerships and subcontracting, ... At the level of the city of Agadir, we have organized the various public bodies in terms

of their relationship with the municipality of Agadir, but also their relationship with each other, according to interview responses supplemented by information from internal documents and websites of the organizations in question:

Supervision: The Ministry of the Interior, represented by the wilaya, exercises its supervision over the municipality of Agadir and the Souss Massa Regional Council. That is to say that the latter two can only act after validation of their actions by the Wilaya.

Partnerships / international partnerships and cooperation: The municipality of Agadir maintains partnerships with actors who themselves build relationships with each other or with other actors. In other words, the AUC maintains partnerships with professional chambers, various associations, the Regional center of Investment, Regional center of tourism (of which it is a member of the board of directors), Ibn Zohr University, the various ministries (under projects points), cities around the world, etc. While, on the one hand, the various ministries collaborate with each other, on the regional and local level (Regional Council, Wilaya, municipalities of Greater Agadir, ...), and on the other hand, regional entities cooperate among themselves, as well as with their subordinates (The regional council and the regional center of tourism, The regional council and the Rural Tourism Development Network) ...

Hierarchical dependence and Funding: At this level, the CUA subcontracts the management of some attributions to companies specialized in the field, namely: Al Omrane for the development of spaces, RAMSA for the management of water distribution and liquid sanitation, ONEE for water and electricity management.

This configuration constitutes the first malfunction in the city's management system, which risks compromising the effectiveness of efforts to develop the city's attractiveness and competitiveness. To this end, it is necessary to network all the territorial organizations, to ensure inter-municipal cooperation, to think of creating a city council in order to centralize decision-making at a city level, to optimize the financing of actions, and to ensure the managerial coherence of the decisions taken.

4.3. Territorial management state of the art

At the end of the analysis of the case of the municipality of Agadir, it turned out that its performance is compromised by the lack of imagination, creativity, and work without a clear reference. We have witnessed (via participant observation and interviews) the lack of effective and valid planning find explanations that hinder the effectiveness of its operation and destroy its strength:

1. An internal problem that weighs heavily on the effectiveness not only of planning or carrying out actions for the benefit of the city but even contaminates the daily working environment. This is the lack of communication between the AUC officials dispersed in the different administrations (the municipal palace, the annex of the commune, the Jamal Addorah complex, ...), between the officials and the elected officials, and between the elected officials from different political affiliations.

2. Who decides at the municipal level? we discovered during our observation that the strategic decisions taken by the municipality do not depend on the will of the population reflected in the election of the council. In fact, throughout this work we have managed to sketch the existing governance system for the city of Agadir (figure 1).

Since we couldn't get our interviewees to confirm neither deny our finding, we could (argue that territorial management in Morocco undergoes various relations between an infinity of stakeholders in all directions that could be summarized into:

Theoretically speaking the municipality of Agadir is free to plan the city as it sees fit, under the directives of the overall development plan of the whole region;

At the same time, the Municipality of Agadir (CUA in the figure) collaborates with various organisms that double as their direct superiors (la wilaya has guardianship over the municipality, the wilaya and the regional council are partners. While simultaneously the regional council collaborated with the municipality and some of its subordinates.

tourist offer is focused on mass tourism. The image of the city of Agadir is torn between several limited visual identities (that of the regional council, that initiated by the municipality, and the various organizations representing the city in tourism, agriculture, and investment, insofar as it is only a simple logo devoid of an accompanying graphic charter.

We are aware that the development of the city, the improvement of its attractiveness, and its image depend on much more than simple actions to structure the offer. The success of any approach aimed at enhancing the city must go through the restructuring of the components of the managerial system at the regional level so that they can plan and act effectively, all the more so, to meet the challenge of regionalization. It should be noted that the planning work was difficult due to the complexity of the methodology used, which requires formulating solutions/projects to all the problems and needs expressed during the participatory diagnosis. More explicitly, the municipality must (MIDGCL, 2008):

- Mastering one's skills, containing one's weaknesses, and identifying the challenges in order to translate them into priority objectives, the achievement of which is capable of improving the living conditions of the inhabitants in a sustainable manner;

- Have a clear vision, in the short and medium term, allowing it a rational use of its own resources as well as those mobilized by the other actors for the benefit of the socio-economic development of the municipality;

- Acquire through planning, the ability to predict the repercussions of the interventions of other actors on its territory, particularly in terms of budgetary impact;

- Have a communication and information system;

- Control the interventions of other actors, in particular those related to the exercise of transferred and advisory powers.

Once these results have been highlighted, we proceeded to reverse the data in order to be able to come up with effective solutions (Dumez, 2004). Reversal is a general method of producing new ideas or perspectives that follows the first stage of the linear description of the results obtained following the exploratory process. The solutions thus generated have been discussed below:

5. Discussion: Towards a model of efficient city management

5.1. Create a city council

(Cressent, 2005) identified in his work four key areas of Strategic Territorial Management. It is mainly a question of moving from Doing to “Getting done” or “Doing together” and this, through:

1. Mastery of organizational development: Engage in an optimization process through the revision or creation of structures, procedures and people. Optimization favors the organization of territorial work by projects, to strengthen its HR and to detach itself from the logic of "function" in favor of that of "mission".

2. Strengthening steering capacities: It is necessary to develop the job of Director General of Services in order to ensure the correct appropriation of the projects of elected officials and the quality of cross-functional operation (inter-services). It is also necessary to ensure the cohesion of the management teams (in the communities, in the departments, etc.). And, finally, it is necessary to seek to implement new means of piloting privileging the transparency of the public action, the quality of the service (Goudarzi & Guenoun, 2010) to the user-citizen, the motivation of the teams and the efficiency of human and budgetary resources, etc.

Efficiency is likely to be demanding because it imposes a reform of public administration, in the sense that it is necessary to refocus towards an optimal number of local authorities. The observation of the example specific to tourism allowed us to formulate this same conclusion (Amajid et al., 2013). Indeed, this refocusing will not only make it possible to properly draw the public managerial organization chart of the territory, but will also have a direct effect on the costs and state operating expenses. Of course, reviewing the number of features here implies optimization, not minimization. If this optimization exercise is undertaken, its results will inevitably affect the overall performance of the territory because optimization allows the achievement of all objectives at reduced costs under the best conditions of communication, interaction and of service delivery.

Finally, we suggested a standard argument likely to generate a coherent understanding of the city by its various actors in the service of more homogeneity in planning and strategic decision-making.

He is mainly responsible for the design of development strategies, the tracing of lines of work, and the coherent communication of the city. This entity will come to the head of the Urban commune municipality of Agadir, the Regional center of Investment, - CRI, the Regional center of Tourism – CRT, professional chambers, and Souss Massa Regional Council.

The council aims to ensure the managerial efficiency of the city, and this, by allowing it to acquire a common strategic vision, as well as to optimize the efforts of these different organizations through a scientific distribution of tasks, a better budget allocation...

It is a question of creating a cell of all the stakeholders at the city level in order to unify the development strategies of the organizations in question (municipality of Agadir, the Regional Center of Investment, the Regional Center of Tourism, Regional Council) and enable them to equip themselves with the same strategic vision, the same lines of development and better-targeted means of action.

The difficulty of this proposal lies in the difficulty of first reconciling all of the city's stakeholders, but also of ensuring the commitment of the local authorities concerned, which are in most cases managed by elected offices: political disputes work against the desired organizational synergy.

5.2. Creating a Public-Private cooperation platform

This is a business community, which brings together a number of representatives of local businesses, and can be a strong instrument for the internal integration of a territory and its local businesses. Regular meetings and events help investors get to know each other and build business relationships, promote their interests, as well as discuss important topics regarding the future development of the territory. When implementing this approach with local authorities, it can be a good step forward to improve the business environment and return to the territory.

Typically, cluster initiatives are organizations or projects that operate as collaborations between various public and private sector actors, such as businesses, government agencies, and educational institutions or virtual platforms.

Therefore, it is crucial that local and regional authorities consolidate, encourage, and involve themselves in local cooperation, as the latter is the driving force behind the development of a region. (Charles & Thouement, 2007)

These platforms used to be limited to business meetings and events, but nowadays communication opportunities are shifting to new areas such as online platforms and mobile apps. There are a number of tools emerging. These tools will soon become instrumental in communicating future plans for commercial and municipal development. An example would be the emergence of interactive maps and more efficient territorial planning.

5.3. For better efficiency: a territorial offer catalog

Here, it is about the development to publish catalogs presenting what a territory can offer to external users. This initiative can be considered useful for achieving a number of objectives:

- Attract consumers' attention to traditional products and services.
- Promotion of small producers who would not be able to sell themselves.
- Development of a common territorial offer, is likely to increase the attractiveness of the territory in the eyes of potential investors and/or visitors.
- Organize the territorial action plans around the strong points of the territory or the points requiring more exploitation.

The catalog itself, as well as the goods and services featured, demonstrate good product design and branding. And the products and services presented are linked to the values of the territory. It is particularly beneficial if the producer's facility listed in the catalog can be visited on-site and offers additional services: visits, tastings, workshops, etc.

This catalog serves as a reference for formulating the priorities of territorial managers. It thus makes it possible to outline the objectives of the various local authorities and to indicate avenues of work.

Conclusion

Throughout this article, we have devoted ourselves to answering the question: how can we ensure the effectiveness of the managerial processes of local authorities for the purpose of optimizing the management of the supply of these territories?

We have indeed analyzed the current managerial processes at the level of the municipality, and we have detected among other things: a general failure of HR which results mainly from the inadequacy of the qualifications of recruits to the challenges to be met by the municipality. We have also identified a lack of autonomy, which results mainly from the complexity of the relations maintained between the various local actors on the one hand, and the supervision of the Ministry of the Interior which reduces the speed of development of the municipality on the other. side. Added to this is the major problem of managerial coherence at the level of the elected office at the head of the municipality, which comes from very different political ideologies and can almost never agree on a coherent development plan and effective for city management. This has greatly delayed the development of the city for ten years and obliges the municipality to give up its place as conductor of the city to the regional council whose scope of activity is broader, and therefore endowed with priorities. which respond to the challenges that the region is experiencing (new administrative division, equity and structural development of the whole region, etc.)

To these challenges, we have proposed some managerial solutions: changing the nature of the relationships between the local authorities that manage the city. Others are more oriented towards the influence and attractiveness of the territory and the improvement of the business environment within the region as well as the city: the creation of a platform for business cooperation and dissemination of markets. Another proposal relating to the strategic management of the territorial offer, which resides in the inventory of the components of the territorial offer and their presentation in a document with dual use: it serves as a strategic map for the territorial authorities allowing them to take informed and concerted decision-making on the one hand, and a communication tool in fairs and communication events on the city as a destination.

A somewhat restrictive question may spring to mind: if we are really looking for managerial efficiency in the management of the city, would it not be appropriate to abolish the current management system of the communes by elected offices (democratic representatives of citizens) in favor of an office of technocrats hired for 4-year fixed-term contracts on the basis of a development program presented at the start and whose achievements will be evaluated at the end of the contract?

References

- Albertini, J. P., & Senna, P. (2013). *Les acteurs locaux et leurs projets territoriaux de développement durable Éléments de démarches et pistes pour l'action*.
- Amajid, G. (2017). *Processus d'optimisation d'une offre territoriale favorable à la population. Cas de la ville d'Agadir*. ENCG A - Université Ibn Zohr.
- Amajid, G., Souaf, M., & Elwazani, Y. (2013). Touristic public management potential and challenges, Case of Souss Massa Draa region - Morocco. *American Academic & Scholarly Research Journal*, 5(3), 305–315.
- Azouaoui, H. (2005). le marketing territorial et la gouvernance locale au Maroc. *Revue Marocaine D'audit et de Développement. Série "Management Stratégique,"* 7, 185–193.
- Babey, N., & Giauque, D. (2005). Gouvernance et marketing territorial. In *colloque Développement urbain durable, gestion des ressources et gouvernance, Co-organisé par l'École Polytechnique de Lausanne et l'Institut de géographie de Lausanne* (pp. 1–9). <https://bit.ly/3Potl7I>
- Boumediene, M. (2010). La question de la modernisation de l'Etat dans le monde arabe. L'exemple du Maroc. *Pyramides.*, III(19), 129–152. Retrieved from <http://pyramides.revues.org/713>
- Casteigts, M. (2009). Optimisation du développement durable et management territorial stratégique: de la gouvernance locale à la transaction sociale. *Vertigo-La Revue Électronique En Sciences de L'environnement*, (Hors série 6), 1–14. <https://doi.org/10.4000/vertigo.8987>
- Charles, E., & Thouément, H. (2007). Le label territorial , facteur d'attractivité touristique. Une étude appliquée à la Bretagne. *Téoros - Revue de Recherche En Tourisme*, 26(2), 1–7. Retrieved from <http://teoros.revues.org/823>
- Cressent, J. (2005). Le management territorial et la décentralisation Nouveaux défis et atouts du management territorial, 1–10.
- Daniell, K. A., & Kay, A. (Eds.). (2017). *Multi-level Governance: Conceptual challenges and case studies from Australia*. ANU Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1zgwjv0>

- Denieuil, P.-N. (2005). *Introduction aux théories et à quelques pratiques du développement local et territorial*. Bureau international du Travail. Retrieved from <http://ideas.repec.org/p/ilo/ilowps/375953.html>
- Dumez, H. (2004). *L'analyse comparée des politiques publiques. Questions méthodologiques*. (Vuibert, Ed.), Vuibert (2nd ed.).
- Furmankiewicz, M. (2012). LEADER+ TERRITORIAL GOVERNANCE IN POLAND: SUCCESSES AND FAILURES AS A RATIONAL CHOICE EFFECT. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 103(3), 261–275. <https://doi.org/10.1111/J.1467-9663.2011.00680.X>
- Gonguet, J.-P. (2012, June). Lyon, champion du marketing territorial. *La tribune*, p. pages 18-19.
- Goudarzi, K., & Guenoun, M. (2010). Conceptualisation et mesure de la qualité des services publics (qsp) dans une collectivité territoriale. *Politiques et Management Public*, 27(3), 31–54. Retrieved from <http://pmp.revues.org/2986>
- Hernandez, S. (2008). Paradoxes et management stratégique des territoires : Étude comparée de métropoles européennes. *Vie & sciences de l'entreprise*, 178, 54-75. <https://doi.org/10.3917/vse.178.0054>
- Huron, D. (1999). *Le maire entrepreneur politique. Analyse dans les communes françaises de plus de 20 000 Habitants*.
- Le Bart, C., & Lefebvre, R. (2005). Présentation. *Mots. Les Langages Du Politique*, 78, 1–8.
- Leroux, E. (2012). Le SCOT : un outil de Management public territorial au service du développement durable des territoires ? *Revue Gestion et Management Public*, 1, 38–51.
- Linossier, R., & Menez, F. (2007). Territoire en mouvement L'agence d'urbanisme de Lyon : avant-garde et creuset d'expertise pour une politique urbaine stratégique. *Territoire En Mouvement*, 2, 57–71.
- Loubet, L. (2011). *Les maires confrontés à l'apprentissage de l'intercommunalité: l'exemple de l'agglomération toulousaine*. Retrieved from <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00638938/>
- Loudiyi, S. (2008). Le SCoT, Instrument de gouvernance territoriale. la conduite locale de la concertation dans le pays du grand clermont. *Noroi*, 209(4), 37–56.
- Meisel, N., & Aoudia, J. O. (2008). *L'insaisissable relation entre « bonne gouvernance » et développement*. *Revue économique* (Vol. 59). <https://doi.org/10.3917/reco.596.1159>
- Meyronin, B. (2012). *Le marketing territorial: enjeux et pratiques*. Vuibert, Ed. 2e ed.
- MIDGCL. (2008). *Projet de guide pour l'élaboration du Plan Communal de Développement (PCD) selon l'approche de planification stratégique participative*.
- Mucchielli, A. (2009). *L'identité* (P.U.F.). Paris. Retrieved from <https://bit.ly/3JraJzV>

- Paillé, P. (2008). La méthodologie de recherche dans un contexte de recherche professionnalisante : douze devis méthodologiques exemplaires, *27*(2), 133–151.
- Siefu, D. D. (2012). Gouvernance Territoriale et Développement Industriel à Douala, 509.
- U.N. (2006). *GUIDE DE LA BONNE GOUVERNANCE LOCALE*.
- Vandecandelaere, E., Arfini, F., Belletti, G., & Marescotti, A. (2009). *Territoires, produits et acteurs locaux: des liens de qualité*. Retrieved from <http://www.animaweb.org/fr/tourisme-et-produits-du-terroir-duo-gagnant-pour-le-developpement-des-territoires-ruraux>

Recebido: 22-05-2023 | Aprovado: 29-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23169>

L'étude de l'influence du système de contrôle de gestion sur la gouvernance des collectivités territoriales : cas des régions du Maroc

The study of the influence of the management control system on
the governance of local authorities:
case of the Regions of Morocco

Hicham BAILAL, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc
(hicham.bailal@edu.uiz.ac.ma)

Mustapha BOUMESKA, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc
(m.boumeska@uiz.ac.ma)

Mohamed LAHSSINI, Conseil Régional de la région Souss Massa, Agadir,
Maroc (lahssini.rsm@gmail.com)

Résumé : L'objectif général de ce travail est d'étudier l'influence des outils de contrôle de gestion sur la gouvernance des collectivités territoriales, notamment les Régions du Maroc. Ce travail, fondé aussi bien sur des études théoriques que sur des investigations empiriques, a porté sur la totalité des 12 Régions du Maroc avec 47 questionnaires. D'un point de vue empirique, nous avons utilisé le logiciel Smart PLS V3. Les résultats ont montré que le budget et le tableau de bord sont deux outils de contrôle de gestion impactant positivement la gouvernance territoriale.

Mots clés : Contrôle de gestion ; Gouvernance ; Collectivités Territoriales ; Régions ; Outils.

Abstract:

The general objective of this work is to study the influence of management control tools on the governance of local authorities, particularly the Regions of Morocco. This work, based on both theoretical studies and empirical investigations, covered all 12 Regions of Morocco, with 47 questionnaires. Empirically, we used Smart PLS V3 software. The results showed that the budget and the dashboard are two management control tools with a positive impact on territorial governance.

Key words: Management control; Governance; Local authorities; Regions; Tools.

Introduction

La Constitution 2011 a été l'occasion pour le Maroc d'affirmer son engagement dans la dynamique des réformes. Elle consacre beaucoup d'importance aux principes de bonne gouvernance publique en termes de reddition des comptes, de transparence et de responsabilité.

La concrétisation de ses principes fondateurs de la bonne gouvernance implique la mise en place d'un certain nombre d'outils de gestion afin d'atteindre les objectifs de l'administration.

Dans ce cadre, les collectivités territoriales, et plus particulièrement les Régions, en tant qu'acteurs essentiels du développement territorial, seront confrontées à de nouveaux enjeux par rapport à leur gouvernance. Ainsi ces collectivités territoriales seront amenées à mettre en place des dispositifs de contrôle leur permettant de mieux gérer leurs ressources, de maîtriser leurs activités et de réaliser leurs objectifs.

Le contrôle de gestion apparaît, ainsi, comme une résolution tangible des dysfonctionnements de la gouvernance et de la gestion interne des Régions. En effet il constitue un outil d'orientation et de pilotage visant à améliorer la performance de la politique publique territoriale.

D'où la problématique à laquelle nous souhaitons répondre à travers cette communication, et qui se présente comme suit : **Dans quelle mesure l'adoption des outils de contrôle de gestion contribue-t-elle à l'amélioration de la gouvernance des collectivités territoriales, et plus particulièrement les Régions du Maroc ?**

A cette fin, nous allons mener une méthodologie quantitative et une approche hypothético-déductive, au mode d'enquête via l'élaboration d'un questionnaire qui sera adressé aux 12 Régions du Maroc.

À cet égard, la première partie de ce travail vise à clarifier les concepts-clés utilisés tout au long de l'article à présenter les différentes études de recherche réalisées dans ce sens. La deuxième partie expose le terrain de recherche et les aspects méthodologiques sur lesquels s'appuie cette recherche. La troisième partie présente les résultats de recherche issus de l'analyse statistique réalisée à l'aide du logiciel Smart-PLS. Finalement, la discussion des résultats fait l'objet de la dernière partie.

1. Cadre théorique et conceptuel

Avant entrer dans le vif du sujet, il est de coutume de définir les concepts clés, dans notre cas, notre réflexion part du contexte d'étude décrit ci-dessus et s'appuie sur un corps théorique qui mobilise les approches de la gouvernance (1.1) et le contrôle de gestion (1.2).

1.1. La gouvernance des collectivités territoriales

Dans ce premier point, il s'avère nécessaire de préciser ce qui est la notion de la gouvernance d'entreprise et ses principales approches théoriques (1.1.1), notamment, dans les collectivités territoriales (1.1.2).

1.1.1. La gouvernance : définition et soubassement théorique

Dans ces dernières années, la bonne gouvernance est devenue un sujet d'actualité et le plus débattu dans le milieu universitaire, notamment en sciences de gestion, cependant, définir la gouvernance d'entreprise reste une tâche difficile en raison de l'existence de multiples définitions, chacune avec des caractéristiques intéressantes, et donc l'absence d'une définition globale et universelle. Nous vous présentons dans le tableau ci-après celles qui nous paraissent les plus pertinentes.

Tableau 1 : Définitions de la gouvernance d'entreprise.

Auteurs	Caractéristique	Définition de la gouvernance
Rapport Cadbury (1992)	Une définition solide et sobre, laisse place à l'interprétation :	« La gouvernance est le système par lequel les sociétés sont dirigées et contrôlées. » Cité par (Cabane, 2018).
Charreaux (1997)	Une définition basée sur la limitation des pouvoirs des managers :	« Le gouvernement des entreprises recouvre l'ensemble des mécanismes organisationnels qui ont pour effet de délimiter les pouvoirs et d'influencer les décisions des dirigeants, autrement dit, qui gouvernent leur conduite et définissent leur espace discrétionnaire. » Cité par (Cabane, 2018).
Shleifer et Vishny (1997)	Définition centrée sur la maximisation de la valeur des actionnaires :	Une définition axée sur la maximisation de la valeur actionnariale : « Ensemble des mécanismes qui garantissent aux différents bailleurs de fonds un retour sur investissement, en évitant une appropriation de valeur excessive par le dirigeant et les actionnaires dominants ». Cité par (Cabane, 2018).

Parrat (1999)	Une définition basée sur le comportement politique des entreprises	Gouverner une entreprise c'est de le gérer et en garantir une conduite de politique (TOUMI & KABBAJ , 2019).
Association du Commonwealth sur la gouvernance des entreprises (ACGE), (1999)	Une définition basée sur le leadership	Une bonne gouvernance d'entreprise est un leadership qui vise à assurer l'équité, la transparence, la responsabilité et la responsabilisation dans les décisions de l'entreprise (ACGE, 1999).
OCDE 1999	Une définition large	La gouvernance d'entreprise comprend les relations entre le conseil d'administration, la direction, les actionnaires et les autres parties prenantes. La gouvernance se réfère également à la manière dont les décisions sont prises et mises en œuvre, ainsi qu'à la façon dont les pouvoirs publics et les autres acteurs interagissent pour atteindre des objectifs communs dans un cadre juridique, éthique et institutionnel donné. Cité par (Cabane, 2018).
OCDE (2007)	Une définition basée sur la démocratie et la cohésion sociale.	La gouvernance est caractérisée par les principes de transparence, de responsabilité, de participation citoyenne, de l'équité, de la primauté du droit, de l'efficacité et de l'efficience. Ces principes contribuent à renforcer la démocratie et les droits de l'homme et à répondre aux besoins et aux attentes de tous les membres de la société. Cité par (Cabane, 2018).
Code marocain de Gouvernance d'Entreprise (2008)	Une définition basée sur la création de la valeur	La gouvernance est un ensemble des relations entre les managers de l'entreprise et ses organes de gouvernance avec les actionnaires d'une part et les autres parties prenantes d'autre part ; dans le but de création de valeur pour l'entreprise. (Commission nationale de gouvernance d'entreprise, 2008).

Source : Elaboré par les auteurs

Chacune de ces définitions présente des caractéristiques intéressantes. Nous proposons en synthèse la définition suivante :

La gouvernance d'entreprise se réfère à un ensemble des pratiques et des mécanismes permettant la défense de l'intérêt social, la gestion, la conduite, le contrôle et la pérennité de l'entreprise. C'est un système qui définit clairement les responsabilités, les pouvoirs, et les relations des dirigeants et des actionnaires à travers un certain nombre de mécanismes qui garantissent la création de valeur pour toutes les parties prenantes.

De manière plus synthétique, la gouvernance peut être définie comme un mode d'organisation et d'exercice du pouvoir pour garantir le pilotage de l'entreprise.

D'après le tableau ci-dessus, il ressort clairement que les objectifs poursuivis par la gouvernance sont constamment en évolution.

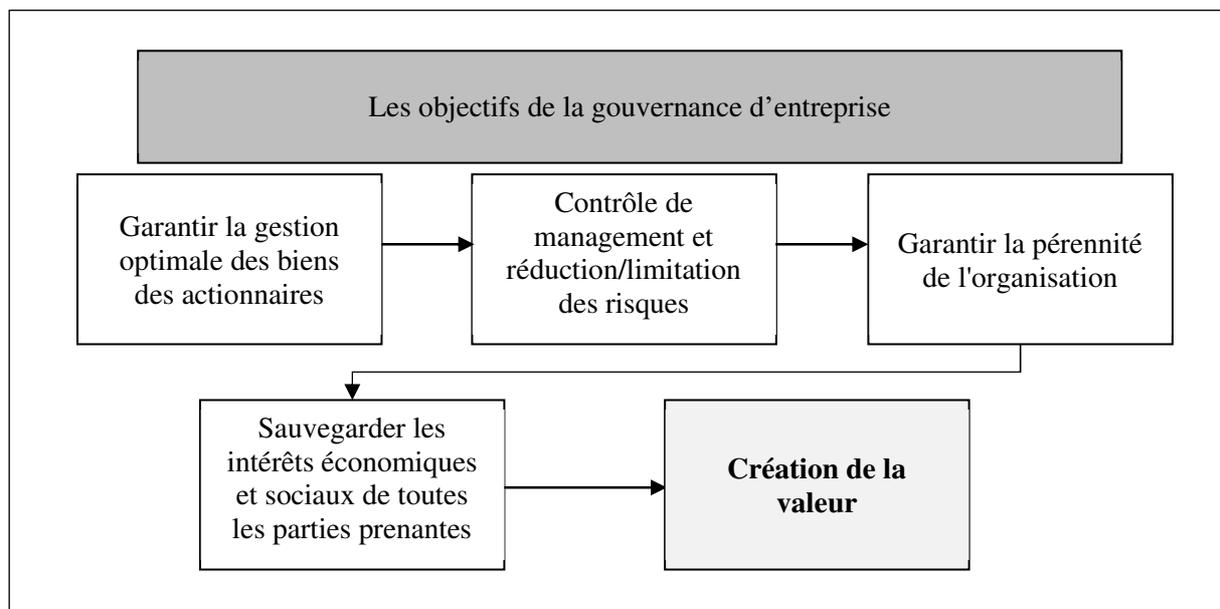
En premier lieu, il s'agit s'assurer les intérêts des actionnaires en contrôlant étroitement les possibilités d'action du management.

Ensuite, il y a un moment où les objectifs d'accompagnement de l'équipe dirigeante sont ajoutés, pour briser son isolement et apporter une capacité extérieure d'analyse et de réflexion.

Enfin, la gouvernance d'entreprise peut avoir un impact significatif sur l'amélioration de la performance économique et sociale de l'entreprise. Ainsi, elle peut contribuer à la sauvegarde des intérêts de toutes les parties prenantes, et pas seulement ceux des actionnaires.

Les progrès réalisés ont permis de passer d'une forme de gouvernance autoritaire, répressive et disciplinée, à une forme de gouvernance positive, source de création de la valeur pour toutes les parties prenantes.

Figure 1 : Les objectifs de la gouvernance d'entreprise



Source : Elaboré par les auteurs

Sur la base de ce qui précède, nous pouvons maintenant présenter les modèles de gouvernance les plus importants. En effet, différents courants théoriques fondent les modèles de gouvernance. Cette dernière peut être analysée en fonction de trois approches principales suivantes (Dionne-Proulx & Larochelle, 2010) :

- **Approche actionnariale de la gouvernance (shareholder governance) :**

Le modèle actionnarial de la gouvernance trouve son origine dans la théorie des coûts de transaction Coase (1937), et la théorie de l'agence Jensen et Meckling (1976).

La gouvernance actionnariale, considérée comme le modèle le plus ancien de la gouvernance, accorde une priorité aux intérêts des actionnaires, car elle leur permet d'avoir une visibilité claire sur les actions des dirigeants et de valider leurs activités. En effet la gouvernance actionnariale a pour objectif la maximisation de la richesse des actionnaires (Dionne-Proulx & Larochelle, 2010).

Elle vise à limiter les comportements abusifs des décideurs et à instaurer un équilibre entre pouvoir des managers et pouvoir des actionnaires.

En conséquence, la gouvernance actionnariale dans ce cadre est axée sur le contrôle des dirigeants et la définition disciplinaire des « règles du jeu managérial ».

Cette approche de la gouvernance repose Selon Charreaux (2003), sur une judicieuse combinaison de mécanismes internes et externes destinés à contrôler le comportement des dirigeants et à réduire leur espace discrétionnaire, car la création du maximum de valeur passe exclusivement par la discipline des dirigeants. Cité par (Meier & Schier, 2008).

- **Approche partenariale de la gouvernance (stakeholder governance)**

L'approche partenarial de la gouvernance considère l'organisation comme une construction sociale qui intègre les attentes, les intérêts et les objectifs de différents partenaires (dont les actionnaires et les dirigeants), qui peuvent influencer et être influencés par les décisions de l'entreprise (Meier & Schier, 2008).

La gouvernance selon cette approche repose sur l'implication de toutes les parties prenantes dans le processus de prise des décisions, dans le but d'assurer un consensus au sein de l'organisation en ce qui concerne les politiques, les valeurs et la légitimité des institutions (DAANOUNE & CHILOUAH, 2018).

- **Approche cognitive de la gouvernance**

Le modèle cognitif de la gouvernance est basé sur un ensemble des théories comme la théorie comportementale de la firme, la théorie de l'apprentissage organisationnel, ainsi que les théories des ressources et des compétences.

Selon les théories cognitives, la gouvernance d'entreprise a été définie comme un ensemble des mécanismes qui favorisent l'innovation et l'apprentissage en vue de maximiser le potentiel de création de valeur (Meier & Schier, 2008), (Dionne-Proulx & Larochelle, 2010).

Cette approche de la gouvernance privilégie le développement des compétences de l'entreprise en ce qui concerne le capital humain (compétences, savoir-faire, innovation), ainsi que la capacité de l'entreprise à créer de nouvelles opportunités d'investissement et à influencer son environnement.

1.1.2. La gouvernance locale

Dans le cadre des collectivités territoriales, la gouvernance territoriale (connue également sous le nom de la gouvernance locale) trouve ses origines dans les domaines de recherche sur les nouveaux modes d'organisation et de la gestion de l'administration territoriale.

Historiquement, En 1975, Foucault a été l'un des premiers chercheurs à conceptualiser la gouvernance locale. Il l'a défini comme « un ensemble résolument hétérogène, comportant des discours, des institutions, des énoncés scientifiques, des lois, des décisions réglementaires, des mesures administratives ... ». Cité par (NEJJAR, 2016)

Selon (NEJJAR, 2016), P. Maurel en 2014, a défini la gouvernance locale comme "« La gouvernance territoriale est un processus dynamique de coordination (hiérarchie, conflits, concertation) entre des acteurs publics et privés aux identités multiples et aux ressources (au sens très large : pouvoirs, relations, savoirs, statuts, capitaux financiers) asymétriques autour d'enjeux territorialisés."

Selon ces auteurs la gouvernance locale a pour but la construction collective des objectifs et des actions en mettant en œuvre un certain nombre des dispositifs (agencement des savoir-faire, des mesures, des procédures, des informations...)

d'apprentissages collectifs et de participation à des reconfigurations et des innovations organisationnelles au sein des territoires.

Pour leur part (AMRANI, SADIK, & HEMMI, 2021), ils définissent la gouvernance comme :

- Une forme de de régulation territoriale qui cherche l'amélioration de l'administration locale
- Un ensemble des mécanismes de coordination entre différents acteurs. En effet selon (NEJJAR, 2016), la gouvernance locale met en évidence la variété et la multiplicité des acteurs qui participent à la gestion des administrations locales.
- Un moyen de la gestion publique moderne et participative
- Un moyen de prise des décisions, en effet, elle souligner l'implication des différents intérêts aux systèmes de décision publique territoriale.
- Un outil vise le développement local durable

En effet, les pratiques de la gouvernance locale varient d'un pays à l'autre. Dans le contexte marocain, les collectivités territoriales ont connu, ces dernières années, des évolutions et des changements radicaux dans lequel des discours politiques, économiques et sociaux mettent l'accent sur la concrétisation des principes de la bonne gouvernance territoriale qui ont consacrés par la constitution 2011.

Cette constitution a impulsé également une nouvelle dynamique pour le processus de la décentralisation et la régionalisation avancée, puisqu'elle stipule dans son premier article que l'administration locale du Royaume est décentralisée, fondée sur une régionalisation avancée. Ce qui conduira à renforcer l'implication des citoyens dans la gestion des affaires territoriales, ainsi à doter notre pays d'une structure de gouvernance locale intégrée et à renforcer la démocratie territoriale.

Le mouvement de la décentralisation a commencé au Maroc depuis l'indépendance et s'est développé progressivement selon les contextes politiques, économiques et sociaux.

Selon le Décret n° 2-15-40 du 20 février 2015 portant sur la nouvelle division territoriale, le sol du Royaume est divisé en 12 Régions, 75 Préfectures et Provinces et 1503 Communes.

Dans ce cadre, la gouvernance territoriale repose donc sur le partage et la répartition des pouvoirs entre les organisations locales. Elle s'affirme comme processus essentiel à la bonne gestion des affaires locales.

Selon Cannac et Godet (2001) cité par (ELMOUADDINE, IKHMIM, & ALIJ, 2022), les mécanismes de la bonne gouvernance des collectivités territoriales portent sur un certain nombre des principes tels que la transparence de l'information, l'évaluation publique des projets ex ante et ex post, la séparation des responsabilités, la lisibilité des budgets, la limitation du cumul des mandats et le rôle des différents parties prenantes.

Cela nous amène à identifier ces mécanismes de gouvernance dans le tableau ci-dessous, en analysant les trois lois organiques relatives aux collectivités territoriales :

- La loi organique 111.14 relative aux Régions
- La loi organique 112.14 relative aux préfectures et provinces
- La loi organique 113.14 relative aux communes

Tableau 2 : Les mécanismes / organes de la gouvernance au sein des collectivités territoriales marocaines :

Mécanismes interne de gouvernance	Mécanismes externe de la gouvernance
<ul style="list-style-type: none"> - Le conseil de la collectivité concernée (communal, préfectoral ou régional) - Le Bureau du Conseil - Les Commissions Permanentes (Budget, l'Aménagement du territoire, Coopération...) - Audit interne 	<ul style="list-style-type: none"> - Le Gouverneur de la préfecture et le Wali de la Région ; - Secrétariat Général des Affaires Régionales (SGAR) - Le Trésor public - La Cour Régionale des Comptes (CRC) - L'inspection Générale des Finances (IGF) - L'Inspection Générale de l'Administration Territoriale (IGAT) - Les citoyens - Les Instances consultatives

Source : Elaboré par les auteurs

1.2. Les outils de contrôle de gestion au service de la gouvernance territoriale

1.2.1. Définition du Contrôle de gestion

La revue de la littérature montre que la définition et l'interprétation du système de contrôle de gestion ont été proposées par nombreux acteurs de manière différente.

Selon (Hanafi & El-Marzouki, 2021), la définition du système du contrôle de gestion est caractérisée par deux aspects l'un est formel, et l'autre est informel :

- L'aspect formel du système du contrôle de gestion concerne des procédures, des normes, des règles, des indicateurs de performance ainsi que des plans et des systèmes d'incitations qui impact les comportements des dirigeants et des employés de l'organisation.

- L'aspect informel du système du contrôle de gestion, est un aspect purement humain, lié à un ensemble de valeurs, des cultures organisationnelles ainsi que des normes relatives aux comportements des managers et des employés.

La définition du système du contrôle de gestion peut être divisée alors en deux parties, l'une est liée à son dimension technique et l'autre à la dimension comportementale du contrôle.

Dans ce contexte, la première définition du système du contrôle de gestion qui est généralement acceptée, a été proposée par Robert Anthony en 1965 : « *le contrôle de gestion est le processus par lequel les managers obtiennent l'assurance que les ressources sont obtenues et utilisées de manière efficace et efficiente pour la réalisation des objectifs de l'organisation* ». Cité par (Hanafi & El-Marzouki, 2021).

Cette définition met l'accent sur les finalités directes du système du contrôle de gestion. Il se concentre sur le lien entre les actions des dirigeants et les objectifs organisationnels qu'ils doivent atteindre.

Ceci a été confirmé par Gervais en 2009, il a souligné que le contrôle de gestion est un processus par lequel les managers s'assurent que les ressources sont obtenues et utilisées de manière pertinence, efficiente et efficace, conformément aux objectifs de l'organisation.

En 1988, Anthony a élargi sa première définition, il le considérait comme : « *Le processus par lequel les managers influencent les autres membres d'une organisation pour mettre en œuvre les stratégies de l'organisation.* » Cité par (Hanafi & El-Marzouki, 2021)

Cette définition est axée sur la fonction de contrôle de gestion en soutenant la diffusion de la stratégie. En effet, le contrôle de gestion est avant tout un ensemble d'outils et des techniques permettant de guider et d'orienter les comportements des managers et des employés afin de mettre en œuvre la stratégie définie par les dirigeants de l'organisation.

Selon Henri Bouquin en 1994, le contrôle de gestion est un ensemble des outils qui assurent la cohérence entre la stratégie de l'organisation et les actions quotidiennes. Bouquin revient en 2010 pour décrire le contrôle de gestion comme « *l'ensemble des dispositifs sur lesquels s'appuient les dirigeants pour maîtriser le processus de décisions-actions-résultats* » Cité par (CHOUHBI & EL-BIR, 2020).

Le contrôle de gestion ne se limite pas à la comparaison des résultats aux objectifs mais à la nécessité de le lier à la performance. En effet, le contrôle de gestion n'est plus qu'un outil de pilotage de la performance de l'organisation (JAOUHARI, GOUMARI, & JAOUHARI, 2021).

Toutes ces définitions énoncent clairement que le contrôle de gestion ne consiste pas en une seule action, mais en un processus qui s'étale dans le temps. En effet, la notion du contrôle de gestion a connu des changements lui permettant de dépasser son origine budgétaire pour devenir un outil global de pilotage de la performance.

1.2.2. Le Lien entre les deux concepts : contrôle de gestion et gouvernance locale

Le contrôle de gestion est un outil qui est passé du secteur privé au secteur public au Maroc au début des années 1990 dans le cadre de la théorie du new public management afin d'assurer la rationalisation de la gestion des affaires publiques et l'amélioration de la gouvernance de l'administration publique.

Selon Henri Buquin en 2008, le contrôle de gestion « *est un processus que les dirigeants utilisent pour gouverner. Il améliore la gouvernance vue par les*

actionnaires ou d'autres parties prenantes. Il est un enjeu clé » Cité par (ELMOUADDINE, IKHMIM, & ALIJ, 2022)

Son influence sur la gouvernance d'entreprise selon Renard (2011) cité par (ELMOUADDINE, IKHMIM, & ALIJ, 2022) apparaît dans trois directions, qui sont :

- L'assistance à la direction générale pour définir les principes de la bonne gouvernance ;
- La contribution permanente à l'amélioration de la performance de toutes les activités et atteindre les objectifs ;
- L'adaptation du système d'information ;

Cet article a pour objectif d'étudier l'impact du contrôle de gestion sur la concrétisation de la gouvernance des collectivités territoriales. En effet peu de recherches se sont intéressées à l'interprétation de cette relation, parmi ces travaux on peut citer les recherches de (DAANOUNE & CHILOUAH, 2018), (ELMOUADDINE, IKHMIM, & ALIJ, 2022), ceux-ci considèrent que l'étude de la relation du système du contrôle de gestion et la gouvernance territoriale est étroitement liée à l'étude d'un ensemble d'outils et des systèmes de contrôle qui représentent, en quelque sorte, les modalités pratiques du contrôle de gestion.

Ces modalités sont regroupées généralement, au sein des collectivités territoriales en trois grandes catégories : la budgétisation, le tableau de bord et le système d'information.

➤ **La budgétisation :** Le budget est outil nécessaire à la gestion des collectivités territoriales, qui permet d'évaluer la performance organisationnelle, et il peut jouer un ensemble des rôles et différents pratiques budgétaires.

Le tableau suivant donne un aperçu qui a été mis en évidence dans la littérature sur le concept de budget :

Tableau 3 : Les Définitions et rôles du Budget

Auteurs	Définition et rôle du Budget
(Honorat , 2008)	Un budget sert à anticiper, déléguer, contrôler. Il traduit l'engagement d'un responsable à atteindre des objectifs avec les moyens mis à sa disposition.
Henri Bouquin cité par (Augé & Naro, 2011)	L'expression comptable et financière des plans d'action retenus pour que les objectifs visés et les moyens disponibles sur le court terme convergent vers la réalisation des plans opérationnels Il joue, d'une part, le rôle d'un contrat d'objectifs suscitant la motivation et la délégation, et d'autre part, le rôle d'animation et de coordination.
Plan Comptable Général	Une prévision chiffrée de tous les éléments correspondant à un programme déterminé
(Cliche, 2017)	Le budget est un plan qui spécifie combien d'argent sera disponible pour une période donnée et à quelles dépenses il sera affecté. Généralement établi pour une durée d'un an, il indique dans quelle situation on se trouvera au terme de cette période si tout se passe comme prévu. C'est essentiellement un document prévisionnel.
Gilbert (1998) cité par (AOUN & KASBAOUI, 2022)	Le concept de budget peut être défini selon deux aspects, L'aspect matériel qui considère le budget comme une forme empruntée à la technique comptable qui représente un contenu chiffré projeté dans l'avenir. et l'aspect processuel, qui englobe les activités de la technique budgétaire : l'élaboration des documents budgétaires, le calcul des écarts entre les chiffres prévus et ceux réalisés, l'analyse des origines des écarts et la prise des décisions correctives.

