

## **Les facteurs influençant l'adoption des outils digitaux : Une recherche empirique dans le contexte Marocain**

**Yassine REGRAGUI**

Université Hassan II, ENCG de Casablanca

Laboratoire de l'Ingénierie Financière Gouvernance et Développement

Yassine.regragui@gmail.com

**Résumé :** Les évolutions socio-économiques perpétuelles impactent l'activité et les performances de l'entreprise, alors confrontée à la nécessité de se transformer pour rester performante et compétitive sur son marché. Dans ce cadre la transformation digitale est devenue, plus que jamais, un facteur indispensable au développement et à la croissance des entreprises. Toutefois, des ajustements demeurent nécessaires pour assurer la performance des opérateurs économiques dans un environnement en perpétuel changement. La crise sanitaire mondiale de 2020 a confirmé cette tendance, en particulier le besoin de digitalisation de l'entreprise. L'adoption des technologies digitales par les entreprises leur a permis d'assurer des tâches de plus en plus nombreuses et complexes et une meilleure efficacité opérationnelle de ces activités.

Ce papier a pour objectif d'identifier les facteurs qui agissent sur le comportement des entreprises marocaines envers l'adoption des outils digitaux. Une étude quantitative a été menée à cet égard auprès des responsables des entreprises marocaines de divers secteurs afin de déterminer les facteurs qui influencent la décision de l'adoption des outils digitaux et par conséquent fournir une meilleure compréhension de ces facteurs d'adoption. La modélisation par les équations structurelles est utilisée pour mener notre analyse confirmatoire.

**Mots-clés :** Transformation digitale, adoption, facteurs organisationnels, facteurs environnementaux, facteurs technologiques, facteurs individuels, la modélisation par les équations structurelles.

**Abstract :** Perpetual socio-economic changes impact the activity and performance of companies, which are then confronted with the need to transform themselves in order to remain efficient and competitive on their market. In this context, digital transformation has become, more than ever, an essential factor in the development and growth of companies. However, adjustments are still necessary to ensure the performance of economic operators in a constantly changing environment. The global health crisis of 2020 has confirmed this trend, in particular the need to digitalize the enterprise. The adoption of digital technologies by companies has allowed them to ensure more and more numerous and complex tasks and a better operational efficiency of these activities.

This paper aims to identify the factors that influence the behavior of Moroccan companies towards the adoption of digital tools. A quantitative study was conducted in this regard with Moroccan business managers from various sectors in order to determine the factors that influence the decision to adopt digital technologies and consequently provide a better understanding of the factors promoting or hindering adoption. Structural equation modeling is used to conduct our confirmatory analysis

**Keywords :** Digital transformation, adoption, organizational factors, environmental factors, technological factors, individual factors, modeling by structural equations.

## **Introduction**

En réponse à un environnement perturbé marqué par le recours massif aux technologies digitales, de nombreuses entreprises ont rejoint la transformation digitale au cours de la dernière décennie (Vial, 2019). Ce phénomène reflète une réorganisation très profonde et consciente de leurs capacités, ressources pour profiter des avantages offerts par ces technologies (Hess et al., 2016 ; Sebastian et al., 2017 ; Svahn et al., 2017). Ce changement vise à saisir des opportunités révolutionnaires dans trois domaines principaux (Singh & Hess, 2017). En premier lieu, il vise à améliorer l'expérience client en créant des produits innovant et services personnalisés et en établissant avec eux des relations digitales, transparentes et personnalisées (Reis et al., 2018). En second lieu, la transformation digitale offre des possibilités de rationaliser les processus opérationnels, augmentant ainsi l'agilité et la réactivité de l'entreprise (Parviainen et al., 2017). Enfin, il permet la création de nouveaux modèles économiques pour augmenter les opportunités commerciales générées à l'aide des technologies digitales (Lepore et al., 2019). En tant que telles, les technologies digitales permettent la transformation digitales (Stolterman et Fors, 2004), qui comprend tous les systèmes, outils, appareils et ressources électroniques utilisés pour générer, stocker et traiter des données (Strachan et Aljabali, 2015).

