

## Les facteurs déterminants de l'adoption du E-Commerce par les PME marocaines

## The determining factors of the adoption of E-Commerce by Moroccan SMEs

**Loay BENABBOU, (Doctorant)**

*Laboratoire : Économie sociale, solidaire et développement local,  
Faculté des Sciences Économiques, Juridiques et Sociales – Oujda  
Université Mohammed Premier d'Oujda, Maroc*

**Saida FILALI, (Enseignant-Chercheur)**

*École supérieure de Technologie - Oujda  
Laboratoire : Économie sociale, solidaire et développement local  
Université Mohammed Premier d'Oujda, Maroc*

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adresse de correspondance :</b>  | École Supérieure de Technologie<br>Adresse de l'établissement : Complexe universitaire Al Qods, BP. 473.<br>Non de l'université : Université Mohammed Premier<br>Pays (ville) Maroc - Oujda<br>Code postal 60050<br>Téléphone e de l'établissement : 05365-00224                                                   |
| <b>Déclaration de divulgation :</b> | Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude et ils sont responsables de tout plagiat dans cet article.                                                                                                                                         |
| <b>Conflit d'intérêts :</b>         | Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Citer cet article</b>            | BENABBOU, L., & FILALI, S. (2024). Les facteurs déterminants de l'adoption du E-Commerce par les PME marocaines. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 5(2), 622-644.<br><a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.10728228">https://doi.org/10.5281/zenodo.10728228</a> |
| <b>Licence</b>                      | <b>Cet article est publié en open Access sous licence<br/>CC BY-NC-ND</b>                                                                                                                                                                                                                                          |

Received: January 11, 2024

Accepted: February 28, 2024

## Les facteurs déterminants de l'adoption du E-Commerce par les PME marocaines

### Résumé

Dans un contexte mondialisé et fortement concurrentiel, l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) est devenue impérative pour les petites et moyennes entreprises (PME), y compris dans le secteur commercial. L'adoption du commerce électronique s'avère ainsi être une nécessité stratégique pour ces entreprises, leur permettant de réduire les coûts de transaction, d'explorer de nouveaux canaux de distribution et d'accéder à des marchés et des clients potentiels jusque-là inaccessibles. Ainsi, cette recherche vise à identifier les facteurs qui influencent l'adoption du commerce électronique dans les petites et moyennes entreprises (PME) au Maroc. Elle s'appuie sur une approche qui consiste à combiner le cadre théorique T-O-E (Tornatzky, Fleischer et Chakrabarti, 1990) et les dimensions individuelle et perceptuelle du chef de l'entreprise. Cette étude, réalisée selon une approche hypothético-déductive dans le cadre positiviste, a adopté une méthodologie quantitative. Un modèle conceptuel a été développé et testé auprès de 214 PME de la région orientale et de Casablanca à travers un questionnaire, dont les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS. Nous avons élaboré un modèle de recherche dont la validation s'est faite par la méthode d'analyse de régression linéaire multiple. Les résultats ont révélé plusieurs variables influençant positivement l'adoption du e-commerce par les PME marocaines, notamment l'avantage perçu, la facilité d'utilisation et l'infrastructure technologique disponible, la connaissance en TIC du personnel, la pression concurrentielle, le soutien de l'État, la crise du COVID-19, ainsi que l'attitude et l'intérêt du dirigeant pour les TIC. Ces conclusions offrent des perspectives importantes pour orienter les politiques et les stratégies futures visant à encourager l'adoption du commerce électronique par les PME au Maroc.

**Mots-clés :** E-commerce, adoption, PME, TIC, cadre théorique T-O-E, RLM.

**Classification JEL:** O33, O44

**Type de l'article :** Recherche empiriques

### Abstract

In a globalized and highly competitive context, the use of information and communication technologies (ICTs) has become imperative for small and medium-sized enterprises (SMEs), including the commercial sector. The adoption of E-commerce, thus, proves to be a strategic necessity for these companies, allowing them to reduce transaction costs, explore new distribution channels and get the access to inaccessible markets and potential customers. In addition to this, this research aims to identify the factors influencing the adoption of E-commerce in small and medium-sized enterprises (SMEs) in Morocco. The focus will be based on an approach, which consists of combining the T-O-E theoretical framework (Tornatzky, Fleischer & Chakrabarti, 1990) and the individual and perceptual dimensions of the company manager. This study carried out using a hypothetico-deductive approach within the positivist framework, adopted a quantitative methodology. A conceptual model was developed and tested with 214 SMEs in the eastern region and Casablanca through a questionnaire, the data of which was analysed using SPSS software. We developed a research model whose validation was carried out using the multiple linear regression analysis method. The results revealed several variables positively influencing the adoption of E-commerce by Moroccan SMEs, including the perceived advantage, ease of use, available technological infrastructure, staff ICTs knowledge, competitive pressure, state support, the COVID-19 crisis, as well as the leader's attitude and interest in ICTs. These findings offer important insights to guide future policies and strategies aimed at encouraging the adoption of E-commerce by SMEs in Morocco.

**Keywords :** E-commerce, adoption, SMEs, T-O-E, ICT.

**JEL Classification:** O33, O44

**Paper type:** Empirical research

## 1. Introduction

Le commerce électronique, ou e-commerce représente une dimension incontournable du paysage économique mondial, transformant radicalement la manière dont les entreprises mènent leurs activités commerciales. Cette évolution rapide s'accompagne d'une nécessité croissante pour les petites et moyennes entreprises (PME) d'adopter des stratégies numériques efficaces afin de rester compétitives sur le marché mondial. Dans un tel contexte en perpétuelle évolution, l'adoption du e-commerce par les PME devient une exigence.

En effet, les PME sont essentielles pour la stabilité et la croissance économique mondiale en raison de leur rôle dans la création d'emplois, l'innovation, la diversification économique et la stimulation de la concurrence.

Les résultats d'un grand nombre d'études soulignent que l'utilisation du e-commerce par les PME est un facteur clé extrêmement important pour renforcer les capacités de financement de la croissance et l'amélioration de l'environnement économique des petites et moyennes entreprises (Abou-Shouk M. A., Lim W. M. & Megicks P., 2016). Ces études montrent, en particulier, que la numérisation du commerce par les PME réduirait les coûts de transaction en écartant les entraves liées au temps et aux distances, offrirait un canal d'approvisionnement et de distribution supplémentaire et permettrait d'atteindre de nouveaux marchés et de nouveaux clients.

Au Maroc, les PME sont un pilier majeur du tissu économique. Le rapport annuel de l'Observatoire Marocain de la TPME de 2021 indique que les PME représentent 99,7% du total des entreprises et créent 74% des emplois.

Pour ces entreprises, l'adoption du commerce électronique est devenue une priorité et un enjeu stratégique étant donné que le commerce électronique est l'un des moyens les plus importants pour améliorer leur gestion et favoriser leur croissance. Une littérature abondante suggère que l'adoption du e-commerce par les PME est tributaire d'un ensemble de facteurs déterminants.

Dans cet article, notre problématique est d'appréhender les facteurs qui influent l'adoption du e-commerce par les PME marocaines. Nos objectifs visent à identifier les variables explicatives qui ont un impact significatif sur l'adoption du e-commerce par les PME marocaines, à analyser la relation statistique entre ces variables et l'adoption du e-commerce et à comprendre les défis et les opportunités spécifiques rencontrés par les PME marocaines dans l'adoption du e-commerce.

Afin de mener cette recherche, nous nous sommes référés, à une approche théorique qui consiste à combiner le cadre théorique T-O-E (Tornatzky, Fleischer et Chakrabarti, 1990) et les dimensions individuelles relatives aux caractéristiques du dirigeant de l'entreprise. Ce choix s'inscrit dans notre ambition de montrer que l'adoption du e-commerce, par les PME marocaines, est largement déterminée par la situation, organisationnelle, technologique et environnementale de l'entreprise. Non moins importantes, des variables individuelles semblent également très influentes.

Nous avons, ainsi, identifié quatre groupes de variables : des variables technologiques, organisationnelles, environnementales et des variables individuelles. Neuf variables indépendantes ont été considérées. Par ailleurs, nous avons développé un modèle qui met en évidence la relation statistique entre la variable dépendante mesurant, l'adoption du e-commerce par les PME, et les variables indépendantes retenues.

Pour le recueil des données, nous avons utilisé une enquête basée sur un échantillon de 214 PME marocaines situées en région orientale et à Casablanca. Le traitement des données recueillies a été effectué par le logiciel SPSS 23.

Pour analyser les données, deux techniques ont été utilisées : l'analyse en composantes principales (ACP) et des méthodes d'équations linéaires, notamment la méthode de la RLM. L'ACP nous a permis de réduire la dimensionnalité de nos données en identifiant les variables

les plus importantes et en résumant les informations qu'elles contiennent. La RLM, une technique multivariée d'analyse des données, nous a permis d'examiner les relations entre les différentes variables.

Les résultats de cette recherche pourraient aider les entreprises à comprendre les conditions nécessaires et efficaces pour une adoption réussie du e-commerce, ainsi que les mesures qu'elles peuvent prendre pour améliorer leur efficacité en ligne. En outre, cette recherche pourrait également contribuer à guider les politiques publiques en matière de développement du e-commerce pour les PME marocaines.

Pour répondre à notre problématique et réaliser nos objectifs, cet article est organisé de la manière suivante : La première section offre une revue de la littérature concernant les facteurs d'adoption du e-commerce par les PME. La deuxième section explique le modèle conceptuel choisi pour cette étude. La troisième section expose la méthodologie de recherche adoptée. Enfin, la quatrième section présente les résultats de cette étude ainsi que les recommandations proposées.

## **2. Cadre théorique et conceptuel : revue de littérature**

Dans le domaine du management, de nombreuses théories ont été formulées et des études empiriques ont été conduites pour explorer les variables qui influent sur la décision d'adoption et d'utilisation des nouvelles technologies, notamment l'e-commerce, par les petites et moyennes entreprises (PME). Les recherches dans ce domaine ont identifié plusieurs blocs de déterminants, incluant des aspects individuels, organisationnels, environnementaux et technologiques.