Source : Elaboré par les auteurs

L'élaboration du budget selon (CHEMLAL, HAJAR, & SAYAD, 2017), représente un enjeu essentiel au sein de toutes les organisations.

(Daanoune & Maimouni, 2021) A défini le budget comme un processus qui permet d'établir des prévisions en matière des revenus et des dépenses, et d'allouer des ressources pour la réalisation des objectifs. En effet le budget est au cœur de la fonction du contrôle de gestion, il est souvent utilisé par le contrôleur de gestion pour analyser et piloter l'activité.

Henri Bouquin (2001) propose trois phases dans le modèle rationnel du contrôle organisationnel au regard du processus de contrôle. Il considère que budget fait partie de chacune des trois phases (CHEMLAL, HAJAR, & SAYAD, 2017).

- **Finalisation** : construction du budget ;
- **Pilotage** : utilisation et évolution du budget au cours de l'exercice budgétaire ;
- **Post-évaluation**

Ces éléments nous permettent de formuler l'hypothèse suivante :

Hypothèse 1 : L'élaboration du budget comme un outil de contrôle de gestion influence positivement la gouvernance des collectivités territoriales.

➤ **Les tableaux de bord** : Demeestère (2002) cité par (JAOUHARI , GOUMARI , & JAOUHARI , 2021), a défini le tableau de bord comme un certain nombre d'indicateurs cohérentes qui sont liés à la même entité et utilisés par la même équipe ou le même dirigeant afin de mesurer et suivre la performance de cette entité. En effet, c'est un instrument d'expertise, de communication et de décisions, son objectif est de fournir un moyen d'évaluation de l'action de la collectivité territoriale, et qui permet d'attirer l'attention du responsable sur les points essentiels de sa gestion.

Henri Bouquin a défini le tableau de bord comme « plusieurs indicateurs conçus pour permettre aux responsables de prendre **connaissance de l'état et de l'évolution** des systèmes qu'ils pilotent et d'identifier les tendances qui les influenceront sur un horizon cohérent avec la nature de leurs fonctions » cité par (RHERIB, EL AMILI , & ELLIOUA , 2021).

Le tableau de Bord est un instrument pratique pour le top management de l'organisation qui offre une vision globale sur l'état des opérations en cours. Ainsi, au niveau des collectivités territoriales, c'est un outil convient au président, aux élus, aux directeurs généraux mais aussi au responsables gestionnaires des programmes afin d'avoir une **vue synthétique sur l'état d'avancement** de chaque programme et ses projets notamment en terme de durée, coût et de réalisation.

Par conséquent, cette perspective théorique et la discussion ci-dessus nous amènent à vérifier l'hypothèse suivante :

Hypothèse 2 : Le tableau de bord c'est un outil de contrôle de gestion impacte positivement la gouvernance territoriale.

➤ **Système d'information :** Le système d'information a été défini par (Legrenzi & Rosé, 2020) comme un outil utilisé pour représenter les aspects de l'activité d'une entreprise de manière très fiable et économique.

Selon (DAANOUNE & CHILOUAH, 2018), les systèmes d'informations constituent une base pour le contrôle de gestion au sein de toutes les organisations dans le but de faciliter la circulation des informations et de contrôler des comportements des individus.

Le système d'information selon (Bal & Jaouhari, 2021) facilite également la communication entre les différents acteurs (le top management, la direction générale, les contrôleurs et les responsables opérationnels), se aboutit souvent à un contrôle très programmé du fait d'une très forte normalisation.

Au niveau des collectivités territoriales, **le système d'information peut être utilisé pour l'élaboration du budget** classique, budget des inputs-outputs, l'élaboration des reporting, des tableaux de bords et bien d'autres outils.

De leur côté (AMRANI, SADIK, & HEMMI, 2021) affirment que les systèmes d'informations utilisés par les collectivités territoriales se présentent comme un exemple frappant et vivant qui atteste le passage vers la bonne gouvernance qui s'ouvre à la transformation digitale.

Ces résultats nous conduisent également à vérifier l'hypothèse suivante :

Hypothèse 3 : Le système du contrôle de gestion améliorerait significativement la gouvernance des collectivités territoriales à travers l'utilisation d'un système d'information.

A partir de la revue de littérature, nous avons constaté que pour la plupart des travaux de recherche cités ont pu trouver des relations positives et significatives entre le système du contrôle de gestion et la concrétisation de la gouvernance des collectivités territoriales.

Le tableau suivant regroupe les principaux éléments de notre modèle conceptuel. Nous avons subdivisé chaque élément en plusieurs items :

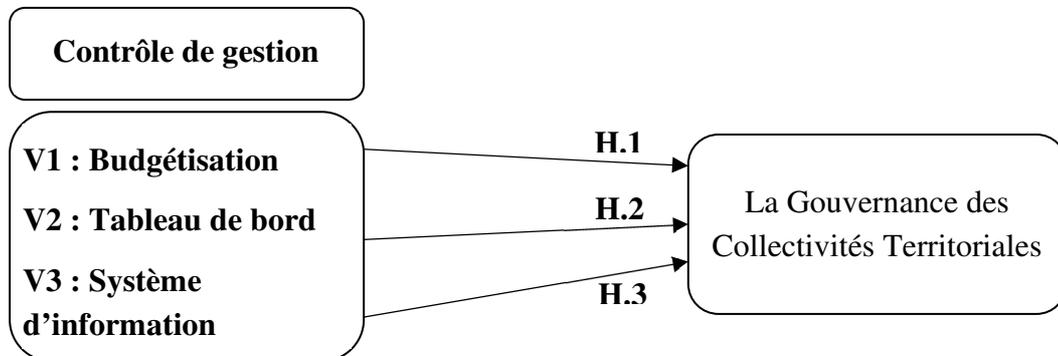
Tableau 4 : Les construits clés et les composantes du modèle de recherche

Variables	Items	Code
Tableau de Bord	Degré d'utilisation des tableaux de bords	TDB01
	Degré d'intégration des indicateurs financiers	TDB02
	degré d'intégration des indicateurs non financiers	TDB03
	TdB est un instrument de contrôle	TDB04
	TdB est un outil d'aide à la décision	TDB05
	TdB est un outil de diagnostic	TDB06
	TdB est un outil de mesure de performance	TDB07
	TdB est un outil de communication et de partage d'informations	TDB08
	TdB est un outil de suivi des projets	TDB09
	TdB c'est un outil qui permet de mesurer l'atteindre des objectifs de la région.	TDB10
Système d'information	Opérationnalisation du SI	SI01
	Facilité d'accès à l'information	SI02
	Communication interne	SI03
	Communication externe	SI04
	Fiabilité, Clarté et Qualité des informations	SI05
	Réduire les erreurs de saisie	SI06
	Sécurité et confidentialité des données	SI07
	Aide à la décision	SI08
	Gain de temps	SI09
	Augmentation de la productivité	SI10
Budget	La cohérence entre les objectifs stratégiques et les priorités définis	Budget01
	La réalisation des objectifs fixés	Budget02
	Aide à la décision	Budget03
	Evaluation de la performance	Budget04
	La transparence des dépenses budgétaires	Budget05
	Communication transparente avec parties prenantes internes et externes	Budget06
	Implication des parties prenantes dans le processus budgétaire.	Budget07
Gouvernance	Implication des citoyens	Gouvernance01
	Communication transparente des décisions	Gouvernance02
	Les mécanismes de partage de l'information	Gouvernance03
	L'efficacité des mécanismes de reddition de comptes	Gouvernance04
	L'accès à des informations claires sur les projets	Gouvernance05
	L'efficacité des procédures de contrôle interne.	Gouvernance06
	La transparence des décisions prises	Gouvernance07
	La clarté des programmes de planification stratégique	Gouvernance08
	La responsabilité et la transparence des partenariats	Gouvernance09
	Les études de faisabilités des projets	Gouvernance10
	L'évaluation des programmes stratégiques.	Gouvernance11

Source : Elaboré par les auteurs

Par conséquent, nous pouvons présenter notre modèle de recherche comme suit :

Figure 2 : Modèle conceptuel de recherche



Source : Elaboré par les auteurs

2. Terrain de recherche et aspects méthodologiques

2.1. Terrain de recherche

Pour le présent travail, nous avons choisi, comme un terrain de recherche, les 12 Régions du Maroc régies par la loi organique 111.14. Ces dernières représentent l'un des niveaux de l'organisation territoriale du pays (Régions, Préfectures et Provinces, et Communes), autant que des entités de droit public, disposant de la personnalité morale et de l'autonomie financière et administrative.

Ce choix trouve sa justification dans les éléments suivants :

- Le rôle de prééminence accordé, par la constitution 2011, aux Régions par rapport aux autres collectivités territoriales, sur le volet stratégiques (PDR, SRAT) ;
- L'importance accordée à la gouvernance au niveau de la loi organique 111.14 (Article 243 à 250), notamment au niveau de l'article 250, stipulant que l'Etat doit accompagner les Régions à la mise en place des outils leur permettant d'adopter **des systèmes de gestion modernes, notamment les indicateurs de suivi, de réalisation et de performance, ainsi que les systèmes d'information** ;
- Le nombre des Régions (12 contre 75 Préfectures/Provinces et 1503 Communes) facilite le contact avec la population cible et la collecte de données fiables ;

- La présence de la culture de contrôle au niveau de l'ensemble des Régions du Maroc, à travers l'implantation et la généralisation de la fonction d'audit interne qui représente une fonction voisine et complémentaire du contrôle de gestion.

2.2. Méthodologie de recherche

Pour répondre à notre problématique de recherche, nous avons adopté un paradigme épistémologique positiviste, basé sur une démarche quantitative et un raisonnement hypothéticodéductif.

L'étude sur le terrain a été menée auprès des responsables et auditeurs internes des Régions du Maroc, et ce via un questionnaire formé de 05 axes. Nous avons pu collecter 47 réponses en provenance des 12 Régions, soit un taux de réponse de 100%. Aussi le choix de la population cible nous a permis de garantir une certaine assurance quant à la fiabilité et la crédibilité des réponses.

Le questionnaire est articulé en 50 questions réparties sur 05 axes à savoir :

- Informations générale sur la population cible ;
- Utilisation du tableau de bord au sein des Régions ;
- Adoption d'un Système d'information ;
- Elaboration du budget ;
- Gouvernance des Collectivités Territoriales.

L'échelle adopté pour est celle de Likert de 05 points (« Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord ») complété par des questions ouvertes en vue de stimuler davantage de commentaires et de propositions du public répondant.

2.3. Outil d'analyse

Pour analyser notre modèle de recherche, nous avons utilisé le logiciel Smart PLS. En effet, il présente l'avantage d'analyser de différents liens et à différents niveaux entre plusieurs construits exogènes et endogènes. C'est pour cela qu'il est approprié pour notre modèle de recherche.

L'évaluation du modèle par PLS repose sur l'analyse et l'évaluation des deux types de modèles : le modèle de mesure (ou le modèle externe) et le modèle structurel (ou le modèle interne).

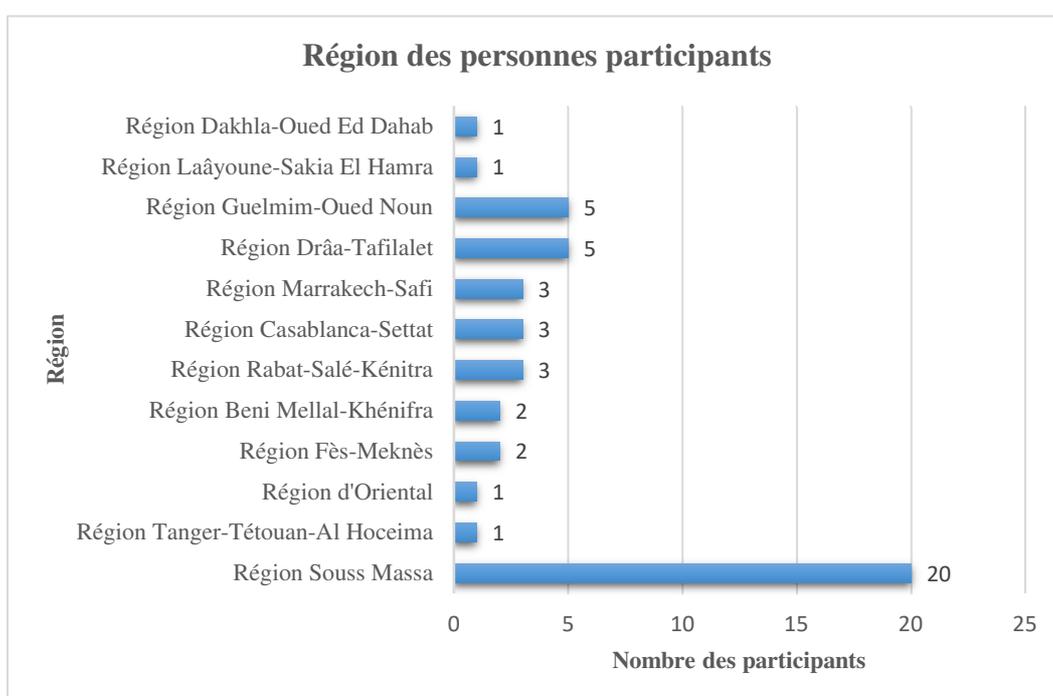
3. Analyse des données et présentation des résultats

3.1. L'analyse descriptive

Les participants à notre étude sont décrits en termes de leur Région, leur poste de responsabilité, leur genre, leur âge, leur niveau d'étude et leur ancienneté.

En effet, les 12 régions du Maroc sont représentées par des responsables et auditeurs interne objets de notre étude. La figure suivante montre le nombre des personnes répondantes à notre questionnaire, réparti par Région, avec un taux de réponse de 42% pour la Région Souss-Massa.

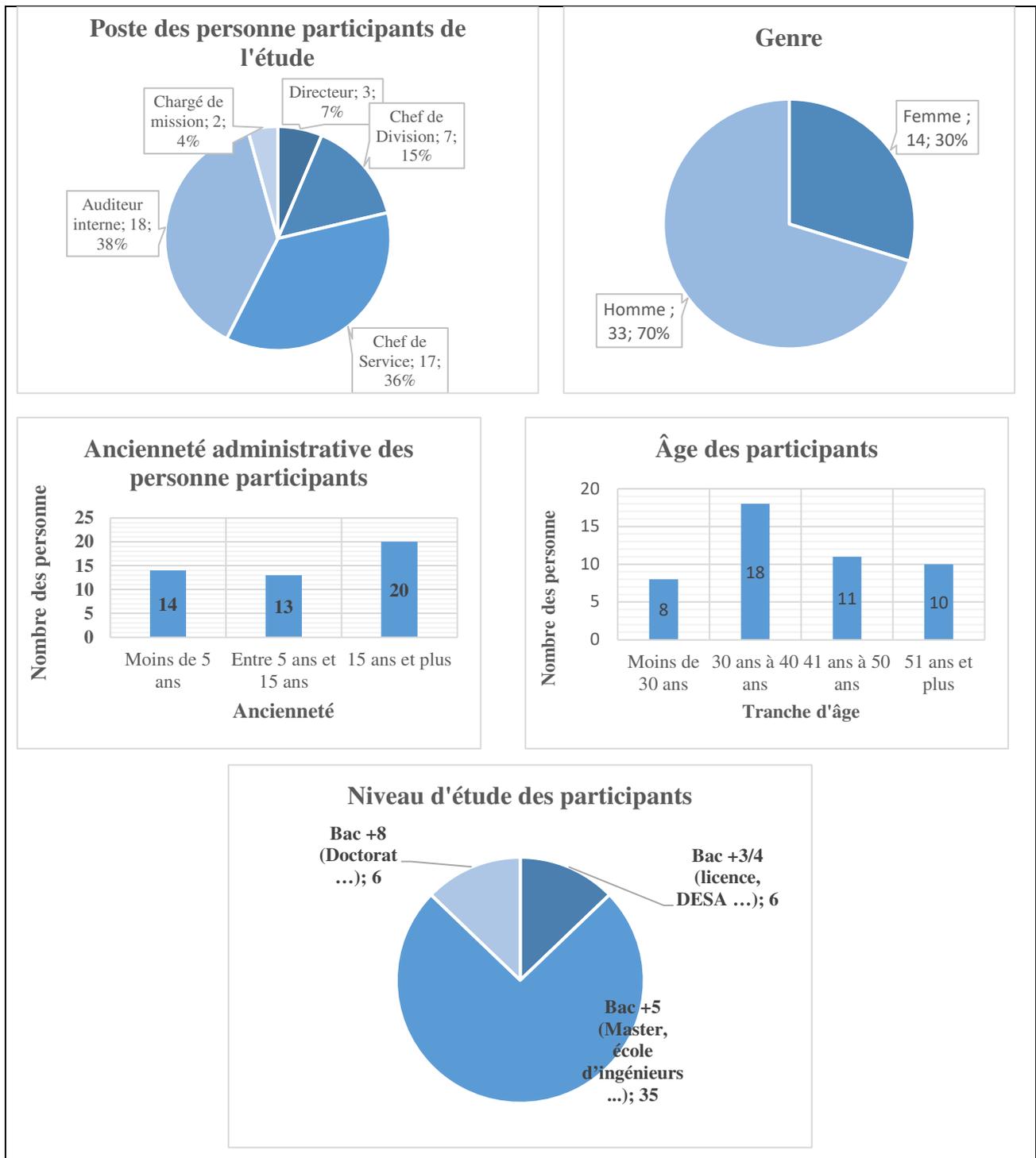
Tableau 5 : Nombre des personnes participants par Région



Source : les auteurs

La figure suivante montre les caractéristiques des personnes qui représentent notre population cible, et ce suivant le poste de responsabilité, le genre, l'ancienneté administrative, l'âge et le niveau d'étude.

Tableau 6 : Caractéristiques des participants selon : le poste de responsabilité, le genre, l'ancienneté administrative, l'âge et le niveau d'étude.



Source : les auteurs

3.2. L'analyse de modèle de recherche

3.2.1. L'analyse du modèle de mesure

Dans le but de vérifier que les données collectées reflètent le plus fidèlement possible la réalité, il est nécessaire de vérifier que les instruments de mesure, adoptés par la présente étude, répondent aux critères de fiabilité et de validité.

Les résultats obtenus montrent que les conditions nécessaires pour garantir la fiabilité des instruments de mesure sont assurées. En effet, l'indicateur de la fiabilité composite et l'indice alpha de Cronbach sont supérieurs au seuil de (0.7) (Tritah & Daoud, 2021), ce qui signifie, clairement, que les résultats sont acceptables.

Tableau 7 : Fiabilité et Validité du construit

Construit	Fiabilité composite	α de Cronbach
Tableau de Bord	0,904	0,88
Système d'information	0,928	0,912
Budget	0,938	0,922
Gouvernance	0,973	0,969

Source : Auteurs

L'évaluation de la validité convergente (l'analyse exploratoire des échelles) est vérifiée par deux paramètres, à savoir : le factor loading (le niveau et la significativité des contributions factorielles- devrait être > 0,7) et la moyenne des variances entre le construit et ses mesures (Average Variance Extracted (AVE) qui devrait être supérieur à 0,5) (Tritah & Daoud, 2021).

Les résultats de ces tests enregistrent quelques contributions factorielles inférieures à 0,7 par rapport à certains éléments et doivent faire l'objet d'élimination et ne pas être pris en compte dans notre analyse. Il s'agit de : TDB01, TDB02, TDB03, TDB04, Budget03, Budget04, SI01, SI02 et SI04.

Après la suppression des items en question, nous avons obtenu les résultats suivants :

Tableau 8 : Résultat de la validité convergente du modèle de mesure

Construit	Item	Factor Loading (contributions factorielles)	Average Variance Extracted (AVE)
Tableau de bord prospectif	TDB05	0,923	0,732
	TDB06	0,769	
	TDB07	0,881	
	TDB08	0,827	
	TDB09	0,895	
	TDB10	0,831	
Budget	Budget01	0,921	0,788
	Budget02	0,909	
	Budget05	0,832	
	Budget06	0,904	
	Budget07	0,880	
Système d'Information	SI03	0,710	0,756
	SI05	0,921	
	SI06	0,838	
	SI07	0,899	
	SI08	0,884	
	SI09	0,937	
	SI10	0,877	
Gouvernance	Gouvernance01	0,856	0,767
	Gouvernance02	0,824	
	Gouvernance03	0,799	
	Gouvernance04	0,882	
	Gouvernance05	0,872	
	Gouvernance06	0,946	
	Gouvernance07	0,845	
	Gouvernance08	0,902	
	Gouvernance09	0,903	
	Gouvernance10	0,887	
	Gouvernance11	0,904	

Source : les auteurs

D'après les résultats obtenus dans le tableau ci-dessus, on constate que :

- Les éléments enregistrent des contributions factorielles supérieures au seuil minimum de 0,7 ;

- La variance moyenne extraite de tous les construits dépassent 0,5.

Ce qui prouve la validité des éléments de notre questionnaire. Ainsi, la validité convergente (analysée par la variance moyenne extraite (AVE) et les contributions factorielles) est confirmée.

3.2.2. Analyse et évaluation du modèle structurel

Le modèle structurel inclut toutes les relations entre les construits latents, Il fait référence aux relations de causalité recherchées entre les variables latentes.

• Coefficients de détermination (R^2)

Une estimation de la qualité globale du modèle structurel est assurée en examinant les coefficients de détermination (R^2), qui constitue un indice permettant d'évaluer le pouvoir explicatif de modèle de recherche.

Selon (Tritah & Daoud, 2021), les valeurs que peut prendre (R^2) varient entre 0 et 1.

Selon Croutsche (2002) cité par (Fernandes, 2012), trois seuils du coefficient de détermination R^2 peuvent être pris en compte. Si le R^2 est supérieur à (0,1), le modèle est significatif. S'il est compris entre (0,05) et (0,1), alors le modèle est voisin. Finalement, s'il est inférieur à (0,05), alors le modèle n'est pas significatif.

Par rapport à notre étude, nous avons trouvé que le coefficient de détermination R^2 est de (0,702), soit supérieur à (0,1). Cela signifie que la variable dépendante (la gouvernance territoriale) est expliquée par les variables indépendantes choisies à un niveau de 70%.

• Test des hypothèses de recherche

Pour le test des hypothèses, nous avons utilisé une simulation de type bootstrapping par PLS afin de tester la significativité statistique de chaque coefficient. Le tableau suivant récapitule les résultats statistiques nécessaires pour la validation des hypothèses.

Tableau 9 : Test des hypothèses de recherche

Hypothèses	Relation	Original Sample (O)	T Statistics	Valeurs P	Décision
Hypothèse 1	Budget et Gouvernance Territoriale	0,707	6,365	0,00	Validée
Hypothèse 2	Tableau de bord et Gouvernance Territoriale	0,326	1,977	0,049	Validée
Hypothèse 3	Système d'information et Gouvernance Territoriale	-0,216	1,274	0,203	Non Validée

Source : les auteurs

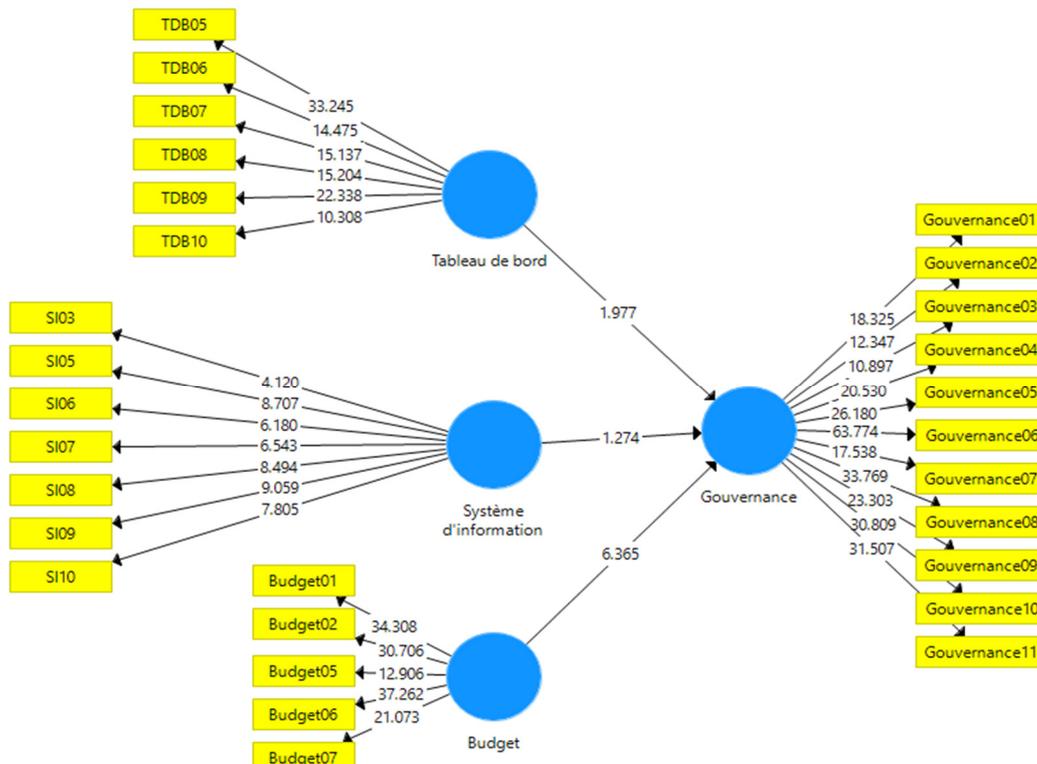
L'analyse des résultats du tableau ci-dessus, fait constater que l'hypothèse 1 et l'hypothèse 2 sont confirmées, tandis que l'hypothèse 3 est rejetée. Il est nécessaire de rappeler que nos hypothèses ont été validées à un niveau de signification (α) de 5%.

Aussi, l'examen de la valeur de T-value pour l'hypothèse 1 est égale (6,365), et pour l'hypothèse 2 est égale (1,977) sont alors supérieures au seuil retenu de 1,96.

Par conséquent, la corrélation entre l'élaboration du budget, l'utilisation du tableau de bord et la variable dépendante (la Gouvernance territoriale) est positive et significative.

Par contre, le rejet de l'hypothèse 3 signifie l'absence d'une relation entre le système d'information et la gouvernance territoriale au niveau de notre population cible (T-value=1,274 < 1,96).

Figure 3 : Bootstrapping Results



Source : Auteurs

• Validité prédictive (Q2) de Stone-Geisser

Le calcul du critère de la validité prédictive par le coefficient Stone-Geisser (q-square) (appelé l'indice de redondance en validation croisée), fait partie des principaux critères d'évaluation du modèle structurel.

Il est calculé par la procédure de blindfolding. Lorsque le coefficient (Q2) est positif, le modèle présente alors une validité prédictive. S'il est proche de 1, le modèle présente une validité prédictive parfaite. Sinon, lorsqu'il est négatif, il y a lieu de constater l'absence de validité prédictive (BENNACEUR & CHAFIK, 2019).

Les résultats de notre travail enregistrent un coefficient (Q2) égale à (0,511), soit une valeur supérieure strictement à 0. Ce qui nous permet, donc, d'avancer que les résultats obtenus ont une pertinence prédictive. Autrement dit, les variables indépendantes objet de notre modèle peuvent prédire la variable dépendante.

4. Discussion des résultats

Les résultats enregistrés permettent d'annoncer que les outils du contrôle de gestion peuvent impacter positivement la gouvernance des Régions. Il existe des relations positives et significatives entre le budget et le tableau de bord d'une part, et la gouvernance territoriale d'autre part. Ces résultats ont donc tendance à confirmer les travaux d'autres auteurs sur des thématiques similaires (DAANOUNE & CHILOUAH, 2018), (ELMOUADDINE, IKHMIM, & ALIJ, 2022), (JAOUHARI , GOUMARI , & JAOUHARI , 2021). Cela veut dire en d'autres termes que plus l'importance accordée à l'élaboration de ces deux outils est considérable, plus on a une bonne gouvernance locale. En fait, la majorité des responsables questionnés estiment que le TdB et le budget restent des outils incontournables pour aboutir à l'implantation d'une bonne gouvernance. Toutefois, certaines difficultés sont rencontrées. S'agissant du budget, bien que l'ensemble des Régions assurent une élaboration et programmation budgétaires dans le respect des textes réglementaires en vigueur, l'exécution du budget rencontre des difficultés liées essentiellement à la dépendance avec d'autres partenaires externes (dans de cadre de partenariat, PDR, contractualisation...). De plus, la communication sur le suivi d'exécution du budget n'est pas assurée d'une manière efficace, en l'absence de système d'information dédiée à la commande publique dans la majorité des Régions. En ce qui concerne le TdB, il est adopté par l'ensemble des gestionnaires des Régions. Cependant, l'utilisation de cet outil reste restreinte, non uniformisée et incomplète. En fait la conception des TdB, le choix des indicateurs de suivi/performance à mettre en place et la dispersion de l'information entre plusieurs acteurs internes (divisions, services,...) et externes (AREP, SDR, partenaires externes,...) rendent l'exploitation de cet outil difficile et inadaptée.

En plus, les résultats d'analyse fournis par notre modèle structurel, font ressortir des liens faibles entre le système d'information et la gouvernance locale. En vue de comprendre et d'expliquer davantage ce résultat, il faudrait peut-être penser à élargir l'échantillon d'étude et prévoir d'autres items afin d'aboutir à des résultats fiables et significatifs. D'autre part le concept de système d'information reste relativement jeune et nouveau au niveau des Régions du Maroc. A l'exception des quelques systèmes d'information institutionnels (Gestion Intégrée des Dépenses – GID- et Gestion Intégrée des Recettes – GIR-...), la plupart des

responsables questionnés expriment des difficultés quant à l'implantation, l'opérationnalisation et l'exploitation d'un SI. Il s'agit essentiellement d'inviter à la fois le ministère de tutelle, les décideurs et les ressources humaines des Régions, à déployer les efforts nécessaires, en vue de mettre en place des systèmes d'information intégrés opérationnels, efficaces et sécurisés.

Conclusion et Perspective

L'objectif de la présente étude, consiste à évaluer la corrélation éventuelle pouvant exister entre les outils de contrôle de gestion d'une part et la gouvernance territoriale d'autre part, au niveau des 12 Régions du Maroc.

Pour se faire, nous avons procédé dans une première partie à mesurer les construits exogènes et endogènes en utilisant les données recueillies, via un questionnaire, auprès de 47 responsables et auditeurs internes répartis sur les 12 Régions du Maroc. Puis, on a procédé à l'aide du logiciel Smart-PLS, à l'analyse du modèle de mesure (Validité et fiabilité des instruments de mesure), afin d'écarter les items n'ayant pas une incidence significative sur notre variables latentes. Ensuite, l'analyse structurelle nous a permis de valider l'hypothèse 1 et l'hypothèse 2 et de rejeter l'hypothèse 3. Les résultats obtenus semblent cohérents avec ceux obtenus par plusieurs auteurs ayant travaillé sur des thématiques similaires. Bien que la majorité de ces auteurs se sont contentés de traiter uniquement le volet théorique de la problématique étudiée.

Nous estimons que la présente étude est nécessaire et importante dans la mesure où elle permet de solliciter les parties prenantes des collectivités territoriales (Ministère de tutelle, décideurs et managers régionaux...) sur la place primordiale des outils de contrôle de gestion en vue de la mise en œuvre d'une bonne gouvernance. D'où le choix d'une population cible de personnes qualifiées à savoir les responsables et les auditeurs internes.

Toutefois, et pour renforcer notre modèle conceptuel, il est préférable d'élargir le champ des variables utilisées en introduisant d'autres outils de contrôle de gestion, en l'occurrence, les systèmes d'incitations et de motivation qui commencent à faire l'objet d'implantation récemment au niveau de quelques Régions de Maroc.

Références

- ACGE. (1999). Association du Commonwealth sur la gouvernance des entreprises, Principes de la gouvernance des entreprises dans le Commonwealth.
- AMRANI, N., SADIK, M., & HEMMI, M. (2021). Gouvernance des collectivités territoriales au Maroc : une approche prospective à la lumière des expériences internationales. *Alternatives Managériales Economiques*, 3(1).
- AOUN, Z., & KASBAOUI, T. (2022). BUDGET ET GOUVERNANCE D'ENTREPRISE : UNE APPROCHE NÉO-INSTITUTIONNELLE. *Alternatives Managériales et Economiques*, 4(3).
- Augé, B., & Naro, G. (2011). *Mini-Manuel de contrôle de gestion*. (DUNID, Éd.)
- Bal, M., & Jaouhari, L. (2021). Performance des collectivités territoriales : quel mode de pilotage à l'ère du Covid-19 ? *Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit (RCCA)*, 5(4).
- BENNACEUR, A., & CHAFIK, K. (2019). Les fondements de l'usage des équations structurelles dans les recherches en sciences de gestion : Cas de l'approche PLS. *Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit*(9).
- Cabane, P. (2018). *Manuel de gouvernance d'entreprise : Les meilleures pratiques pour créer de la valeur* (éd. 2). (Eyrolles, Éd.)
- CHEMLAL, M., HAJAR, A., & SAYAD, H. (2017). Le contrôle de gestion dans l'entreprise publique marocaine : pour quelle performance quelle gouvernance ? *Revue Marocaine de Recherche en Management et Marketing*(17).
- CHOUHBI, A., & EL-BIR, A. (2020). La contribution du contrôle de gestion à l'amélioration de la performance des collectivités territoriales au Maroc : L'utilisation du tableau de bord prospectif comme outil de pilotage dans une commune. *Alternatives Managériales Economiques*, 2(4).
- Cliche, P. (2017). *Le budget du Québec : Fondements, contraintes et défis*. Presses de l'Université du Québec.
- Commission nationale de gouvernance d'entreprise. (2008). *Code spécifique de bonnes pratiques de gouvernance des PME et entreprises familiales*. Ministère des affaires économiques.
- DAANOUNE, R., & CHILOUAH, I. (2018). Le contrôle de gestion dans les collectivités territoriales au Maroc – Cas d'une commune urbaine. *Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit (RCCA)*(4).
- Daanoue, R., & Maimouni, S. (2021). Le contrôle de gestion sociale dans les entreprises au Maroc : Pratiques, outils et apport à la performance. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management & Economics*, 2(1).
- Dionne-Proulx, J., & Larochelle, G. (2010). Éthique et gouvernance d'entreprise. *Management & Avenir*, 2(32).

ELMOUADDINE, H., IKHMIM, S., & ALIJ, N. (2022). Le contrôle de gestion comme mécanisme de gouvernance dans les collectivités territoriales: Revue de la littérature. *Revue Internationale du Chercheur*, 3(1).

Fernandes, V. (2012). En quoi l'approche PLS est-elle une méthode a (re)-découvrir pour les chercheurs en management ? *M@n@gement*, 15(1).

Hanafi, A., & El-Marzouki, S. (2021). Les approches théoriques et leur portée explicative des pratiques de contrôle de gestion dans le secteur public. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics (IJAFAME)*, 2(2).

Honorat , P. (2008). *Le budget facile pour les managers : Démarche, indicateurs, tableaux de bord* (éd. 2). (E. d'Organisation, Éd.)

JAOUHARI , L., GOUMARI , S., & JAOUHARI , R. (2021). Outils de contrôle de gestion et performance des collectivités territoriales : Approche théorique. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 2(4).

Legrenzi, C., & Rosé, P. (2020). *Pilotage du SI et de la transformation digitale : Les tableaux de bord de la DSI* (éd. 4). (Dunod, Éd.)

Meier, O., & Schier, G. (2008). Quelles théories et principes d'actions en matière de gouvernance des associations ? *Management & Avenir*, 6(20).

NEJJAR, W. (2016). Gouvernance territoriale, conflits territoriaux : quelles solutions ? *Revue Organisation et Territoire* (2).

RHERIB, N., EL AMILI , O., & ELLIOUA , H. (2021). Utilisations des tableaux de bord de gestion : Analyse descriptive. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, 4(2).

TOUMI , S., & KABBAJ , S. (2019). La gouvernance d'entreprise et la petite et moyenne entreprise marocaine : élément de réflexion. *Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit (RCCA)*(11).

Tritah, S., & Daoud, M. (2021). Les fondements conceptuels et théoriques de la méthode des équations structurelles PLS. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management & Economics*, 2(1).

Recebido: 22-05-2023 | Aprovado: 29-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23170>

La relation entre la dette extérieure et la croissance économique au Maroc : Investigation empirique

The relationship between external debt and economic growth in Morocco: Empirical investigation

Houda ZOUIRCHI, Université Hassan II, Mohammedia, Maroc
(zouirchi.houda@gmail.com)

Rachid EL BETTIOUI, Université Ibn Zohr, Agadir Maroc
(rbettioui98@gmail.com)

Aziz OUIA, Université Hassan II, Mohammedia, Maroc
(aziz.ouia@gmail.com)

Résumé : La relation entre la dette publique extérieure et la croissance économique dans les pays a toujours fait l'objet de controverses et a fait couler beaucoup d'ancres. L'objet de cet article est d'analyser empiriquement l'impact de la dette extérieure publique sur la croissance économique au Maroc durant la période 1984-2021. Pour ce faire, nous avons utilisé une méthodologie axée en premier lieu, sur la proposition d'une revue de littérature à la fois théorique et empirique traitant cette problématique. Ensuite, on s'est basé sur une étude économétrique, et précisément une modélisation VAR en vue de détecter s'il y'a une relation croissante à long terme entre la dette extérieure et la croissance économique au Maroc.

Mots clés : Dette extérieure publique, croissance économique, co-intégration, endettement, déficit budgétaire, VAR.

Abstract:

The relationship between the external public debt and the economic growth of countries has always been controversial. The purpose of this article is to analyze empirically the impact of the external public debt and the economic growth of Morocco in the period 1984 to 2021. In order to achieve that, a methodology based on a proposal of an empirical and theoretical literature review that treats this problem has been used on the first hand. On the other hand, an econometric analysis has been utilized to detect if there is a long-term growing relationship between the external debt and the Moroccan economic growth.

Keywords: Public external debt, economic growth, co-integration, indebtedness, budget deficit, VAR.

Introduction

L'activité économique repose sur le bon fonctionnement de ces finances publiques. Les pays doivent disposer de leurs propres ressources de financement nécessaires pour répondre à leurs besoins de financement. En cas de soldes négatifs conduisant à des déséquilibres financiers, les agents économiques ont recours à des financements internes ou externes.

L'augmentation de l'encours de la dette publique est accompagnée d'un alourdissement des charges de la dette extérieure publique en amortissements, intérêts et commissions. Ces charges impactent négativement la croissance économique car elles handicapent directement l'investissement public et l'investissement privé par l'effet d'éviction (EL Bettioui & Ouia, 2017)¹.

En effet, la politique budgétaire expansionniste ainsi que la stratégie d'investissement public intensif du milieu des années soixante-dix est la principale cause de la remonte du processus d'endettement public marocain. L'ampleur de ces emprunts étrangers dans une économie d'endettement comme le Maroc risque l'insolvabilité du pays. Les politiciens et les chercheurs ont entrepris plusieurs efforts pour répondre à cette question en analysant l'impact de la dette extérieure sur la croissance économique. C'est un thème qui semble plus important que jamais, d'autant plus que la dernière crise des dettes souveraines des pays de la zone euro en 2011 a eu un impact tragique sur les pays en termes de finances publiques.

Au terme de ce travail, nous allons examiner quantitativement les effets du financement extérieur sur l'activité économique, en répondant à une question principale à savoir : « *Existe-t-il une relation croissante à long terme entre la dette extérieure et la croissance économique au Maroc ?* »

L'approche adoptée dans cet article est une approche déductive basée sur une approche purement quantitative. Dans un premier temps, nous allons mettre en place une revue de littérature théorique et empirique, puis nous nous concentrerons sur des analyses descriptives visant à décrire la structure et présentation des variables étudiées. Enfin, nous mettrons en œuvre une analyse économétrique basée sur un modèle VAR pour évaluer l'impact de la dette extérieure publique sur la croissance économique nationale pour la période 1984-2021 à l'aide du logiciel EVIEWS 12.

¹ Voir les travaux de EL BETTIOUI et OUIA dans l'article « l'impact du financement par la dette extérieure publique sur la croissance économique marocaine : investigation quantitative, publié en 2017 au journal Finance et Finance Internationale, n. 10, ISSN 2489-1290.

1. Revue de littérature :

1.1. Revue de littérature théorique :

Plusieurs théories ont été développées sur l'endettement d'un pays. L'endettement de l'État n'a jamais fait l'unanimité chez les économistes. Sa perception varie selon les écoles de pensée. C'est ainsi que certains économistes pensent que l'endettement peut être nécessaire et parfois même efficace pour stimuler le développement d'un pays alors que d'autres rejettent systématiquement l'emprunt et pensent que tout emprunt ne peut être nuisible pour les agents économiques.

1.1.1. Théorie classique :

La théorie classique repose sur des relations économiques inspirées du modèle idéal de la concurrence parfaite.

Selon cette approche, si les dépenses étatiques sont financées par l'emprunt cela peut produire une augmentation de l'intérêt décourageant les investissements privés et par conséquent on aurait l'effet d'éviction.