Notre recherche porte sur les facteurs d'adoption des outils digitaux dans les entreprises marocaines. L'étendue de l'adoption et de l'utilisation se réfère à l'adoption des outils de CRM, les plateformes de communication, les suites collaboratives Le content management system (CMS), les outils de stockage en ligne, les outils de gestion de recrutement et gestion de paie, et les médias sociaux.

Nous avons également constaté qu'il existe de nombreuses recherches sur les facteurs qui influencent l'adoption des technologies par les entreprises dans différentes parties du monde. Ces recherches ont démontré l'existence d'une relation significative entre l'adoption des technologies digitales par les entreprises et leur impact sur la performance et la productivité. Cependant, les défis et les opportunités de chaque pays sont uniques. A ce jour, aucune recherche ou recherche n'a été menée sur les facteurs qui déterminent l'adoption des outils digitaux au Maroc.

Le principal objectif de ce travail était d'identifier les principaux facteurs qui déterminent l'adoption des outils digitaux dans les entreprises marocaines. Dans ce cadre en s'appuyant sur la littérature à ce sujet nous avons adopté certaines théories et modèles d'adoption des nouvelles technologies développées dans la littérature pour expliquer les facteurs qui influencent la décision de l'adoption des outils digitaux.

### **1. Revue de littérature :**

#### **1.1 La transformation digitale une restructuration profonde soutenu par les technologies digitales.**

La notion « transformation » signifie un ensemble d'actions à mener dans le cas où les organisations sont confrontées à une perturbation, ce qui va au-delà de la pensée fonctionnelle et aborde les opportunités mais aussi les risques liés au changement. Reis et al (2018) synthétisent tous ces aspects et proposent une définition ou la transformation est l'utilisation de nouvelles technologies digitales qui permettent des améliorations majeures de l'activité de l'entreprise et influence tous les aspects de la vie des clients.

« La transformation digitale correspond aux changements que la technologie digitale provoque ou influence dans tous les aspects de la vie humaine » Stolterman et Fors (2004)

« La transformation digitale est définie comme l'utilisation de la technologie pour améliorer radicalement les performances ou la portée des entreprises ». Westerman et al. (2014)

« Utilisation de nouvelles technologies digitales, telles que les réseaux sociaux, les technologies mobiles, outils analytiques ou intégrés, afin de permettre des améliorations majeures des activités de l'entreprise telles que l'amélioration de l'expérience client, la rationalisation des opérations ou la création de nouveaux modèles d'affaire » (Fitzgerald et al., 2013).

« En tant que telle, la transformation digitale va au-delà de la simple numérisation des ressources et génère de la valeur et des revenus à partir d'actifs » (McDonald & Rowsell-Jones, 2012).

« La transformation digitale est vécue comme un processus global de transformation de l'entreprise qui la conduit à revoir ses modalités de collaboration avec les clients, ses processus de travail internes et parfois même son business model » (Dudézert, 2018)

« Nous définissons la transformation digitale comme un changement organisationnel déclenché et façonné par la diffusion généralisée de la technologie numérique. Le contenu de ce changement, selon nous, comprend un mouvement vers des modèles organisationnels malléables qui sont intégrés dans des écosystèmes d'activités numériques et qui sont dirigés par ceux-ci » (Hanelt et al., 2020, p. 29)

Trois phases de la transformation numérique : la numérisation, la digitalisation et la transformation digitale (Verhoef et al., 2021, p. 891) « Nous postulons que la transformation numérique nécessite des structures organisationnelles spécifiques et qu'elle a des conséquences sur les mesures utilisées pour calibrer les performances » (Verhoef et al., 2021, p. 1)