### **2.1. Théories d'adoption du e-commerce**

L'adoption du commerce électronique par les petites et moyennes entreprises (PME) est expliquée par plusieurs théories qui cherchent à comprendre les mécanismes sous-jacents à cette transition numérique. Parmi ces théories, on retrouve la Théorie de la Diffusion de l'Innovation (Rogers 1995), qui met l'accent sur la manière dont une nouvelle technologie est adoptée par les individus ou les organisations au fil du temps. Elle identifie des catégories d'innovateurs, adopteurs précoces et adopteurs tardifs, et explore les facteurs qui influent sur l'acceptation d'une innovation.

La Théorie de l'Acceptation de la Technologie (TAM), préconisée par Davis (1989), se concentre sur les attitudes et les perceptions individuelles vis-à-vis de la technologie. Elle s'appuie sur des concepts tels que la facilité d'utilisation et l'utilité perçue pour expliquer l'adoption. Les PME sont susceptibles d'adopter l'e-commerce s'il est perçu comme étant facile à utiliser et offrant des avantages significatifs.

La Théorie des Ressources et des Compétences (Wernerfelt, B., 1984), considère que l'adoption du e-commerce dépend des ressources disponibles et des compétences internes des PME. Cela englobe la capacité à investir dans la technologie, à former le personnel et à intégrer le e-commerce dans les processus existants.

La Théorie Institutionnelle développée vers les années 1980 (Meyer et Rowan, 1977, DiMaggio et Powell, 1983), suggère que les PME peuvent adopter l'e-commerce sous l'influence de normes sociales, de pressions institutionnelles et de facteurs culturels. L'adhésion aux normes industrielles et la perception de légitimité peuvent jouer un rôle dans la décision d'adopter le commerce électronique.

La théorie Unifiée de l'Acceptation et de l'Utilisation de la Technologie est un cadre théorique élaboré pour expliquer l'acceptation et l'utilisation des technologies de l'information. Développé par Venkatesh et al. (2003), le modèle avance quatre variables principales, à savoir les attentes de performance, les attentes d'effort, l'influence sociale, et les conditions

facilitatrices. Ces variables influencent le comportement d'acceptation d'une technologie. Le modèle UTAUT a été largement utilisé dans la recherche en technologie de l'information et a démontré sa validité dans divers contextes d'adoption technologique, offrant ainsi une approche pertinente pour comprendre le comportement des utilisateurs face à l'innovation technologique.

Le cadre théorique T-O-E (Technologique, Organisationnel et Environnemental), est une approche conceptuelle utilisée pour analyser les facteurs qui influencent l'adoption et l'utilisation des technologies au sein des organisations. Ce cadre considère trois dimensions interdépendantes : la dimension technologique examine les caractéristiques intrinsèques de la technologie, la dimension organisationnelle se concentre sur les structures, les processus et les cultures organisationnelles, tandis que la dimension environnementale prend en compte les facteurs externes tels que les réglementations et la concurrence.

Ces différentes théories offrent des perspectives complémentaires pour comprendre les motivations, les obstacles et les dynamiques qui influencent l'adoption du e-commerce par les PME. La combinaison de ces approches peut fournir une vision holistique du processus complexe d'adoption technologique dans le contexte spécifique des petites et moyennes entreprises.

Dans cette recherche, le cadre théorique T-O-E a été choisi comme base pour comprendre les déterminants de l'adoption du e-commerce dans les PME marocaines. Ce modèle, en englobant les dimensions organisationnelle, technologique et environnementale, offre une perspective complète pour expliquer le comportement des PME marocaines vis-à-vis du e-commerce. Cependant, malgré sa pertinence, il est considéré comme insuffisant dans le contexte marocain, où les variables individuelles du dirigeant sont également jugées influentes dans l'adoption du e-commerce. Cette extension est motivée par le rôle central des propriétaires-gestionnaires dans les PME marocaines, souvent des entreprises individuelles. Des études antérieures ont souligné le poids décisionnel de ces acteurs dans l'adoption du commerce électronique. Ainsi, le modèle conceptuel de cette recherche combine les dimensions technologique, organisationnelle, environnementale, et individuelle pour offrir une compréhension plus complète des déterminants de l'adoption du e-commerce dans les PME marocaines.

## 2.2. Les facteurs d'adoption du e-commerce

En se basant sur la littérature théorique et empirique, et en enrichissant l'approche T-O-E par la dimension individuelle, notre étude considère des variables clés pour expliquer l'adoption du e-commerce par les PME marocaines. Ces variables sont regroupées en quatre catégories : technologiques, organisationnelles, environnementales et individuelles. Les variables retenues dans cette étude sont récapitulées dans le tableau suivant :

**Tableau 1 : les variables retenues dans l'étude de l'adoption du e-commerce par les PME marocaines**

| Variables                                                                                                                                                                                                      | Références                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>Variables technologiques</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Avantage perçu</li> <li>●Facilité d'utilisation perçue</li> <li>●La disponibilité d'une infrastructure technologique</li> </ul> | Dholakia R. et al. (2004), Al-Qirim (2007)<br>Chong A. et Ooi, K. B. (2014), Chen, Y. et Tseng T. H, (2019), Van den Hooff B. et al. (2009), Ahmed T. et al. (2019) |
| <b><u>Variables organisationnelles</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Connaissances du personnel en TIC</li> </ul>                                                                               | Kshetri N (2014), Zhu K. J. et Li J. (2015), Lee Y. G. et Kim H. J. (2018).                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Les variables environnementales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Pression concurrentielle</li> <li>●Soutien de l'Etat</li> <li>●La crise sanitaire : Covid-19</li> </ul>            | Xiang Y., et George R. (2016), Lai et Wong (2018).<br>Awiagah, R. et al. (2013), Nugraha et Zhu et al. (2019).<br>Yıldırım et Şimşek (2020), Singh S. et al. (2021). |
| <b>Les variables individuelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Position du dirigeant dans l'entreprise</li> <li>●Intérêt du dirigeant pour les TIC et engagement personnel</li> </ul> | Premkumar et Roberts (1999), Léger et al. (2011).<br>H. Ben Salah et S. Amara (2016), Dauda Ayanda et Oluwole Oyekunle (2018).                                       |

Source : élaboré par nous-mêmes

### 2.2.1. Le rôle des facteurs technologiques

Les variables technologiques sont saisies à travers trois construits : "l'avantage relatif perçu", "la facilité d'utilisation perçue" et "l'infrastructure en TIC".

#### 2.2.1.1. L'avantage relatif perçu (AVP)

Dans le domaine du e-commerce, l'avantage perçu traduit la perception qu'ont les PME des avantages qu'elles peuvent tirer de l'utilisation de la technologie de commerce électronique par rapport aux méthodes traditionnelles utilisées.

Plusieurs études empiriques soulignent l'effet positif des avantages perçus sur l'adoption du commerce électronique par les PME. Une étude portant sur 267 PME malaisiennes a révélé que celles qui perçoivent des avantages tels que la réduction des coûts, l'amélioration de la productivité et la création de nouvelles opportunités commerciales sont plus enclines à adopter l'e-commerce que celles qui n'en perçoivent pas. Des résultats similaires ont été obtenus dans d'autres contextes, notamment une enquête sur 308 PME ghanéennes, où la perception d'avantages tels que l'amélioration de la visibilité, la réduction des coûts et l'expansion des marchés a également été associée à une plus grande propension à adopter le e-commerce (Dholakia R. et al., 2004).

Une synthèse de la littérature de Al-Qirim (2007) sur l'adoption du e-commerce par les PME met en évidence l'impact crucial du facteur de perception des avantages sur cette adoption. L'auteur souligne que des avantages perçus tels que la réduction des coûts, l'amélioration de la productivité, la création de nouveaux débouchés commerciaux, l'amélioration de la qualité, ainsi que la satisfaction et la fidélisation des clients ont un effet significatif sur la décision d'adoption du e-commerce par les PME. Ainsi, l'avantage relatif perçu est retenu, dans notre recherche, parmi les facteurs explicatifs d'adoption du e-commerce.

***H1t : l'avantage perçu influence positivement l'adoption du commerce électronique par les PME marocaines***

#### 2.2.1.2. La facilité d'utilisation perçue (FUP)

La facilité d'utilisation perçue d'une technologie, définie comme la facilité et l'absence d'effort supplémentaire perçue par un utilisateur lors de l'utilisation d'un système, est décisive pour l'adoption de l'e-commerce par les PME. Pour ces entreprises, cette facilité se réfère à la perception de la simplicité dans la navigation, la réception des commandes, le paiement en ligne et la gestion des retours.

De multiples facteurs influencent cette perception, tels que le design du site, la clarté des instructions et le support technique disponible. Des études en Chine, Malaisie (Chong A. et Ooi, K. B., 2014), Taïwan (Chen, Y. et Tseng T. H., 2019), Arabie Saoudite (Al-Maghrabi T. et Al-Ghaith W., 2015) et Jordanie (Al-Qirim N. et Ziadat A. A., 2016), ont unanimement confirmé l'impact positif de cette facilité d'utilisation perçue sur l'adoption de l'e-commerce par les PME.

Ces résultats indiquent qu'une facilité d'utilisation perçue élevée accroît la probabilité d'adoption de l'e-commerce par les PME (Hua Z. et Sun Y., 2016). De plus, pour ces entreprises sans expérience préalable dans ce domaine, une plateforme conviviale et intuitive est essentielle pour surmonter les obstacles potentiels à l'adoption.

Cette facilité d'utilisation perçue ne concerne pas seulement les PME, mais a également un impact sur l'expérience globale des utilisateurs et peut conduire à une meilleure satisfaction client, fidélisation et augmentation des ventes sur les plateformes de vente en ligne.