1.1.2. Théorie keynésienne :

Une politique budgétaire financée par l'endettement permet l'augmentation de l'emploi et des ressources sans provoquer d'éviction des investissements privés rassure donc les entreprises non seulement sur leur vente présente mais aussi sur leurs ventes futures et relancer l'investissement privés.

Selon l'approche keynésienne, l'endettement n'entraîne pas des coûts supplémentaires contrairement à la proposition d'équivalence de Ricardo du fait des investissements nouveaux qu'il permet de générer.

L'efficacité d'une telle politique dépend du taux d'intérêt, plus le taux d'intérêt est indépendant de l'accroissement de la dette, plus les effets de la dette seront plus positifs.

Cette approche considère que l'impact de la politique du gouvernement lie l'endettement est jugé positif sur l'économie dans une optique du court terme (Mankiw, 2003). Dans le court terme, le recours à l'endettement stimule la demande afférée et la croissance économique par les effets multiplicateurs et accélérateurs puisque les charges fiscales ne freinent plus la demande².

² Leonce Y., (2002), Déterminants de l'endettement extérieur des PPTE, Université des Nations Unies. Institut Mondial pour le Développement de la recherche économique, *Discussion paper*, N° 2002/14

Pour conclure, on peut dire que l'approche keynésienne de l'endettement favorise la relance de la demande qui provoque à son tour une hausse de la production et par conséquent la croissance économique.

La théorie keynésienne reste valable tant que le sous-emploi des ressources productives existe.

1.1.3. Proposition de l'équivalence de Ricardo (PER) :

C'est une approche qui s'inscrit dans le cadre des thèses modernes. Elle repose sur une intuition initialement développée par David Ricardo et reformulée par Barro en 1974.

La PER postule que toute politique d'endettement pour relancer l'activité économique demeure sans effet sur les agrégats macroéconomique³.

L'État réduit les impôts et encourt un déficit budgétaire afin de relancer l'activité économique cependant et comme les consommateurs sont supposés des agents rationnels et tourné vers l'avenir, ils voient que l'accroissement du déficit budgétaire courant, dû à une réduction d'impôt financé par l'endettement, comme étant une augmentation de la charge fiscale future.

En effet, étant donné que toute réduction des impôts présents implique nécessairement un accroissement des impôts futur, le financement de cette diminution ne change pas la charge fiscale globale des ménages mais elle ne fait que différer dans le temps une partie de cette charge on parle donc d'un décalage intergénérationnel.

Face à une diminution d'impôt présent compensé par une augmentation de l'emprunt présent, les agents connaissent leur revenu et décident de consommer aujourd'hui et demain. C'est pour cela ils ne vont pas seulement considérer l'impact que cela peut avoir sur le présent mais ils vont anticiper rationnellement l'impact de cette mesure sur la fiscalité future.

Par conséquent les ménages perçoivent l'endettement courant de l'état comme un prélèvement fiscal futur. C'est pour cela qu'ils préfèrent épargner la totalité de leur économie d'impôts pour faire face aux prélèvements pour payer les intérêts de la dette accrue, pour rembourser le principal et pour se préoccuper le bien être des générations futures.

³ Mucherie M., (2014), *Équivalence ricardienne ou effet Ricardo-Barro*, disponible sur le site des sciences économiques et sociales Melchior : <http://www.melchior.fr>, consulté le 10 Avril 2023.

Les agents économiques fondent leurs décisions de consommation non seulement sur leur revenu courant mais plutôt sur leur revenu futur attendus (les impôts futurs étant équivalents aux impôts présents).

La richesse globale du pays reste donc inchangée (augmentation de l'épargne privée pour compenser la diminution de l'épargne publique) d'où l'idée que le déficit budgétaire financé par l'emprunt reste sans effet sur l'activité économique, dans la mesure où les agents ne sont pas victimes de l'illusion fiscale.

1.1.4. Théorie néoclassique :

La théorie néoclassique considère qu'une politique budgétaire financée par l'endettement basée sur la demande est inefficace et ne provoque que des effets inflationnistes. Elle part du principe qu'il existe un modèle économique décrivant l'ensemble des interactions au sein d'une économie nationale et que les individus la connaissent. Chacun orienterait ses attentes sur la base de ce modèle et aurait des attentes rationnelles.

Et par conséquent, les théories néoclassiques concluent qu'un endettement de l'État n'a pas de raison d'être, car inefficace (absence de justification économique).

1.2. Différence entre la dette publique et la dette extérieure :

La dette publique et la dette extérieure sont deux concepts distincts liés aux obligations budgétaires d'un pays, mais ils diffèrent par leur portée et leurs caractéristiques. La dette publique fait référence à toutes les obligations financières du gouvernement d'un pays envers des créanciers nationaux ou étrangers. Il se compose de prêts émis par le gouvernement pour financer les dépenses publiques telles que les investissements publics, les programmes sociaux, les salaires des fonctionnaires, etc⁴. La dette publique peut être détenue par des investisseurs nationaux, tels que des banques, des fonds de pension, des particuliers, ou par des investisseurs étrangers, tels que des gouvernements étrangers ou des institutions financières internationales. Il peut être libellé en monnaie nationale ou étrangère, au choix du gouvernement.

La gestion de la dette publique relève généralement de la responsabilité du ministère des finances ou des institutions financières centrales. En revanche, la dette extérieure fait

⁴ Grenier, J.Y. (2006), "Introduction : Dette d'Etat, dette publique".

spécifiquement référence aux obligations financières d'un pays envers ses créanciers étrangers. Il comprend les emprunts auprès d'entités étrangères, qu'il s'agisse de gouvernements étrangers, d'institutions financières internationales, de banques étrangères ou d'investisseurs privés étrangers. La dette extérieure est contractée pour diverses raisons, telles que le financement de projets d'infrastructure, l'achat de biens et de services à l'étranger ou le comblement de déficits budgétaires. Il peut être libellé en monnaie étrangère ou nationale, selon les termes du contrat de prêt. La gestion de la dette extérieure est généralement supervisée par le ministère des finances ou l'institution financière centrale du pays emprunteur.

Il convient de noter que la dette publique et la dette extérieure ne s'excluent pas mutuellement. La dette publique d'un pays peut inclure à la fois des créanciers nationaux et étrangers. Ainsi, la dette extérieure est une composante de la dette publique lorsque le créancier est un pays étranger.

1.3. Les raisons de financement de l'économie par la dette :

Généralement, une personne morale ou physique s'emprunte qu'en cas d'un besoin réel de l'argent afin de se sortir d'une situation financière difficile. Plusieurs motifs poussent cette personne à faire recours à l'endettement bien que cette solution pourrait avoir des retombés ultérieurs néfastes⁵. Dans cette perspective, nous pouvons synthétiser les principales causes de l'endettement public.

Un pays emprunte pour substituer ce qui manque chez lui afin d'atteindre le stade du développement. Les motifs qui peuvent pousser l'Etat à contracter des emprunts sont multiples, principalement, nous pouvons citer cinq raisons qui font qu'un pays puisse emprunter⁶: Le financement de l'investissement, la faiblesse des rentrées fiscales, la détérioration des termes de l'échange, la fluctuation anarchique des prix, les chocs et crises.

⁵ Bennour Smida I. (2016). Problématique de l'endettement Public : Aperçu théorique et analyse rétrospective de l'endettement public en Tunisie, *International Journal of Economics & Strategic Management of Business Process (ESMB)*, Vol. 6, pp. 1-6.

⁶ Mortier B., (2012), *Dettes des pays en voie de développement*, disponible sur le site : <http://www.France.Attac.org>, consulté le 26 Avril 2023

1.3.1. Le financement de l'investissement :

Généralement un pays possédant un potentiel d'investissement productif ne fournisse pas forcément pour autant un niveau très suffisant d'épargne intérieure pour financer cet investissement. D'où l'épargne extérieure peut bien compléter l'épargne domestique et redynamiser l'investissement intérieur en donnant lieu à une accélération rapide de la croissance économique.

1.3.2. La faiblesse des rentrées fiscales :

La faiblesse des recettes fiscales est l'un des facteurs cruciaux poussant les PED à s'orienter vers la dette. Cette faiblesse apparaît surtout dans la médiocrité de l'impôt sur le revenu qui rapporte en effet des valeurs insignifiantes du fait des salaires trop bas. La TVA aussi est insuffisante du fait de la consommation minimale des ménages et de l'importance de l'économie informelle dans ces pays. De nombreux Etats ont donc été contraints de rechercher des ressources financières sous forme d'aides publiques, de prêts auprès des banques (Banque mondiale, banques régionales de développement, banques privées internationales et nationales), les sommes indispensables aux infrastructures et aux services d'éducation et de santé nécessaires à leur développement.

1.3.3. La détérioration des termes de l'échange :

Ce facteur concerne souvent les pays produisant surtout des produits bruts, miniers ou agricoles à faible valeur, et qui, en contrepartie, achètent des produits manufacturés fournis par les pays industriels et ayant une valeur très élevée. Pour importer un bien industriel, ces pays doivent exporter un grand nombre de produits bruts. Par conséquent, la balance commerciale devient de plus en plus difficile à équilibrer et il faut recourir aux dettes extérieures.

1.3.4. La fluctuation anarchique des prix :

Les produits exportés (notamment les produits énergétiques) et ceux importés par les pays et plus particulièrement les PED sont soumis à d'amples fluctuations, qui n'ont aucune relation avec les coûts de production dans un pays déterminé. Outre, les prix des produits de base sont déterminés au niveau mondial par deux grandes bourses de marchandises situées à Chicago et à Londres. Ceci, impacte négativement la balance commerciale de ces pays en leur poussant à couvrir le déficit par la dette extérieure et la dette intérieure.

1.3.5. Les chocs et les crises :

Théoriquement un déficit du compte courant est l'une des principales causes du recours à la dette extérieure, ce déficit peut résulter des chocs exogènes négatifs à savoir : chocs pétroliers, crises politiques (printemps arabe par exemple), crises financières (Crise des subprimes, la crise de l'endettement en Europe...) et catastrophes naturelles (calamité, inondations...). Evidemment, ces chocs donnent lieu à une baisse du revenu. Ainsi, pour remédier à ces problèmes, un pays peut soit réduire ses dépenses en diminuant la consommation et l'investissement proportionnellement avec le revenu. Dans ce cas, il n'y a pas une dégradation du compte courant, soit contracter une dette extérieure pour maintenir le niveau de la consommation et de l'investissement.

1.4. Relation entre la dette publique et la croissance économique :

La dette publique des pays est de plus en plus élevée. Contrairement à d'autres déséquilibres macroéconomiques, l'augmentation constante de la dette publique a été observée sur un grand nombre de pays.

La relation entre la dette publique et la croissance économique est un sujet complexe et débattu parmi les économistes. Il existe différentes perspectives et théories concernant cette relation, et il n'y a pas de consensus absolu.

Certains économistes soutiennent que des niveaux élevés de dette publique peuvent entraver la croissance économique à long terme. Selon cette perspective, une dette publique excessive peut engendrer des coûts d'intérêt élevés, réduire la confiance des investisseurs, et limiter la capacité du gouvernement à mettre en œuvre des politiques fiscales expansionnistes. Cela peut conduire à une réduction de l'investissement privé, de la productivité et de la croissance économique globale⁷.

D'autres économistes contestent cette vision et soutiennent qu'une dette publique modérée peut être compatible avec une croissance économique saine. Selon eux, les investissements financés par la dette publique, tels que les infrastructures, l'éducation et la recherche, peuvent stimuler la productivité et favoriser la croissance économique à long terme. De plus, si les taux d'intérêt sont faibles et si la dette est utilisée de manière productive, elle peut soutenir la demande agrégée et favoriser l'activité économique.

⁷ Pattillo C., Poirson H., et Ricci L. (2002), "Dette extérieure et croissance, Finances et Développement", FMI ; P 53-P60.

Il est également important de prendre en compte d'autres facteurs tels que la qualité de la gestion de la dette, l'efficacité des dépenses publiques, la structure économique du pays, les politiques fiscales et monétaires, ainsi que les conditions économiques et financières mondiales. Tous ces éléments peuvent influencer la relation entre la dette publique et la croissance économique.

En principe il n'existe pas de relation simple et univoque entre la dette publique et la croissance économique. Les effets de la dette publique sur la croissance dépendent de nombreux facteurs et peuvent varier d'un pays à l'autre. Une gestion prudente de la dette, combinée à des politiques économiques cohérentes, peut contribuer à soutenir la croissance économique à long terme.

La relation entre la croissance économique et l'endettement est double : à court terme, une augmentation de l'endettement soutient la demande domestique et la croissance. Les cycles d'endettement et de désendettement sont donc corrélés avec le cycle économique. À plus long terme, un niveau d'endettement trop élevé entrave le potentiel de croissance.

Il existe plusieurs options pour réduire la dette publique.

D'une manière générale, nous pourrions indiquer ce qui suit :

- Réduire les dépenses publiques.
- Augmenter les recettes publiques.
- Défaillance d'une partie de la dette.

Chacune de ces possibilités à un coût économique. Les réductions des dépenses publiques, qui permettent une plus grande efficacité des dépenses, entraînent également des réductions des services publics⁸. L'augmentation des recettes publiques, permettant une plus grande productivité et une baisse du chômage, entraînera une hausse des impôts. Certains défauts de paiement ont conduit à la méfiance à l'égard des marchés internationaux. Non seulement cela risquerait de ne pas pouvoir financer toute la dette dont un pays a besoin, mais cela augmenterait également les intérêts facturés pour financer la nouvelle dette.

⁸ Raffinot M., (1991), *Dette extérieure et ajustement structurel*, France, EDICEF. 300 pages.

2. Revue de littérature empirique :

La relation entre la dette publique et la croissance économique d'un pays a fait l'objet de débats. En fait, plusieurs études ont été menées pour examiner la relation de la dette publique sur la croissance du PIB. Ce point vise à éclairer certaines études récentes qui ont analysé cette relation entre les pays.

Selon le travail de Shahnawaz Malik et al. (2010), avaient pour objectif d'approfondir la relation entre la dette extérieure du Pakistan et la croissance économique au cours de la période 1972-2005 en utilisant des techniques économétriques de séries chronologiques. Les résultats de cette étude montrent que la dette extérieure est significativement négativement corrélée à la croissance économique.

En outre, Faraji Kasidi et Makame Said (2013) examinent l'impact de la dette extérieure sur la croissance économique en Tanzanie au cours de la période 1990-2010. Sur la base de données chronologiques sur la dette extérieure et les performances économiques, les résultats montrent que la dette extérieure et le service de la dette ont un impact significatif sur la croissance du PIB. L'effet positif de l'encours total de la dette extérieure est d'environ 0,36939, et l'effet négatif des paiements du service de la dette est d'environ 28,517. Par conséquent, le test de cointégration montre qu'il n'y a pas de corrélation à long terme entre la dette extérieure et le PIB.

Par ailleurs, Halima Ibrahim (2013) a tenté d'évaluer l'impact de la dette publique extérieure sur la croissance économique dans quatre pays d'Afrique de l'Est. Il s'agit du Kenya, de la Tanzanie, de l'Ouganda et du Rwanda entre 1981 et 2014. Les données ont été analysées à l'aide de techniques d'estimation de modèles à effets fixes et à effets aléatoires. Les résultats montrent que la dette extérieure publique a un impact négatif sur la croissance économique des pays d'Afrique de l'Est.

De plus, le travail de İbrahim Doğan et Faik Bilgili (2014) ont tenté d'étudier la relation entre la dette extérieure de la Turquie (privée et publique) et les variables de croissance pour la période 1974-2009. L'étude visait à engager un duel entre dette publique et dette privée pour trouver celle qui serait la plus propice à l'activité économique. Pour répondre à cette question, un modèle de transition de Markov est utilisé. L'article souligne que, selon les résultats du modèle dynamique multivarié de changement de Markov, premièrement, l'emprunt extérieur public et/ou privé a un impact négatif sur la croissance économique. Deuxièmement, l'impact négatif des emprunts publics sur la croissance économique et le développement dépasse l'impact négatif des emprunts privés sur la croissance économique et le développement. En fin de compte, quel que soit le type de dette, elle peut avoir un effet néfaste sur la croissance économique, selon l'étude.

Samir Abdelhafidh (2014) son article, a permet d'examiner l'effet de l'endettement extérieur sur la croissance économique en Tunisie. L'approche empirique utilisé est une approche autorégressive avec des retards échelonnés pour démontrer l'impact négatif de la dette extérieure sur la croissance économique sur la période 1970-2010. Ce résultat confirme que l'allègement et la réduction de la dette extérieure de la Tunisie auront un impact favorable sur la croissance du PIB.

L'article de Panizza et Presbitero (2014) ont mis en place l'approche de l'instrument variable afin d'analyser l'impact de la dette publique sur la croissance économique dans les pays de l'OCDE. Leur étude a montré une relation négative entre la dette et la croissance économique.

Une autre étude, Leila Ben Ltaief (2014) s'est intéressée à l'analyse de l'impact de la dette publique sur la croissance économique. A cette fin, un échantillon de 35 pays (zone euro, Union européenne et pays avancés) a été sélectionné et ensuite répartie en deux catégories selon leurs ratios d'endettement public en pourcentage du PIB. Cette répartition s'est avérée intéressante car elle permettra d'éviter des problèmes d'hétérogénéité. De cette manière, répondre sur cette problématique a exigé l'utilisation d'un outil économétrique se basant sur les estimations de la méthode des moments généralisés en panel dynamique, développée par Blundell et Bond (1998) sur une période 2006-2013.

Les résultats obtenus montrent que le groupe des pays qui contrôle bien leurs ratios d'endettement, l'impact de la dette publique est positif. En revanche, l'impact de la dette externe est négatif pour le cas du groupe des pays qui n'arrivent pas à bien maîtriser leurs portefeuilles d'endettement. En définitive, cette étude confirme l'apport de la théorie « Debt Overhang » de Krugman (1988), qui stipule que l'endettement est favorable pour la croissance économique, si et seulement si, il est géré avec prudence.

De la sorte, l'étude de Senadza et al. (2017) critique l'effet de la dette extérieure sur la croissance économique en Afrique subsaharienne (ASS). Ces auteurs ont utilisé des données annuelles pour 39 pays d'ASS allant de 1990 jusqu'à 2013 et déploient le mécanisme d'estimation des méthodes généralisées des moments (GMM). Ce travail indique que la dette extérieure affecte négativement la croissance économique en ASS.

Également, Adelajda Matuka et Shuffield Seyram Asafo (2018) ont étudié l'impact de la dette extérieure sur la croissance économique au Ghana en mettant en place des séries chronologiques annuelles de 1970-2017. Les résultats de cette étude sont que les entrées de dette extérieure stimulent la croissance au Ghana à la fois à long terme et à court terme.

L'article de Hind Es-Sounboula et Ahmed Hefnaoui (2019) se concentrent sur la question de l'impact de la gestion de la dette extérieure sur les agrégats macroéconomiques du Maroc. À cette fin, une technique de modélisation VAR structurelle est utilisée pour mettre en évidence la nature de la relation entre la dette extérieure et la croissance du PIB. Les données utilisées couvrent la période 1998-2017. Sur la base des résultats estimés de notre modèle économétrique, cette étude montre que la dette extérieure publique du Maroc a un effet positif sur la croissance du PIB.

L'analyse de l'étude de Taofik.M. Ibrahim et Abdisamad Mohamed Farah (2020) a permis de réaliser une étude de la relation entre l'encours de la dette extérieure et la croissance économique en Somalie (allant de 1990 à 2016) en utilisant le modèle de correction d'erreur (ECM) en Somalie. Le résultat de l'ECM a montré que le stock de la dette extérieure affecte négativement la croissance économique.

Une autre étude visant à évaluer l'impact de la dette extérieure sur la croissance économique est celle de Sima Rani Dey et Mohammad Tareque (2020). À cette fin, ce travail évalue la cointégration empirique, la dynamique à long terme et à court terme des variables pertinentes au Bangladesh entre 1980 et 2017 en utilisant la méthode de test de limite de cointégration ARDL (Autoregressive Distributed Lag). Les résultats montrent l'impact négatif de la dette extérieure sur la croissance du PIB. De même, Abdulkarim Yusuf et Saidatulakmal Mohd (2021) examinent l'impact de la dette publique sur la croissance économique au Nigéria en utilisant des données annuelles de 1980 à 2018 et une technique de décalage distribué autorégressif. Les résultats empiriques montrent que la dette extérieure est un obstacle à la croissance à long terme, alors que ses effets à court terme sont bénéfiques pour la croissance.

La revue de la littérature ci-dessus montre qu'un certain nombre d'études ont été menées sur la relation entre la dette publique et la croissance économique. La plupart des études tendent à trouver une relation négative entre la dette publique et la croissance économique. Par contre, certaines études ont trouvé une relation non linéaire entre la dette publique et la croissance économique. Cela signifie que la dette publique porte la croissance économique à un seuil important au-delà duquel elle affecte négativement la croissance du PIB.

Cependant, le débat sur l'impact de la dette publique sur la croissance économique reste non résolu en raison des résultats mitigés des études précédentes.

Avant de clôturer cette partie sur les recherches empiriques menées dans ce domaine, nous vous présentons le tableau ci-dessous, qui synthétise d'autres études traitant de la relation entre les deux objets variables que nous avons étudiés et analysés :

Tableau 1 : Autres études traitant la relation empirique entre l'endettement public et la croissance économique

Auteurs	Méthodologie de recherche	Résultat de l'étude
<i>Boboye et Ojo (2012)</i>	En utilisant des régressions OLS, Boboye et Ojo (2012) ont étudié les effets de la dette extérieure sur la croissance économique au Nigeria.	Ils ont constaté que la dette extérieure avait un effet négatif sur le revenu national et le revenu par habitant du Nigeria.
<i>Zouhaier et Fatma (2014)</i>	Zouhaier et Fatma (2014), ont élaboré une étude sur la croissance économique en relation avec l'endettement externe public dans 19 pays en développement tels que Kenya.	Les auteurs ont constaté que la dette publique externe en pourcentage du PIB et du RNB avait un effet négatif et statistiquement significatif sur la croissance économique.
<i>Onafowora et Owoye (2017)</i>	Cet article utilise un modèle structurel de croissance économique généralisée à vecteur autorégressif augmenté d'une variable de dette pour caractériser l'impact dynamique du ratio de la dette publique extérieure au PIB sur la croissance du PIB par habitant au Nigeria sur la période 1970-2014.	Les résultats montrent que les chocs de la dette extérieure ont des impacts négatifs de longue durée sur la croissance économique.
<i>Rachid el Bettioui et Aziz Ouia (2018)</i>	Dans le cadre de ce papier, les auteurs souhaitent déterminer l'impact de la dette extérieure publique sur l'activité économique au Maroc entre 1994 et 2013. La méthode repose sur la modélisation économétrique en utilisant un modèle linéaire multiple.	Les résultats empiriques ont permis d'aboutir à la confirmation de la première hypothèse : la dette extérieure publique contribue positivement à l'activité économique marocaine. Ils permettent aussi la confirmation de la deuxième hypothèse : le service de la dette extérieure publique influence négativement sur l'économie marocaine.
<i>Inna Shkolnyk et Viktoriia Koilo (2018)</i>	Cet article examine la relation entre la dette extérieure et la croissance économique dans les économies émergentes pour la période 2006-2016 en Ukraine, via l'utilisation de différents outils économétriques, par exemple le modèle ADL et l'analyse de corrélation.	La dette extérieure qui a une influence de type non linéaire sur la croissance économique. Autrement dit, la dette publique aura un impact positif sur la croissance économique si elle n'a pas dépassé le seuil de l'endettement maximal et si elle a été bien gérée.
<i>Oumansour nor-eddine et chkiriba driss (2019)</i>	Cette étude a pour objectif d'étudier l'impact de la dette publique externe sur la croissance économique au Maroc. Les estimations portent sur la période 1988-2016. L'instrument économétrique utilisé pour l'estimation des paramètres du modèle est basé sur la méthode du "ARDL bound testing".	Les résultats confirment que la dette publique élevée a un effet négatif et largement significatif sur la croissance économique, aussi bien à court qu'à long terme. L'effet est beaucoup plus important à court terme qu'à long terme.
<i>Haddou Djamel et benbayer Habib (2020)</i>	Cette étude cherche à savoir si les responsables de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie ont alloué efficacement leurs dettes souveraines pour améliorer leurs performances économiques au cours de la période 1970-2016. Pour vérifier cela, la méthode de régression OLS a été utilisée, en plus des statistiques de pré-estimation pour soutenir les résultats du modèle.	Les résultats montrent une mauvaise allocation des fonds de la dette souveraine pour améliorer la performance économique en Algérie et au Maroc. Ils indiquent également que les responsables tunisiens ont réussi à allouer correctement les fonds de la dette souveraine pour améliorer leur performance économique en plus du fardeau qui se produit en tant que séquelles de la dette souveraine.
<i>Berhanu Getinet et Fikadu Ersumo (2020)</i>	Cette étude vise à analyser les impacts de la dette publique externe sur la croissance économique en Ethiopie par l'approche ARDL en utilisant une série chronologique de données annuelles de 1983-2018.	Le résultat de cette étude montre que l'endettement externe a un effet négatif sur la croissance économique en Ethiopie.
<i>Mstafa zouheir et essaid meskini (2021)</i>	Cette étude avait pour objectif d'examiner l'impact de la dette externe sur la croissance économique au Maroc entre 1980 et 2019 en utilisant le modèle ARDL (Autoregressive Distributed Lag model).	Le résultat de cette étude montre que l'endettement externe a un effet négatif sur la croissance économique du Maroc sur le court et le long terme

Source : Auteurs

3. Méthodologie :

3.1. Méthodologie :

Modèle autorégressif vectoriel (VAR), l'utilisation du modèle VAR (Vector Autorégressif) dans les travaux empiriques se justifie par le fait que ce modèle capte plus les interdépendances entre les variables retenues, ce qui nous permet de détecter par quels canaux, les spécifications de la dette extérieure se transmet à la croissance économique. En outre, il permet d'estimer la dynamique générale d'un système et de décrire son comportement par rapport à un choc sur les termes d'erreurs. Les modèles vectoriels autorégressifs (VAR) ont été introduits comme alternatifs aux modèles macro économétrique de type keynésien par Christophe Sims en 1980. Selon cet auteur, il y a une absence de tests sérieux sur la structure causale décrite par les modèles traditionnels. La distinction entre variables exogènes et endogènes n'est pas justifiée et le traitement des anticipations est inadéquat.

La modélisation VAR repose sur l'hypothèse que l'évolution de l'économie est bien représentée par le comportement dynamique d'un vecteur de n variables : $X = x_1, x_2, \dots, x_n$ ' dépendant linéairement du passé, de sorte que l'on peut modéliser le vecteur X sous la forme :

$$X_t = \mu + \sum_{i=1}^k \varphi_i X_{t-i} + \varepsilon_t$$

Avec $X_t = x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{nt}$ '

Avant d'étudier l'impact de la dette extérieure sur la croissance économique marocaine, nous procédons par l'identification de la stationnarité des séries en analysant l'ordre de l'intégration des séries ayant une racine unitaire.

Pour cela nous utilisons le test d'Augmented Dickey-Fuller (ADF). Les résultats ont indiqué que la différence première de l'ensemble des variables est stationnaire.

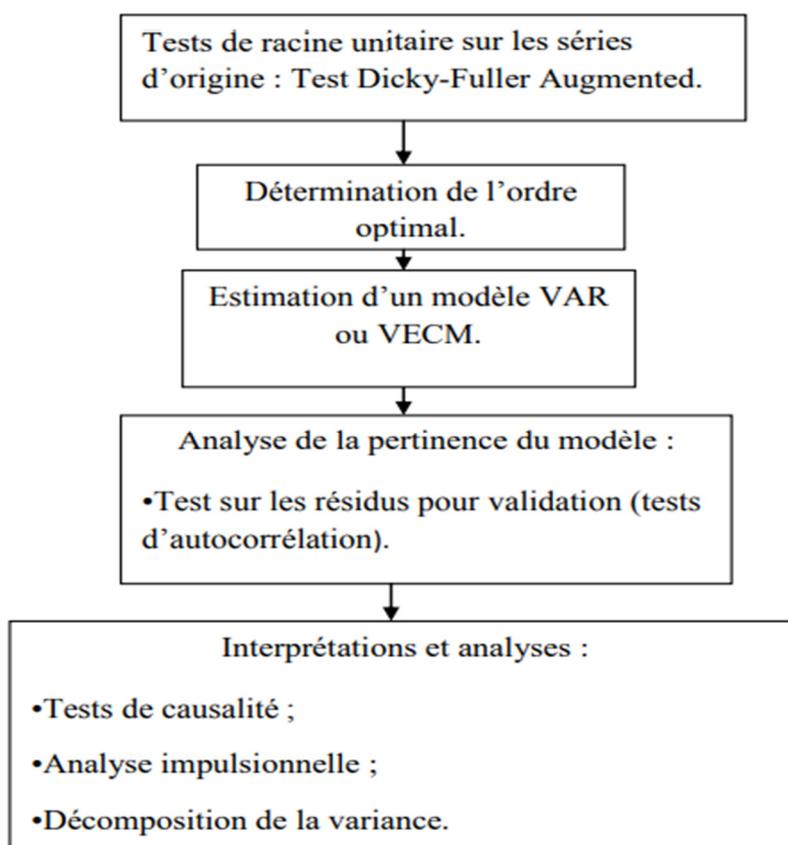
Depuis les années 70, un travail intensif sur la plupart des séries macro-économiques a fait apparaître que celles-ci sont souvent non stationnaires et plus précisément sont intégrées d'ordre 1. Une série temporelle est $I(1)$, si sa différence première est

stationnaire. Deux séries non stationnaires sont dites cointégrées s'il existe une combinaison linéaire de ces deux séries qui est stationnaire.

Nous appliquons alors dans ce cas l'approche de Johansen pour l'estimation d'une relation de cointégration dans des modèles multivariés. Elle permet de différencier plusieurs vecteurs cointégrants et de les estimer en faisant intervenir une dynamique d'ajustement. L'avantage de la procédure de Johansen et Juselius (1990) est qu'elle permet de tester l'existence d'une ou de plusieurs relations de cointégration entre les différentes séries non stationnaires intégrées du même ordre, et aussi elle détermine le nombre de relations de cointégration entre ces mêmes séries et la possible présence d'une combinaison linéaire stationnaire à long terme.

Au terme de cette partie, on peut récapituler la méthodologie de la technique adoptée dans ce travail, sous forme du schéma ci-après :

Figure 1 : Les étapes de la méthodologie suivie



Source : Conception des auteurs

3.2. 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 :

Tableau 2 : les variables du modèle de recherche

Variables	Description	Sources
PIBH	Le produit intérieur brut par habitant, ou par tête est un indicateur du niveau d'activité économique. C'est la valeur du PIB divisée par le nombre d'habitants d'un pays.	Haut-commissariat au plan.
DPE	Dettes publiques extérieures, le montant du cumul des emprunts étrangers publics reçu par l'Etat ou garanties au profit des entreprises.	Direction du Trésor et des Finances Extérieures du Maroc.
FBCF	Formation brute du capital fixe constituée par les acquisitions moins cessions d'actifs fixes réalisées par les producteurs résidents.	Banque Centrale du Maroc. Haut-commissariat au plan.
EXP	Les exportations comprennent tous les biens neufs ou existants sortant définitivement du territoire ; elles sont évaluées à leur valeur Franco A Bord (FAB), c'est-à-dire au prix de marché des biens à la frontière.	Office de change du Maroc
POP	Une population est un ensemble d'individus ou d'éléments partageant une ou plusieurs caractéristiques qui servent à les regrouper.	Haut-commissariat au plan.

3.3. Le modèle à estimer :

La modélisation VAR à « 5 » variables et « p » retards de notre étude s'écrit de la manière suivante $Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + A_3 Y_{t-3} + A_4 Y_{t-4} + A_5 Y_{t-5} + A_6 Y_{t-6} + Y_t$

- Y_{1t} : Le produit intérieur brut par habitant ;
- Y_{2t} : Dette publique extérieure
- Y_{3t} : Formation brute du capital fixe
- Y_{4t} : Exportation
- Y_{5t} : Population.

Afin de procéder à la modélisation du lien entre la croissance économique et la dette extérieure, nous allons estimer notre modèle par la méthode VAR en suivant ses étapes pour dégager les résultats et les interpréter⁹.

4. Résultats empiriques :

4.1. Test de stationnarité :

Une série chronologique est stationnaire si elle ne comporte ni tendance ni saisonnalité. Les tests de racine unitaire permettent non seulement de détecter l'existence d'une tendance mais aussi de déterminer la bonne manière de stationnariser une chronique.

Un processus X_t est dit stationnaire si tous ces moments sont invariants pour tout changement de l'origine du temps. Il existe deux types de processus non stationnaires. Les processus TS (Trend Stationary Process) qui présentent une non stationnarité de type déterministe et les processus DS (Difference Stationary Process) pour les processus non stationnaires aléatoires.

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

Tableau 3 : Test de stationnarité

Variable	Valeur critique Modèle 3	Valeur critique Modèle 2	Probabilité	Processus	Ordre d'intégration	Variable retenue pour l'estimation
PIBH	1.717015	1.900091	0.8440	DS	I (1)	D (PIBH)
DPE	1.699353	0.298488	0.9505	DS	I (1)	D (DPE)
EXP01	-0.786556	-1.551982	0.746	DS	I (1)	D(EXP01)
FBCF	2.127922	0.877002	0.6201	DS	I (1)	D (FBCF)
POP	2.066102	2.095408	0.5319	DS	I (1)	D (POP)

Source : Calcul des auteurs

Suite aux résultats obtenus ci-dessus, les séries sont intégrées du même ordre I (1).

⁹ Bourbonnais R., (2009), Econométrie, Dunod, Paris, p., 360.

4.2. 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 2 : Les critères d'information

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2230.550	NA	8.89e+50	131.5029	131.7274	131.5795
1	-1985.220	404.0726*	2.13e+45*	118.5424	119.8891*	119.0016*
2	-1968.142	23.10553	3.76e+45	119.0084	121.4775	119.8504
3	-1934.353	35.77702	2.97e+45	118.4913*	122.0828	119.7161

Source : Calcul des auteurs

L'analyse du tableau montre que la majorité des critères acceptent un retard maximal de 3. Nous retenons le nombre de retards correspondant à la valeur la plus faible des critères, soit $p=3$. Nous retenons donc un VAR (3).

4.3. Test de cointégration d'Eigen et Johansen :

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

➤ **Hypothèse de test :**

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

Tableau 3 : Tests d'Eigen et Johansen de cointégration

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.826721	130.7652	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.568413	74.67399	47.85613	0.0000
At most 2 *	0.505803	47.78483	29.79707	0.0002
At most 3 *	0.381770	25.23058	15.49471	0.0013
At most 4 *	0.264762	9.841955	3.841465	0.0017

Trace test indicates 5 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Source : Calcul des auteurs

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

4.4. Etude de causalité :

Au niveau théorique, la mise en évidence de relations causales entre les variables économiques fournit des éléments de réflexions propices à une meilleure compréhension des phénomènes économiques. La causalité au sens de Granger stipule que la variable Y1 cause la variable Y2 si la connaissance de Y1 améliore la prédiction de Y2, tandis que selon Sims, si les valeurs futures de Y1 permettent d'expliquer les valeurs présentes de Y2, alors Y2 est la cause de Y1.

➤ Hypothèse de test :

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

Voici les résultats de test de causalité dans le sens de GRANGER trouvés toujours à partir du logiciel EVIEWS 12, entre les variables de l'étude :

Tableau 4 : Test de causalité

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 05/29/23 Time: 09:13
Sample: 1984 2021
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DFBCF does not Granger Cause DPIBH	34	2.14119	0.1357
DPIBH does not Granger Cause DFBCF		0.37231	0.6924
DDPE does not Granger Cause DPIBH	34	0.19376	0.8249
DPIBH does not Granger Cause DDPE		2.94456	0.0685
DEXP does not Granger Cause DPIBH	34	0.10033	0.9048
DPIBH does not Granger Cause DEXP		0.80954	0.4549
DPOP does not Granger Cause DPIBH	34	0.28573	0.7536
DPIBH does not Granger Cause DPOP		0.04272	0.9582
DDPE does not Granger Cause DFBCF	34	0.31278	0.7339
DFBCF does not Granger Cause DDPE		0.53747	0.5899
DEXP does not Granger Cause DFBCF	34	0.02866	0.9718
DFBCF does not Granger Cause DEXP		0.04873	0.9525
DPOP does not Granger Cause DFBCF	34	0.06029	0.9416
DFBCF does not Granger Cause DPOP		0.04845	0.9528
DEXP does not Granger Cause DDPE	35	1.21139	0.3119
DDPE does not Granger Cause DEXP		3.96964	0.0295
DPOP does not Granger Cause DDPE	35	1.86323	0.1727
DDPE does not Granger Cause DPOP		1.84408	0.1757
DPOP does not Granger Cause DEXP	35	4.87293	0.0147
DEXP does not Granger Cause DPOP		0.29149	0.7492

Source : Calcul des auteurs

- **Test de causalité entre PIBH et FBCF** : Les deux hypothèses nulles sont acceptées. Il n'y a pas de causalité entre le PIB par habitant et la formation brute du capital fixe, au sens de Granger.
- **Test de causalité entre PIBH et DPE** : Les deux hypothèses nulles sont acceptées. Il n'y a pas de causalité entre le PIB par habitant et la dette extérieure publique, au sens de Granger.
- **Test de causalité entre PIBH et EXP** : Les deux hypothèses nulles sont acceptées. Il n'y a pas de causalité entre le PIB par habitant et les exportations, au sens de Granger.
- **Test de causalité entre PIBH et POP** : Les deux hypothèses nulles sont acceptées. Il n'y a pas de causalité entre le PIB par habitant et la population, au sens de Granger.
- **Test de causalité entre FBCF et DPE** : Les deux hypothèses nulles sont acceptées. Il n'y a pas de causalité entre la formation brute du capital fixe par et la dette publique extérieure, au sens de Granger.
- **Test de causalité entre FBCF et EXP** : Les deux hypothèses nulles sont acceptées. Il n'y a pas de causalité entre la formation brute du capital fixe par et les exportations, au sens de Granger.
- **Test de causalité entre FBCF et POP** : Les deux hypothèses nulles sont acceptées. Il n'y a pas de causalité entre la formation brute du capital fixe par et la population, au sens de Granger.
- **Test de causalité entre DPE et EXP** : La probabilité associée à l'hypothèse nulle selon laquelle la dette publique extérieure ne cause pas les exportations est ($0.0295 < 0.05$). On rejette l'hypothèse nulle, donc la dette publique extérieure cause, au sens de Granger, les exportations et non l'inverse ($0.3119 > 0.05$).
- **Test de causalité entre DPE et POP** : Les deux hypothèses nulles sont acceptées. Il n'y a pas de causalité entre la dette publique extérieure et la population, au sens de Granger.
- **Test de causalité entre EXP et POP** : L'hypothèse nulle selon laquelle la population ne cause pas les exportations est rejetée. Le test de causalité conduit qu'au seuil de 5%, la population cause au sens de Granger les exportations ($0.0147 < 0.05$) et non l'inverse ($0.7492 > 0.05$).

4.5. 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 stationnaires : normalité, absence d'autocorrélation, homoscedasticité)¹⁰.