Selon le Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises (CIGREF), qui a observé que le concept de la transformation digitale est floue et souffre de délimitation. C'est pourquoi ils ont choisi de la définir comme suit : « Un projet de transformation numérique se situe dans le cadre d'un programme plus global qui s'appuie sur une stratégie d'entreprise (une stratégie business) et qui est décliné en une multitude de projets numériques : c'est la cohérence et la cohésion de ces projets entre eux qui façonnent la réalité et l'efficacité du projet de transformation numérique de l'entreprise » (CIGREF, 2018). Il la complète ensuite en précisant que « la valeur n'est alors pas créée par la technologie, qui ne joue que le rôle de « catalyseur de valeur » » (CIGREF, 2018)

Bouali et Ejbari (2022) ont proposé un cadre théorique mettant l'accent sur la nécessité de mettre en place un suivi continu de projet de transformation digitale en mesurant les résultats intermédiaires et finaux, et éventuellement apporter les adaptations nécessaires pour l'atteinte des objectifs prévisibles.

## **1.2 Théories et modèles de l'adoption des technologies.**

Il existe plusieurs modèles qui traitent de l'adoption et de la diffusion des innovations et des technologies. Certains sont tout à fait originaux et apportent des apports significatifs par rapport aux modèles précédents, tandis que d'autres proposent des améliorations ou tentent de combler certaines lacunes d'autres modèles existants

De manière générale, ces modèles tentent d'expliquer la décision d'un ou plusieurs utilisateurs d'adopter ou non une ou plusieurs technologies en s'intéressant aux facteurs explicatifs de cette décision. Ces modèles diffèrent également en ce qu'ils accordent une importance différente aux catégories de variables explicatives au détriment des autres variables. Ainsi, certains modèles insistent sur des facteurs organisationnels,

d'autres sur des facteurs personnels, voire techniques, et enfin certains modèles insistent sur une combinaison de ces deux ensembles de facteurs

Dans ce travail, nous n'allons pas prétendre passer en revue tous les modèles existants sur l'adoption des innovations et des technologies, ce qui nécessiterait une revue systématique de la littérature compte tenu du grand nombre de ces modèles, mais nous tenterons plutôt de citer les modèles les plus courants, dans l'ensemble, ces modèles semblent être les plus importants. Divers modèles et théories traitant de l'adoption de la technologie se concentrent généralement sur le stade d'adoption et/ou les facteurs qui influencent l'intention ou la décision d'adopter ou de ne pas adopter.

Les articles consultés dans le cadre de ce travail ont permis de dégager plusieurs théories et modèles traitant de l'adoption des innovations ou des technologies :

<b>Théorie/Modèle</b>	<b>Auteur/Année</b>
La théorie classique de changement organisationnel	Lewin (1947)
La théorie classique de diffusion de l'innovation	Rogers (1961)
Théorie de l'action raisonnée (TRA)	Fishbein et Ajzen (1975)
Le modèle d'acceptation de la technologie : le TAM	Davis (1989)
La théorie du comportement planifié : TPB	Ajzen (1991)
Modèle d'utilisation PC (MPCU)	Thompson, Higgins et Howell (1991)
La théorie de diffusion de l'innovation : IDT	Moore et Benbasat (1991)
Modèle de motivation (MM)	Davis, Bagozzi et Warshaw (1992)
Théorie cognitive sociale (TCS)	Compeau & Higgins (1995)
Théorie de la diffusion des innovations (IDT)	Rogers (1995)
Le modèle d'acceptation de la technologie 2 : le TAM 2	Venkatesh et Davis (2000)
La théorie d'adoption de l'innovation : TIA	Gallivan (2001)
Modèle UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)	Venkatesh, Morris et Davis (2003)
Le modèle d'acceptation de la technologie révisé (TAM 3)	Venkatesh et Bala en 2008
La théorie unifiée de l'acceptation et l'utilisation de la technologie (UTAUT2)	Venkatesh et al (2012)

**Tableau 1 :** Les principales théories et modèles de l'adoption des technologies

En effet, le nombre de travaux portant sur la question de l'adoption d'une technologie varie d'une organisation à l'autre est souvent qualifié étant que le résultat d'une variété de facteurs organisationnels, individuels, technologiques et environnementaux qui sont directement ou indirectement corrélés à la

décision d'adopter ou non une technologie. Les facteurs qui seront abordés dans le cadre de ce travail sont issus de la littérature sont répartie en deux types : les déterminants internes, qui regroupent les facteurs organisationnels et individuels et les déterminants externes, font référence aux facteurs propres à la technologie, appelés facteurs technologiques, et les facteurs liés à l'environnement dans lequel opère l'organisation.