Toutefois, ces études démontrent de manière cohérente l'importance cruciale de la facilité d'utilisation perçue dans l'adoption de l'e-commerce par les PME, suggérant ainsi qu'une plateforme conviviale et facile à utiliser peut favoriser cette adoption. Nous émettant, de ce fait, l'hypothèse suivante :

***H2t : La facilité d'utilisation perçue influence positivement l'adoption du commerce électronique par les PME marocaines***

### **2.2.1.3. La disponibilité d'une infrastructure technologique (DIF)**

L'adoption du commerce électronique offre de nombreux avantages aux PME, mais sa réussite dépend largement d'une infrastructure solide en technologies de l'information et de la communication (TIC). Cette infrastructure fournit les outils nécessaires pour collecter, stocker, analyser et diffuser des informations.

Les infrastructures en TIC permettent aux PME de gérer efficacement leurs activités en ligne en automatisant les processus de commande et de livraison, en réduisant les coûts de transaction, en améliorant la communication avec les clients et en facilitant la gestion de la relation client.

Pour adopter l'e-commerce efficacement, les PME doivent disposer d'une infrastructure technologique appropriée, incluant des ordinateurs, une connectivité Internet fiable, une plateforme de commerce électronique robuste et un site web développé.

La connectivité Internet est fondamentale pour traiter les commandes en ligne, communiquer avec des clients et des fournisseurs distants, effectuer des transactions électroniques et réduire les coûts de communication.

Une plateforme de commerce électronique bien conçue permet aux PME de promouvoir leurs produits, d'atteindre de nouveaux clients et d'augmenter leur visibilité en ligne. De plus, un système de gestion de l'inventaire en ligne est crucial pour suivre les stocks et optimiser la logistique des commandes.

Les PME doivent également utiliser des outils de marketing en ligne tels que les réseaux sociaux, les campagnes publicitaires en ligne, les e-mails marketing et les promotions en ligne pour promouvoir leur boutique en ligne et toucher un public plus large.

Enfin, pour optimiser leur stratégie de commerce électronique, les PME doivent avoir accès à des outils d'analyse en ligne pour mesurer les performances de leurs boutiques en ligne, suivre les ventes, les conversions, le trafic et autres métriques.

Des études empiriques (Van den Hooff B. et al., 2009) ont confirmé l'importance cruciale de l'infrastructure en TIC pour l'adoption du e-commerce par les PME. Ces recherches ont montré que les TIC jouent un rôle clé en améliorant les processus opérationnels, les relations avec les clients et fournisseurs, et en renforçant la compétitivité des PME. Elles ont identifié quatre principaux domaines d'impact des TIC sur les PME : les processus commerciaux internes, les relations externes, l'innovation et la création de nouveaux modèles d'affaires.

Plusieurs études ont examiné l'impact de l'infrastructure en technologies de l'information et de la communication (TIC) sur l'adoption et la performance du commerce électronique par les PME. Une recherche (Ahmed T. et al., 2019) menée sur 174 petites et moyennes entreprises canadiennes a démontré, par une analyse de régression multiple, une corrélation positive et significative entre la disponibilité des entreprises en TIC (notamment la connectivité Internet,

le développement de sites Web et les logiciels de commerce électronique) et l'adoption du commerce électronique.

Dans un autre contexte, une étude néerlandaise a révélé que les PME avec une infrastructure en TIC bien développée ont enregistré une amélioration significative de leur performance financière après avoir adopté le commerce électronique, notamment en termes de chiffre d'affaires et de rentabilité. De plus, les PME ayant investi préalablement dans les TIC avant d'adopter le commerce électronique ont obtenu de meilleurs résultats financiers que celles ayant sauté cette étape d'investissement.

Ces études convergent pour conclure que l'infrastructure en TIC est cruciale pour le succès de l'adoption du commerce électronique par les PME, spécifiquement en améliorant leur performance financière. Elles soulignent également que l'investissement dans les TIC est hautement rentable pour les PME, influençant favorablement leur adoption du commerce électronique, favorisant leur croissance et renforçant leur compétitivité (Van der Heijden et al., 2003). En somme, ces recherches mettent en lumière l'importance stratégique pour les PME d'investir dans les TIC pour maximiser les bénéfices de l'adoption du commerce électronique. À l'appui de tous ces résultats, nous proposons l'hypothèse suivante :

***H3t : La dotation de l'entreprise en infrastructure en TIC est un facteur déterminant dans l'adoption du e-commerce.***

### **2.2.2. Le rôle des facteurs organisationnels**

L'impact des caractéristiques organisationnelles de l'entreprise sur l'adoption du e-commerce est testé à travers une seule variable : les connaissances du personnel en TIC.

#### **2.2.2.1. Connaissances du personnel en TIC (CMP)**

De nombreuses études mettent en lumière la corrélation positive entre l'investissement dans les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et la productivité des entreprises, principalement dans les contextes de pays en développement comme la Chine, la Malaisie, Singapour et le Soudan. Cette corrélation est étroitement liée au niveau de compétences des travailleurs en matière de TIC (Kshetri N., 2014).

Des enquêtes et études, notamment en Chine (Zhu K. J. et Li J., 2015) et en Corée du Sud, démontrent que les entreprises bénéficient de niveaux de productivité supérieurs lorsque leurs employés possèdent des compétences élevées en TIC. Ces compétences favorisent non seulement l'utilisation efficace des technologies, mais aussi la collaboration, la communication interne et l'innovation au sein des entreprises (Lee Y. G. et Kim H. J., (2018). Dans le domaine du e-commerce, des recherches confirment que les entreprises dont les travailleurs maîtrisent les compétences liées à l'e-commerce ont une plus grande facilité à adopter et à intégrer ces pratiques dans leurs activités. Ces compétences incluent la création de sites web, la gestion des réseaux sociaux, l'analyse de données et la gestion des ventes en ligne (Dunne T. C. et Troske K. R., 2004).

Cependant, certaines entreprises comblent leurs lacunes en compétences internes en recourant à des services externes tels que des consultants en informatique. Néanmoins, les compétences internes demeurent essentielles pour une adoption réussie du e-commerce. Les entreprises ayant développé leurs propres compétences en e-commerce, notamment en créant leurs propres sites web, sont plus susceptibles d'utiliser l'e-commerce de manière intensive et efficace (Garcés J., et al., 2004).

En somme, ces études soulignent l'importance capitale pour les entreprises d'investir dans la formation de leurs employés afin d'accroître leurs compétences en TIC. Une main-d'œuvre compétente en TIC facilite l'adoption et la mise en œuvre de nouvelles technologies, favorisant ainsi la compétitivité des entreprises sur le marché.

En nous appuyant sur ces apports empiriques, nous avançons l'hypothèse suivante :

## ***H1o : Les compétences en TIC des employés favorisent l'adoption du e-commerce par les PME***

### **2.2.3. Les variables environnementales**

L'intégration des facteurs environnementaux dans l'explication de l'adoption du e-commerce par les PME est une approche relativement récente. Au début des années 2000, les études se concentraient principalement sur les déterminants internes des entreprises. Cependant, la prise de conscience progressive de l'influence des facteurs environnementaux a élargi la perspective des chercheurs.

Molla et Licker (2005) ont été parmi les premiers à explorer cette dimension. Leur étude a mis en évidence le rôle crucial de la pression environnementale et de la stratégie environnementale dans l'adoption du commerce électronique par les PME. Cette perspective a été corroborée par des conclusions similaires de Hsu et al. (2010), qui ont identifié l'impact perçu de l'environnement et la pression environnementale comme des facteurs clés dans l'adoption du e-commerce par les PME chinoises.

Dans le même contexte chinois, l'étude de Zhang et al. (2013) ont souligné l'influence significative de la pression environnementale sur l'adoption du e-commerce. Les PME ressentant une forte pression environnementale étaient plus enclines à adopter le commerce électronique.

L'examen global des facteurs environnementaux met en avant la pression concurrentielle et le soutien gouvernemental comme des déterminants essentiels de l'adoption du e-commerce. Dans une étude spécifique, ces deux variables sont retenues. De plus, il est supposé que la crise sanitaire du Covid-19 a joué un rôle crucial en accélérant la décision des entreprises à adopter le commerce électronique.

#### **2.2.3.1. La pression concurrentielle (PCL)**

La pression concurrentielle joue un rôle crucial dans l'adoption du e-commerce par les PME, et cela se révèle à travers différentes études menées dans divers secteurs. Ces études mettent en lumière le lien étroit entre la concurrence sur le marché et la décision des PME d'embrasser le commerce en ligne.

Chong et Pervan (2007) dans une étude sur 384 PME australiennes, ont identifié la concurrence comme un moteur majeur pour l'adoption de l'e-commerce, soulignant que les entreprises se sentant menacées étaient plus enclines à adopter cette technologie. Dixon et Nixon (2000) en analysant le secteur de l'habillement ont également constaté que la concurrence a motivé les entreprises à opter pour le e-commerce afin d'atteindre un public plus large et de répondre aux attentes des clients.

Dans l'industrie du tourisme (Xiang Z. et al., 2017), la forte concurrence a incité les PME à adopter l'e-commerce pour améliorer leur visibilité en ligne, élargir leur marché cible, augmenter les réservations en ligne et réduire les coûts associés aux transactions et aux commissions des tour-opérateurs. Des études menées par Xiang Y. et George R. (2016) et d'autres ont corroboré cette relation entre la pression concurrentielle et l'adoption du e-commerce dans le secteur du tourisme, tant en Chine qu'en Jordanie. Dans d'autres secteurs tels que l'immobilier, les services financiers et de manière transversale dans diverses industries, des études menées par Lai et Wong (2018), Maitland et Bauer (2017), ainsi que d'autres chercheurs, ont également confirmé que les PME confrontées à une forte concurrence étaient plus enclines à adopter l'e-commerce pour rester compétitives sur le marché.