Figure 2 : Estimation des coefficients du modèle économétrique VAR

	DPIBH	DDPE	DEXP	DFBCF	DPOP
DPIBH(-1)	-0.439003 (0.34479) [-1.27324]	0.215204 (0.08966) [2.40025]	-0.177914 (0.27074) [-0.65714]	-0.187648 (0.42320) [-0.44340]	1.391325 (2.59707) [0.53573]
DPIBH(-2)	0.325289 (0.29507) [1.10240]	0.057047 (0.07673) [0.74347]	0.091122 (0.23170) [0.39328]	-0.133260 (0.36218) [-0.36794]	-0.945407 (2.22258) [-0.42537]
DPIBH(-3)	0.040064 (0.31535) [0.12704]	0.028586 (0.08200) [0.34859]	-0.182662 (0.24763) [-0.73765]	0.007271 (0.38707) [0.01878]	-5.788726 (2.37533) [-2.43702]
DDPE(-1)	-0.180726 (0.83238) [-0.21712]	0.601402 (0.21645) [2.77846]	0.331914 (0.65361) [0.50781]	1.255957 (1.02168) [1.22931]	10.71075 (6.26973) [1.70833]
DDPE(-2)	0.729603 (0.80399) [0.90748]	-0.265918 (0.20907) [-1.27192]	0.958334 (0.63132) [1.51798]	-1.065713 (0.98683) [-1.07994]	1.155999 (6.05590) [0.19089]
DDPE(-3)	-0.357341 (0.79805) [-0.44777]	0.581568 (0.20752) [2.80242]	-0.604168 (0.62665) [-0.96412]	-0.921767 (0.97953) [-0.94103]	-1.378263 (6.01113) [-0.22929]
DEXP(-1)	0.474923 (0.38301) [1.23999]	-0.105218 (0.09960) [-1.05645]	0.564885 (0.30075) [1.87826]	0.873591 (0.47011) [1.85828]	2.919293 (2.88492) [1.01192]
DEXP(-2)	-0.035255 (0.25247) [-0.13964]	-0.107422 (0.06565) [-1.63624]	-0.015495 (0.19825) [-0.07816]	-0.039126 (0.30988) [-0.12626]	-0.306125 (1.90167) [-0.16098]
DEXP(-3)	0.015820 (0.24806) [0.06377]	0.091022 (0.06451) [1.41107]	-0.161905 (0.19479) [-0.83119]	0.115491 (0.30448) [0.37931]	0.776631 (1.88848) [0.41565]
DFBCF(-1)	-0.033459 (0.22725) [-0.14724]	0.128833 (0.05909) [2.18017]	-0.069908 (0.17844) [-0.39177]	-0.124552 (0.27893) [-0.44654]	0.518567 (1.71168) [0.30296]
DFBCF(-2)	0.345177 (0.21131) [1.63354]	-0.085941 (0.05495) [-1.56405]	-0.056689 (0.16592) [-0.34166]	-0.075232 (0.25936) [-0.29007]	-0.689400 (1.59162) [-0.43314]
DFBCF(-3)	0.214729 (0.24143) [0.88941]	-0.032200 (0.06278) [-0.51290]	0.211434 (0.18958) [1.11529]	0.333841 (0.29633) [1.12657]	-1.407384 (1.81851) [-0.77392]
DPOP(-1)	-0.013619 (0.02913) [-0.46752]	-0.017887 (0.00758) [-2.36133]	-0.028118 (0.02287) [-1.22924]	-0.018416 (0.03576) [-0.51505]	-0.331324 (0.21942) [-1.50998]
DPOP(-2)	-0.032988 (0.03262) [-1.01123]	-0.008357 (0.00848) [-0.98512]	0.059042 (0.02562) [2.30495]	0.034833 (0.04004) [0.86996]	-0.013271 (0.24571) [-0.05401]
DPOP(-3)	-0.069840 (0.03905) [-1.78870]	0.001476 (0.01015) [0.14534]	-0.051420 (0.03066) [-1.67712]	-0.080646 (0.04792) [-1.68276]	-0.034236 (0.29410) [-0.11641]
C	72323.78 (29419.0) [2.45840]	3960.779 (7650.09) [0.51774]	18203.27 (23100.8) [0.78799]	30749.04 (36109.3) [0.85155]	627967.9 (221593.) [2.83388]
R-squared	0.415199	0.812031	0.611881	0.281042	0.379402
Adj. R-squared	-0.100802	0.646177	0.269424	-0.353332	-0.168185
Sum sq. resids	1.95E+10	1.32E+09	1.20E+10	2.94E+10	1.11E+12
S.E. equation	33894.57	8811.307	26607.29	41590.37	255226.3
F-statistic	0.804647	4.896040	1.786736	0.443023	0.692861
Log likelihood	-380.0942	-335.6457	-372.1157	-386.8562	-446.7278
Akaike AIC	24.00571	21.31186	23.52216	24.41553	28.04411
Schwarz SC	24.73129	22.03744	24.24774	25.14111	28.76969
Mean dependent	28288.61	6946.242	10699.21	2196.545	418326.4
S.D. dependent	32295.89	14813.14	31129.20	35751.20	236141.9
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.49E+45			
Determinant resid covariance		9.04E+43			
Log likelihood		-1904.139			
Akaike information criterion		120.2509			
Schwarz criterion		123.8788			
Number of coefficients		80			

Source : Calcul des auteurs

¹⁰ Kuma J-K. *Le Mêle VAR Structurel : Eléments de théorie et pratiques sur logiciels*. Master. Congo-Kinshasa. 2018

4.6. 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 5 : Test d'autocorrélation

Test d'autocorrélation		
Lag	LM stat	Prob.
1	25.37040	0.4418
2	32.17947	0.1529
3	16.27270	0.9065

Source : Calcul des auteurs

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 6 : Test d'hétéroscédasticité

Test d'hétéroscédasticité		
Chi-sq	df	Prob.
457.9647	450	0.3874

Source : Calcul des auteurs

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 7 : Normalité des résidus

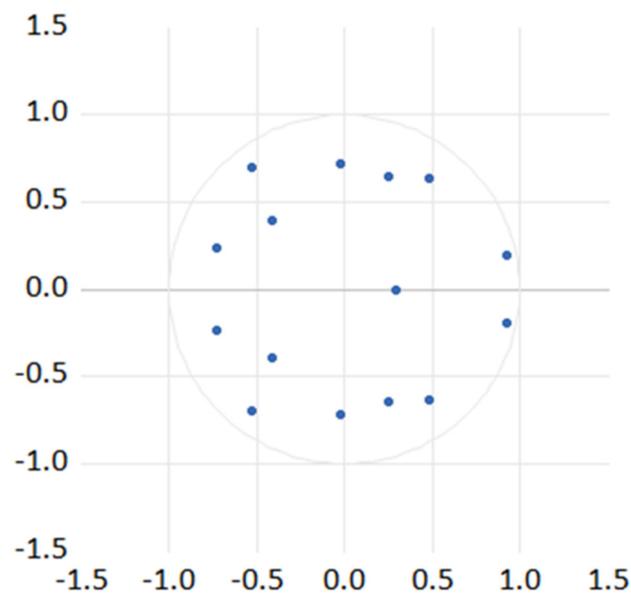
Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.134316	0.099224	1	0.7528
2	-0.461277	1.170269	1	0.2793
3	-0.462914	1.178590	1	0.2776
4	-1.159081	7.389077	1	0.0066
5	-0.157009	0.135584	1	0.7127
Joint		9.972744	5	0.0760

Source : Calcul des auteurs

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 :**

Figure 3 : Test de stabilité



Source : Calcul des auteurs

Les points sont à l'intérieur du cercle, ce test nous amène à accepter l'hypothèse nulle qui stipule que le modèle est stable.

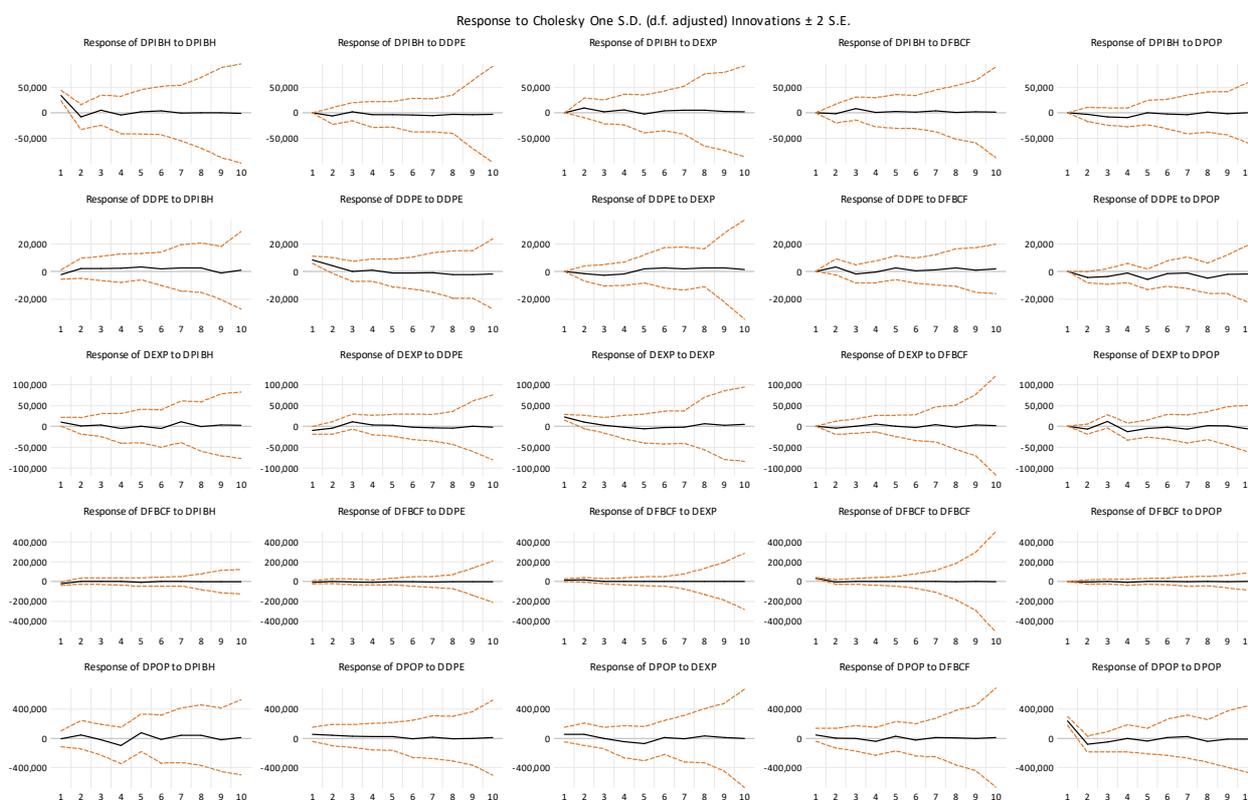
Les résultats des tests diagnostiques nous montrent que les résidus sont normaux et ne sont pas corrélés avec une absence d'hétéroscédasticité, nous concluons ainsi que notre modèle est validé et significatif.

4.6.1. Fonction de réponse impulsionnelle :

Les fonctions de réponse impulsionnelle permettent de mesurer la conséquence d'un choc sur les variables.

Nous avons généré les graphiques à l'aide du logiciel EVIEWS 12 :

Figure 4 : Les fonctions de réponse impulsionnelle



Source : Calcul des auteurs

- L'effet de la dette publique extérieure sur le PIB par habitant est négatif à court terme, cet effet s'annule à partir de la troisième année pour revenir à son niveau normal de long terme ;
- L'effet du PIB par habitant sur les exportations est positif depuis la première année, avant de s'amortir pour revenir à son niveau ;
- Un choc positif sur la dette publique extérieure a un impact négatif sur la formation brute du capital fixe ;
- Les exportations ont un effet négatif à court terme sur la dette publique extérieure.

Cette analyse est basée sur les fonctions de réponse impulsionnelle qui peut être complétée par une étude de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision.

L'objectif est de calculer la contribution de chacune des innovations à la variance de l'erreur. De manière globale, on écrit la variance de l'erreur de prévision à un horizon h (ici h va de 1 à 10) en fonction de la variance de l'erreur attribuée à chacune des variables.

4.6.2. Décomposition de la variance :

La décomposition de la variance permet d'avoir les informations sur l'importance relative des innovations dans les variations de chacune des variables du modèle.

Quand une innovation explique une part importante de la variance de l'erreur, on en déduit que l'économie étudiée est très sensible aux chocs affectant cette série. En définitive, elle permet de déterminer la direction dans laquelle le choc a plus d'impacts.

Les résultats obtenus de notre modélisation se présente comme suit :

Figure 5 : Décomposition de la variance

Period	S.E.	DPIBH	DDPE	DEXP	DFBCF	DPOP
1	33884.57	100.0000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)
2	36955.38	89.33392 (12.9107)	3.152244 (5.88540)	6.521051 (8.73060)	0.213563 (6.21884)	0.779224 (3.69977)
3	39055.10	81.67180 (14.0529)	3.085041 (6.99466)	6.060468 (8.31132)	4.633019 (7.74005)	4.549673 (8.14919)
4	41023.74	75.15624 (14.9071)	3.720029 (6.14978)	7.770225 (7.91565)	4.256857 (8.56628)	9.096650 (9.33700)
5	41341.53	74.15035 (16.2414)	4.289297 (7.40845)	8.046410 (8.44422)	4.551403 (10.2086)	8.962545 (8.93337)
6	42076.33	72.57653 (16.0085)	5.361221 (7.65439)	8.507771 (7.98389)	4.502020 (10.8288)	9.052456 (8.65733)
7	42968.34	69.60655 (16.4007)	6.621282 (8.14052)	9.427732 (8.27253)	5.014683 (10.1788)	9.329757 (9.11290)
8	43403.66	68.22083 (17.4761)	7.023395 (8.41476)	10.58377 (9.74200)	4.941096 (9.60875)	9.230906 (9.85440)
9	43701.34	67.29491 (17.8170)	7.543636 (8.48380)	10.85710 (9.82040)	5.087082 (9.95491)	9.217268 (9.69935)
10	43898.60	66.75755 (18.0765)	7.937468 (9.08627)	11.06363 (10.6488)	5.102391 (9.73075)	9.138964 (9.49703)

Source : Calcul des auteurs

- La variance de l'erreur de prévision de la dette publique extérieure est due à 09,08% à ses propres innovations ;
- De 18% aux innovations du PIB par habitant ;
- De 10,64% aux innovations des exportations ;
- De 9,73% aux innovations du FBCF ;
- Et de 9.49% aux innovations de la population.

Conclusion :

Les processus VAR sont particulièrement utiles pour étudier les effets des chocs macroéconomiques et les canaux par lesquels ils se transmettent, ce qui explique qu'un grand nombre d'études empiriques les utilisent pour étudier les effets des politiques économiques. La modélisation VAR permet de découvrir de nouveaux aspects de l'économétrie et d'approfondir la recherche en incorporant de nouvelles variables. Nous soulignons le fait très important qu'il existe une relation causale entre la croissance économique et la dette extérieure publique. Après l'avoir découvert, nous avons pu confirmer sa validité, notamment grâce à l'analyse de la fonction de réponse impulsionnelle et de la décomposition de la variance. Enfin, la représentation VAR reste une référence importante pour évaluer les performances des modèles macro économétrique.

A partir des résultats estimés de notre modèle économétrique, nous constatons que les résultats sont conformes à la réalité : la dette extérieure publique du Maroc a un impact positif sur la croissance économique.

Cette relation positive et cet impact significatif de la dette extérieure sur la croissance économique se reflètent dans la politique active de gestion de la dette extérieure du Maroc depuis 1996 visant à atténuer les risques et à réduire le poids et les coûts de la dette.

Le présent résultat confirme la théorie keynésienne selon laquelle une dette publique extérieure peut avoir un impact positif sur la croissance économique si elle est gérée de manière prudente et utilisée pour financer des investissements productifs.

Nous pouvons également infirmer la théorie des néoclassiques selon laquelle si une dette n'est pas utilisée de manière productive, elle peut entraîner des coûts de financement élevés et alourdir le fardeau de la dette, ce qui peut affecter négativement la croissance économique à long terme.

Références

- Abdulkarim Y., & Saidatulakmal M. (2021). The impact of government debt on economic growth in Nigeria, *Cogent Economics & Finance*, 9(1), 1946249, <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1946249>
- Bennour Smida I. (2016). Problématique de l'endettement Public : Aperçu théorique et analyse rétrospective de l'endettement public en Tunisie, *International Journal of Economics & Strategic Management of Business Process (ESMB)*, Vol. 6, pp. 1-6.
- Bourbonnais R., (2009), *Econométrie*, Dunod, Paris, p., 360.
- El Bettioui, R., & Ouia, A. (2018). L'impact du financement par la dette extérieure publique sur la croissance économique marocaine : investigation quantitative. *Finance et Finance Internationale*, 10. <https://doi.org/10.34874/IMIST.PRSM/ffiv0i10.11202>
- Grenier, J. Y. (2006). "Introduction : Dette d'Etat, dette publique". <https://books.openedition.org/igpde/1810>
- Kuma, J-K. (2018). *Le Mèle VAR Structurel : Eléments de théorie et pratiques sur logiciels*. Master. Congo-Kinshasa. <https://hal.science/cel-01771221/document>
- Leonce, Y.(2002). Déterminants de l'endettement extérieur des PPTE, Université des Nations Unies. Institut Mondial pour le Développement de la recherche économique, *Discussion paper*, N° 2002/14
- Mortier, B. (2012). *Dettes des pays en voie de développement*, disponible sur le site : <http://www.France.Attac.org>, consulté le 26 Avril 2023
- Mucherie, M. (2014). *Equivalence ricardienne ou effet Ricardo-Barro*, disponible sur le site des sciences économiques et sociales Melchior : <https://www.melchior.fr/synthese/equivalence-ricardienne-ou-effet-ricardo-barro> consulté le 10 Avril 2023.
- Pattillo, C., Poirson, H., & Ricci, L. (2002). Dette extérieure et croissance, *Finances et Développement*, FMI ; P 53-P60
- Raffinot, M. (1991). *Dette extérieure et ajustement structurel*, France, EDICEF. 300 pages.

Recebido: 22-05-2023 | Aprovado: 29-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23171>

Le capital humain, l'employabilité et l'entrepreneuriat : Cas du Programme d'Insertion par les Activités Economiques

Human Capital, Employability and Entrepreneurship:
The case of Program of Integration Through Economic
Activities

Rachid EL BETTIOUI, Université Ibn Zohr, Agadir Maroc
(rbettioui98@gmail.com)

Résumé : La formation professionnelle et l'employabilité sont des leviers essentiels pour le développement régional et local et pourraient, ainsi, jouer un rôle non négligeable dans le développement de l'entreprenariat et l'insertion des jeunes dans le tissu économique. En effet, la question de l'employabilité représente une barrière de développement régional au Maroc et plus particulièrement dans les provinces du Sud. Le chômage est accentué suite aux pertes de postes d'emplois et l'arrêt de l'appareil productif du fait de la crise COVID-19. Dans cette veine, le présent article s'intéresse à la problématique de l'employabilité et l'insertion des jeunes diplômés dans ces régions du Sud du Maroc. Ce travail vise à mettre en exergue le rôle de la formation professionnelle de l'OFPPT et ses partenaires au développement de l'employabilité et le développement socioéconomique local aux provinces du Sud et plus particulièrement à la province de Sidi Ifni de la région de Guelmim Oued Noun.

Dans ce cadre, une étude qualitative descriptive a été menée auprès des jeunes entrepreneurs ayant bénéficié de la formation professionnelle et du programme d'insertion par les activités économiques « PIAE ». Une analyse descriptive des données, collectées auprès des acteurs publics locaux et auprès d'un échantillon de jeunes diplômés, a été réalisée pour examiner la contribution de la formation professionnelle à leur employabilité et à leur bien-être. Les résultats de notre recherche ont révélé que les jeunes diplômés ayant bénéficié des programmes de formation et d'accompagnement, sont facilement insérés dans leur tissu socioéconomique et ont amélioré leur niveau de vie. En outre, les projets montés par ces jeunes entrepreneurs ont contribué au développement de leur région par la création des postes d'emploi à d'autres chercheurs d'emplois.

Mots clés : employabilité, entreprenariat, provinces du Sud, formation professionnelle, OFPPT.

Abstract: Vocational training and employability are essential levers for regional and local development and could therefore play a significant role in developing entrepreneurship and integrating young people into the economic fabric. Indeed, the issue of employability represents a barrier to regional development in Morocco, particularly in the southern provinces. Unemployment is exacerbated by the loss of jobs and the stoppage of production as a result of the COVID-19 crisis. In this vein, this article looks at the problem of employability and integration of young graduates in these regions of southern Morocco. The aim of this work is to highlight the role of OFPPT's vocational training and its partners in the development of employability and local socio-economic development in the southern provinces, and more specifically in the province of Sidi Ifni in the Guelmim Oued Noun region.

Within this framework, a qualitative descriptive study was carried out among young entrepreneurs who had benefited from vocational training and the "PIAE" economic activity integration program. A descriptive analysis of the data, collected from local public players and a sample of young graduates, was carried out to examine the contribution of vocational training to their employability and well-being. The results of our research revealed that young graduates who had benefited from training and support programs were easily integrated into their socio-economic fabric and improved their standard of living. In addition, the projects set up by these young entrepreneurs have contributed to the development of their region by creating jobs for other job seekers.

Key words: employability, entrepreneurship, southern provinces, vocational training, OFPPT

Introduction

Il ne saurait être question de développement des régions des provinces du Sud sans un capital humain de bonne qualité de formation professionnelle et sans création d'entreprises au niveau local ou l'expansion des entreprises existantes dans la région. Les acteurs locaux du Sahara marocain sont les premiers responsables de leur devenir social et économique. Ainsi, l'entrepreneuriat prend une place cruciale ces dernières années au Maroc notamment dans ces régions. Sa promotion par le développement de l'esprit d'entreprise est souvent le facteur clé des politiques de développement de ces provinces.

A cet effet, l'entreprise dans cette région doit être engagée dans une action d'entrepreneuriat et d'employabilité car la capacité de s'adapter des salariés est un facteur déterminant de sa compétitivité et de sa performance durable.

L'employabilité des salariés est la source même de l'action collective de satisfaction des clients de l'entreprise. Sa compétitivité résulte de leurs réponses aux

attentes des clients. L'employabilité des salariés de l'entreprise est alors une valeur essentielle de sa performance globale. L'employabilité ou la capacité d'adaptation des salariés est alors devenue une variable concurrentielle de l'entreprise qui conditionne son adaptation rapide et constitue le fondement même de son avantage compétitif.

En effet, pour un développement soutenable des régions des Provinces du Sud, il s'avère primordial de s'adapter rapidement aux évolutions sociales technologiques, économiques et commerciales pour faire face à la concurrence qui exige des compétences dont l'employabilité et la formation des citoyens. Les nouveaux principes économiques qui visent à répondre aux besoins d'un développement régional inclusif nécessitent plus d'adaptabilité, de flexibilité et de l'employabilité de la population locale. Leurs compétences sont alors au cœur de la compétitivité de leurs régions.

Les potentialités des provinces du Sud pourraient constituer des opportunités d'emplois pour les jeunes et les femmes, dont la valorisation répond au besoin de la population locale et permet la création d'emplois et de valeur ajoutée. La régionalisation avancée au Maroc et l'autonomie de ces provinces pourraient leur rapporter beaucoup d'opportunité. Ce chantier implique la décentralisation : qui se rapporte au transfert de pouvoirs et de responsabilités, du centre vers la périphérie ainsi que la déconcentration qui est un processus d'aménagement de l'État unitaire qui consiste à implanter dans des circonscriptions locales administratives des autorités administratives représentant l'État. Ces autorités sont dépourvues de toute autonomie et de la personnalité morale.

Ce transfert des pouvoirs du centre vers la périphérie et une volonté de multiplier les centres de décision et de les rapprocher des populations. Dans ce sens, les principes de l'autonomie de décision et de l'autonomie financière seront un important pas en avant dans la voie de la consécration des pouvoirs effectifs de la région. Dans le cadre de transfert graduel du pouvoir la politique de régionalisation avancée au Maroc a réservée une place primordiale aux mécanismes de contrôle sur les régions dans la gestion et la réalisation des projets régionaux tout en transitant progressivement de la tutelle de l'Etat sur les conseils régionaux vers l'accompagnement. Entre temps, ce grand projet suggère le contrôle a posteriori sur

le conseil régional et sur son agence. Ce contrôle a pour but de permettre la consolidation de la démocratie régionale, la bonne gouvernance et le développement de la région.

Nonobstant, la problématique de l'employabilité dans ces provinces est plus accrue par rapport aux autres régions du Maroc notamment à l'ère de la pandémie de COVID-19. Cette crise sanitaire mondiale provoque des coûts humains très élevés et croissants dans le monde entier. Les mesures de protection (confinement et distanciation sociale) nécessaires affectent gravement l'activité économique. Dans sa publication « Les perspectives de l'économie mondiale », le Fonds Monétaire International (Avril 2020) déclare que du fait de la pandémie, l'économie mondiale devrait se contracter fortement de -3% en 2020, bien pire que lors de la crise financière de 2008.

L'ampleur de cette crise mondiale, a eu, sur le Maroc, un impact multidimensionnel à la fois sanitaire, économique et social¹. Le chômage est accentué suite aux pertes de postes d'emplois et l'arrêt de l'appareil productif (Bakour & Ouassou, 2020). A l'instar des autres régions du Maroc, les Provinces du Sud enregistrent les taux de chômage les plus élevés de 19,6% dépassant le taux national de 12,7% de la même année. Dans ce cadre, Le présent article s'intéresse à la problématique de l'employabilité et l'insertion des jeunes diplômés dans les Provinces du Sud. Ce travail vise à mettre en exergue le rôle de la formation professionnelle de l'OFPPPT et ses partenaires au développement de l'employabilité et le développement socioéconomique local aux provinces du Sud et plus particulièrement au Province de Sidi Ifni de la région de Guelmim Oued Noun.

Selon la monographie de la province de Sidi Ifni réalisée par la division des affaires économiques du ministère de l'intérieur à la province (2020), la ville de Sidi Ifni jouit des potentialités importantes. La pêche est considérée comme la principale activité, elle comporte le deuxième port de pêche de la région. Il représente la source principale des revenus de la ville et joue un rôle stimulateur des activités socioéconomiques. Son arrière-pays est parsemé d'arganiers et de

¹ BAKOUR, C. and OUASSOU, S. 2020. Les politiques sociales en contexte du COVID-19 : INDH « Le programme d'amélioration du revenu et inclusion économique des jeunes ». *Revue Internationale du Chercheur* . 1, 2 (Aug. 2020).

figuiers de barbarie dont les habitants tirent leurs ressources. La ville dispose des atouts économiques divers pouvant garantir le décollage de l'économie locale. En effet, les richesses halieutiques importantes qui s'étendent sur un littoral de 80 km, lui offre la possibilité de développer l'activité de pêche. En outre, elles lui donnent un avantage touristique comme la première destination touristique dans la région (les produits touristiques balnéaires, le tourisme de désert et des produits culturels et écologiques).

En revanche, la ville enregistre le taux de pauvreté le plus élevé dans la région qui s'est élevé à 6,68%. En 2020, le taux de chômage a atteint 22,3%, il est inférieur par rapport à celui enregistré au niveau de la région de Guelmim Oued Noun (27.1%) et supérieur au taux du chômage au niveau national (16,2%). En 2012, le taux de chômage était à l'ordre de 15.3 %, ce qui dépasse largement la moyenne nationale de 9.0 % en 2012 (R. EL BETTIOUI, S. AKRICH & A. BEN DAHHANE, 2020).

Ainsi, la question centrale sur laquelle se penche le présent travail est de mettre en exergue le rôle de la formation professionnelle au développement de l'employabilité et de l'entrepreneuriat aux provinces du Sud et plus particulièrement à Province de Sidi Ifni de la région de Guelmim Oued Noun, tout en essayant de répondre aux questionnements suivants:

- La formation professionnelle en entrepreneuriat influence-t-elle sur l'employabilité ?

- L'employabilité contribue-t-elle au développement de l'entrepreneuriat dans les provinces du Sud ?

- Quelle est la relation entre la formation professionnelle et l'insertion des jeunes diplômés au tissu économique ?

Pour répondre à ces questionnements nous allons mener une étude descriptive du rôle de la formation professionnelle et des programmes des acteurs publics locaux à savoir la province, l'OFPPPT, les associations, Maroc PME et la fondation Mohammed V de solidarité. Dans cette perspective, le travail sera articulé autour de trois principaux chapitres, un chapitre théorique dans laquelle seront présentés successivement les soubassements théoriques et le cadre conceptuel du capital humain et la formation, de l'employabilité et de l'entrepreneuriat. Un deuxième

chapitre qui sera consacré à la présentation de la région de Guelmim Oued Noun et de la province de Sidi Ifni. Nous aborderons également le rôle de la formation professionnelle dans cette province. En dernier lieu, un troisième chapitre qui sera consacré à l'étude du rôle de la formation professionnelle dans le développement de l'employabilité et l'entrepreneuriat ainsi que le cas du programme de l'insertion des jeunes dans des activités économiques à Sidi Ifni.

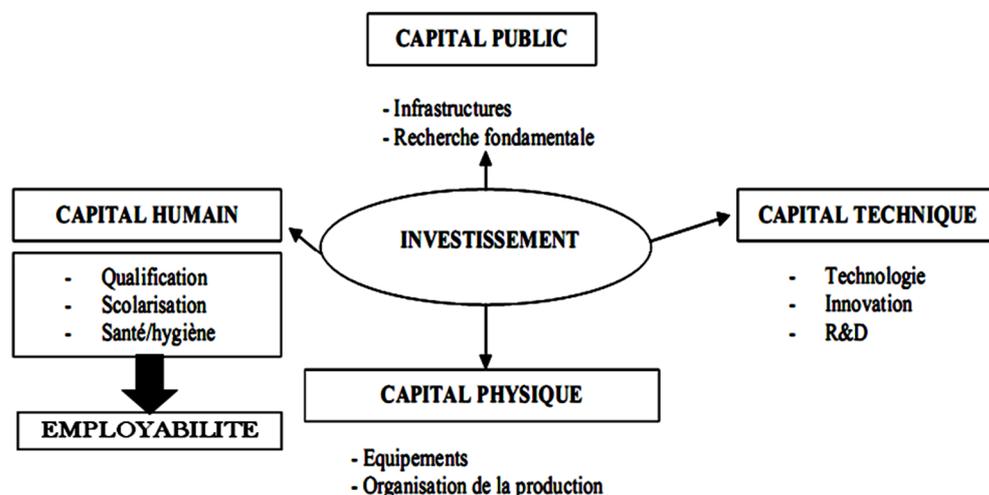
1. Cadre conceptuel et théorique

1.1. Le capital humain et la formation

Le capital humain est défini comme la somme des capacités incorporées aux individus pouvant être valorisées économiquement (santé, force physique, connaissances techniques, ...).

Gary Becker, prix Nobel d'économie en 1992, est à l'origine de l'expression « capital humain », apparue aux Etats Unis dans les années 60. Selon cet économiste le capital humain désigne les capacités intellectuelles et professionnelles d'un individu, capacités propres à lui assurer des revenus monétaires futurs (Gleizes, 2000). Cette notion est intéressante car elle permet de parler d'investissement en capital humain à travers l'éducation ou la formation. Elle montre que les salariés d'une entreprise sont autant un coût pour l'entreprise qu'une occasion d'investissement pour assurer l'avenir de l'entreprise.

Figure 1 : Type d'investissement



Source : adapté par les auteurs

Au cœur de la crise économique des années 1980, les effets du capital humain sur la croissance économique ont devenu au centre des réflexions de nombreux économistes notamment Paul Romer (1986) et Robert Lucas (1988), dans la « nouvelle théorie de la croissance » ce qui a permis une augmentation durable de la production (PIB) et du niveau de vie (PIB/tête) de plusieurs pays.

1.2. Capital humain et le marché du travail

La théorie du capital humain suggère que les salaires varient parce que les emplois sont différents. Mais les salaires vont également être variés parce que les travailleurs sont différents : chaque travailleur dispose de compétences et de connaissances (le capital humain) qui lui sont spécifiques.

La particularité de la théorie du capital humain est de considérer l'éducation comme un investissement (et non de la consommation) : les agents sacrifient du revenu aujourd'hui dans l'espoir d'un revenu plus élevé dans le futur. Donc pour étudier l'investissement, il faut pouvoir mesurer la valeur présente de retours dans le futur en utilisant la formule suivante :

$$VP_t = \frac{y}{(1+r)^t}$$

Avec : r est le taux d'escompte, VP est la valeur présente, y est le revenu et t est la période

Cette formule donne la valeur présente d'un revenu y obtenu dans t période. Les principales caractéristiques de la relation salaire-éducation est qu'elle est croissante, sa pente indique de combien les gains d'un travailleur augmentent avec l'augmentation de sa formation, elle permet de mesurer le taux de rendement du capital humain et enfin la condition d'optimalité dit que le travailleur investira en capital humain tant que le rendement de ce dernier est supérieur au taux d'escompte².

² Becker G., 1964, Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with special reference to education, Chicago: The University of Chicago Press; Mincer J., 1974, Schooling, Experience and Earnings,

Selon ce principe, le niveau d'éducation de deux individus peut être différent soit parce que ces individus ont des habilités (et donc taux de rendement de l'éducation « revenus/capital utilisé ») différents.

1.3. Capital humain et développement

1.3.1. Capital humain et productivité

Le capital humain est un concept large, qui revêt de multiples facettes, et recouvre différents types d'investissement dans les ressources humaines. Toutefois, aux fins de la présente étude, l'aspect-clé du capital humain a trait à la formation, l'expérience et les compétences possédées par les individus et accumulées au cours de la formation, et qui sont utiles pour la productivité et l'employabilité et par conséquent l'insertion au marché du travail.

Afin d'étoffer cette définition très large, il est possible de distinguer les trois composantes suivantes du capital humain :

Les compétences générales : relatives à l'alphabétisation et aux notions de calcul de base et à la capacité de traiter l'information et de l'utiliser pour la résolution de problèmes et l'apprentissage.

Les compétences spécifiques : sont celles qui sont liées au fonctionnement de technologies ou de processus de production particuliers. On peut citer à titre d'exemple l'aptitude à travailler à l'aide de programmes informatiques de différents degrés de complexité, à faire fonctionner, à entretenir ou à réparer une pièce spécifique d'une machine.

Les connaissances techniques et scientifiques : elles renvoient à la maîtrise de masses organisées de connaissances et de techniques analytiques qui peuvent être importantes pour la production ou le progrès technologiques, comme la physique, l'architecture ou les principes ou la conception logique de circuits.

Le capital humain est un déterminant important de la productivité, son rôle est particulièrement essentiel dans l'économie d'aujourd'hui fondée sur la connaissance. Les travailleurs dotés de formations supérieures et de bonnes connaissances en communication devraient mieux réussir que les moins qualifiés

dans toutes les tâches nécessitant davantage que l'exercice routinier d'un travail physique, et apprendront également plus vite.

Par conséquent, on peut s'attendre à ce que les travailleurs qualifiés soient plus productifs que les non qualifiés quel que soit le processus de production considérée, et à ce qu'ils soient capables de faire fonctionner des technologies plus sophistiquées qui exigent davantage de leurs capacités.

Une main d'œuvre plus éduquée sera également capable d'amener une croissance plus rapide de la productivité et la croissance, à la fois par l'amélioration progressive du processus de production et par l'adoption et le développement de technologies plus avancées.

1.3.2. Capital humain principal moteur de développement endogène

La prise en compte du capital humain comme facteur de croissance n'est pas spécifique aux modèles de croissance endogène. Cependant, ces derniers vont plus loin que les autres cadres théoriques en faisant du capital humain une variable accumulée à un rythme endogène et qui, dans de nombreux cas, joue le rôle de facteur moteur de la croissance entraînant l'accumulation de capital physique ou le progrès technique. Parmi les principaux modèles théoriques du capital humain, nous présentons, le modèle de Romer et le modèle de Lucas.

a. Modèles de Romer : Accumulation de capital physique et recherche développement

Dans ce modèle, les externalités technologiques positives résultent de l'accumulation de capital physique par une firme qui accumule par la même des connaissances (mécanisme de l'apprentissage par la pratique ou « *learning by doing* »), celles-ci profitant également aux autres firmes grâce à la circulation de l'information (mécanisme de diffusion des connaissances ou « *Learning spillover* »). Les externalités sont aussi fondées sur l'idée qu'un développement simultané de plusieurs activités peut être nécessaire afin d'obtenir un taux de croissance optimal. Par exemple, la construction de chemin de fers nécessite une industrie sidérurgique laquelle a besoin pour son activité de moyens de transports efficaces. S'il n'existe pas de coordination entre ces deux activités, elles auront un développement ralenti.

Une vision alternative et complémentaire de ce premier modèle, également proposée par Romer, attribue la croissance de la productivité à une activité

spécifique : la recherche et le développement. Les dépenses de recherche et développement permettent la mise au point de biens d'équipements nouveaux plus productifs que les anciens. Ce modèle diffère avec le précédent car si le progrès technique s'incorpore principalement dans le capital physique, il ne résulte pas de l'investissement dans ce capital mais est produit par un secteur séparé caractérisé par des rendements croissants : plus on consacre de ressources à la recherche, plus la productivité de ce secteur s'accroît.

b. Modèle de Robert Lucas : Capital humain facteur de croissance

Le modèle de Lucas est l'un des modèles qui traitent le thème de la croissance endogène, il mis en lumière le rôle alternatif de l'accumulation du capital humain pour la croissance à long terme à ce propos Lucas distingue deux sources principales d'accumulation du capital humain (ou d'acquisition des qualifications): l'éducation et l'apprentissage par la pratique.

Selon Lucas, capital humain qui désigne à leur tour l'ensemble des aptitudes, expériences et qualifications accumulées par un individu et détermine en partie sa capacité de travailler ou à produire. Ainsi Lucas se place dans un modèle où l'accumulation des connaissances se réalise entre les générations qui transmettent leur stock, où le niveau initial du capital humain d'un agent est déterminé par celui dont il a hérité de la génération précédente ce *processus intergénérationnel* est modélisé par un agent à durée de vie infini.

Pour justifier ses hypothèses, Lucas a utilisé deux principales équations en utilisant la fonction de production de Cobb-Douglas suivante : $Y = AL^\alpha K^\beta$

Dans sa première équation de base, Lucas a considéré un modèle économique fermé dans lequel il adjoint au côté du facteur travail, N , et du capital physique, K , un troisième facteur de production : le capital humain, h . La production est donnée par la combinaison de ces trois facteurs suivant une technologie de type Cobb-Douglas (en omettant l'indice temporel) : $Y = A \cdot K^\beta (uh)^\beta$. Cette équation décrit comment le capital humain influence la production. Pour être exact, Lucas a généralisé cette équation afin de tenir compte en partie des effets de diffusion entre les individus de même génération.

$$Y = AK^\beta (uhN)^{1-\beta} h_a^\gamma$$

A : la productivité globale des facteurs

K = le capital physique : valeur monétaire de l'ensemble des machines, équipements et des bâtiments

N = le travail, nombre total d'heures travaillées

u = la proportion du temps de travail

h = le stock du capital humain

h_a^γ : effet externe ou effet de diffusion du capital humain

$1-\beta$ et β : sont les élasticités de la production travail et capital, respectivement. Ces valeurs sont des constantes déterminées par la technologie disponible. $0 < \beta < 1$

uN est le travail efficace et « u » $[0,1]$ est la fonction du temps disponible consacré à la production. Lucas fait la distinction entre l'effet interne du capital humain qui élève directement l'efficacité du travail et l'effet externe ou effet de diffusion du capital humain sur l'économie entière à travers le terme « h_a^γ » qui représente l'effet externe d'éducation.

Lucas a considéré une économie de N agents et pour simplifier il a pris N constant.

Chaque agent (i) est doté d'un niveau de capital h_i . Et suppose que tous les individus sont identiques et dotés du même niveau de capital humain : $h_i = h$. le stock global de capital humain est $H = h.N$, et le capital humain moyen dans la société est :

$$h_a(t) = h(t)N/N = h(t).$$

La seconde équation fondamentale du modèle de Lucas décrit l'accumulation du capital humain à partir de lui-même avec la part du capital humain non employé dans le secteur productif. L'individu s'éduque seul utilisant pour cela son temps. La fonction de production Q est supposée non décroissante et linéaire, le capital humain « h » croît de façon linéaire sans limite, son accumulation s'écrit :

$$\dot{h} = h\delta(1 - u)$$

Le terme $(1-u)$ représente le temps qu'un individu consacre pour la formation c'est-à-dire à l'accumulation du capital humain, assimilé au temps de loisir.

2. Employabilité

2.1. Définitions de concept

Généralement, l'employabilité réfère à l'ensemble des facteurs qui, chez une personne, conditionnent son accessibilité au marché du travail.

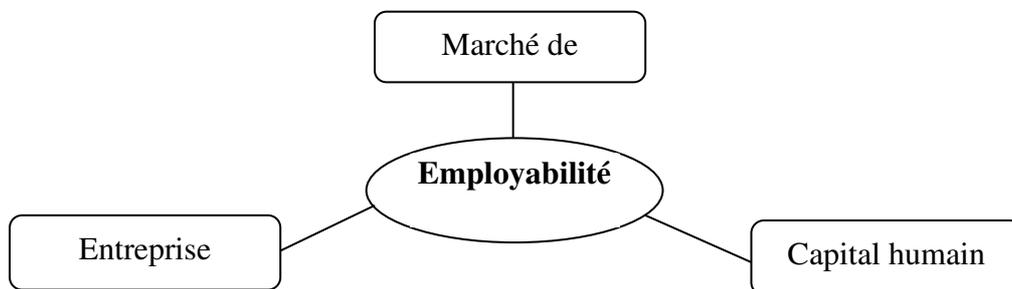
C'est l'attractivité que présente le salarié sur le marché du travail (interne ou externe), c'est à dire la garantie pour lui de pouvoir se maintenir dans son emploi et / ou sur le marché du travail. En plus, l'employabilité exprime la capacité et la disposition d'un salarié ou chercheur d'emploi à maîtriser les différentes phases de son parcours professionnel et d'adapter en conséquence et en permanence l'ensemble de ses compétences et de sa force de travail aux exigences du marché. Son développement et son maintien imposent de grandes exigences en matière d'orientation et de formation professionnelles.

Selon Alain (2010), le développement de l'employabilité, c'est « le maintien et le développement des compétences des salariés et des conditions de gestion des ressources humaines permettant d'accéder à un emploi, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'entreprise, dans des délais et des conditions favorables »³

2.2. L'importance de l'employabilité

L'employabilité est présente dans plusieurs champs, à savoir, les stratégies des ressources humaines des entreprises, le marché de l'emploi et les stratégies individuelles des jeunes diplômés chercheurs d'emploi⁴.

Figure 2 : Dimension de l'employabilité



Source : auteurs

³ FINOT A., (2010). Développer l'employabilité, INSEP CONSULTING Éditions, p.13.

⁴ HOFIDHLLAOUI M., (2014), Mesurer l'employabilité des jeunes diplômés : L'exemple des titulaires de masters tunisiens, ATER – IAE de Franche – Comté.

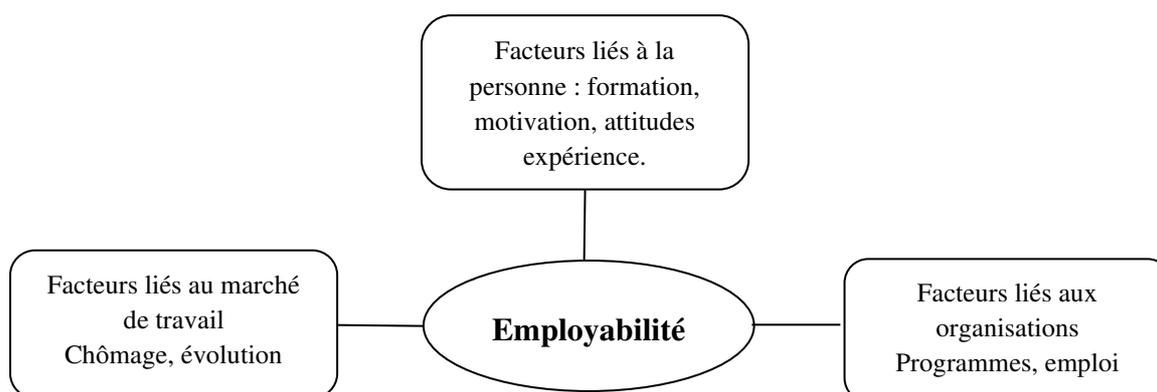
La notion d'employabilité occupe une place grandissante dans tous ces domaines précités. Dans l'explication des déséquilibres du marché du travail, l'employabilité est un élément important dans l'exploration et l'interprétation des situations des déséquilibres entre l'offre et la demande d'emploi. Au sein de l'entreprise, l'employabilité joue un rôle capital dans la gestion des ressources humaines « GRH ». Elle permet à la fonction GRH d'analyser et de gérer la relation « salarié-entreprise ». Au niveau des stratégies individuelles des demandeurs d'emploi, l'employabilité explique et interprète la définition de cette stratégie et l'ensemble des facteurs qui font l'objet des décisions des individus demandeurs d'emploi.