Ces facteurs ont été développé dans plusieurs travaux de recherches dont l'étude de Chui et Curtis (2010) auprès de 312 membres de l'association américaine dédiée à l'autonomisation des comptables et professionnels financiers dans leurs entreprises, qui ont montré, suite à, que l'adoption d'une innovation, un système de gestion continue des comptes dans ce cas, dépend des caractéristiques de la technologie, notamment le degré de sa complexité, des caractéristiques organisationnelles, des caractéristiques individuelles, et finalement de l'influence sociale qui prévaut dans son environnement. La littérature a permis d'identifier plusieurs variables qui constituent les facteurs de l'adoption technologique.

Dans la majorité des travaux de recherche l'adoption des technologies constitue la variable à expliquer. Dans ce sens, il serait intéressant d'identifier les facteurs d'adoption des outils digitaux, qui sont selon la littérature de l'adoption deux types : les facteurs internes et les facteurs externes, sachant qu'il y a de nombreux déterminants abordés par la littérature. Les outils digitaux engendrent une transformation, que ce soit au niveau interne ou externe, dans la manière de créer la valeur au sein de l'organisation.

Selon Bégin et al. (2002a) les facteurs internes peuvent être réparti en deux catégories, à savoir : - Les facteurs individuels relatifs aux perceptions, aux connaissances et au leadership. -Les facteurs organisationnels qui ont rapport à la culture, les systèmes, la structure, le savoir-faire, la technologie, et les ressources. C'est dans ce cadre, que Bégin et al. (2002a) ont précisé que les facteurs individuels jouent un rôle important, et que leur impact peut être positif ou négatif, ce qui génère la nécessité de les anticiper et de les gérer, voire de les stimuler si l'impact est positif, et de les modérer, si la conséquence est négative.

Toujours dans les déterminants internes, et en particulier les facteurs individuels des travaux de recherches qui ont mis l'accent sur le sentiment d'efficacité perçue par les individus quant à l'adoption des technologies en relation avec la productivité et la qualité du travail Mathieson K, Peacock E, Wynne W.C (2001) Ajzen (1991) . En effet lorsqu'on parle de la transformation il y a le changement dans ce sens la résistance au changement de la part des parties prenantes qui vont adopter potentiellement de la technologie peut constituer une entrave importante à l'adoption (El Ghazouli, et El Khalkhali, (2019). Pour Agarwal et Karahanna (1998) ont abordé un point très important au sujet de l'adoption des technologies à savoir l'adéquation tâche-technologie pour les utilisateurs.

Aujourd'hui, l'adoption des technologies nouvelles par les entreprises devient de plus en plus un impératif pour répondre à une forte rivalité exercée par les différents acteurs de l'environnement de l'entreprise (clients, fournisseurs, partenaires, concurrents, état, ...). En adoptant ainsi les outils digitaux, les entreprises pourraient incorporer un changement dans leur environnement,

Certains chercheurs ont montré que l'environnement de l'entreprise est influencé par les partenaires d'affaires et la pression des concurrents et que cela affecte l'implantation d'une nouvelle technologie, Raymond et al. (2002)

Dixon et Nixon (2000) ont souligné que la concurrence s'est rapidement développée et intensifiée en raison de l'émergence de nouveaux entrants sur le marché des services financiers, les banques sont contraintes

d'adopter des innovations technologiques dans la distribution des services financiers, d'une part pour répondre aux attentes des consommateurs dispersés dans le monde, qui ont besoin de services simples et rapides, et d'autre part pour ne pas se laisser distancer par la concurrence.