Globalement, la relation positive entre la pression concurrentielle et l'adoption du e-commerce par les PME est largement établie, montrant que dans des secteurs variés et à travers différents contextes géographiques, la concurrence joue un rôle crucial dans la décision des entreprises d'embrasser le commerce électronique pour maintenir leur compétitivité (Lee Y. et al., 2015).

Les résultats des études empiriques semblent s'accorder sur la relation positive entre la pression concurrentielle et l'adoption du e-commerce par les petites et moyennes entreprises, ce qui nous mène à formuler l'hypothèse suivante :

***H1e : La pression concurrentielle influe fortement l'adoption du e-commerce par les PME***

#### **2.2.3.2. Le soutien de l'État (SET)**

L'influence des gouvernements sur l'innovation et le développement économique est bien reconnue. Greenwood R. (1999) souligne l'impact des politiques et réglementations gouvernementales sur la capacité des entreprises à innover et à s'adapter au marché. Nazir et Zhu (2018) mettent en lumière les obstacles des PME dans les pays en développement pour adopter le commerce électronique, nécessitant le soutien gouvernemental. Ils définissent trois rôles clés : facilitateur, investisseur, et régulateur.

Plusieurs études corroborent ce constat : Awiagah, R. et al. (2013) ont démontré l'impact significatif du soutien gouvernemental au Ghana sur l'adoption du e-commerce par les PME. De manière similaire, Shemi et Procter (2013) dans leur étude sur la Tanzanie, ainsi qu'Al-Somali et al. (2015) sur l'Arabie Saoudite soulignent l'importance de l'infrastructure en TIC soutenue par le gouvernement pour favoriser l'adoption du e-commerce.

Les réglementations jouent un rôle décisif, comme l'illustrent les recherches de Chan et Al-Hawamdeh (2002) sur Singapour et Kshetri (2018) dans les pays en développement. Les pays avec des réglementations claires sur le commerce électronique, comme la Suède, la Norvège et la Finlande, affichent un plus grand taux d'adoption du e-commerce. De plus, les subventions et les programmes de formation offerts par l'État, étudiés par Nugraha et Zhu et al. (2019), ont un effet positif sur l'adoption du commerce électronique par les PME, ce qui souligne l'importance de ces initiatives pour surmonter les barrières financières et de compétences.

Ces études convergent vers l'idée que le soutien gouvernemental, à travers divers moyens tels que l'infrastructure en TIC, les réglementations claires, les subventions et les programmes de formation, est essentiel pour encourager l'adoption du commerce électronique par les PME et favoriser leur succès dans ce domaine (Zhu L. et al., 2020). Nous émettons, ainsi, l'hypothèse suivante :

***H2e : Le soutien du gouvernement a un impact positif sur l'adoption de l'e-commerce par les PME***

#### **2.2.3.3. La crise sanitaire : Covid-19 (CSP)**

La relation entre les crises et l'adoption du e-commerce par les entreprises est bien documentée. Les théories économiques telles que la théorie des cycles économiques de Schumpeter J. A. (1939) soulignent que les crises stimulent l'innovation et l'émergence de nouveaux modèles d'affaires. De même, la théorie de la diffusion de l'innovation d'Everett Rogers montre comment les crises accélèrent l'adoption technologique pour répondre aux besoins changeants des clients.

Les études post-crise comme celles de Gao et Bai (2014) en Chine après la crise financière de 2008 montrent que les PME ayant adopté le e-commerce avant la crise ont mieux résisté et enregistré une croissance plus rapide par la suite. De même, les travaux de Li et al. (2015) corroborent cette idée, montrant que la crise financière a incité les PME à adopter l'e-commerce pour réduire les coûts et atteindre de nouveaux marchés.

La pandémie de COVID-19 a confirmé cette tendance. Des recherches françaises (Bouncken, R. B., et Fredrich, 2020) et turques (Yıldırım et Şimşek 2020) ont montré que les entreprises utilisant davantage les nouvelles technologies ont mieux résisté à la crise. Cette pandémie a profondément influencé l'adoption du e-commerce, surtout pour les PME, les forçant à migrer en ligne pour maintenir leur activité pendant les confinements et la distanciation sociale.

Les enquêtes menées aux États-Unis (Harvard D. et al. 2020), en Italie (Bonaccorsi A. et al., 2020), en Chine (Chen Y. et al., 2020) et en Inde (Singh S. et al., 2021) ont également

confirmé l'impact de la pandémie sur l'adoption accélérée du commerce électronique par les PME. Cette transition vers l'e-commerce a été vue comme une stratégie efficace pour s'adapter aux conditions économiques difficiles et aux contraintes sanitaires imposées par la crise.

En somme, ces études mettent en lumière le rôle des crises (économiques, financières ou sanitaires) en tant que catalyseurs de changement. Elles incitent les entreprises à adopter de nouvelles technologies comme l'e-commerce pour s'adapter aux nouvelles réalités économiques et sociales, soulignant ainsi l'importance de la transformation numérique dans ces contextes. Nous formulons, à partir de tout ce qui précède l'hypothèse suivante :

***H3e : La crise sanitaire causée par la pandémie du covid-19 a positivement influencé l'adoption du e-commerce par les PME***

#### **2.2.4. Les variables individuelles**

L'influence du dirigeant dans les PME, notamment dans l'adoption du e-commerce, est concluante. Les décisions stratégiques, en particulier celles concernant les nouvelles technologies, sont souvent prises par le dirigeant, généralement le propriétaire (Nguyen T. U. H. 2009). Plusieurs études ont souligné que les caractéristiques individuelles du dirigeant, telles que l'âge, le niveau d'éducation, l'expérience professionnelle, et même des traits de personnalité comme l'ouverture d'esprit, la conscience et l'extraversion, peuvent fortement influencer les choix stratégiques et opérationnels de l'entreprise en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC).

Saeed et al. (2014) ont démontré dans leur étude l'impact positif de l'âge, de l'éducation et de l'expérience professionnelle sur l'adoption du e-commerce par les PME. De même, Liang et Huang (2019) ont mis en évidence l'effet positif de certaines caractéristiques de personnalité du dirigeant sur cette adoption technologique.

Dans cette optique, une recherche en cours vise à explorer plus spécifiquement deux caractéristiques du dirigeant, relevant des facteurs individuels : sa position dans l'entreprise et son intérêt pour la technologie, pour évaluer leur influence sur l'adoption du e-commerce par les PME.

##### **2.2.4.1. La position du dirigeant (PD)**

Le pouvoir décisionnel du dirigeant dans une PME exerce une influence significative sur l'adoption de l'e-commerce, impactant la vision stratégique, l'engagement financier, la connaissance technologique et l'acceptation du changement. Dans les PME marocaines et souvent dans les entreprises familiales ou dirigées par des entrepreneurs individuels, le pouvoir décisionnel centralisé du propriétaire ou du dirigeant principal façonne souvent l'orientation stratégique de l'entreprise, notamment en matière de e-commerce.

Les PME reflètent souvent la vision et la culture entrepreneuriale du propriétaire. Dans les cas où le dirigeant n'est pas le propriétaire, l'adoption du e-commerce dépend largement de son pouvoir décisionnel et de sa capacité à mobiliser les ressources nécessaires. Des études empiriques menées par différents chercheurs confirment cette tendance.

Molla et Licker (2005) ont démontré, dans des PME australiennes, l'influence significative du leadership visionnaire du dirigeant sur l'adoption réussie du e-commerce. Léger et al. (2011), dans un contexte canadien, ont souligné le rôle central du dirigeant et de la culture organisationnelle dans la promotion de l'adoption du e-commerce au sein de l'entreprise. Premkumar et Roberts (1999) ont également mis en évidence, dans des PME américaines, l'importance du rôle du dirigeant dans la prise de décision et l'engagement envers l'e-commerce.

Ces études, bien que variées, soulignent unanimement l'impact essentiel du pouvoir décisionnel du dirigeant sur l'adoption du e-commerce par les PME. Toutefois, ces résultats

peuvent varier en fonction de la culture, de l'industrie et de la région géographique, soulignant l'importance de prendre en compte ces facteurs pour analyser l'impact spécifique du pouvoir décisionnel du dirigeant sur l'adoption du e-commerce dans une entreprise donnée.

À l'appui de ces études, nous émettons l'hypothèse suivante :

***H1i : La position du dirigeant dans l'entreprise affecte positivement l'adoption du e-commerce***

#### **2.2.4.2. L'intérêt du dirigeant pour la technologie et son engagement personnel (IDT)**

Dans les PME, le dirigeant joue un rôle clé dans la prise de décisions, notamment concernant l'adoption des nouvelles technologies, telles que le e-commerce. Son engagement personnel et son intérêt pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont des éléments déterminants dans ce processus d'adoption technologique.

Une enquête menée par H. Ben Salah et S. Amara (2016) auprès de 206 dirigeants de PME dans le secteur industriel tunisien a souligné l'importance de l'intérêt du dirigeant pour les technologies Internet. Ceux ayant un fort intérêt étaient plus enclins à utiliser ces technologies dans leur entreprise, impactant positivement la productivité et la compétitivité.

Une étude menée par Kuan-Yu Chen et Chun-Chu Liu (2018) auprès de 109 dirigeants de PME taïwanaises a confirmé l'impact positif de l'attitude favorable du dirigeant envers les TIC sur l'adoption du e-commerce. Ceux ayant une attitude positive étaient plus enclins à adopter l'e-commerce, notamment s'ils étaient personnellement impliqués dans cette décision et prêts à investir dans cette technologie.

Des recherches effectuées au Nigeria par Dauda Ayanda et Oluwole Oyekunle (2018) ainsi qu'en Colombie par Sandra Lorena Rodríguez et Ana María Ruiz (2016) ont également souligné l'influence significative de l'attitude positive du dirigeant envers les TIC sur l'adoption du e-commerce par les PME dans leurs pays respectifs.