En plus, l'employabilité est cruciale dans l'orientation des stratégies éducatives. Elle est un moyen essentiel de l'orientation des politiques éducatives dans la mesure où ces politiques prennent en considération les besoins du marché d'emploi, dont l'objectif est d'arriver à une adéquation entre la formation et les insuffisances de ce marché.

2.3. Les facteurs clés de l'employabilité

Selon Provost (1995), le principal indicateur permettant d'évaluer l'employabilité est la qualification professionnelle composée de la formation professionnelle et de l'expérience⁵. Cet indicateur pourrait être maintenu et développé selon trois facteurs : les facteurs liés à la personne, les facteurs liés à l'environnement et les facteurs liés à l'entreprise.

Figure 3 : Facteurs de l'employabilité



Source : auteurs selon les travaux de Provost

⁵ PROVOST, M. et RÉGIMBALD, A. (1995). Programmes d'employabilité : points de vue des intervenant-e-s et des gestionnaires québécois et ontariens des secteurs communautaires et publics. In M.A. Deniger, R.S. Evans, V

Les facteurs liés à la personne comportent les caractéristiques individuelles, statiques ou dynamiques, les attitudes, sociales et professionnelles et les compétences, techniques et transversales. Les caractéristiques individuelles se déclinent en caractéristiques statiques telles que l'âge, la formation initiale, le sexe et en caractéristiques dites « dynamiques », que nous pouvons les traduire comme celles liées à la personnalité en situation : aptitudes au changement, confiance en soi, soft skills, capacité à prendre des risques, ouverture d'esprit, énergie personnelle, motivation, etc.

En plus, ces facteurs comportent aussi les compétences techniques : on sait que plus la spécialisation est grande, plus l'employabilité peut dans certains contextes se révéler faible. De même les personnes « mono-techniques » sont plus fragiles que les personnes polyvalentes. Le développement des compétences au travail est totalement lié à la politique de l'entreprise.

Les facteurs liés à l'environnement comportent les facteurs, entre autres, les facteurs économiques et concurrentiels qui pèsent sur le marché du travail, les facteurs liés aux évolutions techniques et des métiers, les facteurs liés aux évolutions réglementaires et les facteurs liés aux évolutions sociales : observatoires des métiers, accords interprofessionnels, de branches, d'entreprise.

Quant aux facteurs liés à l'entreprise, on peut distinguer deux principales catégories de facteurs : *les facteurs ressources humaines* qui sont liés aux pratiques RH et à leur bonne mise en œuvre par le management opérationnel (entretiens de développement professionnel, formation, promotion ...). Le deuxième type sont *les facteurs liés au management* qui concernent le degré d'intégration de la logique compétence, l'implication ou non du manager dans le développement professionnel ; les styles de management (délégation des tâches, style participatif...) et la marge d'autonomie donnée par le manager dans le cadre de l'organisation du travail, etc.

2.4. La mesure de l'employabilité

Pour évaluer et mesurer l'employabilité on utilise les moyens de mesures managériaux suivants :

- Au niveau individuel : l'employabilité est mesurée par les diplômes, les qualifications et compétences prouvées ainsi que les performances dans le travail.
- Au niveau collectif : la mesure prend en compte le métier, les compétences collectives prouvées et les performances du groupe de travail, de l'établissement et de l'entreprise. Il s'agit d'utiliser les sources d'informations disponibles pour tenter de se donner des critères relatifs aux transitions professionnelles.

2.5. La relation entre la formation et l'accès à l'emploi

La théorie du capital humain distingue plusieurs façons par lesquelles le capital humain accumulé par une personne à savoir l'éducation, la famille et l'apprentissage par la pratique.

Pour mettre en exergue la relation entre la formation et l'accès à l'emploi nous allons référer à la théorie des sociologues de tendance fonctionnaliste, tels que Sorokin (1959) et Parsons (1974). Cette dernière soutient que l'instruction est un facteur de mobilité sociale et que, par conséquent, le niveau d'études de l'individu serait le facteur principal qui détermine son statut socioéconomique dans la hiérarchie des occupations. Selon eux, ceux qui ont les niveaux de formation les plus élevés ont plus de chance de trouver un emploi, risquent ainsi d'être moins au chômage et reçoivent en moyenne des rémunérations supérieures⁶.

Comme le constate McDowell (1991), le taux de participation de la population active augmente avec le niveau d'études. Ainsi, depuis les années 1980, la proportion des diplômés d'études postsecondaires augmente dans la population active, alors que la proportion des candidats ayant un diplôme du secondaire ou moins est en régression permanente. Les possibilités de s'insérer et de se stabiliser sur le marché de l'emploi sont fortement élevées pour les diplômés d'études postsecondaires. À l'opposé, le diplôme du secondaire et les niveaux d'études inférieurs offrent peu d'opportunités sur le marché de l'emploi. Quelle que soit la conjoncture, le chômage frappe davantage les sans-diplômes que les diplômés. Les diplômés d'études collégiales (formation pré universitaire et technique) et universitaires ont une plus grande probabilité de se trouver un emploi.

⁶ SOROKIN P- A., (1968). Social and cultural Mobility, The international Encyclopedia of Social Science, Vol. 4, 1968, 480 p

La question du niveau et de la composition du capital humain est cruciale, étant donné que ces deux éléments (*composition et niveau*) déterminent une éventuelle insertion ; un faible niveau ainsi qu'une composition incomplète (*inexpérience professionnelle*) du capital humain offrant peu de perspectives d'embauche.

Selon Nauze-Fichet et Tomasini (2002) : « Le diplôme joue donc un triple rôle : diminution du risque de chômage, facilité d'accès aux emplois les plus qualifiés et les mieux payés ». Ces deux auteurs ont montré à travers des indicateurs de mesure des liens, diplôme-chômage, diplôme-qualification et diplôme-salaire, que si le diplôme joue un rôle déterminant dans l'accès à un emploi surtout en début de carrière, il joue aussi avec persistance sur l'ensemble de la carrière salariale car le lien diplôme-salaire est très élevé quel que soit le niveau d'ancienneté⁷.

Dans la même perspective, Fuente et Ciccone (2002) évoquent d'autres travaux empiriques qui ont confirmé le lien entre le capital humain et la productivité de l'entreprise. Leur étude montre qu'un capital humain élevé accroît la productivité et la compétitivité des travailleurs à long terme au sein des entreprises. Ce qui permet aux employés ayant un capital humain assez élevé de se maintenir aussi longtemps que possible en activité⁸.

Charlot (2005) aboutit à la conclusion que l'employabilité s'améliore avec l'éducation surtout avec l'avancée de la technologie qui est de plus en plus exigée par les employeurs. Il ressort de cela que l'investissement dans le capital humain doit continuer tout au long du cycle d'activité pour maintenir une certaine stabilité sur le marché du travail. Tous ces écrits empiriques montrent pour la plupart que le capital humain est déterminant dans la carrière professionnelle tant au début que pendant l'exercice de l'emploi

3. Entrepreneuriat

Nous nous concentrons sur quelques définitions des auteurs les plus connus et qui ont marqué le domaine de la recherche sur l'entrepreneuriat.

⁷ Nauze-Fichet et Tomasini (2002). Diplôme et insertion sur le marché du travail : approches socioprofessionnelle et salariale, *Economie et Statistique*, n° 354 pp. 21-48

⁸ Guillard et Roussel, (2010). Le capital humain en gestion des ressources humaines : éclairages sur le succès d'un concept, *Management Prospective*, n° 31 , pp. 160 à 181.

Richard Cantillon (1730) : est le premier introducteur du terme « entrepreneur » dans la littérature économique. Selon cet auteur : « l'entrepreneur est celui qui achète à un prix assuré, mais qui vend à un prix incertain ». Dans cette perspective, Praag (1999) ajoute que : « l'entrepreneur s'implique en prenant le risque dans un mode incertain », Jean Baptiste Say (1827) : Définit l'entrepreneur comme « celui qui utilise son jugement, ses connaissances, ses capacités managériales et ses habiletés techniques afin de déplacer des ressources économiques hors d'un secteur à basse productivité vers un de plus haute productivité »⁹.

D'après cette définition, on peut dire que l'entrepreneuriat consiste donc à rassembler les facteurs de production pour créer de la valeur. Selon Praag (1999) ces deux définitions de Jean Baptiste Say et Cantillon définissent « l'entrepreneur, par son action et non par ses particularités ». L'économiste américain Knight (1921) : fait la différenciation entre un risque certain « prévisible » et un risque incertain « ne peut être calculé ». L'entrepreneuriat est donc la volonté de risquer à la fois son argent et sa réputation dans l'espoir de recevoir un profit incertain. Schumpeter (1934) : a été le premier à définir l'entrepreneuriat par l'innovation, qu'il sépara en cinq catégories : « l'innovation produit, l'innovation procédés par l'introduction de nouvelles méthodes de production, l'innovation organisationnelle, l'innovation par l'ouverture d'un nouveau marché et l'innovation par l'utilisation de nouvelles sources de fournisseurs pour les matières premières » (Schumpeter, 1934).

L'esprit d'entrepreneuriat est un état d'esprit ou le flair pour les affaires (un goût) qui va pousser un individu à trouver le courage, utiliser ses ressources et son plein potentiel, mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour mener le projet qu'il souhaite. Le développement de l'esprit entrepreneurial a pour but de libérer l'esprit d'initiative des individus et favoriser des pratiques entrepreneuriales, pour créer de la valeur ajoutée pour l'entreprise. Les entrepreneurs sociaux sont des personnes qui identifient des possibilités de répondre à certains besoins auxquels le système de l'Etat-providence ne pourra pas ou ne voudra pas répondre et qui rassemblent les ressources nécessaires (généralement des personnes, souvent des bénévoles, de l'argent et des infrastructures) et les utilisent pour faire quelque chose de différent (Thompson, Alvy et Lees (2000).

⁹ Menudo J-M., (2014). Jean-Baptiste Say et les compétences entrepreneuriales pour l'industrialisation, Innovation, N°45, page 39-57, Cairn.

4. Etude de cas de la province de Sidi Ifni de la région Guelmim Oued Noun

Le présent chapitre se veut la présentation de notre étude de cas de la province de Sidi Ifni. Il ambitionne de présenter des informations générales sur la région puis les indicateurs de développement du capital, de l'employabilité et de l'entrepreneuriat. Outre, Nous allons présenter les potentialités et des contraintes que fait face la province de Sidi Ifni. La présentation des indicateurs économiques et sociaux prétend être du même coup une illustration des facteurs clés de l'employabilité comme nous avons déjà présenté.

4.1. Méthodologie de recherche

Nous adoptons la méthodologie qualitative en utilisant la méthode de l'étude de cas, la méthode exploratoire et la méthode d'étude documentaire. Le choix de cette démarche est justifié par la possibilité de faire un ancrage de proximité avec les interviewés, une richesse de données et une meilleure capacité de découverte et d'exploitation. Les méthodes de collecte de données relatives à notre étude se basent essentiellement sur les données secondaires institutionnelles ainsi que les guides d'entretien avec des jeunes entrepreneurs à Sidi Ifni. Nous nous intéresserons plus particulièrement sur 140 lauréats de l'OFPPPT qui ont bénéficié des formations professionnelles à l'ISTA de Sidi Ifni entre 2016 et 2019 puis ils ont été sensibilisés, mobilisés et formés en entrepreneuriat puis un échantillon de 28 parmi eux ont été inséré dans le programme d'insertion par les activités économiques.

4.2. Présentation de la province de Sidi Ifni

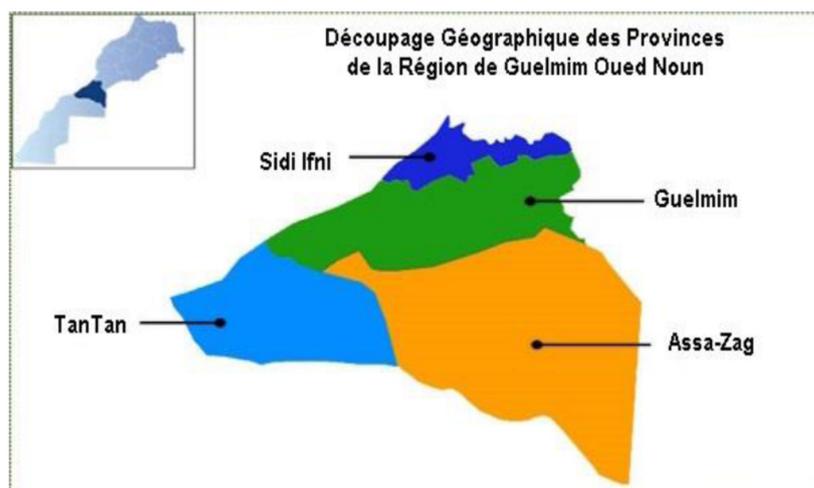
Cette section consiste à présenter la province de Sidi Ifni ce qui permettrait de donner un aperçu général sur l'environnement de proximité de notre étude de cas à savoir la commune urbaine de Sidi Ifni.

4.2.1. Cadre administratif

La province de Sidi Ifni est administrativement rattachée au Chef-lieu de la région « la province de Guelmim ». La Région de Guelmim-Oued Noun s'étend sur une superficie de 46 108 Km², soit 6,49% du territoire national. Elle est limitée au Nord par la Région de Souss-Massa, au Sud la Région de Laâyoune-Sakia el Hamra,

l'Est par l'Algérie et la République Islamique de la Mauritanie et l'Ouest par l'Océan Atlantique. La Région regroupe sur le plan administratif quatre provinces : Guelmim, Sidi Ifni, Tan-Tan et Assa Zag, 53 communes dont 8 urbaines, et 45 rurales¹⁰.

Figure 4: Découpage géographique des provinces de la région de Guelmim Oued Noun



Source : Province Sidi Ifni, monographie 2018

La province de Sidi Ifni est l'une des quatre provinces qui composent la région Guelmim Oued Noun, elle est située au nord-ouest de la région et s'étend sur 3.190,7 Km². Sa population est actuellement de 115.691 habitants avec une densité de 38,81 hab. /Km².

Figure 5 : Siège de la province de Sidi Ifni



Source : auteurs, 2018

¹⁰ Ministère de l'Intérieur, Direction Générale des Collectivités Locales, (2015), la Région de Guelmim-Oued Noun, monographie générale, Rabat, pp. 3-16.

Elle compte 2 pachaliks, 2 cercles, 8 Caïdats (Mesti, Tioughza, Mirleft, Amellou-tangarfa, Ibder, Tighirt, Ait Erkha, et Sidi Hssain) et 03 annexes administratives. Concernant le découpage communal, la province renferme 19 communes territoriales (voir tableau). Le chef-lieu de la province est la ville de Sidi Ifni.

Tableau 1 : les communes de la province de Sidi Ifni

Milieu urbain :

PACHALIK	COMMUNE	ANNEXE ADMINISTRATIF
SIDI IFNI	SIDI IFNI	1 ^{er} A.A
		2 ^{ème} A.A
		3 ^{ème} A.A
LAKHSSAS	LAKHSSAS	-

Milieu rural :

CERCLE	CAIDAT	COMMUNE
IFNI	MESTI	SBOUYA
		MESTI
		IMINFAST
	TNINE AMELLOU-TANGARFA	AMELLOU
		TANGARFA
	TIOUGHZA	AIT ABDELLAH
		TIOUGHZA
MIRLEFT	MIRLEFT	
LAKHSSAS	TIGHIRT	TIGHIRT
		SEBT ENNABOUR
		BOUTROUCHE
	SIDI HSSAIN	SIDI HSSAIN
		SIDI MBARK
	AIT ERKHA	AIT ERKHA
		SIDI ABDELLAH OU BELAID
	IBDER	IBDER
		ANFEG

Source : Province Sidi Ifni, monographie 2018

En effet, en plus de ses plages reconnues tels Legzira et Mirleft sur lesquels se développent plusieurs complexes touristiques et résidentiels, Sidi Ifni est située à proximité de nombreuses plages vierges, tel la plage blanche qui attirent les surfeurs autant en été qu'en hiver.

4.2.2. Potentialités de la province

La pêche est considérée comme la principale activité au niveau de la province de Sidi Ifni, elle comporte le deuxième port de pêche de la région après celui de

Tantan. Son arrière-pays est parsemé d'arganiers et de figuiers de barbarie dont les habitants tirent leurs ressources. Au niveau du secteur économique, la province dispose de potentialités diverses et importantes pouvant garantir le décollage de l'économie locale.

En effet, les richesses halieutiques importantes qui s'étendent sur un littoral de 80 km, lui offre la possibilité de développer l'activité de pêche et de la transformation des produits de la mer. Outre, elles lui donnent un avantage touristique comme la première destination touristique dans la région (les produits touristiques balnéaires, le tourisme de désert et des produits culturels et écologiques).

Figure 6 : Port de Sidi Ifni



Source : monographie Sidi Ifni, 2020

4.2.3. Population

Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2014, la région compte **433.757** habitants, dont **64,57%** sont urbains, taux légèrement supérieur au taux national (60,36%) ; la densité est de 9,4 habitants au km².

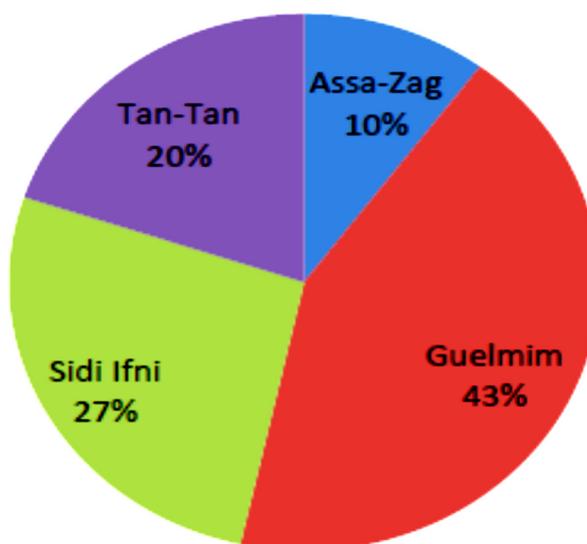
Tableau 2 : population de Sidi Ifni

Ensemble des deux milieux urbain et rural	الأسر	السكان	الأجانب	المغاربة
	Ménages	Population	Etrangers	Marocains
Région: Guelmim-Oued Noun	90 202	433 757	347	433 410
Province: Assa-Zag	5 208	44 124	4	44 120
Province: Guelmim	40 214	187 808	195	187 613
Province: Sidi Ifni	25 308	115 691	102	115 589
Province: Tan-Tan	19 472	86 134	46	86 088

Source statistique: Haut Commissariat au Plan, Recensement Général de la Population et de l'Habitat, 2014

La répartition de la population par province montre la dominance de la province de Guelmim qui concentre 43% de la population de la région, alors que la province de Sidi Ifni ne regroupe que 27% de la population.

Figure 7: Répartition de la population en 2014 selon les provinces



Source : Province Sidi Ifni, monographie 2018

Selon cette répartition, nous observons une forte disparité, étant donné que la ville de Guelmim concentre la plus grande partie de la population urbaine de la région (50%). Pour le taux de pauvreté et plus élevé à Sidi Ifni notamment dans son milieu rural (6,98%).

Tableau 3: taux de pauvreté à la province de Sidi Ifni

Milieu urbain :

Provinces	Taux de pauvreté
Assa-Zag	3,88
Guelmim	4,91
Sidi Ifni	6,54
Tan-Tan	5,15
Région	5,10

Milieu rural :

Provinces	Taux de pauvreté
Assa-Zag	8,05
Guelmim	6,90
Sidi Ifni	6,98
Tan-Tan	4,54
Région	6,94

Source : carte de pauvreté monétaire 2014

4.2.4. Activité et chômage

Selon les résultats de l'enquête nationale sur l'emploi et le chômage, menée par le Haut-Commissariat au Plan, la population âgée de 15 ans et plus dans les trois régions du Sud s'élevait 646.410 personnes contre 23.854.036 personnes en 2012 au niveau national.

Le taux de chômage inscrit en 2014 dans la Province de Sidi Ifni est de l'ordre de 22,3%, il est inférieur par rapport à celui enregistré au niveau de la région de Guelmim Oued Noun (27.1%) et supérieur au taux du chômage au niveau national (16,2%).

Tableau 4 : taux de chômage à Sidi Ifni et la région de Guelmim Oued Noun

Milieu de résidence par niveau géographique		Masculin	Féminin	Ensemble
Province	Urbain	19.8	55.6	26.8
	Rural	18.8	26.1	20.0
	Total	19.2	37.2	22.3
Région	Urbain	20.7	55.5	27.8
	Rural	22.7	39.7	25.5
	Total	21.3	51.3	27.1
Maroc	Urbain	15,2	30,5	19,3
	Rural	8,3	26,2	10,5
	Total	12,4	29,6	16,2

Source : Monographie, Province Sidi Ifni, 2020

Le port de Sidi Ifni, à vocation de pêche, représente la source principale des revenus de la ville et joue un rôle stimulateur des activités socioéconomiques de la région. Son exploitation a démarré en 1989, il a fait l'objet de plusieurs extensions dont la plus importante a été achevée en 2002.

4.2.5. Défis de la province de Sidi Ifni

La province de Sidi Ifni fait face à plusieurs défis de type socio-économiques, politiques et naturels.

- **Politiques et économiques :** La province souffre d'une certaine marginalisation représentée par les indicateurs socio-économiques (taux de chômage et de pauvreté etc...) du fait de sa position géographique excentrée de la ville. Cette situation a été aggravée suite à la mobilisation sociale et des protestations violentes de chômeurs en juin 2008. En 2009, la ville a encouragé une émigration vers le reste des villes marocaines et les Iles Canaries, mais aussi vers l'Espagne qui reconnaît un statut spécial aux Ifnaouis notamment avec le passé colonial de la ville (la province de Sidi Ifni (surnommée Santa Cruz) était occupée par les Espagnols de 1934 jusqu'au 1969).

- **Défis naturels :** La province de Sidi Ifni fait face au défi du manque des ressources en eau. Le taux de précipitations est faible puisque la pluviométrie annuelle moyenne de la région est de 150 mm. Ledit manque de ressources en eau représente un obstacle déterminant pour le développement du secteur agricole dans la région, surtout que le barrage Youssef Ben Tachfine restera la seule source d'alimentation en eau potable.¹¹

- **Défis sociaux :** La ville fait face au taux élevé de pauvreté qui a comme conséquence l'apparition des groupes vulnérables, comme les femmes et les jeunes, qui luttent pour trouver des moyens pour améliorer leurs conditions humaines et matérielles.

4.3. Indicateurs de la formation du capital humain à la province de Sidi Ifni

Des évolutions fondamentales ont été réalisées dans la généralisation de l'éducation au niveau des provinces du Sud, mais les efforts sont axés aujourd'hui

¹¹ Ministère de l'Intérieur, *Monographie de la province de Sidi Ifni*, centre régional d'investissement de Souss-Massa-Drâa, 2010.

sur la garantie de l'équité et l'égalité des chances et l'accessibilité aux écoles dans ces régions. La province de Sidi Ifni, fait face à plusieurs défis de l'éducation, notamment la nature rurale de la province, la nature géographique montagneuse, la pauvreté...

4.3.1. Enseignement

Pour l'année scolaire 2017/2018, la province Sidi-Ifni dispose de 9 lycées. En cette année scolaire l'enseignement primaire public compte 2963 élèves dont 1241 des filles. Quant au nombre de classes, il s'est élevé à 118 classes et 85 salles de classe (Directions Provinciales du Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle dans la Région, 2020).

Tableau 5: Effectifs des scolarisés dans l'enseignement secondaire qualifiant et enseignant

Milieu	Elèves	dont filles	Enseignant	Elèves /enseignant
Province	2963	1241	262	11
Région	15047	7319	1260	12

Source : Directions Provinciales du Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle dans la Région

4.3.2. Formation professionnelle dans la province de Sidi Ifni

Afin d'assurer le développement du capital humain qui constitue le levier du développement socioéconomique de la province de Sidi Ifni, la région dispose de plusieurs établissements de l'éducation nationale (écoles primaires, collèges et des lycées). Aussi, la population locale et régionale bénéficie d'une formation professionnelle grâce à deux instituts : les Centres de Qualification Professionnelle Maritimes (CQPM) et l'Institut Spécialisé de Technologie Appliquée (ISTA).

La formation professionnelle dans le domaine des pêches maritimes vise à fournir au secteur halieutique régional, un personnel possédant les qualifications et les compétences nécessaires en matière de conduite, d'exploitation et de maintenance des navires de pêche. Elle permet également de pourvoir ce secteur en spécialistes en traitement et valorisation des produits de la pêche¹².

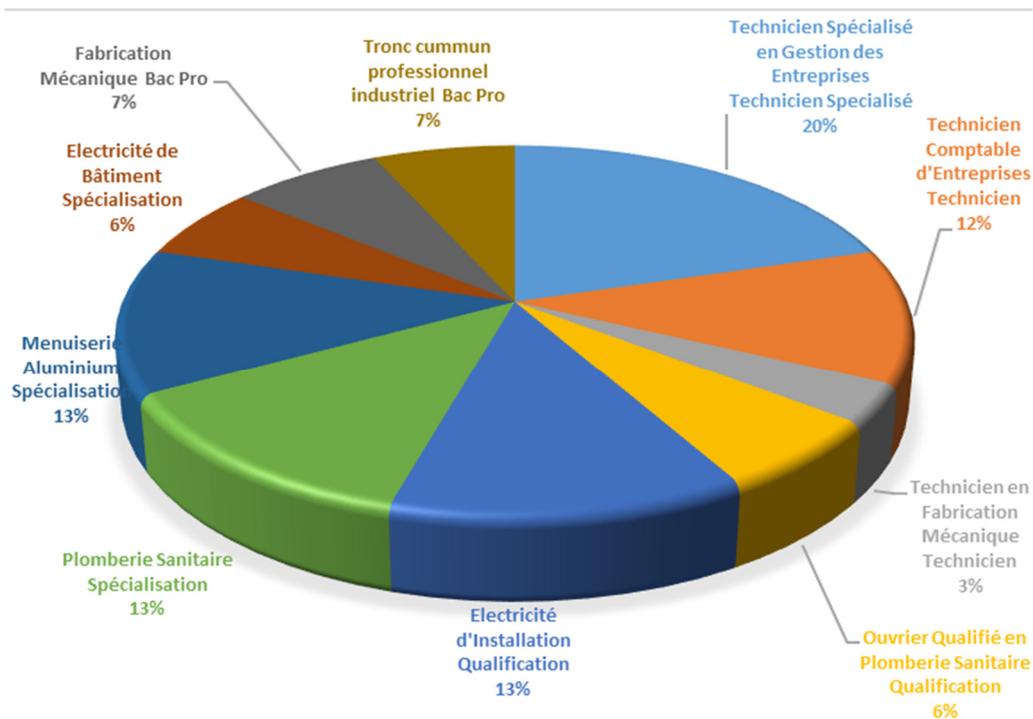
¹² Ministère de l'agriculture, de la pêche Maritime, du développement rural et des eaux et forêts marocain, 2018. Lien d'internet « <http://www.mpm.gov.ma/wps/portal/Portail-MPM/FormationGensMers/Dispositif-formation> » visité le 25 Aout 2018.

L'Institut Spécialisé de Technologie Appliquée (ISTA) de Sidi Ifni est un établissement public de la formation professionnelle de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT). Il est rattaché administrativement à la Direction Régionale des Provinces du Sud de Laâyoune. Il assure à la population une formation professionnelle initiale et une formation continue. Ainsi, il a contribué à la formation des centaines de lauréats dans divers métiers.

Créée en 2015 au Quartier Industriel de la ville de Sidi Ifni pour accomplir deux missions principales : la mission de formation professionnelle qualifiée et la mission d'accompagnement des jeunes à la création des PME.

En ce qui concerne sa mission de formation professionnelle qualifiée, l'ISTA de Sidi Ifni constitue l'un des acteurs principaux de développement de la région par la formation des jeunes de la Province sur le plan théorique et surtout sur le plan pratique dans des spécialités variées (Administration et gestion-comptabilité, génie électrique, génie mécanique et les travaux publics) afin de les rendre immédiatement opérationnels sur le marché du travail. Son champ d'action est vaste puisqu'il va de la formation du niveau spécialisation au niveau de technicien spécialisé.

Figure 8 : Formation offerte par l'ISTA/OFPPT de Sidi Ifni pour l'année 2020/2021

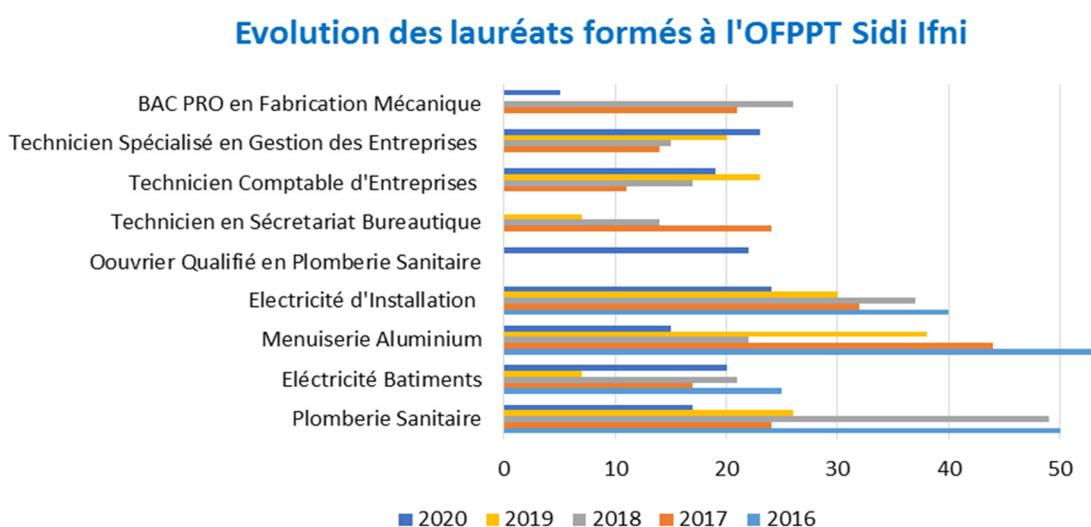


Source : ISTA Sidi Ifni, 2020

4.4. Rôle de la formation de l'OFPPPT dans l'insertion des jeunes diplômés

L'institut de l'OFPPPT de Sidi Ifni joue un rôle primordial dans le développement de l'employabilité des jeunes de la population de Sidi Ifni et par conséquent à la promotion de l'entrepreneuriat et le développement local. Il participe à la formation de plusieurs lauréats chaque année.

Figure 9 : Lauréats de la formation professionnelle entre 2016 et 2020



Source : ISTA Sidi Ifni, 2020

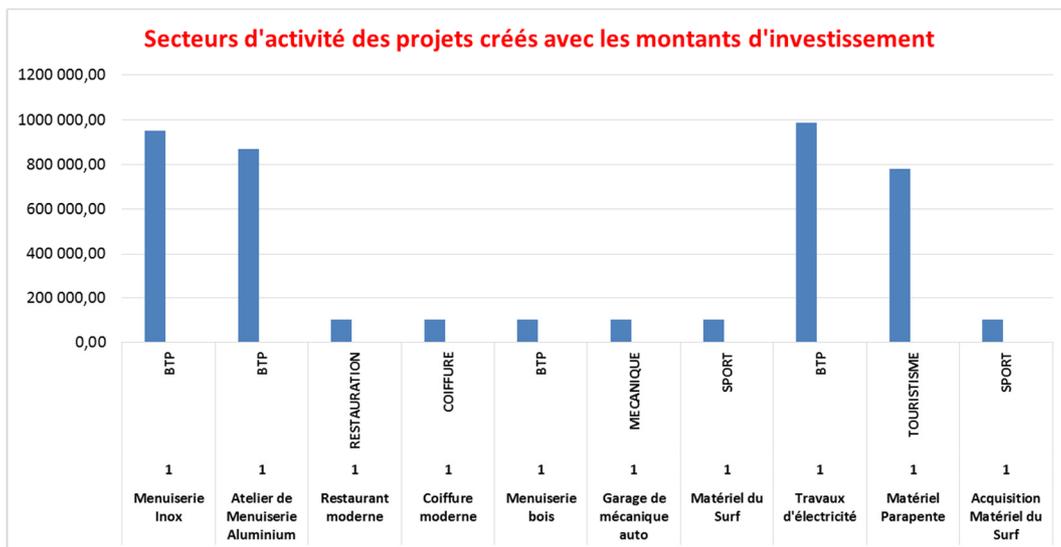
En plus de sa mission de formation initiale, l'OFPPPT à Sidi Ifni relevant de la Direction Régionale des Provinces du Sud « DRPS » est engagé en faveur de l'insertion des jeunes dans la vie active. Dans cette perspective, il a établi plusieurs convention de partenariat avec plusieurs institutions, entre autres, la Fondation Mohamed V pour la solidarité, l'Agence Nationale de Promotion de l'Emploi et des Compétences « ANAPEC » et l'Université Ibn Zohr, l'association des Compétences économiques par la formation à l'esprit d'entreprise « CEFÉ », la Fondation Phosboucraa, Maroc PME et la Direction régionale d'artisanat. La mission principale de l'OFPPPT des provinces du Sud et l'accompagnement à la création des entreprises concerne la formation et la mise à la disposition des entreprises un personnel qualifié.

4.4.1. Le Programme d'insertion par l'activité économique (PIAE)

Le Programme d'insertion par l'activité économique (PIAE) lancé en juillet 2018 par la Fondation Mohamed 5 de solidarité, la Fondation Phosboucraâ à Sidi Ifni en partenariat avec l'OFPPPT, Le Centre de Recherches, d'études, de formation et de développement « CREFD » et la province de Sidi Ifni et Maroc PME. Ce programme vise à promouvoir l'esprit d'entrepreneuriat et à constituer des TPE. L'objectif de ce programme est d'encourager l'esprit d'entrepreneuriat chez les jeunes diplômés. Il mobilise un ensemble d'actions d'accompagnement dans lesquels la formation professionnelle trouve toute sa place.

a. Projets créés par les jeunes diplômés

Figure 10 : secteurs d'activité des projets créés avec les montants d'investissement en 2019



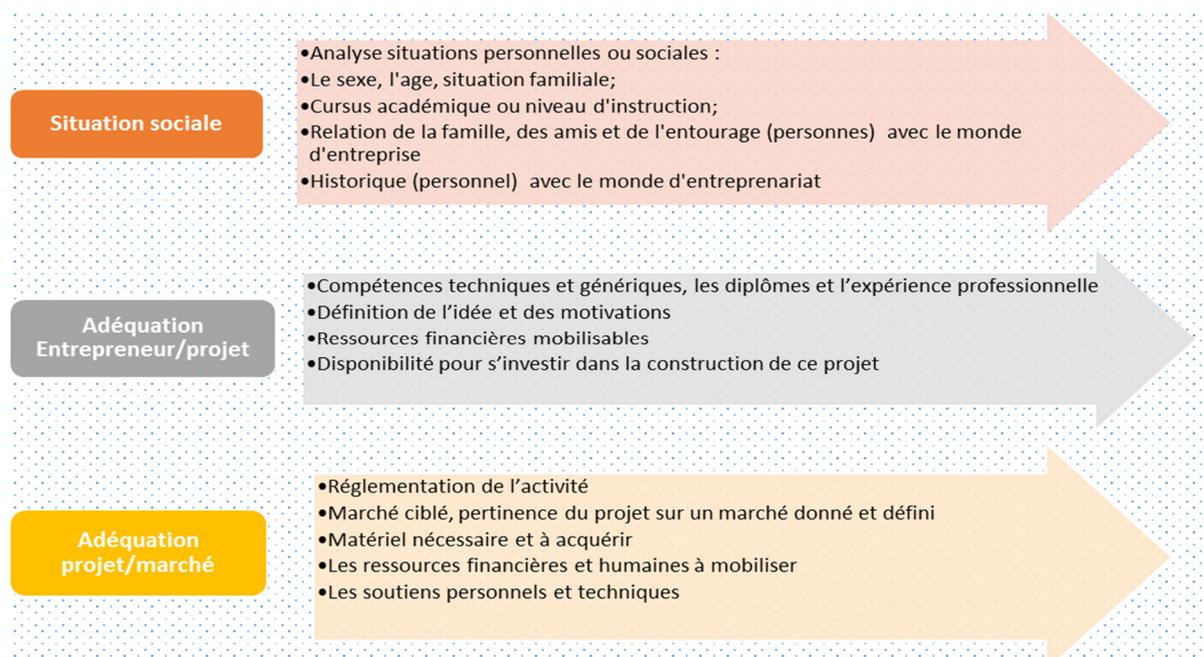
Source : auteurs à partir des données collectées auprès de l'OFPPPT et FM5

Le programme PIAE a démarré à partir de mois de Juin 2018, les parties prenantes ont fixés les objectifs et les conditions nécessaires pour en bénéficier de la formation et de financement des projets. Parmi ces objectifs fixés :

1. Financer en équipement les porteurs de projets à hauteur de 100 000 dhs en cas de TPE (SNC ou autoentrepreneur);
2. Financer en équipement les associations et les coopératives à hauteur de 250 000 dhs
3. Assurer des formations pré-crédation et post-crédation au profit des porteurs de projets
4. Assurer l'accompagnement par des accompagnateurs CEFE de porteurs d'initiatives économiques.

L'OFPPPT est la source principale des porteurs de projet ayant subi déjà une formation professionnelle. En collaboration avec la province de Sidi Ifni, qui se charge de l'enquête sociale sur les candidats du PIAE, l'institut de l'OFPPPT de Sidi Ifni invite les jeunes lauréats de la formation professionnelle à déposer leurs dossiers de candidatures auprès de la direction de l'OFPPPT de la province, comprenant, entre autres, un formulaire sous forme de questionnaire dûment rempli, le dossier juridique pour les entreprises ou les coopératives, ainsi que tout document expliquant l'idée du projet. Ces jeunes diplômés ayant déjà été formés en entrepreneuriat dans le cadre du programme de formation de l'OFPPPT, souhaitent bénéficier d'un accompagnement pré-crédation et post-crédation afin de monter leurs projets. Après l'étude de conformité des dossiers, le comité ad hoc composé des membres de jury représentant les organismes suivants : Fondation Mohamed 5, OFPPPT, Maroc PME, Fondation Phosboucraa et le Service de coordination et des affaires sociales de la province de Sidi Ifni, procède à l'évaluation et la sélection des meilleurs projets selon les critères suivants :

Figure 11 : Critères de sélection des projets



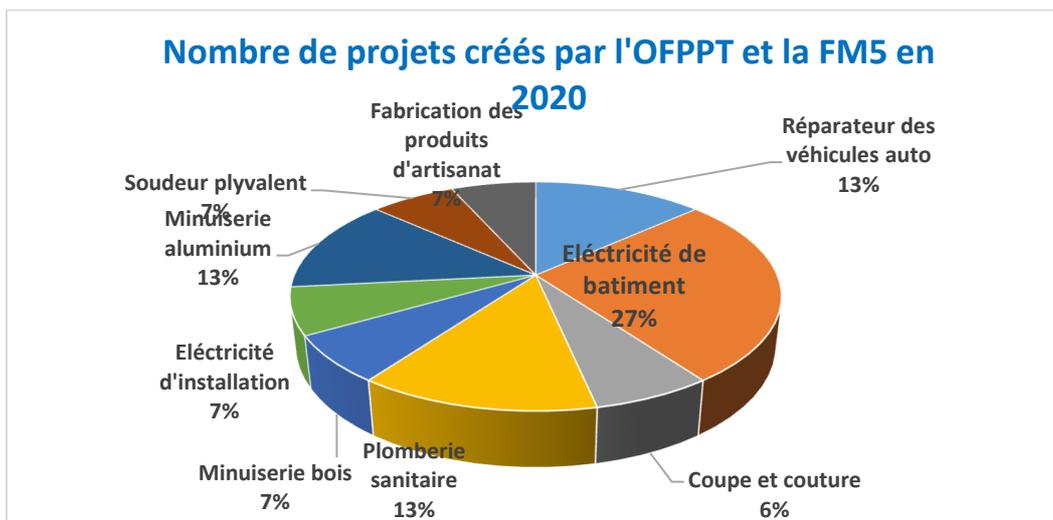
Source : Fondation Mohamed 5, 2018

Les candidats présélectionnés suite à l'étude dossier, passe des entretiens avec le comité technique. Le porteur de projet convoqué sera invité à exposer et à

défendre son projet de création d'activité économique et à répondre aux questions de la commission de sélection. Le jury procédera alors à l'examen de la prestation du porteur du projet selon des grilles spécifiques pour ne retenir après délibération que ceux ayant un potentiel entrepreneurial et pouvant réussir leur projet.

Les candidats porteurs de projets sélectionnés, suivent une formation de 10 jours en Buisines Plan qui se déroule en trois sessions selon le planning d'un programme de formation élaboré par la Fondation Mohamed 5 en concertation avec l'OFPPPT et Maroc PME. Ces jeunes bénéficient de formation pratique pré-crédation transverse portant essentiellement sur l'élaboration des business plans. L'objectif étant de les aider à évaluer la rentabilité de leur idée de business et savoir être objectif sur leur faisabilité.