De nombreuses études, en particulier dans l'approche de la théorie de la diffusion de l'innovation de Rogers (1995), intègrent de nombreux facteurs à différents niveaux pour expliquer les décisions d'adoption. Le modèle classique proposé par Rogers reconnaît que les spécificités d'une technologie innovante (coût de l'équipement, avantage comparatif, complexité, compatibilité, etc.) affectent les taux d'adoption.

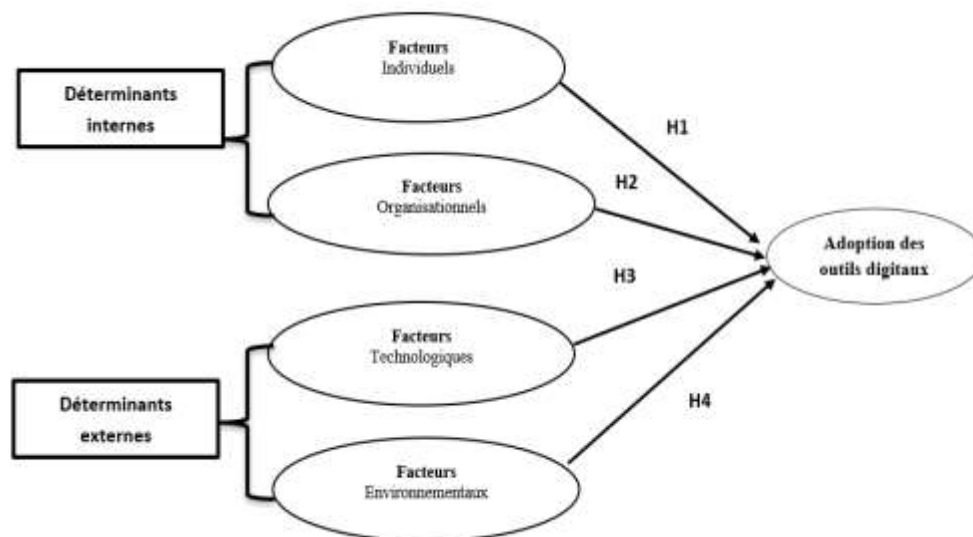
En se basant principalement sur la revue de littérature Abriane A. et al. (2021) ont mené une recherche qui vise à mettre le point sur les déterminants clés et les freins probables d'une telle adoption de la digitalisation par les responsables des entreprises. Ils ont mis l'accent sur le déterminant de l'auto-efficacité, qui correspond à l'habilité de la personne à utiliser des outils digitaux d'où la nécessité de prévoir des formations pour surmonter une éventuelle difficulté d'utilisation. Par ailleurs, ils ont tenté d'alimenter le modèle de base (Venkatesh, et al., 2003) par un nouveau déterminant de l'adoption de la digitalisation à savoir « Période de crise », dont la validité scientifique constitue une limite.

Les recherches sur l'adoption des technologies au sein des entreprises tiennent compte des aspects individuels, et organisationnels ainsi que les enjeux environnementaux des entreprises. Pour cela, nous avons tracé un ensemble d'indicateurs, que nous avons réparties en quatre grands niveaux pour faciliter leur analyse.

<b>Facteurs</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Auteurs</b>
<b>Individuels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La résistance au changement</li> <li>▪ Sentiment d'efficacité perçue</li> <li>▪ Adéquation tâche -technologie</li> </ul>	Agarwal et Karahanna (1998) (El Ghazouli, S., & El Khalkhali, I. (2019) Mathieson K, Peacock E, Wynne W.C (2001) Ajzen (1991)
<b>Technologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coût des équipements technologiques.</li> <li>▪ Capacité technologique</li> <li>▪ Complexité</li> <li>▪ La maturité de la technologie</li> </ul>	Rogers (1995) Nooteboom (1989) Oh et al. (2012) Ravichandran (2005)
<b>Environnementaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de clients</li> <li>▪ Nombre de fournisseurs</li> <li>▪ Pression concurrentielle</li> </ul>	Raymond et al. (2002) Dixon et Nixon (2000)
<b>Organisationnels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attitude des dirigeants</li> <li>▪ Compétence des RH</li> <li>▪ Infrastructure informatique</li> </ul>	Zhu et al. (2003) Seyal et Rahman (2003) Scannell et al. (2012)