Des recherches similaires menées en Indonésie par Sang M. Lee et Hui Li (2017) ont montré que l'attitude positive du dirigeant envers les TIC était un facteur clé dans l'adoption du e-commerce par les PME dans ce contexte spécifique.

De plus, l'engagement personnel du dirigeant dans l'adoption du e-commerce a été souligné par Mohamed A. El-Masry (2013) dans une étude portant sur 500 PME égyptiennes. Les dirigeants impliqués dans cette transition numérique étaient plus enclins à réussir dans cette démarche.

Ces études démontrent que l'intérêt du dirigeant pour les TIC et son implication personnelle jouent un rôle crucial dans l'adoption du e-commerce par les PME, influençant positivement leurs transitions numériques dans divers contextes géographiques et industriels.

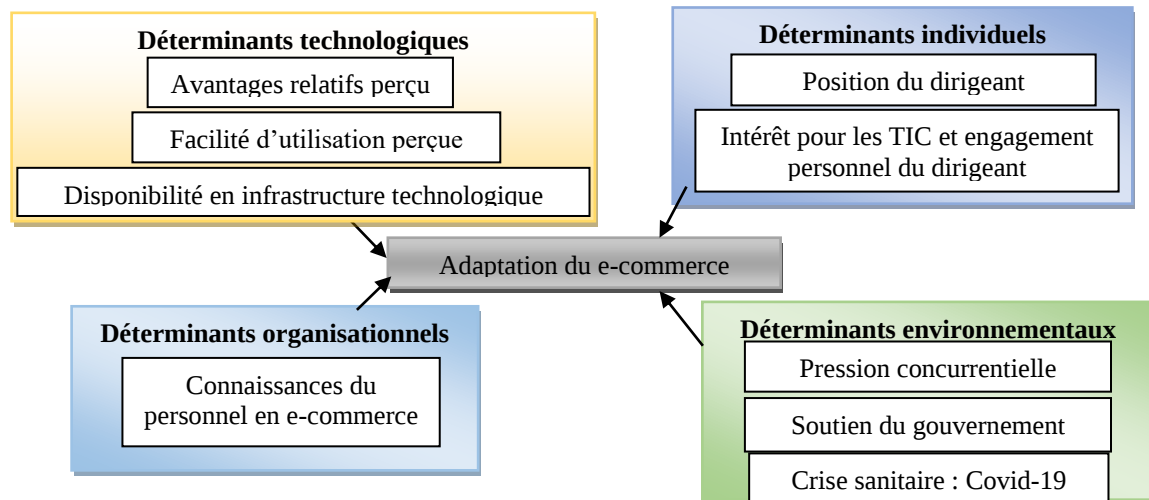
En nous référant à ces résultats, nous formulons l'hypothèse suivante :

***H2i : L'intérêt du dirigeant pour l'e-commerce et son engagement personnel sont des facteurs clés dans l'adoption du e-commerce***

### **2.3. Modèle conceptuel**

À partir des hypothèses énoncées ci-dessus, nous présentons dans la figure suivante le modèle de recherche élaboré.

**Figure 1 : modèle conceptuel de recherche élaboré**



*Source : élaboré par nous-mêmes*

Après avoir présenté les variables du modèle d'adoption du e-commerce par les PME marocaines et après avoir émis les hypothèses qui guident cette recherche, il est opportun de présenter l'approche méthodologique préconisée pour apporter une réponse au questionnement posé et atteindre les objectifs fixés.

### 3. Méthodologie de la recherche

Pour répondre à notre problématique qui consiste à appréhender l'impact d'un ensemble de facteurs sur l'adoption du e-commerce par les PME, nous avons adopté une approche hypothético-déductive basée sur une posture positiviste. Cette dernière peut être appropriée pour étudier le comportement des PME en matière d'adoption du e-commerce. Cette approche de recherche se polarise sur l'analyse des faits et sur des données pour construire des modèles explicatifs rigoureux des facteurs influençant l'adoption du e-commerce. Un tel choix a orienté notre recours vers une approche quantitative basée sur un questionnaire présenté à 214 entreprises marocaines.

#### 3.1. Terrain et données de l'étude

Nous avons entrepris une enquête auprès des PME dans la région orientale et celle de Casablanca. Dans la région orientale, nous avons ciblé Oujda, Berkane et Nador. Notre choix de la région orientale ne se justifie pas uniquement par nos origines personnelles et la proximité géographique, mais aussi par notre volonté de combler le manque de connaissances sur le comportement des PME de cette région en ce qui concerne l'adoption et l'utilisation des TIC, en raison de sa marginalisation dans la recherche. La région de Casablanca a été choisie en raison de sa forte concentration de PME. En effet, Casablanca abrite les deux tiers des PME marocaines dans divers secteurs, ce qui offre un échantillon diversifié pour notre étude. Cette concentration géographique et diversité sectorielle représente une opportunité significative pour comprendre l'adoption du e-commerce.

#### 3.2. Population étudiée : Échantillonnage

Notre étude cible les PME marocaines impliquées dans l'adoption du e-commerce, quel que soit l'outil utilisé ou l'ampleur de son utilisation. Notre échantillon comprend des PME utilisant au moins un canal de e-commerce, tels que les plateformes, les sites web, les logiciels spécialisés et les réseaux sociaux. Pour répondre à notre objectif qui est d'identifier

les déterminants de l'adoption du e-commerce par les PME marocaines, nous avons sélectionné des entreprises à interroger en consultant l'annuaire des PME fourni par Kompass et en contactant un grand nombre d'entreprises par téléphone, retenant celles qui ont indiqué utiliser le e-commerce.

Dans un premier temps, nous avons envoyé un questionnaire par e-mail à 300 PME situées dans la région orientale, Tanger, Fès, Rabat et Casablanca entre le 26 juin 2020 et le 17 juillet de la même année. Après trois mois sans réponse, nous avons relancé la procédure sans succès. Nous avons alors opté pour une administration en personne, mais en restreignant notre enquête à deux régions pour des raisons de coût financier et de contrainte de temps : la région orientale et la région de Casablanca. Dans la région orientale, nous avons enquêté à Oujda, Berkane et Nador. Après une purification, 214 entreprises ont été retenues pour mener notre étude.

### **3.3. Questionnaire et opérationnalisation des variables**

En relation avec le cadre théorique retenu et le modèle conceptuel élaboré, quatre dimensions ont structuré notre questionnaire. Ces dimensions correspondent aux quatre groupes de déterminants suggérés pour expliquer l'adoption du e-commerce par les PME marocaines. Il s'agit des déterminants technologiques, organisationnels, environnementaux et individuels représentant les caractéristiques du dirigeant de l'entreprise.

Les questions proposées relatives à chacune des dimensions précitées ont déjà été listées selon les lectures effectuées sur le sujet et comportent des échelles d'opinion. Les échelles d'opinion sont utilisées pour mesurer l'attitude ou l'opinion des individus sur les facteurs d'adoption du e-commerce. Elles consistent en une série d'énoncés auxquels les répondants attribuent une valeur numérique pour indiquer leur degré d'accord ou de désaccord. Une échelle de Likert à cinq points est utilisée pour l'évaluation des attitudes, des opinions et des perceptions. Elle permet aux participants de donner leur avis en utilisant une échelle graduée de cinq niveaux, allant généralement de "Tout à fait d'accord" à "Pas du tout d'accord". Par ailleurs, l'homogénéité des échelles de mesure est établie au moyen de l'analyse factorielle des composantes principales, tandis que la fiabilité est évaluée à l'aide de l'indice alpha de Cronbach. Nous précisons que le traitement des données est effectué moyennant le logiciel SPSS 23.

L'opérationnalisation des concepts par des items a consisté à la création d'énoncés ou de questions spécifiques qui représentent les concepts à mesurer. Ces différents items ont servi de base aux questionnaires ou aux instruments de recherche utilisés pour recueillir des données empiriques.

Après évaluation de la cohérence interne à l'aide de l'alpha de Cronbach et une analyse factorielle en composante principale (ACP) réalisée avec le logiciel SPSS 23. Nous avons décidé de supprimer certains items. À titre d'exemple, cinq items ont été proposés, à partir de la littérature pour mesurer le concept "avantage perçu". Afin d'améliorer la qualité de l'échelle, l'étape de la purification nous a permis d'éliminer deux items qui ne contribuent pas de manière significative à la mesure du concept sous-jacent.

### **3.4. Traitement des données et outils statistiques employés**

Pour l'analyse des données, nous avons fait recours à la méthode de la régression linéaire multiple.

L'utilisation de l'analyse par Régression Linéaire Multiple (RLM) pour explorer l'adoption du e-commerce par différentes variables offre une approche analytique robuste et exhaustive. Cette méthode permet d'examiner comment plusieurs facteurs peuvent influencer l'adoption du e-commerce par les entreprises. En construisant un modèle de régression linéaire multiple, nous pourrions estimer les coefficients associés à chaque variable indépendante, ce qui nous permettrait d'évaluer l'impact relatif de chaque facteur sur l'adoption du e-commerce.

#### 4. Présentation et discussion des résultats

Il est à préciser que toutes les variables de l'étude ont fait l'objet d'une vérification rigoureuse de leur unidimensionnalité et de leur validité interne. Ce processus est assuré par le biais de l'analyse factorielle en composante principale, qui garantit que chaque variable mesure de manière cohérente un seul aspect sous-jacent. Parallèlement, la validité interne est évaluée à travers l'indice alpha de Cronbach, assurant ainsi la fiabilité et la consistance des mesures pour chaque variable examinée. Cette approche méthodique renforce la qualité et la crédibilité des résultats obtenus dans le cadre de l'étude.

La vérification de la qualité du modèle de régression multiple est essentielle pour s'assurer de la fiabilité des résultats, de la précision des prédictions, de l'interprétation correcte des coefficients et du respect des conditions préalables et de la validation du modèle.