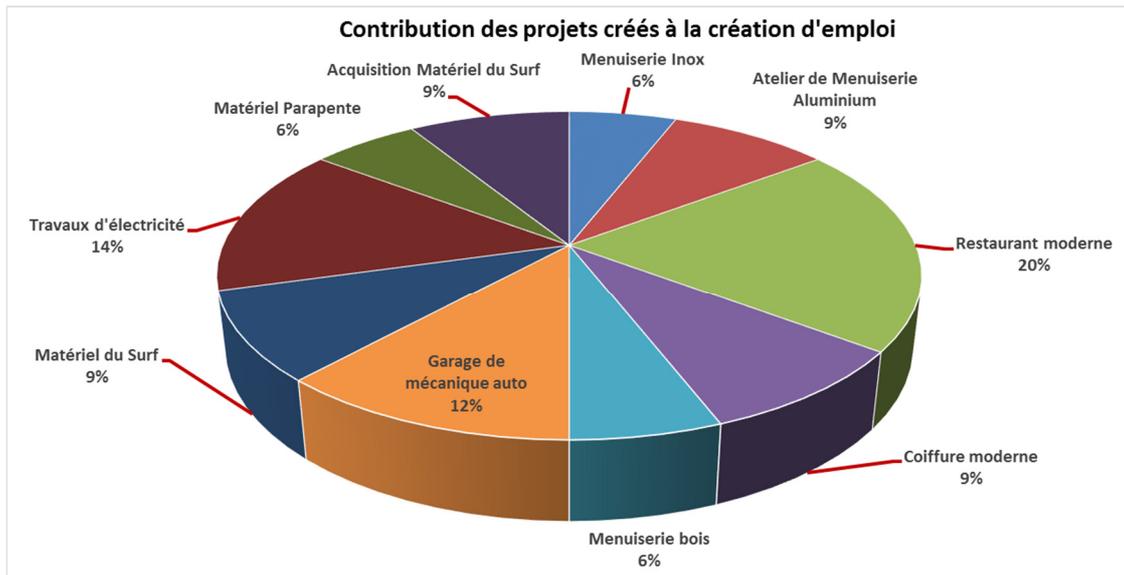
Figure 12 : Nombre de projets créés par les lauréats de l'OFPPPT en 2020



Source : Auteurs à partir des données collectées auprès de l'OFPPPT Sidi Ifni

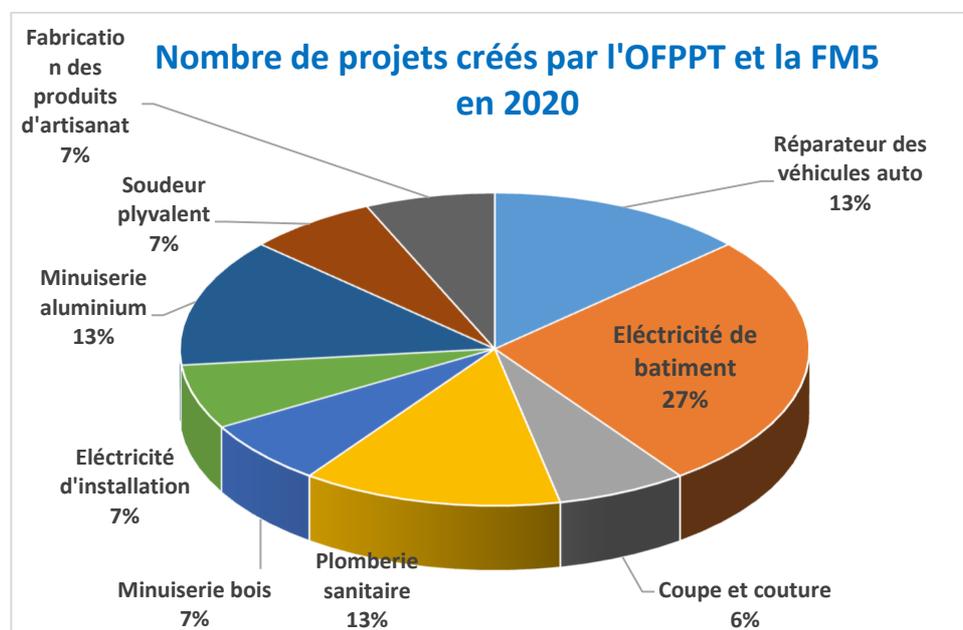
Après les sessions de formation, les jeunes diplômés passent une dernière sélection devant le comité d'évaluation des projets. Les porteurs de projets sélectionnés en phase finale bénéficient de la distribution d'équipements nécessaires au démarrage de leurs TPE. En 2019, 12 jeunes diplômés ont monté leurs projets dans différents secteurs d'activités : Bâtiments et Travaux Publics « BTP », les services et le tourisme. Ces TPE ont contribué à la création des postes d'emploi à plusieurs autres personnes de la région. Le secteur de prestation de service (travaux d'électricité et la restauration) emploie environ 34% de postes créés.

Figure 13 : Postes d'emploi créés par les jeunes entrepreneurs en 2018



Source : auteurs à partir des données collectées auprès de l'échantillon des porteurs de projet

Le programme PIAE a permis de créer 16 TPE dans diverses activités en 2020. Des nouvelles activités ont été introduites à savoir : l'artisanat et la mécanique automobile.



Source : auteurs à partir des données collectées auprès de l'échantillon des porteurs de projet

Conclusion

En guise de conclusion et comme nous avons pu le constater dans le cadre de cette étude, les jeunes diplômés ayant suivi des programmes de formation à l'OFPPPT puis des actions d'accompagnement pré-crédation ont développéd leur employabilitéd et par consédquent ont rduissid à monter leurs entreprises. Leurs projets ont contribuéd aussi à l'absorption du taux de chédmage alarmant dans la rduion de Guelmim Oud Noun car ils ont embauchéd plusieurs chercheurs d'emploi de la population locale. La formation professionnelle joue un rdule essentiel à l'amélioration de l'esprit d'entrepreneuriat, des opportunitéd d'emploi, des politiques et des programmes d'insertion des jeunes diplôméd. Elle constitue un moyen du premier plan de dduveloppement du capital humain et de l'employabilitéd.

Notre recherche a cibled des groupes de jeunes diplôméd qui sont plus vulnérables au chédmage dans une rduion (Sidi Ifni) qui souffre d'un taux tréd sdulevéd de chédmage. Mais, grduce à la formation professionnelle et aux programmes d'insertion et de financement dans la rduion de Sidi Ifni, ils ont pu monter leurs entreprises. Ces entrepreneurs ont participéd à la crédation des postes d'emploi aux autres personnes en chédmage de la population locale de la province de Sidi Ifni. Ainsi, ils contribuent au dduveloppement socioéconomique de la rduion.

La formation professionnelle dans les provinces de Sud est destinéd à dduvelopper l'employabilitéd et à encourager l'esprit entrepreneurial au niveau la population de ces rduions et à favoriser la pérénnitéd et la rentabilitéd des micro-projets gdunérateurs de revenus. Les programmes de crédation des entreprises de l'OFPPPT prduvoient des mducanismes d'accompagnement des porteurs de projets et de suivi en préd et post-crédation.

En effet, l'employabilitéd des jeunes, à travers la formation, le dduveloppement de l'écossystème entrepreneurial et le soutien à la crédation d'opportunitéd d'entrepreneuriat, permettront la valorisation des potentialitéd naturelles de la rduion et la valorisation des chaédnes de valeur à fort potentiel d'emploi. Elle a jouéd un rdule majeur à la lutte contre la pauvretéd et l'insertion dans la vie socioéconomique. Elle a de mduême favoriséd l'auto-emploi des jeunes et femmes dans le but de contribuer à la lutte contre l'exclusion sociale des jeunes par la promotion de l'auto-emploi et leur insertion et autonomie économique.

Références

- Bakour, C., & Ouassou, S. (2020). Les politiques sociales en contexte du COVID-19 : INDH « Le programme d'amélioration du revenu et inclusion économique des jeunes ». *Revue Internationale du Chercheur*, 1(2).
- Becker, G-S. (1993). *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special References to Education*, The University of Chicago Press, Chicago, London, third edition, first edition 1964, p.
- Boisserelle, E. (1999), *Les nouvelles approches de la croissance et du cycle*, Dunod. P. 123.
- Bourgoun, M., & Ibourk, A. (2003). Effet des stages subventionnés sur le processus d'insertion des diplômés au Maroc.
- El Bettioui, R., Akrich S., & Ben Dahhane, A. (2020). Bonne gouvernance participative de la collectivité territoriale et communication publique externe : Quelle relation ? *Journal of Academic Finance*, 11(1).
- Finot. A. (2000). *Développer l'employabilité*, INSEP consulting, Julhiet Editions.
- Guillard, & Roussel. (2010). Le capital humain en gestion des ressources humaines : éclairages sur le succès d'un concept, *Management Prospective*, n° 31 , pp. 160 à 181.
- Gleizes, J. (2000). le capital humain, cairn.info, matières en réflexion, revue-multitudes, 111.
- Kamanzi, P. (2006). l'influence du capital humain et du capital social sur les caractéristiques de l'emploi chez les diplômés postsecondaires au canada, thèse, Faculté des études supérieures, LAVAL.
- Maurin J-C., & Melonio T. (2011). Agence française sur le développement, Formation et emploi au Maroc, Document de travail n° 116.
- Ministère de l'agriculture, de la pêche Maritime, du développement rural et des eaux et forêts marocain, (2018). <http://www.mpm.gov.ma/wps/portal/Portall-MPM/FormationGensMers/Dispositif-formation> visité le 25 Aout 2018.
- Ministère de l'Intérieur, Direction Générale des Collectivités Locales, (2015), la Région de Guelmim-Oued Noun, monographie générale, Rabat, pp. 3-16.
- Menudo, J-M. (2014). Jean-Baptiste Say et les compétences entrepreneuriales pour l'industrialisation, *Innovation*, N°45, page 39-57, Cairn.
- Nauze-Fichet, & Tomasini (2002). Diplôme et insertion sur le marché du travail : approches socioprofessionnelle et salariale du déclassement, *Economie et Statistique*, n° 354 pp. 21-48.
- Othmane, J. (2011). *L'employabilité : Définition, création d'une échelle de mesure et contribution à l'étude des déterminants*, Thèse de doctorat en Sciences de gestion.
- Paule, R. (1991). Progrès technique endogène, *anale d'économie et de statistique*, N°22, 1991. P.23-56

- Province de Sidi Ifni, Ministère de l'intérieur du Maroc (2020), Monographie de la province de Sidi Ifni.
- SOROKIN P- A., (1968). Social and cultural Mobility, The international Encyclopedia of Social Science, Vol. 4, 1968, 480 p.
- Schonholzer, J. (2012). Les déterminants de l'accès à l'emploi chez les jeunes diplômés de la formation professionnelle au Maroc, mémoire d'obtention du grade de maîtrise en relations industrielles, Faculté des études supérieures, Université de Montréal.
- Thompson, J., Alvy, G., & Lees, A. (2000). Social entrepreneurship – a new look at the people and the potential, *Management Decision*, 38 (5), 328-338. <https://doi.org/10.1108/00251740010340517>
- Van Praag, C. M. (1999). Some classic views on entrepreneurship. *De Economist*, 147, 311-335. <https://doi.org/10.1023/A:1003749128457>

Recebido: 22-05-2023 | Aprovado: 30-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23172>

L'impact de la prise en charge des couches sémantiques sur la recherche d'information touristique : cas des établissements et services touristiques digitalisés au Maroc

The Impact of the Support of Semantic Layers on the Search for Tourist Information: Case of Digitalized Tourist Establishments and Services in Morocco

Khalid TATANE, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc (k.tatane@uiz.ac.ma)

Asma AMALKI, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc (asma.amalki@edu.uiz.ac.ma)

Ali BOUZIT, Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc (a.bouzit@uiz.ac.ma)

Résumé: Le tourisme est un pilier économique et créateur de richesse, impliquant plusieurs acteurs instables, riche en informations dynamiques, complexes et hétérogènes (Benckendorff et al., 2019). De ce fait, l'augmentation continue du volume d'informations sur les offres touristiques disponibles sur le web a rendu la prise de décision des utilisateurs une tâche cruciale. Par suite, l'utilisation des systèmes de recommandation personnalisés et intelligents est indispensable pour la satisfaction des consommateurs du tourisme (Grün et al., 2017). L'objectif de cet article est de montrer l'impact du déploiement des techniques sémantiques sur la qualité et la précision des résultats de la recherche des renseignements touristiques, cas du tourisme au Maroc. Cela à travers les ontologies, composante clé dans le web sémantique (Buhalis, 2020). Pour ce faire, nous avons présenté, d'abord, la mise en œuvre du web sémantique et l'utilisation des ontologies dans ce dernier. Ensuite, nous avons décrit le contexte fondamental des ontologies. Et enfin, nous avons discuté les ontologies existantes dans le domaine touristique au Maroc.

Les résultats de cet article montrent que, la prise en charge de la conceptualisation ontologique lors de la création des contenus digitaux par les établissements touristiques, comme une base de connaissances consciente du contexte, assure la mise en place d'une correspondance sémantique entre les préférences des utilisateurs et les caractéristiques des offres touristiques publiées, ce qui permet d'améliorer la qualité et la précision des recommandations, selon le contexte de l'utilisateur (Abbasi-Moud et al., 2022). Néanmoins, l'évolution des ontologies du tourisme suite aux changements de ce secteur, est d'une complexité majeur. Pour cette raison, l'invention d'une approche automatique, à base des techniques de l'intelligence artificielle, TAL, Machine Learning ou Deep Learning, peut contribuer à une maintenance évolutive, fiable et plus aisée des ontologies du tourisme, dans le contexte marocain.

Mots clés : la gouvernance des entreprises, la transformation digitale, la recherche d'information, web sémantique, réingénierie ontologique, l'Intelligence Artificielle.

Abstract: Tourism is an economic and a wealth-creating pillar that involves several volatile actors that are rich in dynamic, complex and heterogeneous information (Benckendorff et al., 2019). Therein, the continuous increase in the volume of information available on tourism offerings on the web has made user decision making a crucial task. As a result, the use of personalized and intelligent recommendation systems is essential for the satisfaction of tourism consumers (Grün et al., 2017). The objective of this article is to reveal the impact of the deployment of semantic techniques on the quality and accuracy of search results for tourism information, in the case of tourism in Morocco. This will be done through ontologies, which are a key component in the semantic web (Buhalis, 2020). To this end, we first presented the implementation of the semantic web and the use of ontologies in it. Then, we described the basic background of ontologies. Finally, we discussed the existing ontologies in the tourism domain in Morocco.

The findings show that, the assumption of ontological conceptualization during the creation of digital content by tourism establishments, as a context-aware knowledge base, ensures the implementation of a semantic correspondence between users' preferences and the characteristics of tourism offers published, thus improving the quality and accuracy of the recommendations according to the user's context (Abbasi-Moud et al., 2022). Nevertheless, the evolution of tourism ontologies following changes in this sector is of major complexity. For this reason, the invention of an automatic approach, based on artificial intelligence techniques, NLP, Machine Learning or Deep Learning, can contribute to an evolutionary, reliable and easier maintenance of tourism ontologies, in the Moroccan context.

Keywords: corporate governance, digital transformation, information search, semantic web, ontological reengineering, Artificial Intelligence.

1. Introduction

Le Tourisme est une occasion de détente et de satisfaction personnelle, donnant un répit de la vie quotidienne au touriste. Grace au progrès des technologies de l'information, et à la disponibilité croissante des ressources numérisées, le touriste préfère de se renseigner et de planifier ses voyages sur les sites web, réseaux sociaux et comparateurs en ligne. Malgré la masse de contenu disponible sur l'internet mondial, l'efficacité de son utilisation pour trouver une destination répondant à tous les critères d'un voyageur potentiel est encore discutable, Cela est principalement dû au fait que les informations disponibles ne sont pas personnalisées et ne correspondent pas à la demande de l'utilisateur (Alrasheed, 2020). Le touriste se trouve dans l'obligation d'organiser et de trier manuellement les offres touristiques, face à la dispersion de ces informations disponibles sur de nombreuses et différentes sources. D'une autre part, les établissements de tourisme,

digitalisés, font beaucoup d'efforts pour entretenir leurs systèmes et maintenir à jour l'énorme quantité de données sur les destinations touristiques. De ce fait, une plus grande intelligence doit être déployé par les différents acteurs du secteur touristique, qui ont opté pour la digitalisation de leurs services, pour répondre aux besoins personnalisés des touristes et fournir un service de grande satisfaction (Dai et al., 2022). Afin d'offrir au grand public, un bon moyen pour trouver un contenu qui correspond à leurs souhaits parmi un grand nombre de contenus pour lesquels ils n'ont pas formulé de demandes précises, et pour atteindre des clients potentiels qui aimeront le produit et pourront donc l'acheter plus facilement, les établissements touristiques digitalisés doivent se décider à l'application des technologies intelligentes et modernes sur leurs services digitales mis en ligne (Bourgais et al., 2022). Si tel est bien le cas pour les établissements touristiques digitalisés au Maroc. Pour ce faire, le déploiement des technologies du web sémantique est la meilleure approche pour l'obtention de la bonne recommandation pour le bon produit touristique recherché par les consommateurs de ces produits, et pour l'amélioration de la performance des établissements et des services digitalisés au Maroc. L'utilisation du web sémantique et des données liées est depuis longtemps une norme dans l'optimisation des sites web qui vise à rendre les éléments importants du contenu des pages web lisibles par les machines au moyen d'un balisage sémantique afin de faciliter l'accès aux données pour les moteurs de recherche et d'autres applications logicielles intelligentes. L'annotation sémantique de données structurées sur un site web est l'une des pratiques d'optimisation des moteurs de recherche les plus courantes, qui est également recommandée par les principaux moteurs de recherche. Elle peut donc accroître la visibilité en ligne de la page web et les chiffres de vente sur internet (Lohvynenko & Nedbal, 2019). Les ontologies sont une composante essentielle du web sémantique pour représenter, traiter et partager les connaissances dans différents domaines. Elles sont principalement définies comme un vocabulaire pour le web sémantique afin de décrire un domaine particulier avec la signification des termes utilisés (Rathee & Malik, 2023). L'objectif de cet article est de montrer, comment l'application des technologies du web sémantique, plus précisément les ontologies, peut contribuer d'une part, à améliorer la qualité et la précision des résultats des renseignements

recherchés par la clientèle du tourisme marocain et d'une autre part à la bonne gouvernance de la performance des établissements et les services touristiques digitalisés au Maroc. Le présent document est organisé comme suit : la deuxième section présente des généralités sur le web sémantique et les ontologies, la troisième section cite quelques modes de déploiement des technologies sémantiques, la quatrième section est une revue de littérature sur les travaux liés aux ontologies du tourisme, la cinquième section dévoile l'impact de la prise en charge de la couche sémantique par les établissements touristiques sur leur performance et discute les limites de cette dernière, la sixième section présente la conclusion.

2. Méthodologie de recherche

Le tourisme est considéré comme une industrie à forte intensité d'information et un domaine hautement dynamique et changeant où l'information joue un rôle important dans la prise de décision et d'action (Soualah-Alila et al., 2015). De ce fait, la fonction la plus importante d'un site qui fournit des informations touristiques est la fonction de recherche. En outre, l'inconvénient des moteurs de recherche sur les sites touristiques est que les informations fournies sont parfois sans rapport avec les mots-clés utilisés et que leur précision est faible, ce qui donne des résultats qui ne correspondent pas aux attentes de l'utilisateur (Kuntarto et al., 2017). Etant donné que la taille et la complexité du web augmentent, il est de plus en plus nécessaire d'automatiser certaines tâches fastidieuses telles que la recherche, l'extraction et l'interprétation des informations. Les technologies du web sémantique sont une réponse à ce problème en proposant des nouveaux systèmes sophistiqués de réponse aux questions. Ainsi, les ontologies fournissent un cadre formel pour organiser les données, naviguer, rechercher et d'accéder à ces informations (Soualah-Alila et al., 2015). Avec l'utilisation d'autres disciplines de l'intelligence artificielle, les établissements touristiques digitalisés, cas des établissements touristiques au Maroc, peuvent fournir aux consommateurs du tourisme, des outils intelligents leur permettant de comprendre leurs intentions et de leur fournir des réponses pertinentes et satisfaisantes, à leurs requêtes, quel que soit leurs critères de recherche et leurs contextes. Par conséquent, ces clients potentiels peuvent trouver

plus facilement les produits ou les services touristiques qui répondent à leurs besoins, et de là, devenir des clients réels de ces établissements. Pour cette raison, la mise en place d'une couche sémantique dans l'infrastructure des systèmes d'informations de ceux-ci, peut remettre leurs position plus remarquable et considéré dans le marché et de contribuer à l'amélioration de leurs performance et à leur bonne gouvernance, en attirants plus de clientèle et en réduisant les coûts d'intégration des données et de maintenance.

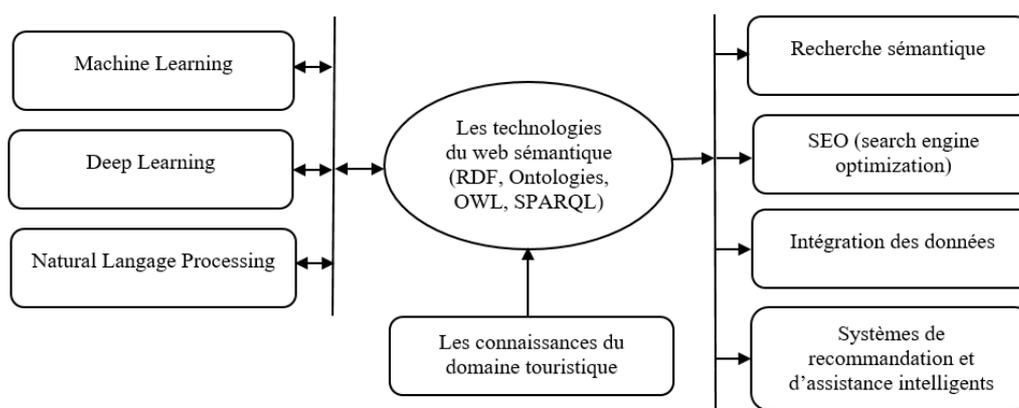


Figure 1: Les formes d'exploitation des technologies du web sémantique et de l'intelligence artificielle par les établissements touristiques digitalisés, cas des établissements touristiques au Maroc.

3. Le web sémantique

3.1. Evolution du web dans le temps

« Je rêve d'un Web où les ordinateurs seraient capables d'analyser toutes les données du Web, le contenu, les liens et les transactions entre les personnes et les ordinateurs. Le "Web sémantique", qui devrait rendre cela possible, n'a pas encore vu le jour, mais lorsqu'il émergera, les mécanismes quotidiens du commerce, de la bureaucratie et de notre vie quotidienne seront gérés par des machines parlant à des machines. Les "agents intelligents" dont on parle depuis des lustres se matérialiseront enfin ». Cela est l'idée motivante à l'émergence vers le web sémantique de Tim Berners-Lee, l'inventeur du World Wide Web. Nous présentons dans le tableau N° 1, un comparatif des différentes versions du web depuis sa création.

Tableau 1 : l'Evolution du web, du web 1.0 au web sémantique

Version web	Date de lancement	Caractéristiques	Technologies utilisées	Description
Web 1.0	Commencée en 1993 par Tim Berners-Lee.	Lecture seulement, Peu de caractéristiques.	HTML, HTTP, XML, XHTML et CSS.	Web très basique, pauvre pour l'utilisateur.
Web 2.0	Commencée en 2003 par Dale Dougherty.	Lecture et Ecriture, l'utilisateur peut écrire des posts.	JavaScript et XML, DOM, REST, XML et CSS.	Web le plus populaire, il permet à l'utilisateur plus de fonctionnalités.
Web 3.0	Commencée en 2014.	Exécutable, plus de caractéristiques, permet à l'utilisateur d'exécuter quelques applications.	LLC, CEO HTML5, CSS JavaScript.	Très riche pour l'utilisateur, mais ne normalise pas tous les niveaux.
Web Sémantique	Commencée en 2015.	Grande intelligence, facile pour l'utilisateur.	RDF, RDFS, OWL et SPARQL.	Plus intelligent pour la recherche d'informations mais complexe pour le développeur.

Source : (Jacksi & Abass, 2019).

Dans un World Wide Web ordinaire, les informations sont intégrées dans le texte des pages et sont destinées à être lues par l'homme. Le web sémantique est constitué de nœuds du réseau sémantique lisibles par une machine et repose sur des ontologies, cela permet aux programmes clients de recevoir directement des déclarations "sujet-relation-objet" du web et d'inférer des conclusions logiques (Belozarov & Klimov, 2022).

3.2. Définitions et architecture

3.2.1. Définitions

Le web sémantique est une extension du web classique, dans laquelle l'information, disponible sur le web, est plus significative et compréhensible par les humains et les machines. Par exemple, les moteurs de recherche d'aujourd'hui sont désormais très efficaces, mais ils présentent toujours l'inconvénient d'obtenir des résultats non pertinents. Les informations traitables par machine peuvent indiquer

aux moteurs de recherche les pages pertinentes et peuvent ainsi améliorer la précision et l'efficacité de la recherche (Munassar & Ali, 2019). Il permet de partager et de réutiliser des données au-delà des limites des applications, des entreprises et des communautés (Bashir & Warraich, 2023). Le web sémantique permet de donner à l'information une signification clairement définie, ce qui permet aux ordinateurs et aux personnes de travailler en collaboration, Les machines et les humains peuvent déduire le sens du Web sémantique, dans l'intention de partager, réutiliser, rechercher et agréger les informations du Web, Cela est possible grâce à l'ajout de nouvelles données et métadonnées aux documents Web existants, Le web sémantique atteint l'objectif principal d'un traitement automatique avancé des contenus du Web par l'homme et la machine, en construisant une couche d'information sur les contenus du Web actuel (Kumar & Baliyan, 2018).

3.2.2. Architecture et standards du web sémantique

Les couches de structure de représentation du web sémantique sont montrées dans la figure N°2.

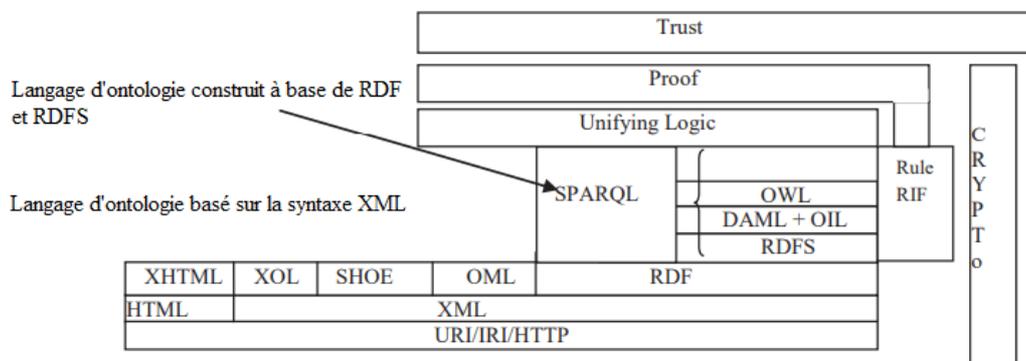


Figure 2 : Hiérarchie de la pile du web sémantique.

Source : (Patel & Jain, 2021).

Divers schémas et langages de représentation des connaissances ont été mis au point de manière à ce qu'aucune partie des connaissances du domaine en question ne soit perdue. Les ontologies, RDF, RDFS, OWL et SPARQL sont les composants essentiels du web sémantique. Ils ont la capacité de d'encoder la sémantique et d'automatiser le raisonnement, la gestion, l'amalgame et le partage d'informations provenant de différentes sources (Patel & Jain, 2021).

- **URI** (Uniform Resource Identifier), est un identifiant de ressource uniforme ou une adresse utilisée pour faire référence à un objet. Les URI sont donc utilisés pour nommer des objets. Chaque objet du réseau sémantique mondial possède un URI unique qui nomme de manière unique un certain objet du système (Belozarov & Klimov, 2022). Pour permettre l'utilisation des caractères non ASCII, il est possible d'utiliser des **IRI** (International Resource Identifiers) (*Semantic web technologies in intelligent engineering applications*, 2016).
- **XML** (Extensible Markup Language) couche qui comprend les espaces de noms et le Schema XML, contribue à l'intégration du web sémantique et des normes basées sur XML. XML fournit la syntaxe de surface applicable aux documents structurés sans imposer de contraintes sémantiques sur ce que les documents représentent (Adedugbe et al., 2020).
- **RDF** (Resource Description Framework) a été spécifié par le W3C dans le but de fournir une solution pour la description sémantique des informations sur le Web. C'est un formalisme basé sur la syntaxe XML, destiné à l'échange de données sur le Web. L'objectif premier de RDF est la description des ressources. Un document RDF peut contenir plusieurs descriptions. Une description correspond à un ensemble d'énoncés au sujet d'une ressource. Un énoncé RDF est aussi appelé triplet car il est composé de trois éléments **objet** : (ou **:**). Le sujet est une ressource qui est identifiée par son URI, la propriété permet d'associer une valeur au sujet et la valeur peut être une ressource ou un littéral (NGOM, 2018).

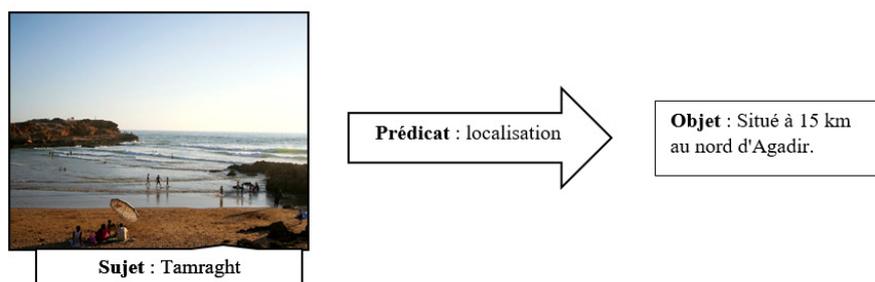


Figure 3 : Exemple de triplet RDF représentant la localisation du village touristique « Tamraght » par rapport à la ville d'Agadir.

Source : Elaboré par nos propres soins.

- **RDFS** (RDF schema) Est une extension du langage RDF, il fournit un schéma (ou un modèle de métadonnée) qui permet de donner un sens aux propriétés associées aux ressources définies dans RDF et d'exprimer des contraintes. La principale notion dans RDF est la distinction entre une classe (concepts d'une ontologie) et une instance (individu d'une ontologie) (Nacer, 2019). IL représente un vocabulaire permettant de décrire les propriétés et les classes des ressources RDF, y compris la sémantique pour les hiérarchies de généralisation de ces propriétés et classes à différents niveaux d'abstraction (Adedugbe et al., 2020).

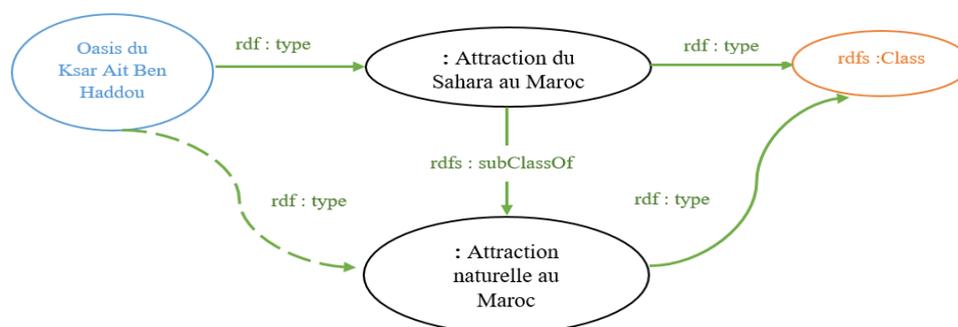


Figure 4 : Exemple de représentation RDFS de l'objet « Oasis du Ksar Ait Ben Haddou ». Source : Elaboré par nos propres soins.

Dans l'exemple ci-dessus, l'entité « Oasis du Ksar Ait Ben Haddou » est définie comme une sous-classe de « Attraction du Sahara du Maroc », ce qui nous en mène à déduire que l'entité « Oasis du Ksar Ait Ben Haddou » est une attraction naturelle au Maroc.

- **OWL** (Web Ontology Language) : est un langage extension de RDF-Schéma, il permet de définir et d'instancier des ontologies web (une recommandation du W3C). L'ontologie OWL est exprimable en XML et comprend une description des classes, des propriétés et de leurs instances déjà définies dans RDF et RDFS. OWL est utilisé pour représenter explicitement la signification des termes dans les vocabulaires et les relations entre les classes, les propriétés et leurs instances. OWL permet d'exprimer le sens et la sémantique et de représenter un contenu machine sur le web. Il est utilisé pour la représentation des connaissances et est également utile pour dériver des conséquences logiques de la sémantique formelle (Saha, 2007).

- **SPARQL** (Sparkle Protocol and RDF Query Language) est un langage de requêtes standard et un protocole pour l'interrogation des données dans le Web sémantique représenté sous le format RDF. La syntaxe du langage de requête SPARQL est inspirée de SQL avec l'absence de la clause FROM. SPARQL vise à manipuler les graphes RDF par un ensemble de commandes permettant de rechercher, ajouter, supprimer, modifier, questionner, construire, décrire, etc. Le langage SPARQL a été influencé par la structure du modèle RDF. Ainsi les requêtes SPARQL sont décrites par des triplets et elles peuvent aussi être représentées par des graphes.

3.3. Les ontologies : un des principaux formalismes du web sémantique

3.3.1. Définitions

Les ontologies sont une représentation formelle des concepts et des relations entre eux dans un domaine, et elles sont représentées sous forme de modèles de données structurés dans le web sémantique (Gruber, 1995). En générale, la structure d'une ontologie représente un ensemble d'éléments de quatre catégories : concepts, relations, axiomes et instances individuelles. Les concepts sont considérés comme une conceptualisation de la classe de tous les membres d'une entité. Les concepts peuvent être liés par diverses relations, qui forment généralement la taxonomie du domaine. Les axiomes définissent les conditions de corrélation entre les catégories et les relations (Golitsyna et al., 2012). L'ontologie a la propriété de définir des concepts et des relations pour donner la connaissance en terme spécifique propre à un domaine. Par conséquent, l'utilisation de l'ontologie pour la recherche d'informations permet d'extraire des informations sur la base d'une association sémantique (liens) plutôt que sur la base d'une simple correspondance avec un mot-clé (Joshi et al., 2013). Les types de relations liant les concepts des ontologies sont :

- Les relations hiérarchiques : généralisation ou spécialisation, exemple : « un Riad est établissement d'hébergement touristique ».
- Les relations de composition ou d'agrégation, exemple : « un hôtel est composé de chambres, d'appartements, de suites... ».

-
- Les relations causales, exemple : « une réservation dans un établissement d'hébergement touristique en haute saison provoque un coût plus élevé ».
 - Les relations d'associations, représentent des relations logiques ou structurelles entre deux concepts distincts, exemple : « le touriste se déplace en Koutchi ».
 - Les relations terminologiques, définies les variantes terminologiques des concepts (instances), exemple « Almouggar est une manifestation touristique ».

Chaque concept dans l'ontologie est associé à des termes qui lexicalisent ce concept de la requête. De ce fait, grâce à l'ontologie, il est possible de reformuler un terme dans une requête, à des termes différents qui recouvrent le même concept, aussi bien qu'à des termes plus génériques ou plus spécifiques selon les besoins. Elles permettent d'affiner, d'élargir sémantiquement la requête saisie par l'utilisateur et de lever les ambiguïtés terminologiques dans celle-ci, grâce à l'extension de ses différents concepts liés par des relations sémantiques, tel que la synonymie, l'antonymie, l'homonymie ou l'hyponymie (Rey, 2003). L'extension sémantique, processus qui se base sur les noyaux ontologiques et sur la correspondance des concepts, permet de mieux comprendre l'intention de la requête saisie par l'utilisateur dans son contexte et de fournir des résultats plus pertinents et sémantiquement plus riches. A l'opposé de la recherche classique qui se base sur le taux de fréquence des mots clés apparaissant dans les documents web hébergés, le pageranking et la similarité cosinus (Jain et al., 2021).

Les ontologies peuvent avoir les objectifs suivants (Nacer, 2019) :

- Permettre de disposer d'un discours commun pour décrire un domaine donné.
- Fournir une représentation conceptuelle de base à partir de laquelle il est possible de créer des systèmes à base de connaissances, partageables et réutilisables.
- Permettre une communication et une interopérabilité entre les humains mais aussi entre les machines.

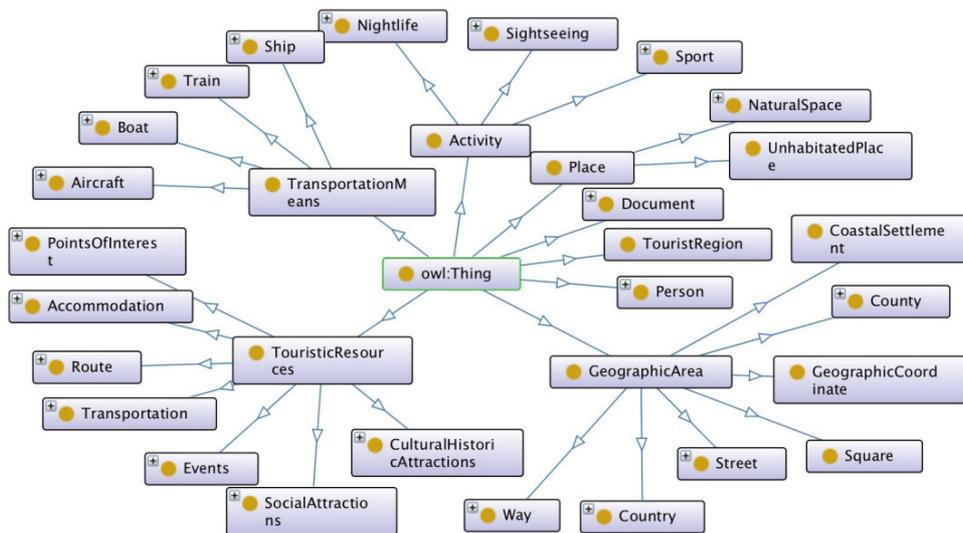


Figure 5 : Extrait d'une ontologie de tourisme en Croatie.
Source : (Fernández et al., 2018).

3.3.2. Modélisation

On peut discriminer quatre grandes catégories de démarche pour la construction des ontologies : les démarches de construction d'ontologies « from scratch », les démarches de construction d'ontologies à partir de textes, les démarches basées sur la réutilisation des ressources termino-ontologiques existantes, et enfin les démarches basées sur le « crowdsourcing ». L'approche utilisée peut varier en fonction du besoin pour lequel l'ontologie va être construite et aussi des ressources disponibles à exploiter pour la construction (Dramé, 2014). En général, quel que soit l'approche de construction d'une ontologie, les étapes du processus de construction de celle-ci sont (Ashraf et al., 2015) :

- **Ingénierie ontologique** : L'ingénierie ontologique fait référence à la phase de développement des ontologies. En d'autres termes, cette phase concerne le processus de développement ontologique ainsi que les méthodologies, les outils et les langages nécessaires à la construction des ontologies.
- **Évaluation de l'ontologie** : Étant donné que les ontologies représentent explicitement des domaines sous la forme d'entités, de propriétés et de relations qui existent dans le monde réel, il est nécessaire d'évaluer les ontologies développées pour voir si elles sont adaptées à leur objectif. L'évaluation des ontologies fait référence à la phase du cycle de vie des ontologies qui mesure la qualité des ontologies développées.

- **Population de l'ontologie** : Une fois qu'une ontologie a été développée et évaluée, elle passe au stade de l'utilisation à l'aide d'activités d'amorçage telles que la population d'ontologies et le déploiement d'ontologies. Le déploiement d'ontologies est la phase au cours de laquelle les éditeurs de données par annotations sémantiques ou formulaires web utilisent les ontologies.
- **Évolution de l'ontologie** : L'évolution de l'ontologie est décrite comme l'activité consistant à adapter l'ontologie aux nouvelles connaissances résultant des changements dans le domaine, tout en préservant sa cohérence. L'évolution de l'ontologie, en général, englobe des processus pertinents tels que la validation des données, les modifications de l'ontologie et la validation de l'évolution de celle-ci.

3.3.3. Langages

Plusieurs langages et formalismes de représentation des ontologies ont été mis en place, nous citons ci-dessous, les langages les plus fréquents.

- **OIL** (Ontology Inference Layer) : Malgré les avantages de RDF-S, ce dernier ne permet pas de créer des classes par des opérations ensemblistes comme (Union, Insertion, etc). Pour cela, d'autres langages sont apparus comme OIL et OWL. OIL est un langage, de description et d'inférence sur les ontologies, basé sur RDF. Il exploite un langage de description logique (DL). Il fournit des primitives de [modélisations utilisées](#) dans les frames et la logique de description avec une sémantique simple et très claire. OIL utilise RDF(s) et XML(s) en vue d'assurer la compatibilité (Nacer, 2019).
- **DAML** (Darpa Agent Markup Language) : Le langage DAML a été développé en tant qu'extension de XML et de RDF. DAML a pour but de fournir les fondations pour la génération suivante du Web sémantique mais il manque d'expressivité (Nacer, 2019).
- **DAML+OIL** (DARPA Agent Markup Language plus Ontology Inference Layer) : est le résultat de la fusion des langages DAML et OIL. Il suit le même chemin que XML pour représenter les données et les informations dans un document et fournit des règles et des définitions similaires à RDF(S). En

outre, DAML+OIL fournit également des règles pour décrire d'autres contraintes et relations entre les ressources, y compris la cardinalité, les restrictions de domaine et d'étendue, et les règles d'union, de disjonction, d'inversion et de transitivité. Ainsi, DAML+OIL est un langage de balisage universel pour le web sémantique qui puisse permettre aux machines de lire des données, de les interpréter et d'en tirer des conclusions (Cost et al., 2002).