**Tableau 2:** Classification des facteurs de la décision d'adoption des technologies

Nous avons finalement construit notre modèle conceptuel qui est adapté essentiellement avec les objectifs de recherche. La figure 1 présente le modèle conceptuel utilisé. Dans ce qui suit, nous présentons les hypothèses de recherche.



**Figure 1** : Modèle conceptuel de recherche

**H1** : L'adoption des outils numériques est influencée par des facteurs d'ordre individuel.

**H2** : L'adoption des outils numériques est influencée par des facteurs d'ordre organisationnel.

**H3** : L'adoption des outils numériques est influencée par des facteurs d'ordre technologique.

**H4** : L'adoption des outils numériques est influencée par des facteurs d'ordre environnementaux.

## 2. Méthodologie de recherche

Rappelons que la problématique de la recherche a pour principal objectif d'identifier les facteurs les plus déterminants de l'adoption des technologies digitales. Autrement dit, il s'agit d'étudier les niveaux d'explication de certains facteurs du modèle (variables explicatives) sur la variable dépendante (à expliquer). Afin de pouvoir tester notre modèle de recherche le recours à l'approche quantitative confirmatoire s'impose afin de soumettre sur le terrain les hypothèses formulées. Pour cela, nous avons utilisé le questionnaire comme instrument principal de recherche pour la collecte des données afin de mesurer les variables du modèle de recherche.

La réponse au questionnaire se fonde sur la perception du répondant. L'ensemble des variables sont évaluées sur une échelle de Likert à 6 points allant de « Tout à fait d'accord » jusqu'à « Pas du tout d'accord »

### 2.1 L'échantillonnage de l'étude

Dans le but d'étudier les facteurs influençant la décision de l'adoption des technologies digitales des entreprises marocaine, nous avons opté pour toutes catégories d'entreprises et opérantes dans des secteurs

d'activités différents. Compte tenu du champ de recherche, nous nous sommes attachés à ne sélectionner que des personnes occupant un poste de responsable.

Notre base de données a ainsi atteint 2250 noms et adresses mail professionnelles. Nous avons contacté chacune de ces personnes par mail. Après plusieurs relances, nous avons reçu 287 retours au total. La durée de collecte des données a pris environ 6 mois. Quelques questionnaires ne sont pas exploitables en raison de nombreuses réponses manquantes ou aberrantes. Un échantillon final de 276 questionnaires exploitables a été conservé et analysé. Soit au final un taux de réponse près de 12 %.

La population de base sur laquelle nous nous sommes appuyés pour procéder à l'étude est exclusivement constituée d'entreprises marocaines. Au vu des résultats, le secteur le plus représenté dans notre étude concerne les entreprises de prestation de services (25%) suivi par les entreprises opérantes le commerce/distribution (24,5%) et en troisième rang l'agroalimentaire (17,5%) concernant la taille des entreprises, à peu près 64 % de notre échantillon sont des entreprises dont l'effectif des employés est supérieur à 250 (cf. le tableau 1 ci-dessous).

Secteur d'activité	%
Agroalimentaire	17,5 %
Banque et organisme financier	8,2 %
Commerce / Distribution	24,5 %
Industrie Pharmaceutique	8,8 %
Services	27,0 %
Transport et logistique	10,8 %
Autre	3,2 %

Grande entreprise (> 250 salariés)	63,5 %
Petite et Moyenne entreprise (< 250 salariés)	36,4 %