Par ailleurs, les résultats affichent une valeur de 0,834 pour  $R^2$  et cela indique que le modèle de régression multiple explique environ 83,4% de la variance totale de la variable dépendante. Autrement dit, 83,4 % de la variation observée dans la variable dépendante peut être expliquée par les variables indépendantes incluses dans le modèle. Le résultat de l'estimation du modèle de régression est donné comme suit :

$$ADE = 0,017 + 0,138 AVP + 0,257 FUP + 0,040 DIF + 0,255 CMP + 0,084PCL \\ (0,905) \quad (0,029) \quad (0,03) \quad (0,110) \quad (0,04) \quad (0,103) \\ + 0,082 SET + 0,063 CSP + 0,066 PD + 0,084 IDT + \varepsilon_i$$

##### 4.1. Résultat et discussion de l'impact des variables technologiques

Les résultats empiriques montrent, tout d'abord, que l'effet des avantages perçus (AVP) est de signe positif et significatif à 5%. Cela signifie qu'il existe une relation statistiquement significative entre les avantages perçus et l'adoption du e-commerce.

Ce résultat empirique permet de conforter notre hypothèse H1t sur l'impact positif que peut avoir la perception des avantages du e-commerce sur son adoption par les PME marocaines. Ce résultat est cohérent avec les fondements théoriques et l'aboutissement d'autres recherches sur la question.

De nombreuses investigations ont corroboré ce lien entre l'avantage perçu et l'adoption du commerce électronique par les PME. Une étude menée par Wu et al. (2011) a constaté que l'avantage perçu, en termes de réduction des coûts et d'amélioration de l'efficacité opérationnelle, était un facteur clé dans l'adoption du commerce électronique par les PME chinoises. De même, une recherche menée par Al-Qirim (2006) a révélé que l'avantage perçu, en ce qui concerne le gain de temps, d'efficacité et de réduction des coûts, était un déterminant important de l'adoption du commerce électronique par les PME australiennes.

La facilité d'utilisation perçue (FUP) des outils numériques du e-commerce semble, pour sa part, influencer l'adoption du e-commerce par les PME. Les résultats du test économétrique révèlent, en effet, l'existence d'une relation positive et significative à 5% entre l'adoption et la facilité d'utilisation avec un coefficient d'élasticité de 0,257. Cette statistique indique que l'augmentation de la facilité d'utilisation perçue a un impact positif et significatif sur l'adoption du e-commerce par les PME. Ce résultat conforte notre hypothèse relative.

La corrélation positive entre la facilité d'utilisation perçue et l'adoption du e-commerce par les PME est cohérente avec plusieurs fondements théoriques et des résultats empiriques dans le domaine du commerce électronique.

Sur le plan théorique, la TAM soutient que la facilité d'utilisation perçue est un facteur clé influençant l'adoption des technologies. Selon cette théorie, plus une technologie est perçue comme étant facile à utiliser, plus il est probable que les individus l'adoptent. Dans le contexte du e-commerce pour les PME, si les propriétaires de PME perçoivent que la plateforme e-commerce est facile à utiliser, ils sont plus enclins à l'adopter.

Pour sa part, le modèle de l'innovation technologique (MIT) met en avant la facilité d'utilisation comme l'un des cinq facteurs déterminants qui influencent l'adoption d'une innovation technologique. Les PME qui perçoivent que l'e-commerce est facile à utiliser sont plus susceptibles de l'adopter, car cela réduit la complexité perçue associée à la mise en place d'une activité de vente en ligne.

Sur le plan empirique, la quasi-totalité des recherches s'accorde sur l'importance de la facilité d'utilisation perçue des technologies sur l'adoption du e-commerce. Dans ce sens, Hua et Sun (2016) ont mis en avant l'influence de la facilité d'utilisation des TIC dans l'explication de l'adoption du e-commerce par des PME chinoises. La relation positive entre l'adoption du e-commerce par les PME et la facilité d'utilisation perçue est confirmée, entre autres, par Chong et Ooien (2014) pour le cas de la Malaisie, par Chen et Tseng (2019) dans le contexte taïwanais et par Al-Maghrabi et Al-Ghaith (2015) pour les PME saoudiennes.

De manière générale, une amélioration de la convivialité de la plateforme e-commerce peut entraîner une augmentation de l'attrait et de la confiance des PME à utiliser cette technologie. Cela réduirait les obstacles perçus et les incertitudes associés à l'adoption du e-commerce, ce qui encourage les PME à se lancer dans l'e-commerce.

Mis à part la facilité d'utilisation perçue, notre étude suggère également que la dotation de l'entreprise en outils numériques (DIF) serait un facteur déterminant de l'adoption du e-commerce. Mesuré par l'importance de l'allocation des ressources financières à l'achat du matériel numérique, le résultat de notre investigation montre, conformément à notre prévision, un effet positif de cette variable sur l'adoption du e-commerce avec un coefficient d'élasticité de 0,04 et une significativité de 10%.

Ce résultat indique que l'augmentation des ressources affectées à l'achat de matériel numérique a un impact positif, mais relativement faible sur l'adoption du e-commerce par les PME marocaines. Lorsque les PME augmentent leurs investissements dans l'acquisition de matériel numérique de 10%, cela se traduit par une augmentation de seulement 0,4% du taux d'adoption du e-commerce.

Le coefficient d'élasticité, relativement faible, relevé dans notre équation, suggère que les investissements dans le matériel numérique peuvent être un élément important, mais pas suffisant pour stimuler de manière significative l'adoption du e-commerce par les PME marocaines.

Quoique relativement modeste, l'effet positif de la dotation en outils numériques sur l'adoption du e-commerce a fait l'objet de plusieurs affirmations empiriques.

Van den Hooff et al., (2009) ont montré que l'adoption du e-commerce par les PME néerlandaises est largement déterminée par la dotation en TIC. Tarek Ahmed, Najib Salah, N. M. et Sherif Kamel (2019) ont établi une relation positive entre la variable "disponibilité de l'entreprise en TIC" et l'adoption du e-commerce par les PME canadiennes.

Dans le contexte chinois, Li et al., (2016) ont examiné l'impact des investissements en TIC, y compris le matériel numérique, sur l'adoption du commerce électronique par les PME. Les résultats ont montré que des investissements plus importants dans le matériel numérique étaient associés à une plus grande probabilité d'adoption du e-commerce.

Selon la théorie de l'innovation technologique, les ressources affectées à l'acquisition de nouvelles technologies, y compris le matériel numérique, jouent un rôle crucial dans le processus d'adoption. Une allocation plus importante de ressources financières et matérielles peut faciliter l'acquisition et l'intégration du matériel numérique, ce qui peut à son tour encourager l'adoption du e-commerce par les PME.

#### **4.2. Résultat et discussion de l'impact des variables organisationnelles**

Concernant la variable compétence du personnel en TIC (CMP), le résultat de notre estimation permet de relever l'effet positif et statistiquement significatif de cette variable sur

l'adoption du e-commerce. En effet, la valeur de coefficient de l'élasticité de la compétence du personnel est de 0,255 avec un niveau de confiance de 95%. Cela signifie qu'en moyenne chaque augmentation d'une unité de la compétence du personnel en TIC, l'adoption du e-commerce par les PME augmenterait de 0,255 unité.

Par ailleurs, le résultat de notre estimation conforte notre hypothèse sur la relation positive entre la compétence du personnel en TIC et l'adoption du e-commerce par les PME, qui converge vers les résultats d'autres études menées dans d'autres contextes. Pour ne citer que quelques études, Ndubisi et Sinti (2006) ont montré que la connaissance en TIC des employés a un effet positif et significatif sur l'adoption du commerce électronique par les PME en Malaisie. Cet effet positif a été établi par Kurnia et Choudrie (2003) pour le cas des PME à Singapour, par Ali et Ahmed dans le contexte soudanais (2011) et assez récemment par Yang et al. (2016) pour les PME chinoises. En effet, nul ne peut douter de l'importance de compétence du personnel en TIC et son impact positif de l'adoption du e-commerce.

#### **4.3. Résultat et discussion de l'impact des variables environnementales**

Il s'agit de tester au niveau environnemental l'influence de trois facteurs : la pression concurrentielle (PCL), le soutien de l'État (SET) et la crise de la crise sanitaire 2019 (CSP).

La première variable environnementale examinée est la pression concurrentielle (PCL), et les résultats indiquent un impact positif sur l'adoption du e-commerce par les PME, avec une élasticité de 0,84% et une significativité statistique de 10%. Bien que la relation positive soit confirmée, l'ampleur de l'impact est relativement faible, suggérant que malgré une pression concurrentielle accrue, l'adoption du e-commerce augmente de seulement 0,84% pour chaque augmentation de 10% de la pression concurrentielle. Plusieurs raisons expliquent ce faible impact. Tout d'abord, la résistance au changement chez les PME peut limiter l'adoption du e-commerce en raison de préférences pour des méthodes traditionnelles ou d'un manque de confiance dans les nouvelles technologies. De plus, dans la culture marocaine, les relations interpersonnelles et le contact direct avec les clients sont valorisés, ce qui peut rendre l'e-commerce perçu comme un complément plutôt qu'un substitut aux méthodes traditionnelles. Les coûts significatifs associés à l'adoption du e-commerce, tels que le développement de sites Web et la formation du personnel, ainsi que les ajustements organisationnels nécessaires, constituent d'autres obstacles potentiels. Malgré son influence modérée, la pression concurrentielle reste un facteur positif dans l'adoption du e-commerce, une constatation soutenue par des études antérieures dans différents contextes, tels que les PME singapouriennes, les PME du secteur de l'habillement, les PME chinoises du secteur du tourisme, et les cas jordaniens dans le secteur touristique.