- **OWL / OWL 2** (Web Ontology Language) : OWL est le principal langage de représentation des connaissances pour le web sémantique, qui est basé sur le format RDF/XML. Il ajoute un vocabulaire pour décrire les propriétés, les classes, les relations entre les classes, la cardinalité, l'équivalence, les caractéristiques des propriétés et des classes énumérées. Le langage OWL comporte des sous-langages, tels qu'OWL Lite, OWL DL et OWL Full. En outre, une version plus récente est OWL 2 qui fournit également les sous-langages OWL 2 EL, OWL 2 QL et OWL 2 RL. Chaque variation du langage OWL présente différents niveaux d'expressivité et, par conséquent, différents niveaux de complexité (Rozsa et al., 2019).
- **SKOS** (Simple Knowledge Organization System) : fournit un modèle pour exprimer la structure de base et le contenu des schémas conceptuels tels que les thésaurus, les systèmes de classification, les taxonomies et d'autres types similaires de vocabulaire contrôlé. En tant qu'application de RDF, SKOS permet de composer et de publier des concepts sur le World Wide Web, de les relier à des données sur le Web et de les intégrer dans d'autres schémas conceptuels (Isaac & Summers, 2009). Il peut également être considéré comme une technologie de transition, fournissant le lien manquant entre le formalisme logique rigoureux des langages d'ontologie tels qu'OWL et le monde informel et faiblement structuré.
- **KIF** (Knowledge Interchange Format) : Contrairement aux autres formalismes vus plus haut, KIF est un langage orienté programmation qui assure l'échange de connaissances entre des programmes différents. Plus précisément, il assure l'échange de connaissances entre des systèmes différents qui sont créés dans différents langages et parfois à des différents intervalles de temps. KIF a pour principe de conceptualiser les mots en termes d'objets et d'établir des liens sémantiques entre les objets grâce à des relations (Grabis, 2011).

4. Les applications des technologies sémantiques

Les technologies du web sémantique peuvent avoir plusieurs domaines d'applications, nous citons comme suit, quelques-uns :

- **Les moteurs de recherche sémantique** : grâce aux technologies WS, les moteurs de recherche sont en mesure de comprendre le contexte de recherche des utilisateurs, ainsi que la collection de documents sur le web, et donc d'extraire des résultats plus pertinents (Rozsa et al., 2019). Dans le tableau ci-dessous, nous présentons les différentes applications des technologies sémantiques dans les moteurs de recherche.

Tableau 2 : Les applications des technologies sémantiques dans les moteurs de recherche.

Processus	application
La collecte des informations	Utilisation d'ontologies pour comprendre le sens d'un texte à des fins de classification et de regroupement.
La représentation des informations	Représentation sémantique de l'information au moyen d'ontologies.
Le stockage des informations	Stockage de grandes quantités de données dans des triplets de RDF.
L'inférence	Utilisation de moteurs d'inférence pour traiter les règles, dériver de nouvelles connaissances et vérifier la cohérence de la base de données.
Interrogation de la base de données sémantique	Utilisation d'outils d'interrogation (SPARQL) pour la recherche sémantique.
Assistance à la consultation	Utilisation de taxonomies et d'annotations sémantiques pour aider l'utilisateur à préparer sa requête.
Comprendre l'intention de l'utilisateur	Utilisation d'ontologies pour comprendre l'intention de l'utilisateur et sélectionner le modèle approprié pour une requête, et peut également l'étendre.

Source : (Rozsa et al., 2019).

- **SEO (search engine optimization)** : le référencement est l'utilisation la plus courante aujourd'hui des technologies du web sémantique. Le propriétaire d'un site web ou le créateur d'un contenu ajoute des balises de données liées conformément aux schémas standard des moteurs de recherche, ce qui facilite l'extraction automatique par les moteurs de recherche de données concernant, par exemple, les heures d'ouverture des magasins, les types de produits, les adresses et les avis de tiers (Lawton, s. d.).

- **L'intégration des données** : bien qu'ils aient été initialement développés pour améliorer l'accès aux données Web, les SWT (semantic web technologies) se sont révélés bénéfiques dans les entreprises également, en particulier dans les domaines à forte intensité de données, où ils facilitent l'intégration d'ensembles de données hétérogènes (*Semantic web technologies in intelligent engineering applications*, 2016).
- **L'E-commerce** : Les utilisations suivantes des ontologies et des systèmes de classification qui pourraient être définis à l'aide d'ontologies ont été observées dans les applications de commerce électronique (Léger et al., 2005) : catégorisation des produits dans les catalogues, catégorisation des services, production des classifications des pages jaunes des entreprises fournissant des services, identification des pays, des régions et des monnaies, identification des organisations, des personnes et des entités juridiques, identification des produits uniques et des ensembles de produits vendables, identification des conteneurs de transport, de [leurs types, de leurs emplacements, de leurs itinéraires et de leurs contenus](#).
- **Les Biosciences et les applications médicales** : Le domaine médical est en effet très complexe : la connaissance médicale étant difficile à représenter dans un ordinateur, ce qui rend le partage d'informations difficile. Les solutions du web sémantique deviennent très prometteuses dans ce contexte (Léger et al., 2005), elles ont permis : Le partage de ressources dans le domaine de la génomique fonctionnelle, L'indexation et le catalogage, accès à la plus grande base d'articles scientifiques dans le domaine de la bio-informatique, Des services Web pour l'interopérabilité en médecine.

5. Les ontologies du tourisme : travaux liés

La technologie du web sémantique propose l'ontologie comme modèle de représentation d'une base de connaissances qui peut décrire les relations entre les objets touristiques (Wardhana et al., 2018). Dans ce cadre plusieurs études ont proposé des ontologies de domaine, au profit des applications touristiques, à l'échelle national et international. Nous allons citer quelques-unes dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Extrait des travaux liés aux ontologies de tourisme.

Ontologie	Auteur	Sujet	Résultats
OntoTouTra	(Mendoza-Moreno et al., 2021)	OntoTouTra: Tourist Traceability Ontology Based on BigData Analytics	OntoTouTra, une ontologie qui utilise des spécifications formelles pour représenter la connaissance des systèmes de traçabilité touristique, utilisé comme base de connaissances d'un système de traçabilité touristique qui permet l'analyse de l'ensemble des actions, procédures et mesures techniques qui permettent d'identifier et d'enregistrer la causalité spatio-temporelle de la visite du touriste, du début à la fin de la chaîne du produit touristique.
Ontologie Architecturale	(Lytvyn et al., 2018)	Architectural ontology designed for intellectual analysis of e-tourism resources	Construction d'une ontologie architecturale permet de soutenir les requêtes intellectuelles dans les bases de données contenant des données architecturales. Cette ontologie est utilisée pour l'analyse de données textuelles dans le domaine de l'architecture et la création des guides touristiques, des ouvrages de référence pour l'e-tourisme et l'élaboration d'itinéraires touristiques personnalisés.
OnTraNetBD	(Islam et al., 2017)	OnTraNetBD: A Knowledgebase for the Travel Network in Bangladesh	Construction d'une ontologie contenant la relation formelle entre les attractions touristiques et les autres éléments complémentaires du voyage. L'objectif principal de cette base de connaissances est de présenter les informations sur les voyages, au Bangladesh, aux utilisateurs finaux ou aux machines ce qui leur permet de comprendre les informations du domaine et de les utiliser en fonction des besoins individuels.
TRSO	(Chu et al., 2016)	TRSO: A Tourism Recommender System Based on Ontology	Proposition d'un système de recommandation touristique, basé sur une ontologie. L'algorithme utilisé, est un algorithme de filtrage collaboratif, prend en considération des facteurs de temps et d'évaluation et des informations de l'ontologie des attractions touristiques. Et d'autres informations touristiques telles que le shopping, la restauration et les voyages, issus d'une ontologie du tourisme.
OTM-v1 (Ontology of Tourism in Morocco Version 1.0)	(Mouhim et al., 2011)	A Knowledge Management Approach Based on Ontologies: The Case of Tourism	Etude de l'importance de la gestion des connaissances, de la sémantique et des ontologies, comme une base de connaissance, dans le tourisme. La présentation d'une architecture du KMS (Knowledge Management System) et la construction d'OTM-v1, une ontologie du tourisme : cas du tourisme au Maroc.

OnTour	(Siorpaes & Bachlechner, 2006)	OnTour: Tourism Information Retrieval based on YARS	Dans le cadre du projet OnTour, un système basé sur le Web sémantique, rapide et flexible axé sur l'e-tourisme, a été présenté. Le système OnTour est le point de départ d'une étude sur le terrain en coopération avec l'industrie du tourisme en Autriche afin d'étudier l'application du Web sémantique dans un scénario réel.
L'ontologie Harmonise	(Missikoff & Taglino, 2004)	An Ontology-based Platform for Semantic Interoperability	Ontologie construite dans le cadre du projet européen Harmonise, pour résoudre les problèmes d'interopérabilité dans le domaine du tourisme et l'échange de données entre les organisations touristiques. Harmonise est basé sur la mise en correspondance de différentes ontologies touristiques en utilisant une ontologie médiatrice. Elle décrit principalement des concepts liés à l'hébergement et aux événements.

Source : élaboré par nos propres soins.

6. L'impact de l'intégration de la couche sémantique sur la performance des établissements touristiques, cas des établissements touristiques au Maroc

6.1. L'analyse sémantique pour une bonne gouvernance

La technologie révolutionne l'industrie du tourisme et détermine la stratégie et la compétitivité des établissements touristiques et des destinations. Plusieurs d'entre eux ont dû digitaliser leur gestion stratégique et leur marketing et, ainsi que de repenser les meilleures pratiques opérationnelles pour tirer profit des changements de paradigme observés (Buhalis, 2020). Dans ce cadre les établissements touristiques peuvent profiter des technologies du web sémantiques, en rajoutant une couche sémantique à l'architecture de leurs systèmes d'information. Une couche sémantique n'est pas une plate-forme ou une application unique, mais plutôt la réalisation ou l'actualisation d'une approche sémantique pour résoudre les problèmes commerciaux en gérant les données d'une manière qui est optimisée pour capturer le sens commercial et le concevoir pour l'expérience de l'utilisateur final (Tesfaye, s. d.).

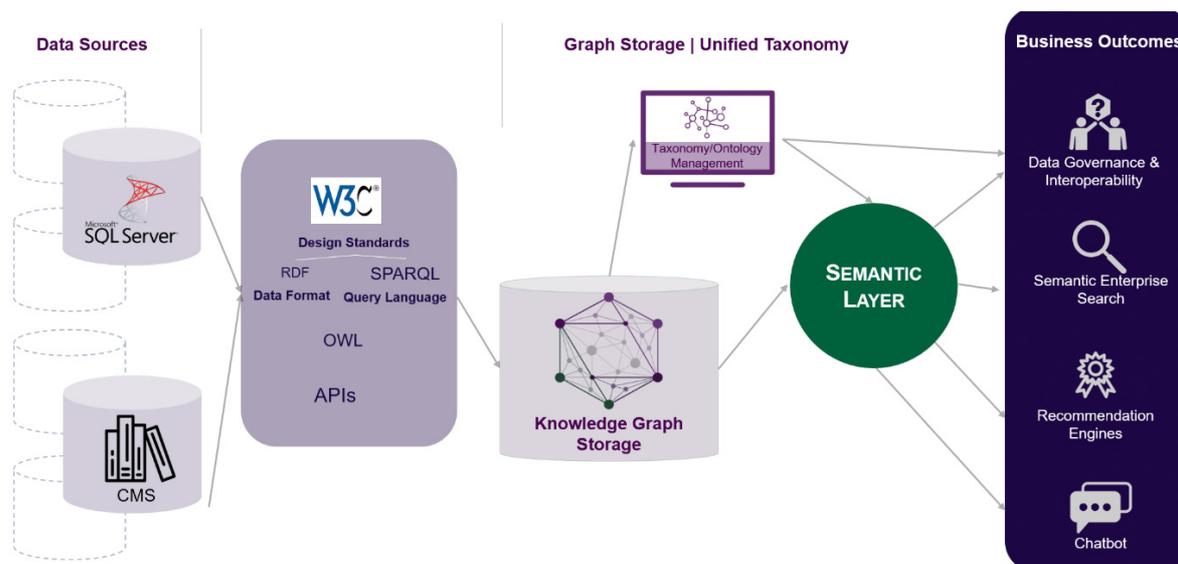


Figure 6 : Le déploiement de la couche sémantique entre les différentes sources de données et les applicatifs frontaux des établissements.

Source : (Tesfaye, s. d.).

L'utilisation des standards du web sémantique permet d'assurer le processus de la collecte, l'extraction et l'intégration d'informations provenant de différentes sources (base de données, CMS, cloud, etc) que l'entreprise utilise comme support de stockage de données. Ensuite ces informations sont représentées ou modélisé sous forme de graphe de connaissance.

Le graphe de connaissances (Knowledge Graph) est conçu pour décrire les entités et les relations du monde objectif. Un graphe de connaissances acquiert et intègre des informations dans une ou plusieurs ontologies et applique un raisonneur pour dériver de nouvelles connaissances (Ehrlinger & Wöß, 2016), qui sont mise, à la fin, à la disposition des applications frontales des établissements.

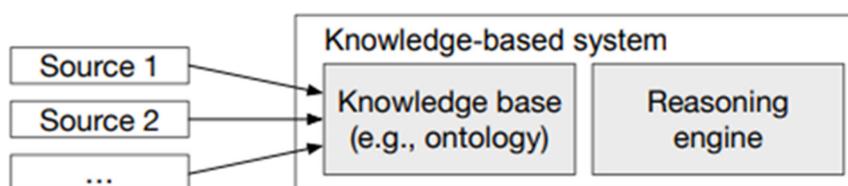


Figure 7 : l'architecture d'un graphe de connaissances.

Source : (Ehrlinger & Wöß, 2016).

Les bénéfices de l'adoption d'une couche sémantique par les [établissements digitalisés, cas des établissements touristiques digitalisés](#) au Maroc :

- Avoir la meilleure position sur les résultats des moteurs de recherche, et une recommandation fréquente, pour ce faire il faut booster son référencement (SEO) pour que les pages du portail web de l'établissement soit compréhensible par les moteurs de recherche, et soit capable de répondre aux différentes requêtes quel que soit sa formulation, Ce qui permet de toucher un plus grand nombre d'utilisateurs qui cherchent des produits ou des services et qui peuvent être convertis en clients et acheteurs chez [cet établissement](#).
- Assurer la bonne gouvernance des données de l'entreprise, Le résultat de L'adoption des ontologies et du standard RDF, a pour effet d'accroître le niveau de connaissances des données généralement hétérogènes et non structurées au sein de l'organisation, ce qui permet d'améliorer la capacité à gouverner les données de l'entreprise et de réduire les coûts, de gouverner les actifs de données de l'entreprise et, par conséquent, d'améliorer la qualité des données (DeStefano et al., 2016).
- Assurer l'interopérabilité des données, les technologies du web sémantique se sont avérées fructueuses dans différents domaines pour traiter le problème de l'hétérogénéité en interconnectant les données, en déduisant de nouvelles connaissances et en développant des applications intelligentes fournissant une interopérabilité dans la gestion des données (Patel & Jain, 2021). L'interopérabilité entre les systèmes d'information interconnectés, permet de mettre sur le marché rapidement des produits ou services, d'optimiser les processus afin de réduire les coûts et d'améliorer la relation client (Fakhouri Amr et al., 2018).
- Fournir aux internautes un outil de recherche sémantique, avec l'utilisation d'autres techniques de l'intelligence artificielle tel que le NLP (Natural Language Processing), le ML (Machine Learning), etc, ce qui permet d'améliorer l'expérience de ceux-ci et de comprendre leurs intentions et enfin de leur fournir des réponses, à leurs requêtes, pertinentes rapides et satisfaisantes, et de là ils peuvent acheter le produit ou le service recherché plus facilement.

- Fournir des applications d'Assistance intelligentes telles que les Chatbots, permettant la communication et l'interaction entre les humains et les machines comme si elles étaient un être humain. Dans le domaine du tourisme, les Chatbots sont de plus en plus populaires pour leur soutien actif. Ils peuvent fournir aux voyageurs des informations et des suggestions sur les lieux [et les loisirs touristiques](#), ils permettent, lorsqu'ils sont associés à une base de connaissances bien conçue, d'élaborer facilement des itinéraires personnalisés en fonction des préférences et des profils individuels (Casillo et al., 2022).

6.2. Discussion

Les ontologies, la technologie clé dans le web sémantique permettant la formalisation des connaissances d'un domaine donné, le tourisme par exemple. Le tourisme est un domaine extrêmement riche en informations évolutives, il touche à de nombreux autres domaines liés, tel que le transport, l'architecture, la gastronomie, la culture, etc. de ce fait la construction d'une ontologie de domaine, cas du tourisme, qui couvre toutes les connaissances ou concepts du domaine est une tâche complexe. De nouveaux concepts du domaine peuvent émerger et les concepts existants peuvent disparaître ou être mis à jour, ce qui entraîne des changements dans l'ontologie. Compte tenu de ces éléments, la gestion de l'évolution et du cycle de vie des ontologies devrait être prise en charge par ceux qui les adoptent comme mode de représentation des connaissances (Santos et al., 2020). Nous avons effectué une recherche du mot clé « Almouggar – Amouggar – Amougar – Almougar », un évènement festif appartenant à la culture amazigh marocaine, sur deux moteurs de recherche sémantique, parmi ceux les plus connus, Google, Microsoft Bing et Yahoo. Les résultats que nous avons obtenus ne nous somme pas satisfaisants, car nous n'avons aucun résultat lié à la culture amazigh marocaine.

The screenshot shows a Google search for 'almouggar'. The search results are localized to Agadir, Morocco. The top result is the website 'ALMOUGGAR.COM', which is a bookstore and stationery supply store. Below this, there is a map showing the location of 'Librairie Al Mouggar Livres' in Agadir. To the right of the map, there are several social media and organizational links, including Instagram, Facebook, Twitter, and the Fondation Almouggar. The Facebook link is highlighted, showing the page 'Almouggar.com - Home' with a rating of 4.2/5. The Twitter link shows the account '@almouggar'. The Fondation Almouggar link shows the page 'Accueil | Maroc | Fondation Almouggar'. The LinkedIn link shows the company 'Almouggar.com'. The MarineTraffic link shows the vessel 'ALMOUGGAR (Fire Fighting Vessel) - IMO 9836634, MMSI ...'.

Figure 8 : Résultats de la recherche « Almouggar » sur Google.

Source : Elaboré par nos propres soins.

Le moteur de recherche sémantique Google, prend bien en considération le contexte d'où parvient la requête sollicitée, comme le montre la figure 8 ci-dessus, il a essayé d'encadrer ses réponses à la zone géographique de la ville d'Agadir, et a proposé comme première réponse à notre requête un lien vers la page web de la librairie « Almouggar » située à la ville d'Agadir, avec son adresse, sa localisation bien décrite, et des itinéraires sur la plateforme de cartographie de Google. Ensuite il nous a proposé des liens vers des contenus de la librairie, déjà citée, sur les réseaux sociaux, page web de la fondation « Almouggar » et une page web d'une société nommée « Almouggar » spécialisée en services de suivi des navires et de renseignements maritimes. Cependant nous n'avons pas eu de réponse concernant « Almouggar » l'évènement amazigh, où diverses activités festives, culturelles et commerciales se déroulent pendant une durée limitée chaque année.

The screenshot shows a Microsoft Bing search page for the query 'Almouggar'. The search results are organized into several sections:

- Search Bar:** The search bar contains the text 'Almouggar' and shows 'Environ 274 000 résultats'.
- Left Column:** Contains a list of search results for 'Almouggar' and 'Almouggar.COM', including categories like 'Rentrée Scolaire', 'Papeterie', 'Accueil', 'Boutique', 'Librairie', 'Arts & Loisirs Créatifs', 'Informatique & Bureautique', and 'Wishlist 0'.
- Map:** A map of Agadir, Morocco, showing the location of 'Almouggar' and 'Hotel Almouggar Garden Beach'.
- Business Card:** A detailed card for 'ALMOUGGAR.COM' with a Facebook rating of 4.2/5 and 5 reviews. It includes the address 'IMMEUBLE G 17 BOULEVARD PRINCE MOULAY ABDELLAH, AGADIR' and links to the website and itinerary.
- Right Column:** Features 'Autres questions posées' (Other questions asked) with links to 'Que faire à almouggar Garden Beach?' and 'Est-ce que l'Hôtel Club almouggar a une réduction Genius?'. Below this are search suggestions for 'Hotel Club Almouggar Garden Beach, Agadir' and 'Fondationalmouggar'.

Figure 9 : Résultats de la recherche « Almouggar » sur Microsoft Bing.
Source : Elaboré par nos propres soins.

Le moteur de recherche sémantique Microsoft Bing, aussi bien que Google, nous a proposé comme première réponse un lien vers la page web de la librairie « Almouggar » située à la ville d'Agadir, avec des informations complémentaires telles que l'adresse, la localisation, etc. il nous a proposé aussi des liens divers, comme la page web de la fondation « Almouggar », des liens concernant l'hôtel « Almouggar Garden Beach » située à la ville d'Agadir aussi. Pareil à Google nous n'avons eu aucune réponse concernant « Almouggar » l'évènement annuel qui se déroule dans les régions amazigh du Maroc.

The screenshot shows the Yahoo search results for the query 'Almouggar'. The search bar at the top contains the text 'Almouggar' and shows 'About 1,230,000 search results'. The results are organized into several columns:

- Top Results:**
 - www.almouggar.com - ALMOUGGAR.COM | librairie/papeterie/fournitures scolaires en ...
 - [ALMOUGGAR.COM](http://www.almouggar.com) | librairie/papeterie/fournitures scolaires en ligne Accueil Boutique Librairie Papeterie RENTREE LITTERAIRE 2022 Découvrez tous les romans en lice pour les plus Grands pri...
 - Liste De Prix FLE** - Liste De Prix FLE - ALMOUGGAR.COM | ...
 - Librairie** - Librairie - ALMOUGGAR.COM | librairie/papeterie/fournitures...
 - Papeterie** - Papeterie - ALMOUGGAR.COM | librairie/papeterie/fournitures...
 - Arts & Loisirs Créatifs** - Arts & Loisirs Créatifs - ALMOUGGAR.COM | ...
 - Rentrée Scolaire** - ALMOUGGAR.COM se met au service des familles pour une...
 - Informatique & Bureautique** - Informatique & Bureautique - ALMOUGGAR.COM | ...
 - Accueil** - Retrouvez dans notre boutique en ligne un large choix de...
 - Wishlist 0** - Wishlist 0 - ALMOUGGAR.COM | librairie/papeterie/fournitures...
 - Boutique** - Boutique - ALMOUGGAR.COM | librairie/papeterie/fournitures...
 - Se connecter** - Se connecter - ALMOUGGAR.COM | ...
- Social Media:**
 - www.facebook.com - almouggar - **Almouggar.com - Home - Facebook**
 - Nov 1, 2022 - **Almouggar.com** tagged products from their shop. November 1, 2022 - Découvrez le dernier roman de Guillaume Musso 'Angélique', un suspense savoureux entre Paris et Venise ! Le...
 - 4.2/5 ★★★★★ (5) - Agency: Bookstore - Followers: 2.3K
 - Location: Maroc, Agadir, Morocco, 80000, S...
 - www.linkedin.com - company - almouggar.com - **Almouggar.com | LinkedIn**
 - Almouggar.com is a Moroccan online bookstore that enables parents and their children to purchase textbooks and school supplies in a few clicks. No need anymore to wait in line in a...
- Images:**
 -
 - www.instagram.com - almouggar_com - **ALMOUGGAR.COM (@almouggar_com) • Instagram photos and vid...**
 - 352 Followers, 27 Following, 191 Posts - See Instagram photos and videos from ALMOUGGAR.COM (@almouggar_com)
- Other Results:**
 - www.fondationalmouggar.org - **Accueil | Maroc | Fondation Almouggar**
 - La Fondation **Almouggar** a été créée en octobre 2014 sous la présidence de Son Excellence Mohammed Fadel Benyaich. Son objectif est de contribuer à la préservation et la valorisation du...
 - www.marinetraffic.com - vessel:ALMOUGGAR - **Ship ALMOUGGAR (Fire Fighting Vessel) Registered in Morocco ...**
 - Vessel ALMOUGGAR is a Fire Fighting Vessel, Registered in Morocco. Discover the vessel's particulars, including capacity, machinery, photos and ownership. Get the details of the current...
 - vesseljoin.com - vessel - almouggar - **ALMOUGGAR - Vesseljoin**
 - ALMOUGGAR (IMO: 9836634) is a Fire Fighting Vessel that was built in 1970 (53 years ago) and is sailing under the flag of MA. Overall length is 25 meters, and width is 9,8 meters. The DWT of the...
 - twitter.com - almouggar - **@almouggar | Twitter**
 - The latest tweets from @almouggar
 - www.facebook.com - almouggar - about - **Almouggar.com - Facebook**
 - Almouggar.com - Facebook
 - en.wikipedia.org - wiki - **Almogavars** - **Almogavars - Wikipedia**
 - Almogavars (Spanish: almogávares, Aragonese: almugávares, Catalan: almogàvers and Portuguese: almogávares Arabic: Al-Mugavari) is the name of a class of light infantry soldier...

Figure 10 : Résultats de la recherche « Almouggar » sur Yahoo.
Source : Elaboré par nos propres soins.

Le moteur de recherche sémantique Yahoo, semblablement à Google et Microsoft Bing, a proposé comme première réponse, un lien vers la page web et les contenus sur les réseaux sociaux de la librairie « Almouggar », sauf que Yahoo ne nous a pas proposé des informations complémentaires sur cette dernière (adresse, contact, itinéraires, etc.). Ensuite il nous a proposé des liens divers, un de la page web de la fondation « Almouggar » et un autre de la page web d'une société nommée « Almouggar » spécialisée en services de suivi des navires et de renseignements maritimes, en plus il nous a proposé le terme « Almogavars », depuis Wikipédia, qui désigne une catégorie de soldats de frontières, répandu dans le 13^{ème} et 14^{ème} siècle. Pareil à Google et Microsoft Bing nous n'avons pas eu de réponse satisfaisante sur le « Moussem » « d'Almouggar ». Cela peut montrer que les formalismes de représentation de connaissances utilisés par ces moteurs de

recherche sémantique, n'ont pas couvert tous les concepts et les spécificités de la culture marocaine, qui influent l'offre et les attractions touristiques au Maroc. Pour le domaine du tourisme au Maroc, l'ontologie OTM-v1 (Ontology of Tourism in Morocco Version 1.0), un fruit des travaux de recherches effectués par l'équipe SIC en 2011, qui a été construite manuellement à travers une analyse de la sémantique fournit par un thésaurus spécialisé, développé par l'Organisation Mondiale du Tourisme OMT.

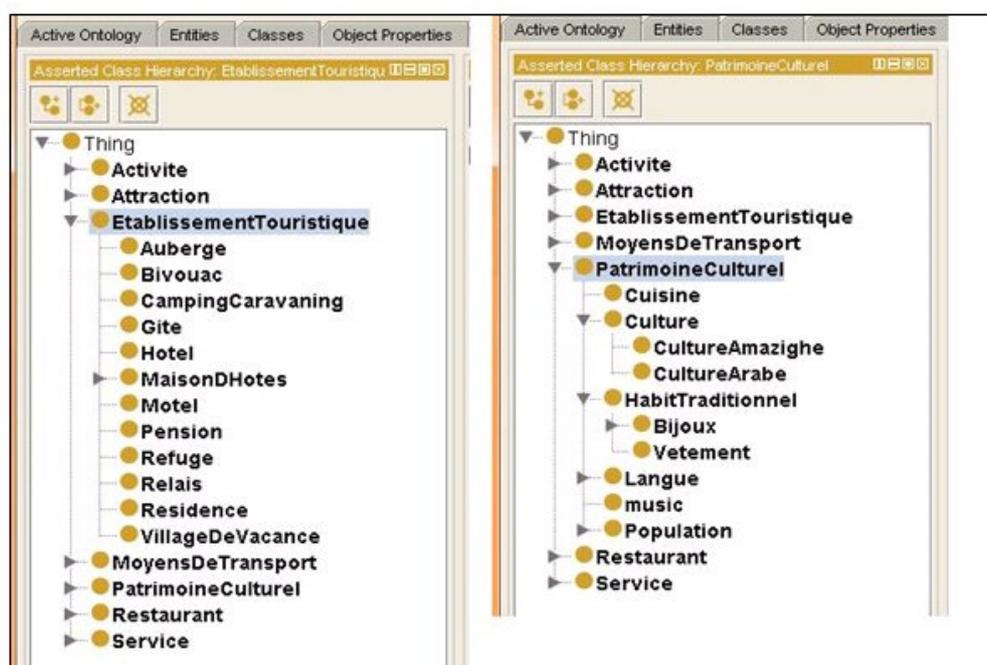


Figure 11 : Extrait de l'ontologie OTM-v1.
Source : (Mouhim et al., 2011).

En 2015 dans le cadre des travaux de recherches effectués par l'équipe SIC en 2015, l'application d'une approche incrémentale et évolutive a mené à la construction semi-automatique d'OTM-v2 (Ontology of Tourism in Morocco Version 2.0), une deuxième version mise à jour de l'ontologie OTM-v1, qui couvre plus de concepts de domaine du tourisme au Maroc et de d'autres sous domaines liés tels que, le Transport, Droit de tourisme, Flux touristique, Politique touristique, etc.

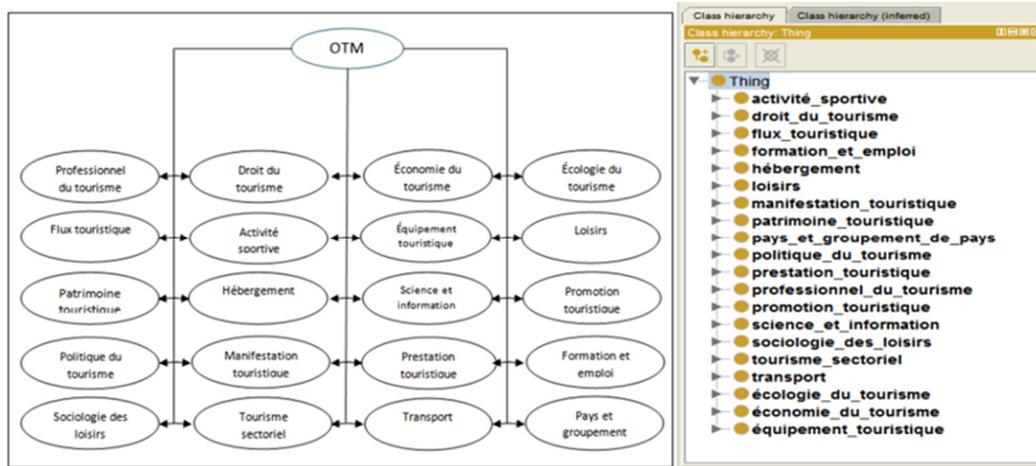


Figure 12 : Extrait de l'ontologie OTM-v2.
Source : (Tatane et al., 2015).

L'ontologie OTM-v2 n'a pas été mise à jour, alors que les connaissances dans le domaine du tourisme au Maroc, formalisées dans cette dernière ne sont pas statiques. Donc le besoin d'adoption d'une nouvelle approche fiable et intelligente, d'enrichissement de l'ontologie du tourisme au Maroc, s'impose. L'enrichissement des ontologies est une tâche essentielle dans le domaine du web sémantique. Il permet d'enrichir directement les liens entre les entités du Web sémantique et donc d'ajouter des informations (Felin & Tettamanzi, 2021).

7. Conclusion et perspectives

Dans cet article nous avons montré l'impact de la prise en charge d'une couche sémantique par les établissements touristiques digitalisés au Maroc dans leurs systèmes d'information. Les ontologies sont la technologie clé du web sémantique permet, la description sémantique des entités d'un domaine donné, l'extraction des règles d'inférence entre ces entités, l'interopérabilité et le partage des données non ambiguës entre les systèmes d'information quel que soit [leurs architectures](#). [Le déploiement des technologies sémantiques par les établissements touristiques digitalisés](#) au Maroc contribuera à l'attraction d'une plus grande clientèle ce qui favorise une évolution de la performance et une bonne gouvernance de [ces établissements](#). Dans le future un travail de recherche sera mené à proposer une approche automatique de réingénierie ontologique, dans le domaine du tourisme cas du Maroc, basé sur les technologies de l'intelligence artificielle (Machine Learning et Deep Learning), qui vise à l'enrichissement et la maintenance, automatique, de l'ontologie du tourisme au Maroc.

Références bibliographiques

- Abbasi-Moud, Z., Hosseinabadi, S., Kelarestaghi, M., & Eshghi, F. (2022). CAFOB : Context-aware fuzzy-ontology-based tourism recommendation system. *Expert Systems with Applications*, 199, 116877. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.116877>
- Adedugbe, O., Benkhelifa, E., Champion, R., Al-Obeidat, F., Bani Hani, A., & Jayawickrama, U. (2020). Leveraging cloud computing for the semantic web : Review and trends. *Soft Computing*, 24(8), 5999-6014. <https://doi.org/10.1007/s00500-019-04559-2>
- Alrasheed, H. (2020). A Multi-Level Tourism Destination Recommender System. *Procedia Computer Science*, 170, 333-340. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.047>
- Ashraf, J., Chang, E., Hussain, O. K., & Hussain, F. K. (2015). Ontology usage analysis in the ontology lifecycle : A state-of-the-art review. *Knowledge-Based Systems*, 80, 34-47. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2015.02.026>
- Bashir, F., & Warraich, N. F. (2023). Systematic literature review of Semantic Web for distance learning. *Interactive Learning Environments*, 31(1), 527-543. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1799023>
- Belozerov, A. A., & Klimov, V. V. (2022). Semantic Web Technologies : Issues and Possible Ways of Development. *Procedia Computer Science*, 213, 617-622. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.11.112>
- Benckendorff, P., Xiang, Z., & Sheldon, P. J. (2019). *Tourism information technology* (Third Edition). CABI.
- Bourgais, M., Zanni-Merk, C., Fatali, R., & Alizada, N. (2022). Avoiding the Overspecialization of Recommender Systems in Tourism with Semantic Trajectories, Initial Thoughts. *Procedia Computer Science*, 207, 1933-1942. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.252>
- Buhalis, D. (2020). Technology in tourism-from information communication technologies to eTourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism : A perspective article. *Tourism Review*, 75(1), 267-272. <https://doi.org/10.1108/TR-06-2019-0258>
- Casillo, M., De Santo, M., Mosca, R., & Santaniello, D. (2022). An Ontology-Based Chatbot to Enhance Experiential Learning in a Cultural Heritage Scenario. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5, 808281. <https://doi.org/10.3389/frai.2022.808281>
- Chu, Y., Wang, H., Zheng, L., Wang, Z., & Tan, K.-L. (2016). TRSO : A Tourism Recommender System Based on Ontology. In F. Lehner & N. Fteimi (Éds.), *Knowledge Science, Engineering and Management* (Vol. 9983, p. 567-579). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47650-6_45

- Cost, R. S., Finin, T., Joshi, A., Yun Peng, Nicholas, C., Soboroff, I., Chen, H., Kagal, L., Perich, F., Youyong Zou, & Tolia, S. (2002). ITtalks : A case study in the Semantic Web and DAML+OIL. *IEEE Intelligent Systems*, 17(1), 40-47. <https://doi.org/10.1109/5254.988447>
- Dai, K., Ji, P., Zuo, X., & Dai, D. (2022). WDTourism : A Personalized Tourism Recommendation System Based on Semantic Web. In H. Fujita, P. Fournier-Viger, M. Ali, & Y. Wang (Éds.), *Advances and Trends in Artificial Intelligence. Theory and Practices in Artificial Intelligence* (Vol. 13343, p. 920-934). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08530-7_78
- DeStefano, R. J., Tao, L., & Gai, K. (2016). Improving Data Governance in Large Organizations through Ontology and Linked Data. *2016 IEEE 3rd International Conference on Cyber Security and Cloud Computing (CSCloud)*, 279-284. <https://doi.org/10.1109/CSCloud.2016.47>
- Dramé, K. (2014). *Contribution à la construction d'ontologies et à la recherche d'information : Application au domaine médical* [PhD Thesis]. Bordeaux.
- Ehrlinger, L., & Wöß, W. (2016). Towards a definition of knowledge graphs. *SEMANTiCS (Posters, Demos, SuCCESS)*, 48(1-4), 2.
- Fakhouri Amr, M., Mansouri, K., Qbadou, M., & Riyami, B. (2018). Toward the Development of a General Semantic Repository for the Interoperability of Information Systems Based on Ontological Database. In G. Noredine & J. Kacprzyk (Éds.), *International Conference on Information Technology and Communication Systems* (Vol. 640, p. 117-126). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64719-7_11
- Felin, R., & Tettamanzi, A. G. B. (2021). Using Grammar-Based Genetic Programming for Mining Subsumption Axioms Involving Complex Class Expressions. *IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence*, 234-240. <https://doi.org/10.1145/3486622.3494025>
- Fernández, C., Fernández, A., & Billhardt, H. (2018). An Ontology for Sharing Touristic Information. In F. Belardinelli & E. Argente (Éds.), *Multi-Agent Systems and Agreement Technologies* (Vol. 10767, p. 516-522). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01713-2_36
- Golitsyna, O. L., Maksimov, N. V., Okropishina, O. V., & Strogonov, V. I. (2012). The ontological approach to the identification of information in tasks of document retrieval. *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics*, 46(3), 125-132. <https://doi.org/10.3103/S0005105512030028>
- Grabis, J. (Éd.). (2011). *Perspectives in Business Informatics Research : 10th International Conference, BIR 2011, Riga, Latvia, October 6-8, 2011, Proceedings*. Springer.
- Grün, C., Neidhardt, J., & Werthner, H. (2017). Ontology-Based Matchmaking to Provide Personalized Recommendations for Tourists. In R. Schegg & B. Stangl (Éds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2017* (p. 3-16). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51168-9_1

- Isaac, A., & Summers, E. (2009). SKOS simple knowledge organization system primer. *Working Group Note, W3C*.
- Islam, M. R., Hossain, B. A., Imteaj, Md. N., Akhter, S., Jogesh, H. S., & Mostafa, M. B. (2017). OnTraNetBD: A knowledgebase for the travel network in bangladesh. *2017 IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference (R10-HTC)*, 170-174. <https://doi.org/10.1109/R10-HTC.2017.8288931>
- Jacksi, K., & Abass, S. M. (2019). Development history of the world wide web. *Int. J. Sci. Technol. Res*, 8(9), 75-79.
- Jain, S., Seeja, K. R., & Jindal, R. (2021). A fuzzy ontology framework in information retrieval using semantic query expansion. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1), 100009. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2021.100009>
- Joshi, K., Verma, A., Kandpal, A., Garg, S., Chauhan, R., & Goudar, R. H. (2013). Ontology based fuzzy classification of web documents for semantic information retrieval. *2013 Sixth International Conference on Contemporary Computing (IC3)*, 1-5. <https://doi.org/10.1109/IC3.2013.6612160>
- Kumar, S., & Baliyan, N. (2018). Quality Evaluation of Semantic Web Applications. In S. Kumar & N. Baliyan, *Semantic Web-Based Systems* (p. 51-74). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7700-5_3
- Kuntarto, G. P., Gunawan, I. P., Moechtar, F. L., Ahmadin, Y., & Santoso, B. I. (2017). Dwipa Ontology III : Implementation of Ontology Method Enrichment on Tourism Domain. *International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems*, 10(4), 1-17. <https://doi.org/10.21307/ijssis-2018-024>
- Lawton, G. (s.d.). *Semantic Web*. Consulté 24 avril 2023, à l'adresse <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/Semantic-Web>
- Léger, A., Nixon, L. J., Shvaiko, P., & Charlet, J. (2005). Semantic Web applications : Fields and Business cases. The Industry challenges the research. *Industrial Applications of Semantic Web: Proceedings of the 1 st IFIP WG12. 5 Working Conference on Industrial Applications of Semantic Web, August 25-27, 2005, Jyväskylä, Finland 1*, 27-46.
- Lohvynenko, C., & Nedbal, D. (2019). Usage of Semantic Web in Austrian Regional Tourism Organizations. In M. Acosta, P. Cudré-Mauroux, M. Maleshkova, T. Pellegrini, H. Sack, & Y. Sure-Vetter (Éds.), *Semantic Systems. The Power of AI and Knowledge Graphs* (Vol. 11702, p. 3-18). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33220-4_1
- Lytvyn, V., Vysotska, V., Burov, Y., & Demchuk, A. (2018). Architectural Ontology Designed for Intellectual Analysis of E-Tourism Resources. *2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT)*, 335-338. <https://doi.org/10.1109/STC-CSIT.2018.8526623>

- Mendoza-Moreno, J. F., Santamaria-Granados, L., Fraga Vázquez, A., & Ramirez-Gonzalez, G. (2021). OntoTouTra : Tourist Traceability Ontology Based on Big Data Analytics. *Applied Sciences*, 11(22), 11061. <https://doi.org/10.3390/app112211061>
- Missikoff, M., & Taglino, F. (2004). An Ontology-based Platform for Semantic Interoperability. In S. Staab & R. Studer (Éds.), *Handbook on Ontologies* (p. 617-633). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-24750-0_31
- Mouhim, S., Aoufi, A., Cherkaoui, C., Douzi, H., & Mammias, D. (2011). A knowledge management approach based on ontologies : The case of tourism. *Int J Comput Sci Emerg Technol*, 4(3), 362-369.
- Nacer, H. (2019). *Web sémantique et Applications : Du Web actuel au Web du futur*. Éditions universitaires européennes.
- NGOM, M. A. N. (2018). *Une approche d'évolution d'ontologie basée sur les mesures de similarité sémantique* [PhD Thesis]. Université de Bordeaux.
- Patel, A., & Jain, S. (2021). Present and future of semantic web technologies : A research statement. *International Journal of Computers and Applications*, 43(5), 413-422. <https://doi.org/10.1080/1206212X.2019.1570666>
- Rathee, P., & Malik, S. K. (2023). Merging Operation for Domain Ontologies in Semantic Web : Some Issues. In A. Khanna, D. Gupta, V. Kansal, G. Fortino, & A. E. Hassanien (Éds.), *Proceedings of Third Doctoral Symposium on Computational Intelligence* (Vol. 479, p. 551-560). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-3148-2_47
- Rey, C. (2003). D2CP et computeBCov : Un prototype et un algorithme pour la découverte de services web dans le contexte du web sémantique. *Ingénierie des systèmes d'information (2001)*, 8(4), 83-112.
- Rozsa, V., Dutra, M. L., & Godoy Viera, A. F. (2019). Aplicação de Tecnologias da Web Semântica em Motores de Busca na Internet. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 33(78), 165. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2019.78.57977>
- Saha, G. K. (2007). Web ontology language (OWL) and semantic web. *Ubiquity*, 2007(September), 1-1.
- Santos, J., Silva, V., Azevedo, L., Soares, E., & Thiago, R. (2020). An Experimental Analysis of Tools for Ontology Evolution Management: *Proceedings of the 22nd International Conference on Enterprise Information Systems*, 111-121. <https://doi.org/10.5220/0009395601110121>
- Semantic web technologies in intelligent engineering applications*. (2016). Springer Berlin Heidelberg.
- Siorpaes, K., & Bachlechner, D. (2006). OnTour : Tourism information retrieval based on YARS. *Posters and Demos*, 31.