Pour ce qui est de l'influence de la variable soutien de l'État (SET) sur l'adoption du e-commerce, les résultats font apparaître une relation positive est significative à 5% avec un coefficient de 0,082. Le coefficient d'élasticité de 0,082 indique la sensibilité ou la réactivité de l'adoption du commerce électronique par les PME à un changement dans la variable de soutien de l'État. Ce résultat souligne la sensibilité de l'adoption du e-commerce aux incitations financières et aux initiatives de soutien de l'État. Le soutien comprend des subventions financières, des informations, des conseils, des ressources, et des programmes de formation pour les employés. De plus, le cadre réglementaire au Maroc, comprenant des lois sur l'échange électronique des données, le commerce électronique, l'émission des factures électroniques, et la protection des consommateurs, offre un environnement juridique sécurisé pour le commerce électronique. Ces mesures réglementaires visent à garantir la sécurité juridique, la protection des consommateurs, la confidentialité des données, et la confiance numérique.

De nombreuses études empiriques confirment la relation positive entre le soutien de l'État et l'adoption du e-commerce par les PME. Des chercheurs tels que Nazir et Zhu (2018) au

Pakistan, Awiagah, Abor et Bokpin (2016) au Ghana, Al-Somali et al. (2015) en mettant l'accent sur l'infrastructure en TIC, et Chan et Al-Hawamdeh (2002) à Singapour ont tous établi une corrélation significative entre le soutien de l'État et l'augmentation de l'adoption du e-commerce par les PME. Ces résultats renforcent la thèse selon laquelle un soutien gouvernemental accru a un impact positif sur l'adoption du e-commerce par les petites et moyennes entreprises.

En ce qui concerne la variable crise sanitaire de pandémie (CSP), l'investigation a révélé un effet positif de 0,063, ce qui indique une augmentation de l'adoption du commerce électronique par les PME marocaines en raison de la crise de la pandémie. De plus, cet effet est considéré comme significatif à un niveau de confiance de 10%. Ce résultat confirme notre hypothèse relative et suggère que la crise de la pandémie a eu un impact statistiquement significatif sur la décision des PME marocaines d'adopter le commerce électronique. L'effet positif de 0,063 suggère une augmentation proportionnelle de l'adoption du commerce électronique en réponse à la crise.

En fait, ce résultat prévisible nous paraît, malgré sa significativité statistique, peu fiable. Une analyse économétrique réalisée dans une période post-COVID peut fournir des estimations plus précises des effets de la crise sur l'adoption du e-commerce par les PME marocaine.

Ce résultat est soutenu par des études effectuées dans différents contextes. Les résultats d'une étude effectuée par l'Université de Harvard (2020) qui ont montré que la crise sanitaire a incité 50% de PME américaines à développer l'e-commerce. En Italie, la crise sanitaire a contraint, selon une étude effectuée par Bonaccorsi et al. (2020) un grand nombre des PME ont adopté l'e-commerce pour la première fois. D'autres ont une intention de le faire. Des résultats similaires sont rapportés pour les PME chinoises (Chen et al. 2020) et les PME indiennes (Singh et al., 2021).

Cette relation positive trouve sa justification dans la nécessité des PME à maintenir leur activité commerciale dans un contexte caractérisé par la baisse de la fréquentation des magasins physiques et les restrictions imposées à leurs opérations. L'adoption du e-commerce est devenue une solution majeure pour les PME, afin de maintenir leur activité commerciale et continuer à atteindre les clients. En se lançant dans le commerce électronique, les PME ont pu rester opérationnelles et accéder à un plus large public en ligne. Cette expérience ne peut qu'inciter les entreprises non adaptatives encore à se lancer dans l'e-commerce.

#### **4.4. Résultat et discussion de l'impact des variables individuelles**

Tout d'abord, en ce qui concerne la position du dirigeant dans l'entreprise, les résultats révèlent que la position du dirigeant en tant que décideur dans la PME semble influencer l'adoption du e-commerce. Un accroissement de 10% du statut du dirigeant augmenterait l'adoption du e-commerce de 0,66% avec une significativité de près de 5%. Cela indique qu'un statut plus élevé du dirigeant au sein de l'entreprise est statistiquement lié à une augmentation de l'adoption du e-commerce par les PME.

L'accroissement de 10% du statut du dirigeant fait référence à une augmentation du niveau de position ou d'autorité du dirigeant au sein de l'organisation et traduit dans son pouvoir décisionnel qui est statistiquement associé à une augmentation de l'adoption du e-commerce par les PME.

D'un point de vue théorique, il est largement reconnu que les dirigeants jouent un rôle déterminant dans l'adoption de nouvelles technologies au sein des organisations. Les dirigeants ayant un statut plus élevé et un pouvoir décisionnel plus important sont souvent perçus comme ayant une plus grande influence sur les processus de prise de décision et les orientations stratégiques de l'entreprise. Par conséquent, il est plausible de penser qu'un accroissement du statut du dirigeant peut avoir un impact positif sur l'adoption du e-commerce.

La relation positive entre le statut du dirigeant et l'adoption du e-commerce par les PME a été attestée par plusieurs études (Al-Qirim, N., 2006, Cheng, J., et Chen, Y., 2015, Wang, Y., et Sun, S., 2019)

Notre résultat ainsi que toutes ces études confirment notre hypothèse et la pertinence théorique de la relation entre le statut du dirigeant et l'adoption du e-commerce.

Pour ce qui est de l'estimation de l'effet de l'intérêt du dirigeant pour les TIC et l'adoption du e-commerce, nos résultats font apparaître un coefficient d'élasticité de 0,84% avec une significativité statistique avoisinant 1%. Cela atteste qu'une relation l'intérêt du dirigeant pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) et positivement corrélé à l'adoption du e-commerce par les PME. Une augmentation de 1% de l'intérêt du dirigeant pour les TIC augmenterait de 0,014% l'adoption du e-commerce par les PME. Bien que modeste, l'intérêt des dirigeants pour les technologies numériques influe sur le processus d'adoption du e-commerce. Cette corrélation est apparue plus importante dans une étude effectuée dans le contexte tunisien par H. Ben Salah et S. Amara (2016), par Kuan-Yu Chen et Chun-Chu Liu au Taiwan (2018) et par Dauda Ayanda et Oluwale Oyekunle au Nigéria.

Malgré la faible estimation, l'intérêt du dirigeant pour les TIC et son engagement personnel ne sont pas à remettre en cause. Leur influence sur l'adoption du e-commerce est positive et ne peut être qu'appréciable.

La présentation et la discussion des résultats sur l'adoption du e-commerce par les PME marocaines mettent en évidence plusieurs éléments importants. Nos résultats appuyés par ceux d'autres études empiriques suggèrent qu'il existe une relation positive entre divers facteurs, tels que les avantages perçus, la facilité d'utilisation, la dotation de l'entreprise en infrastructure numérique, la compétence du personnel, le soutien de l'État, la crise sanitaire et l'intérêt du dirigeant pour les TIC et son engagement personnel et le statut du dirigeant, et l'adoption du e-commerce par les PME.

## 5. Conclusion

Cette étude quantitative sur les facteurs d'adoption du e-commerce par les PME marocaines, menée à travers un questionnaire auprès de 214 entreprises et analysée par une régression linéaire multiple, a fourni des résultats significatifs et instructifs. Les variables examinées, à savoir l'avantage perçu, la facilité d'utilisation et la dotation en infrastructure technologique, la connaissance du personnel en TIC, la pression concurrentielle, le soutien de l'État, la crise du COVID-19, ainsi que la position du dirigeant et son intérêt pour les TIC, ont toutes démontré un impact positif sur l'adoption du e-commerce par les PME marocaines.

En situant cette étude dans le cadre du courant positiviste à travers une approche hypothético-déductive, nous avons réalisé une étude quantitative. Ces résultats offrent des perspectives précieuses aux acteurs du secteur, aux décideurs politiques et aux dirigeants d'entreprises, les incitant à considérer ces divers facteurs dans leurs stratégies d'encouragement à l'adoption du e-commerce par les PME. En outre, ces conclusions soulignent la nécessité d'une approche holistique, tenant compte à la fois des aspects internes et externes, pour favoriser une transition réussie vers le commerce électronique au sein du contexte des PME marocaines.

## Références :

- (1). Abou-Shouk M. A., Lim W. M. & Megicks P. (2016). Using competing models to evaluate the role of environmental pressures in ecommerce adoption by small and medium sized travel agents in a developing country. *Tourism Management*, 52, pp. 328-330.

- (2). Ahmed T. Y. E., Salah N. M., & Kamel, S. (2019). The impact of ICT infrastructure on SMEs' e-commerce adoption: A Canadian perspective. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26 (3). 442-458.
- (3). Al-Maghrabi, T., & Al-Ghaith, W. (2015). An empirical investigation of the adoption of e-commerce in small and medium enterprises in Saudi Arabia. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(1). 39-61.
- (4). Al-Qirim, N. A., & Ziadat, A. A. (2016). Factors affecting e-commerce adoption among SMEs in Jordan. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(3). 414-436.
- (5). Al-Qirim, N., A. Y. (2007). E-commerce adoption and implementation in small and medium enterprises (SMEs) in the state of Kuwait: A study of the perceived benefits and barriers. *Journal of Internet Commerce*, 6(3). pp. 45-70.
- (6). Al-Somali, S. A., Gholami, R. & Clegg, B. (2015). An investigation into the adoption of electronic commerce by SMEs in Saudi Arabia: a government perspective. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(3). pp. 372-394.
- (7). Awiagah, R. B., Abor, J. Y. & Bokpin, G. A. (2016). The Impact of Government Support on E-commerce Adoption by SMEs: Evidence from an Emerging Economy, *Journal of African Business*, V.17, n° 3, pp. 319-334.
- (8). Ayanda, D., & Oyekunle, O. (2018). Entrepreneurial orientation, competitive advantage, e-commerce adoption and small firm performance in Nigeria. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 25(1). pp. 94-109.
- (9). Ben Salah, H., & Amara, S. (2016). Les déterminants de l'utilisation des applications Internet par les PME tunisiennes des industries manufacturières. *La Revue des Sciences de Gestion*, 1(276). pp. 45-52.
- (10). Bonaccorsi, A., Pierri, F., Cinelli, M., Flori, A., Galeazzi, A., Porcelli, F. & Pammolli, F. (2020). Economic and social consequences of human mobility restrictions under COVID-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(27). pp. 15530-15535.
- (11). Bouncken, R. B. & Fredrich, V. (2020). Covid-19, digitalization, and the creative destruction paradigm: Implications for SMEs. *Journal of Business Research*, 116, pp. 214-220.
- (12). Chan, B. & Al-Hawamdeh, S. (2002). "The development of e-commerce in Singapore: The impact of government initiatives," *Business Process Management Journal*, Vol. 8, No. 3, pp. 278-88.
- (13). Chen Y., Li S., & Liu, L. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on consumption: learning from high frequency transaction data. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 18(4). 331-347.
- (14). Chen, Y. S., & Tseng, T. H. (2019). Determinants of SMEs' intention to adopt e-commerce: Evidence from Taiwan. *Journal of Business Research*, 98, 289-298.
- (15). Chong, A. Y., & Ooi, K. B. (2014). Predicting the determinants of the four critical success factors of B2B e-commerce adoption. *Industrial Management & Data Systems*, 114(4). 567-590.
- (16). Chong, A., Y. L., & Pervan, G. P. (2007). The effects of environmental factors on the adoption and implementation of managerial innovations: Evidence from Singapore. *Journal of Management & Organization*, 13(1). pp. 54-72.
- (17). Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3). p. 320.
- (18). Dholakia, R. R., & Kshetri, N. (2004). Factors impacting the adoption of the Internet among SMEs. *Small Business Economics*, 23(4). pp. 311-322.

- (19). Dixon, J. & Nixon, J. (2000). The competitiveness of e-commerce: A study of the apparel industry. *Journal of Information Technology*, 15(2). pp. 99-110.
- (20). Dunne, T. C., & Troske, K. R. (2004). Technology and job skills: Evidence from U.S. manufacturing. *Economic Inquiry*, 42(3). 425-448.
- (21). El-Masry, M. A. (2013). Factors affecting e-commerce adoption in small and medium enterprises in Egypt: An empirical study. *International Journal of Business and Management*, 8(21). 63-79.
- (22). Gao, Q., & Bai, X. (2014). An empirical study on the factors affecting e-commerce adoption among SMEs in China. *Technology in Society*, 36, pp. 20-29.
- (23). Garcés, J., Arias-Aranda, D., & Alegre, J. (2004). The impact of firm characteristics on the e-commerce adoption process. *Journal of Small Business Management*, 42(3). pp. 302-314.
- (24). Ghobakhloo, M., Hong, T. S., & Standing, C. (2015). B2B E-Commerce Success among Small and Medium-Sized Enterprises: A Business Network Perspective. *Journal of Organizational and End User Computing*, 27(1). pp. 1-32.
- (25). Greenwood, R. (1999). Institutional forces and organizational learning: The case of innovation, *Research in Organizational Behavior*, V n°20, pp. 45-84.
- (26). Harvard Diego Comin, Delgado M., Ferreira, Maria M. (2020). "Pandemic Recession Dynamics: The Role of Learning-by-Doing in the COVID-19 Crisis", Université de Harvard et la National Bureau of Economic Research (NBER).
- (27). Hsu, C. L., Y. C. Lin, & Chiang, C. M. (2010). "The effects of website quality and environmental factors on intention to purchase in online shopping: An extension of the theory of planned behavior." *International Journal of Human-Computer Studies* 68.9 (2010). pp. 69-82.
- (28). Hua, Z., & Sun, Y. (2016). Perceived ease of use and its antecedents in e-commerce adoption: an empirical study in China. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(4). pp. 528-546.
- (29). Kshetri, N. (2014). Impact of the Internet and other ICT on the competitiveness of SMEs in a digital age. *Journal of Small Business Management*, 52(2). pp. 195-208.
- (30). Kshetri, N. (2018). Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of Information Management*, 39, pp.80-89.
- (31). Kuan-Yu, Chen, & Chun-Chu, L. (2018). Exploring factors influencing e-commerce adoption by SMEs in Taiwan: A case study approach. *Journal of Global Information Technology Management*, 21(2). pp. 84-101.
- (32). Lai, V. S., & Wong, W. P. (2018). Adoption of E-commerce by Malaysian real estate agencies: A push-pull-mooring model. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 11(4). pp. 572-589.
- (33). Lee, S. M., & Li H. (2017). Understanding the determinants of e-commerce adoption in small- and medium-sized enterprises (SMEs): Evidence from Indonesia. *Information Systems Frontiers*, 19(5). pp. 1075-1090.
- (34). Lee, Y. G., & Kim, H. J. (2018). The effect of IT competencies of employees on productivity: Focusing on a comparison between manufacturing and service industries, *Sustainability*, 10(8). 2855.
- (35). Lee, Y. K., Park, J. Y. & Kim, H. J. (2015), The influence of competitive pressure on the adoption of e-commerce by SMEs: The case of Korea. *Journal of Business Research*, 68(9). pp. 1939-1947.
- (36). Leger, Jacques (2011). « Réflexion sur un mouvement », *Vacarme*, (2011). /1 (N° 54). p. 78-80
- (37). Li, Y., Tan, X., & Liang, J. (2015). The impact of the financial crisis on e-commerce adoption by SMEs in China. *Journal of Business Research*, 68(6). pp. 1223-1228.

- (38). Liang, Y., & Huang, J. (2019). How the entrepreneur's personality traits affect the e-commerce adoption of SMEs. *Journal of Business Research*, 103, pp. 498-507.
- (39). Maitland, C., & Bauer, R. (2017). The impact of online competition on small business outcomes: Evidence from the Australian real estate industry. *Australasian Journal of Regional Studies*, 23(1). pp. 63-90.
- (40). Molla, A., & Licker, P. L. (2005). "Perceived e-readiness factors in e-commerce adoption: an empirical investigation in a developing country" *International Journal of Electronic Commerce* 10.1, pp. 83-110.
- (41). Molla, A., & Licker, P. S. (2005). E-Commerce Adoption in Developing Countries: A Model and Instrument. *Information et Management*, 42, pp. 877-899.
- (42). Nazir, S., & Zhu, Q. (2018). E-commerce adoption by SMEs in developing countries: evidence from Pakistan, *Journal of Enterprise Information Management*, volume n° 31, n°4, pp. 571-588.
- (43). Nguyen, T. U. H. (2009). "Information technology adoption in SMEs: an integrated framework", *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 15(2). pp. 162-186.
- (44). Nugraha, M. A., Rachmadi, P. & Suhardjanto, D. (2019). The Impact of Government Subsidies on E-Commerce Adoption by SMEs in Indonesia. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(4). p. 87.
- (45). Premkumar, G., & Roberts, M. (1999). Adoption of New Information Technologies in Rural Small Businesses. *Omega*, 27, pp. 467-484.
- (46). Rodríguez, S. L., & Ruiz, A. M. (2016). The Influence of Entrepreneurial Orientation and Internet Marketing Capability on E-Commerce Adoption. *Journal of Small Business Management*, 54(2). pp. 465-481.
- (47). Rogers, E. M. (1995) *Diffusion of Innovations*. 4th Edition, the Free Press, New York., Cf. Chapter1 innovativeness and adopter categories, pp. 242-267.
- (48). Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press. p. 251.
- (49). Saeed, M. K., Yousafzai, S. Y., & Weerakkody, V. (2014). Entrepreneurial orientation and the adoption of e-commerce in SMEs: A study of moderating role of perceived industry risk. *Journal of Small Business Management*, 52(1). pp. 140-161.
- (50). Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York: McGraw-Hill. p. 84.
- (51). Shemi, A. P., & Procter, P. (2013). The impact of ICT infrastructure on the adoption of e-commerce by SMEs in Tanzania. *Journal of African Business*, 14(1). pp. 23-31.
- (52). Singh, S., Ahuja, S. & Soni, A. (2021). Adoption of information and communication technology during COVID-19 pandemic: Evidence from SMEs in India. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 15(2). pp. 203-220.
- (53). Van den Hooff, B., van der Wijdewereld, B., & Spil, T. A. M. (2009). The role of ICT in SMEs: A literature review. *International Journal of Management Reviews*, 11(4). 375-396.
- (54). Van der Heijden, H., Verhagen, T., & Creemers, M. (2003). Understanding online purchase intentions: Contributions from technology and trust perspectives. *European Journal of Information Systems*, 12(1). 41-48.
- (55). Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View". *MIS Quarterly*, 27(3). p. 425.
- (56). Wernerfelt, B., (1984). A Resource-Based View of the Firm, *Strategic Management Journal*, pp. 171-180.

- (57). Xiang, Z., Du, Q., Ma, Y., & Fan, W. (2017). Factors influencing the adoption of mobile tourism shopping: A perspective from push-pull-mooring theory. *Tourism Management*, 58, pp. 51-62.
- (58). Yaseen, S. G., & George, R. (2016). The role of competition in the adoption of e-commerce by SMEs in the tourism sector in Jordan. *Journal of Tourism and Hospitality Management*, 4(3). pp. 1-11.
- (59). Yıldırım, M., & Şimşek, Ö. F. (2020). The effects of COVID-19 on SMEs: A meta-analysis of empirical research in the post-pandemic era. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(4). pp. 1019-1035.
- (60). Zhang, Q., Y. Wu, & Chen Y. (2013). "Environmental determinants of B2B e-commerce adoption in China." *Information Technology and Management* 14.4, pp. 313-329.
- (61). Zhu, K. J., & Li, J. (2015). Exploring the role of big data in improving business and innovation performance in China. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 6(2). pp. 125-138.
- (62). Zhu, L., Wang, M., Zhao, X., & Zhang, J. (2020). Quality of E-Commerce Training Programs and SMEs' E-Commerce Adoption: Evidence from China. *Sustainability*, 12(7). 2968.