- Soualah-Alila, F., Faucher, C., Bertrand, F., Coustaty, M., & Doucet, A. (2015). Applying Semantic Web Technologies for Improving the Visibility of Tourism Data. *Proceedings of the Eighth Workshop on Exploiting Semantic Annotations in Information Retrieval*, 5-10. <https://doi.org/10.1145/2810133.2810137>
- Tatane, K., Er-Raha, B., Cherkaoui, C., & Mouhim, S. (2015). Alignment Methodological Approach of Evolving Domain Sub-Ontologies using Terminological and Structural Matchers Applied to Tourism Domain. *International Journal of Computer Applications*, 123(15), 6-13. <https://doi.org/10.5120/ijca2015905710>
- Tesfaye, L. (s. d.). *What is a Semantic Architecture and How do I Build One?* Enterprise Knowledge. Consulté 24 avril 2023, à l'adresse <https://enterprise-knowledge.com/what-is-a-semantic-architecture-and-how-do-i-build-one/>
- Wardhana, H., Mustofa, K., & Sari, A. K. (2018). Utilization of Semantic Web Rule Language for Tourism Ontology. *2018 Third International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*, 1-5. <https://doi.org/10.1109/IAC.2018.8780474>

Recebido: 22-05-2023 | Aprovado: 30-06-2023 | DOI: <https://doi.org/10.23882/rmd.23173>

La contribution du système de contrôle de gestion à l'évaluation du capital immatériel des entreprises innovantes : Modèle conceptuel théorique

The contribution of the management control system to the evaluation of intangible capital in innovative companies : A theoretical conceptual model

Abderrahim ID BOUFAKIR, Université Ibn Zohr, Maroc
(abderrahim.idboufakir@edu.uiz.ac.ma)

Said AKRICH, Université Ibn Zohr, Maroc (s.akrich@uiz.ac.ma)

Résumé : Avec la montée de la digitalisation et de l'intelligence artificielle, le capital immatériel est reconnu, à travers ses composantes, comme source primordial de la performance au sein des entreprises. Parallèlement à la reconnaissance de son importance dans la détermination de la valeur d'une entreprise, on assiste au rôle croissant des systèmes de contrôle de gestion dans le cadre du capital immatériel (Novas et al., 2017). De ce fait, un système de contrôle de gestion efficace et innovant de l'entreprise facilite l'évaluation du capital immatériel et accroît ses contributions (Mouritsen & Roslender, 2009; Tayles et al., 2007). Il permet aussi de soutenir efficacement la capacité de connaissance d'une entreprise (Lee & Widener, 2016) et dans recherche d'un avantage concurrentiel (Simons, 1995). L'objectif de cet article est de présenter un modèle conceptuel théorique de la contribution du système de contrôle de gestion à l'évaluation du capital immatériel et de ses composantes dans les entreprises innovantes (Start-up). Nous avons choisi les entreprises innovantes comme champ d'étude en raison de l'immatérialité qui caractérise ce type d'entreprise et la relation étroite entre leurs valeurs et leurs capacités à estimer leur capital immatériel. De ce fait, nous nous sommes basés sur la théorie des ressources (Barney, 1991), la théorie des capacités dynamiques (Teece et al., 2008) et l'approche stratégique de la gestion du capital immatériel (Arrègle, 2006) comme des bases théoriques de la littérature. Notre étude permet présenter un modèle conceptuel théorique qui montre le rôle du système de contrôle de gestion à l'évaluation du capital immatériel et de ses composantes.

Mots clés : capital immatériel ; la théorie des ressources ; la théorie des capacités dynamiques ; capital humain ; capital organisationnel ; système de contrôle de gestion

Abstract: With the rise of digitalization and artificial intelligence, intangible capital is recognized, through its components, as a primary source of performance within companies. Alongside the recognition of its importance in determining a company's value, we are witnessing the growing role of management control systems in the context of intangible capital (Novas et al., 2017). As a result, an effective and innovative corporate management control system facilitates the valuation of intangible capital and enhances its contributions (Mouritsen & Roslender, 2009; Tayles et al., 2007). It also effectively supports a company's knowledge capacity (Lee & Widener, 2016) and its quest for competitive advantage (Simons, 1995). The aim of this article is to present a theoretical conceptual model of the contribution of the management control system to the evaluation of intangible capital and its components in innovative companies (Start-ups). We have chosen innovative companies as our field of study because of the immateriality that characterizes this type of company and the close relationship between their values and their ability to assess their intangible capital. Accordingly, we have drawn on resource theory (Barney, 1991), dynamic capability theory (Teece et al., 2008) and the strategic approach to intangible capital management (Arrègle, 2006) as theoretical foundations for the literature. Our study presents a theoretical conceptual model that shows the role of the management control system in the evaluation of intangible capital and its components.

Keywords : intangible capital ; Resources based view ; dynamic capabilities ; human capital ; organizational capital ; management control system ;

1. Introduction

L'économie moderne fondée sur la connaissance impose de nouvelles exigences en matière de gestion stratégique, ce qui conduit au développement de nouvelles perspectives de création de valeur, d'avantage concurrentiel durable et de performance. C'est dans ce cadre, la théorie basée sur les ressources a été développée en vue d'expliquer les raisons pour lesquelles les entreprises obtiennent des résultats différents (Barney, 1991) et comment les entreprises obtiennent des avantages compétitifs durables. Ces raisons sont fondées sur le fait que certaines entreprises sont capables de contrôler et d'utiliser différents actifs ou ressources matériels et immatériels qui leur permettent de disposer de certaines capacités qui leur procurent un avantage concurrentiel durable et leur permettent d'obtenir des rendements supérieurs (Grant, 1999). De ce fait, le capital immatériel est reconnu progressivement comme essentiel à la réussite des stratégies, à travers ses composantes qui sont reconnues des éléments créateurs de valeur. Cette dernière

est créée à la suite de l'interaction entre la compétence, la structure interne et la structure externe (Sveiby, 1997). Parallèlement à la reconnaissance de l'importance du capital immatériel et à l'évolution des ressources liées à la connaissance (Asiaei & Jusoh, 2015) dans la détermination de la valeur d'une entreprise, on assiste au rôle croissant des systèmes de contrôle de gestion dans le cadre du capital immatériel (Novas et al., 2017). Ainsi, d'un point de vue théorique, Les systèmes de contrôle de gestion sont des routines et des procédures formelles basées sur l'information (Simons, 1995) appliquées dans la pratique de la gestion stratégique, en vue d'aider de prise de décision, de planification, de suivi et d'évaluation en fournissant des informations précieuses et pertinentes au bon moment (Kaplan & Norton, 1992) . En effet, un système de contrôle de gestion réussi joue un rôle prédominant en aidant les cadres à suivre les performances de l'entreprise pour suivre la réalisation les objectifs stratégiques prédéfinis (Koufteros et al., 2014). Étant donné que le capital immatériel et ses composantes sont les principaux facteurs importants de création de valeur. la conception et la nature des systèmes de contrôle de gestion doivent être suffisamment innovants capable à formaliser et à paramétrer les composantes du capital immatériel en vue d'accroître leurs contributions (Tayles et al., 2007). Ainsi, un système de contrôle de gestion est utilisé comme un levier pour faciliter la gestion des ressources stratégiques et qui peut aussi faciliter l'évaluation et le développement du capital immatériel (Mouritsen & Roslender, 2009).

A cet effet, nous avons choisi les entreprises innovantes comme champ d'étude en raison de l'immatérialité qui les caractérise et pour une raison majeure qui est la relation étroite entre leurs valeurs et leurs capacités à estimer leur capital immatériel (Zambon, 2004).

Dans ce cadre, les entreprises innovantes doivent identifier le système de contrôle de gestion qui leurs permet d'identifier et d'évaluer les composantes de leur capital immatériel en vue de le mieux comprendre et pour le bien gérer.

A cet effet, nous avons posé la question principale suivante : **quel est le rôle du système de contrôle de gestion dans l'évaluation du capital immatériel des entreprises innovantes ?**

Pour répondre à cette problématique, nous avons, d'abord, présenté le cadre théorique du capital immatériel et ses soubassements théoriques. Ensuite, nous avons présenté un aperçu sur le cadre conceptuel du système de contrôle de gestion et ses modèles d'évaluation du capital immatériel des entreprises innovantes. Enfin nous avons proposé un modèle conceptuel théorique du rôle du système de contrôle de gestion dans l'évaluation du capital immatériel des entreprises innovantes.

2. Capital immatériel : Cadre théorique

Kenneth Galbraith est le premier auteur qui a présenté le concept du capital immatériel pour la première fois par en 1969 (Bontis, 1998). Les travaux de recherche n'ont commencé qu'aux années quatre-vingt, avec Itami dans son fameux ouvrage sur la mobilisation des actifs invisibles (Itami, 1987; Kok, 2015). Lorsque on a compris que les actifs intangibles de l'entreprise étaient souvent le principal déterminant du profit. Ce concept a été considéré comme polysémique, large et riche (Edvinsson & Malone, 1997). Ce qui a rendu sa compréhension plus complexe.

2.1. Définitions du capital immatériel

Les chercheurs ont donné plusieurs définitions liées à la notion du capital immatériel. Nous avons cité les définitions les plus conventionnelles dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1: Synthèse des définitions du capital immatériel

Auteurs	Définitions
(Brooking, 1997)	« Le capital immatériel est une interaction dynamique entre des actifs incorporels du marché, la propriété intellectuelle, le capital humain, le capital organisationnel qui aident l'entreprise à fonctionner. »
(Edvinsson & Malone, 1999)	« La propriété de connaissances, d'expérience pratique, de technologie organisationnelle, de relations avec les clients et de compétences professionnelles qui donnent à une entreprise un avantage concurrentiel sur le marché. »
(Fustec & Marois, 2006)	« Toute la richesse cachée qui produira de la rentabilité future et que nous ne trouvons pas dans les états de synthèse des entreprises.»

Source : Auteurs, établi par nos propres soins

2.2. Les composantes du capital immatériel

La définition du capital immatériel développée par (Edvinsson & Malone, 1999) est considérée par les chercheurs comme la plus complète et la plus conventionnelle. En effet, la littérature managériale s'accorde sur les trois composantes du capital immatériel qui sont : le capital humain, capital relationnel et capital structurel (Edvinsson & Malone, 1997) .

2.2.1. Le capital humain

Le capital humain de l'entreprise est la composante la plus importante du capital immatériel dans l'entreprise. Ce qui justifie la confusion chez la plupart des responsables des entreprises entre le capital immatériel et le capital humain. Ainsi, La valeur dans l'économie de la connaissance, est largement axée sur la qualité du capital humain (Cuozzo et al., 2017). En outre, il a été suggéré que la génération de valeur d'une organisation provient principalement du capital humain (Osorio et al., 2015). Les stocks humains tels que les aptitudes, les attributs et les compétences ont fait l'objet de recherches antérieures sur le capital humain. Dans ce contexte, (Massaro et al., 2015) ont déclaré que le capital humain pourrait être formé par les talents, les compétences, les expériences et les aptitudes des membres internes d'une organisation. En outre, les ressources humaines sont cruciales pour la création du capital humain car les organisations ne créent pas de connaissances autrement (Isanzu, 2016). Il a été déduit que tant que le capital humain continue à se développer, les employés peuvent améliorer leur performance professionnelle et finalement améliorer la performance de l'organisation (Massaro et al., 2015). On peut conclure donc que le capital humain constitue le cœur du capital immatériel.

2.2.2. Capital structurel

Le "capital structurel" sera considéré comme "les systèmes et les configurations d'une organisation qui permettent d'accroître la productivité du personnel", comme décrit par (Cabrilo & Dahms, 2018). En outre, les actifs d'infrastructure et les informations codifiées (tels que les enregistrements, les bases de données et les droits de propriété intellectuelle) qui forment le cadre de l'organisation pour sa subsistance future sont tous deux inclus dans le capital structurel (Buenechea-Elberdin, 2017). (Kaya & Erkut, 2017). Le capital structurel est le moyen d'ajouter l'efficacité au capital humain afin d'accomplir la performance

organisationnelle puisqu'il possède la propriété intellectuelle, qui est cruciale pour la croissance de toute organisation. Lorsque les employés d'une organisation ont accès à une base de données centralisée d'informations utiles, appelée "répertoire des connaissances", leurs talents peuvent s'épanouir pleinement (Turner et al., 2013). Le capital structurel fournit un environnement qui permet aux organisations de créer et de tirer parti des connaissances (Benevene et al., 2017). Une organisation dotée d'un fort capital structurel possède une culture favorable qui encourage ses employés à essayer d'acquérir de nouvelles connaissances, ce qui lui permet de franchir de nombreuses étapes vers l'amélioration de ses performances (Xu & Wang, 2018).

2.2.3. Le capital relationnel

La capacité d'une organisation à maintenir un réseau d'affiliation-union positif avec ses partenaires est appelée son " capital relationnel " (Bogdan et al., 2017) . (Cabrilo & Dahms, 2018) s'appuient sur ce contexte pour définir le capital relationnel comme l'intégration de toutes les relations au sein d'une organisation, ce qui peut inclure les relations internes entre Les gestionnaires de l'entreprise et les salariés, entre les employés, ainsi que les relations externes avec les parties prenantes telles que les clients, les fournisseurs.

2.3. Interaction entre les composantes du capital immatériel

Dans une approche dynamique de flux (Kianto, 2007), le capital immatériel ne représente pas seulement un stock de ressources à optimiser (Bontis, 2001) mais doit être compris en tant que capacités (Teece et al., 2008) génératrices de valeur et du capital financier (Roos, 1998). Ainsi, les composantes du capital immatériel s'inscrivent dans un schéma d'interaction (Edvinsson & Malone, 1997) et établissent réciproquement des « configurations synergétiques » (Kaplan & Norton, 1996). En effet, la valeur totale générée ne parvient pas seulement de la somme des performances intrinsèques des composantes du capital immatériel mais aussi des flux et de leurs interactions avec les actifs tangibles (Bounfour, 2012).. En résumé, il existe une interdépendance entre le capital humain, le capital structurel et le capital relationnel. A cet effet, plusieurs études empiriques ont été effectuées pour montrer les différentes formes d'interactions entre les composantes du capital

immatériel et leurs impacts sur la performance des entreprises. Ainsi, les études les plus connues sont celles de (Bontis, 2001), de (Moon & Kym, 2009), le chemin de valeur de (Martory & Pierrat, 1996) et le modèle de conversion des connaissances de (Nonaka & Takeuchi, 1995).

2.4. Les soubassements théoriques du capital immatériel et de son évaluation

2.4.1. Théorie des ressources

Le point de vue basé sur les ressources postule que certaines des ressources de l'organisation sont uniques parce qu'elles sont rares, précieuses et irremplaçables (Barney, 1991).

Selon la théorie des ressources, les organisations peuvent avoir un avantage concurrentiel stable sur le marché si elles gèrent leurs actifs tangibles et intangibles (Riahi-Belkaoui, 2015). En outre, cette théorie suggère que le succès des organisations n'est plus seulement attribuable à l'accès aux sources matérielles par rapport aux produits de base. Elle se concentre plutôt sur l'acquisition d'actifs intangibles qui fournissent un avantage concurrentiel à long terme (Grant, 1999). Elle considère qu'une organisation est composée d'un ensemble hétérogène de ressources tangibles et intangibles et qu'une telle hétérogénéité confère à l'organisation une plus grande flexibilité pour affronter favorablement la concurrence (Zhang et al., 2018). En outre, elle confirme que la performance en matière d'innovation peut être stimulée par les ressources immatérielles telles que le capital humain et le capital structurel (Ur Rehman et al., 2021). De ce fait, les entreprises innovantes se basent essentiellement sur les ressources immatérielles comme facteur primordial de leurs performances.

2.4.2. Théorie des capacités dynamiques

Certains chercheurs ont suggéré des limites de la théorie des ressources, en soulignant que ces arguments perdent de leur validité dans un environnement turbulent, car cette approche adopte une vision statique (Priem & Butler, 2001). Par conséquent, les capacités dynamiques, fondées sur une vision évolutive des ressources et des compétences, ont été introduites pour surmonter les limites de l'approche fondée sur les ressources (Wang & Ahmed, 2007). La genèse du concept de "capacités dynamiques" remonte aux travaux de (Teece et al., 2008), qui

considèrent que les capacités dynamiques d'une entreprise sont son aptitude à intégrer, développer et restructurer ses capacités internes et externes en réponse aux changements rapides de son environnement.

La littérature sur la théorie des capacités dynamiques, stipule que la genèse de cette dernière se base sur la théorie évolutionniste de l'entreprise de (Nelson & Winter, 1982), qui s'inspire des travaux de (March & Simon, 1993). Dans un environnement dynamique et imprévisible, les entreprises doivent constamment réviser leurs routines, qui forment la base de leurs connaissances. De plus, elles doivent développer de nouvelles capacités et être capables de modifier leurs routines pour les intégrer dans leurs activités. La théorie capacités dynamiques joue donc le rôle de la modération entre le capital intellectuel et le contrôle de gestion.

3. Système de contrôle de gestion : Les outils d'évaluation du capital immatériel des entreprises innovantes

3.1. Aperçu du cadre conceptuel du système de contrôle de gestion

Le terme « système de contrôle de gestion » désigne toutes actions, activités, procédures ou normes activées dans une organisation pour influencer la probabilité que le comportement des participants à l'organisation conduise à la réalisation des niveaux d'objectifs négociés. Le système de contrôle de gestion est une fonction importante d'une organisation qui peut modifier la perception qu'ont les individus de l'existant. Son rôle est d'obtenir des informations utiles pour l'application des rôles de gestion : prise de décision, planification et l'évaluation des performances. Dans ses premiers travaux, (Anthony, 1965) a défini le contrôle de gestion comme : « le processus par lequel les gestionnaires s'assurent que les ressources sont obtenues et utilisées de manière efficace et efficiente pour la réalisation des objectifs de l'organisation ». Pour Anthony le contrôle de gestion est un processus de liaison entre la planification stratégique et le contrôle opérationnel.

3.2. Les modèles des systèmes de contrôle de gestion

Ces dernières années, le domaine de la comptabilité et du contrôle de gestion ont connu une nouvelle dynamique en proposant diverses nouvelles modèles analytiques des systèmes de contrôle de gestion (SCG) (Strauß & Zecher, 2013). Ils sont regroupés en quatre groupes selon la classification de (Otley, 1996).

Tableau 2 : Classification des modèles des systèmes de contrôle de gestion par catégorie de conceptualisation

	Les conceptualisations du contrôle			
	Un ensemble de règles, de pratiques et de procédures, et comme un processus de retour de l'information.	Gestion de dépendance aux facteurs contextuels (Approches contingentes et systémiques du contrôle)	Un ensemble de mécanismes de contrôle du comportement	Un ensemble de valeurs et de normes culturelles dynamiques
Modèles de systèmes de contrôle de gestion	<p>Ces modèles se concentrent sur l'établissement de la conformité procédurale dans le contrôle du comportement des participants.</p> <p>Une comparaison continue des résultats réels et attendus du système.</p> <p>Limiter les effets de l'influence externe sur les composantes organisationnelles.</p>	<p>Les modèles rationnels ouverts se concentrent sur la nature et l'étendue de l'influence de l'environnement sur le système de contrôle.</p> <p>Ils tentent de minimiser l'impact externe sur les activités organisationnelles.</p>	<p>Ces modèles visent le changement des comportements des participants par le biais des systèmes de budgétisation et de mesure des performances.</p> <p>Ils fonctionnent comme un ensemble de mécanismes de rétroaction (planification, la mise en œuvre, le suivi et renforcement)</p> <p>Le système de contrôle basé sur les résultats.</p> <p>Basé sur la motivation des employés par des systèmes de renforcement des récompenses et des sanctions.</p>	<p>Ces modèles développent des normes comportementales pour les individus et les groupes d'individus au sein de l'organisation.</p> <p>Les systèmes de contrôle de ce modèle tentent d'établir et de maintenir des normes d'activité de groupe pour atteindre des niveaux négociés de buts et d'objectifs.</p>

Source : (Kanthen Herath, 2007), établi par nos propres soins

3.3. Les entreprises innovantes : Identification du capital immatériel

Avec la montée de l'intelligence artificielle et de la robotisation, les entreprises sont contraintes d'innover, comme a pu l'expliquer Joseph Schumpeter avec la notion

de « destruction créatrice » (Schumpeter, 1942). Une entreprise innovante est une entreprise originale et singulière qui n'est donc pas comparable à des entreprises apparemment analogues. Ainsi, sa valeur réside dans sa capacité de création et surtout sur sa capacité à estimer son capital immatériel. Parce que l'immatérialité caractérise d'une manière générale les entreprises innovantes, le chargé d'affaires entreprises ou le chargé d'investissement devra en apprécier toutes les composantes. Les organismes financiers et les banques se poseront inévitablement la question et de l'évaluation des entreprises innovantes avant de les financer.

D'après (Kritikos, 2014), les entreprises innovantes sont basées sur une idée unique, investissent dans les nouvelles technologies et développent ainsi des produits et des services uniques

Afin de définir leur capital immatériel, ils doivent savoir quel type de capital immatériel est disponible dans leur organisation et combien. L'évaluation du capital immatériel est indispensable au fonctionnement de l'entreprise, quel que soit l'angle d'approche des éléments immatériels qui le composent.

3.4. Les approches de l'évaluation du capital immatériel

L'évaluation du capital immatériel a suscité beaucoup de controverses car il porte sur plusieurs disciplines (Bessieux-Ollier & Walliser, 2010). De ce fait, nous distinguons deux approches qui nous semblent aussi déterminantes : l'approche comptable et financière et l'approche stratégique.

Tableau 3: Synthèse des approches du capital immatériel

	Approche comptable et financière Par l'investissement (dépense)	Approche stratégique (valeur générée)
Logique	Création de valeur réelle ou potentielle (Actif)	Ressource (Capital)
Objet	Sources tangibles ou intangibles de la création de valeur.	Les connaissances et les compétences.
Objectif	Mesurer la valeur générée par la dépense activée.	Les avantages concurrentiels développés par les ressources immatérielles stratégiques.

Source : (Montalan & Béatrice, 2011), établi par nos propres soins

Devant cette diversité d'approches, dans cet article nous adoptons l'approche stratégique qui nous apparaît la plus convenable. Cela s'explique sa dimension stratégique matérialisée par son impact sur sa performance des entreprises (Idboufakir et al., 2022), ainsi que son aspect lié au contrôle de gestion.

3.5. Les outils d'évaluation du capital immatériel

Le problème de mesure de la valeur générée par le capital immatériel peut être abordé à partir des méthodes quantitatives ou qualitatives dans le cadre de l'approche stratégique du capital immatériel.

Tableau 4 : Synthèse des méthodes de l'approche stratégique

	Méthode quantitative	Méthode qualitative
Perspective d'évaluation	En externe : satisfaction des partenaires	En interne : l'efficacité des processus.
Méthodes d'évaluation du capital immatériel	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodes de capitalisation boursière • Méthode du rendement de l'actif • Méthode du capital intellectuel direct 	Méthode des tableaux de bord.
Les outils d'évaluation du capital immatériel		Approche BSC ¹ : la valeur est créée par le client
		Approche navigateur de Skandia : la valeur provient des capacités et compétences dont dispose l'organisation

Source : (Montalan & Béatrice, 2011), Etabli par nos propres soins

La méthode des tableaux de bord permet d'explicitier la performance en se basant sur des indicateurs financiers et non financiers qui sont construits en fonction d'objectifs stratégiques fixés par l'entreprise.

- **Le moniteur des actifs incorporels de Sveiby**

Pour (Sveiby, 1997), le moniteur des actifs incorporels permet de gérer et piloter les immatériels vers la performance souhaitée. Ce tableau de bord contient une panoplie d'indicateurs répartis en trois ensembles sur le capital humain, la structure interne et la structure externe.

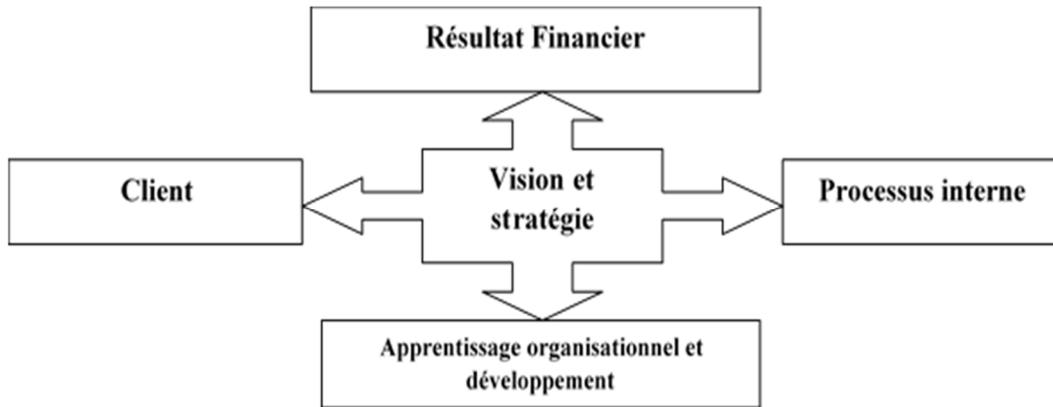
- **Le tableau de bord prospectif (Balanced scorecard)**

Le tableau de bord prospectif (Kaplan & Norton, 1996) s'est inspiré des travaux de sveiby pour concevoir un nouveau cadre qui permet de décliner une

¹ Balanced scorecard ou tableau de bord prospectif

stratégie en combinant les ressources immatérielles et matérielles créatrices de valeur chez l'entreprise.

Figure 1: Le tableau de bord prospectif

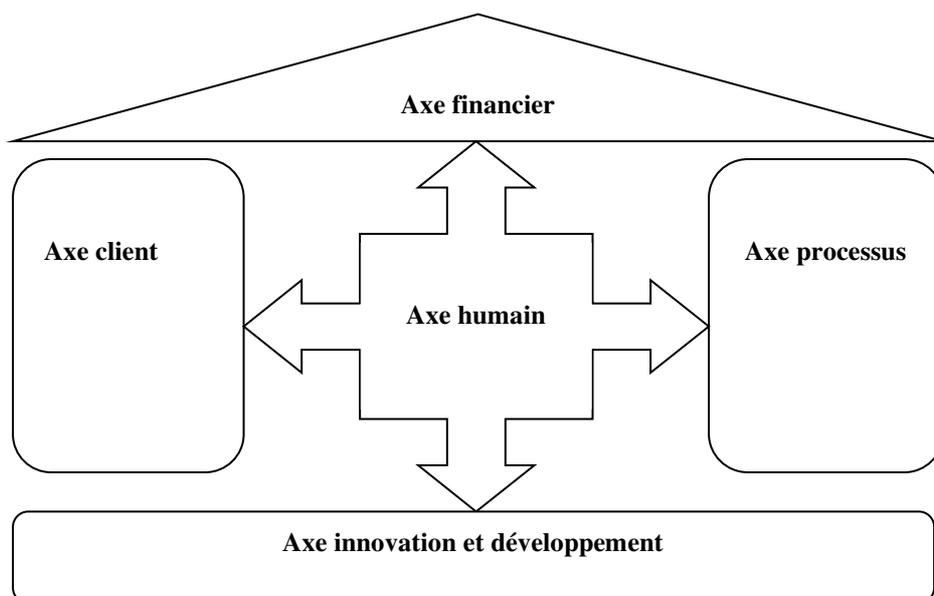


Source : (Kaplan & Norton, 1996), établi par nos propres soins

- **Le navigateur de Skandia**

Le navigateur de Skandia constitue une intégration du moniteur de Sveiby et du tableau de bord prospectif de Kaplan et Norton. Le navigateur Skandia remplace la structure externe de Sveiby par l'axe « clients », la structure interne par les axes « processus et renouvellement » et les compétences par l'axe « humain ».

Figure 2: Navigateur de Skandia

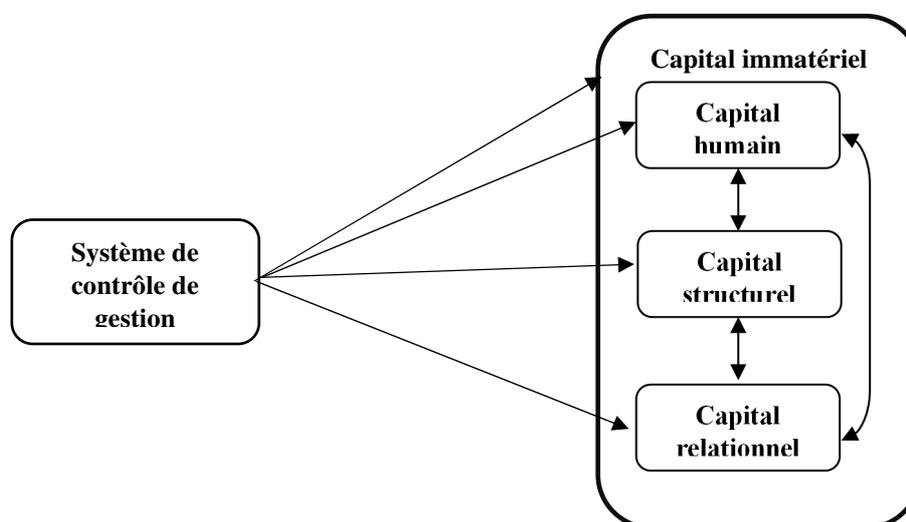


Source : (Edvinsson & Malone, 1999), établi par nos propres soins

4. Le modèle conceptuel théorique

Nous avons élaboré le modèle conceptuel dans la figure 3, présentée ci-dessous :

Figure 3: modèle conceptuel théorique



Source : établi par nos propres soins

Nous avons essayé de concevoir un modèle conceptuel qui montre le rôle du système de contrôle de gestion à l'évaluation du capital immatériel des entreprises innovantes. Ces dernières se caractérisent par l'absence d'historique et de réputation, le risque élevé d'échec et la grande opacité informationnelle qui limitent la capacité des financiers externes à apprécier la qualité et les performances futures et à prendre des décisions de financement. En effet, la revue de littérature antérieure a validé l'utilisation conjointe des systèmes de contrôle de gestion dynamiques et interactifs comme un moyen d'évaluation des composantes du capital immatériel des entreprises innovantes, en vue de stimuler leur créativité et leur innovation tout en mettant en évidence les problèmes de réalisation des objectifs et d'efficacité. En outre, cette étude est basée sur deux théories principales. La première est la théorie des ressources qui met l'accent sur l'importance des ressources organisationnelles, y compris les composantes du capital immatériel, pour soutenir l'avantage concurrentiel et la performance en matière d'innovation (Wendra et al., 2019). La seconde est la théorie des capacités dynamiques qui justifie l'importance de l'évaluation de la valeur intrinsèque générée par l'interaction dynamique entre les différentes composantes du capital immatériel.

5. Discussion et Conclusion

Le système de contrôle de gestion est principalement lié aux processus de formulation des objectifs stratégiques. L'une des raisons pour lesquelles il n'existe pas à ce jour un système de contrôle de gestion unanime qui permet de formaliser et formaliser clairement les éléments du capital immatériel. Néanmoins, il convient de reconnaître que les systèmes de contrôle de gestion fondés sur le capital immatériel peuvent aider la direction à recevoir un retour d'information plus instructif et permettre de prendre des mesures plus précises. Dans cet article, nous avons proposé un cadre conceptuel dans lequel, nous avons suggéré l'intégration des composantes du capital immatériel dans les systèmes de contrôle de gestion des entreprises innovantes, afin qu'ils fassent partie du contrôle de leurs performances de leurs stratégies.

Les implications de cette étude peuvent contribuer à l'amélioration du processus de prise de décision managériale et faciliter l'atteinte des objectifs de l'entreprise grâce à la reconnaissance et à l'évaluation des composantes du capital immatériel des entreprises.

Les limites de la présente étude se manifestent par la difficulté de formaliser et à quantifier les composantes du capital immatériel. Toutefois, le cadre du système de contrôle de gestion basé sur le capital immatériel met les bases d'une approche très utile et pratique du contrôle de gestion.

Références

- Anthony, R. (1965). *Planning and Control Systems : A Framework for Analysis*. 7.
- Arrègle, J.-L. (2006). Analyse« Resource Based » et identification des actifs stratégiques. *Revue française de gestion*, 160(1), 241-259.
- Asiaei, K., & Jusoh, R. (2015). A multidimensional view of intellectual capital : The impact on organizational performance. *Management Decision*, 53(3), 668-697.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Benevene, P., Kong, E., Barbieri, B., Lucchesi, M., & Cortini, M. (2017). Representation of intellectual capital's components amongst Italian social enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 564-587.

- Bessieux-Ollier, C., & Walliser, E. (2010). Le capital immatériel. État des lieux et perspectives. *Revue française de gestion*, 36(207), 85-92.
- Bogdan, V., Popa, C. D. S., Beleneși, M., Burja, V., & Popa, D. N. (2017). Empirical Analysis of Intellectual Capital Disclosure and Financial Performance – Romanian Evidence. *ECONOMIC COMPUTATION AND ECONOMIC CYBERNETICS STUDIES AND RESEARCH*, 51(2), 125-143.
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital : An exploratory study that develops measures and models. *Management decision*.
- Bontis, N. (2001). Assessing Knowledge Assets : A Review of the Models Used to Measure Intellectual Capital. *International Journal of Management Reviews*, 3, 41-60.
- Bounfour, A. (2012). La valeur dynamique du capital immatériel. *Revue Française de Gestion*.
- Brooking, A. (1997). *Intellectual capital*. International Thomson Business Press.
- Buenechea-Elberdin, M. (2017). Structured literature review about intellectual capital and innovation. *Journal of Intellectual Capital*, 18(2), 262-285.
- Cabrilo, S., & Dahms, S. (2018). How strategic knowledge management drives intellectual capital to superior innovation and market performance. *Journal of Knowledge Management*, 22(3), 621-648.
- Cuozzo, B., Dumay, J., Palmaccio, M., & Lombardi, R. (2017). Intellectual capital disclosure : A structured literature review. *Journal of Intellectual Capital*, 18(1), 9-28.
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual Capital : Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*.
- Edvinsson, & Malone. (1999). *Le capital immatériel de l'entreprise*. Maxima.
- Fustec, A., & Marois, B. (2006). *Valoriser le capital immatériel de l'entreprise*. Éd. d'Organisation.
- Grant, R. (1999). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage : Implications for Strategy Formulation. In *Knowledge and Strategy* (p. 3-23). Elsevier.
- Idboufakir, A. I., Akrich, S., & Aazzab, A. (2022). L'impact du capital immatériel sur la performance commerciale des entreprises marocaines : Cas des PME du Grand Agadir. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 3(4-3), Art. 4-3.
- Isanzu, J. N. (2016). The Relationship Between Intellectual Capital and Financial Performance of Banks in Tanzania. *Journal on Innovation and Sustainability. RISUS ISSN 2179-3565*, 7(1), 28.
- Itami. (1987). *Mobilizing invisible assets* (Harvard University Press).
- Kantheni Herath, S. (2007). A framework for management control research. *Journal of Management Development*, 26(9), 895-915.

- Kaplan, & Norton. (1992). The balanced scorecard—measures that drive performance. *Harvard business review*, 70(1), 71—79.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard : Translating strategy into action*. Harvard Business School Press.
- Kaya, T., & Erkut, B. (2017). *Tacit Knowledge for Strategic Advantage : Social Media Use of Employees in the Financial Sector*. 516-522.
- Kianto, A. (2007). What do we really mean by the dynamic dimension of intellectual capital? *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 4(4), 342.
- Kok, A. (2015). *Intellectual capital management at universities* [Thèse de Doctorat]. University of Johannesburg.
- Koufteros, X., Verghese, A. J., & Lucianetti, L. (2014). The effect of performance measurement systems on firm performance : A cross-sectional and a longitudinal study. *Journal of Operations Management*, 32, 313-336.
- Kritikos, A. (2014). Entrepreneurs and their impact on jobs and economic growth. *IZA World of Labor*.
- Lee, M. T., & Widener, S. K. (2016). The Performance Effects of Using Business Intelligence Systems for Exploitation and Exploration Learning. *Journal of Information Systems*, 30(3), 1-31.
- March, J. G., & Simon, H. A. (1993). *Organizations*, 2nd ed. (p. ix, 287). Blackwell Business/Blackwell Publishers.
- Martory, & Pierrat. (1996). *La gestion de l'immatériel*.
- Massaro, M., Dumay, J., & Bagnoli, C. (2015). Where there is a will there is a way : IC, strategic intent, diversification and firm performance. *Journal of Intellectual Capital*, 16(3), 490-517.
- Montalan, M.-A., & Béatrice, V. (2011, mai). Performance des organisations transversales hospitalières : Proposition d'un outil d'évaluation du capital immatériel des équipes mobiles de gériatrie. *Comptabilités, économie et société*.
- Moon, Y. J., & Kym, H. G. (2009). A Model for the Value of Intellectual Capital. *Canadian Journal of Administrative Sciences / Revue Canadienne Des Sciences de l'Administration*, 23(3), 253-269.
- Mouritsen, J., & Roslender, R. (2009). Critical intellectual capital. *Critical Perspectives on Accounting*, 20(7), 801-803.
- Nelson, R., & Winter, S. (1982). The Schumpeterian Tradeoff Revisited. *American Economic Review*, 72(1), 114-132.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-creating Company : How the Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.

-
- Novas, J. C., Alves, M. do C. G., & Sousa, A. (2017). The role of management accounting systems in the development of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 18(2), 286-315.
- Osorio, A. E., Ozkazanc-Pan, B., & Donnelly, P. F. (2015). An entrepreneurial context for the theory of the firm : Exploring assumptions and consequences. *New England Journal of Entrepreneurship*, 18(1), 71-85.
- Otley, D. (1996). *Some issues in management control*.
- Priem, R. L., & Butler, J. E. (2001). Is the Resource-Based « View » a Useful Perspective for Strategic Management Research? *The Academy of Management Review*, 26(1), 22.
- Riahi-Belkaoui, A. (2015). *Antecedents and Consequences of Earnings Opacity : An International Contingency Theory*.
- Roos, J. (1998). Exploring the concept of intellectual capital (IC). *Long Range Planning*, 31(1), 150-153.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Théorie de la destruction créatrice*.
- Simons, R. (1995). *Levers of Control : How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Harvard Business School Press.
- Strauß, E., & Zecher, C. (2013). Management control systems : A review. *Journal of Management Control*, 23(4), 233-268.
- Sveiby, K. (1997). The Intangible Assets Monitor. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 2(1), 73-97.
- Tayles, M., Pike, R. H., & Sofian, S. (2007). Intellectual capital, management accounting practices and corporate performance : Perceptions of managers. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 20(4), 522-548.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (2008). *Dynamic capabilities and strategic management* (p. 27-52).
- Turner, N., Swart, J., & Maylor, H. (2013). Mechanisms for Managing Ambidexterity : A Review and Research Agenda: Mechanisms for Managing Ambidexterity. *International Journal of Management Reviews*, 15(3), 317-332.
- Ur Rehman, S., Elrehail, H., Alsaad, A., & Bhatti, A. (2021). Intellectual capital and innovative performance : A mediation-moderation perspective. *Journal of Intellectual Capital*.
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities : A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31-51.
- Wendra, W., Sule, E. T., Joeliaty, J., & Azis, Y. (2019). Exploring dynamic capabilities, intellectual capital and innovation performance relationship : Evidence from the garment manufacturing. *Business: Theory and Practice*, 20, 123-136.

- Xu, J., & Wang, B. (2018). Intellectual Capital, Financial Performance and Companies' Sustainable Growth : Evidence from the Korean Manufacturing Industry. *Sustainability*, *10*(12), 4651.
- Zambon, S. (2004). Intangibles and Intellectual Capital : An Overview of the Reporting Issues and Some Measurement Models. *The Economic Importance of Intangible Assets*.
- Zhang, M., Qi, Y., Wang, Z., Pawar, K. S., & Zhao, X. (2018). How does intellectual capital affect product innovation performance ? Evidence from China and India. *International Journal of Operations & Production Management*, *38*(3), 895-914.