**Tableau 3 :** Secteur d'activité et taille des entreprises étudiées

## 2.2 Vérification de la structure factorielle

Dans la démarche de vérification de la validité des échelles de mesure, sont utilisées de manière complémentaire une analyse factorielle de type ACP, et l'alpha de Cronbach ainsi que l'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Les premières servent dans un premier temps à faire émerger, sans à priori, une structure factorielle. L'alpha de Cronbach sert à s'assurer de la cohérence interne et de la fiabilité des items tandis que le test de KMO permet de mesurer l'adéquation de l'échantillonnage, généralisée de la corrélation partielle entre les variables de l'étude. La vérification des qualités psychométriques des échelles utilisées dans les tests d'hypothèses sera un gage de la validité des résultats finaux de la recherche. Il ressort que l'unidimensionnalité de chaque construit a été vérifiée par validité convergente effectuée sur la base des valeurs de la variance expliquée de chaque facteur et des valeurs propres supérieures à 1. Les tests de validité interne des différentes variables, réalisés avec le coefficient Alpha de Cronbach ( $\alpha$ ), donnent tous des valeurs acceptables ( $\alpha$  supérieure à 0,70) Les valeurs de l'indice de KMO sont supérieure ou égale à 0,5 avec un test de sphéricité significatif qui autorisent des solutions factorielles acceptables.

## 2.3 Estimation du modèle et interprétation des résultats

Après épurations des échelles de mesures, Les hypothèses du modèle de recherche ont été testées à l'aide d'équations structurelles. L'analyse factorielle confirmatoire des construits : facteurs individuels facteurs organisationnel, facteurs technologiques, et facteurs environnementaux et adoption des outils digitaux a été effectuée via le logiciel AMOS 23.0. L'ensemble des items sont observées en tant que des indicateurs réflectifs qui permettent de mesurer des variables non observées ou variables latentes (Fornell, et Bookstein, (1982)).

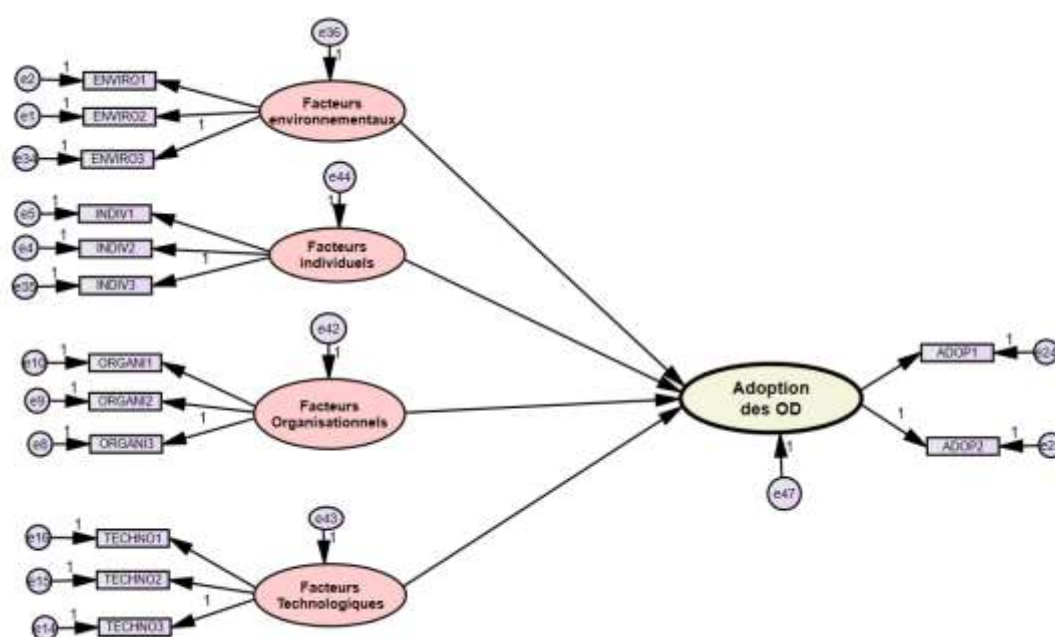


Figure 2 : Modèle de recherche sous AMOS

## 3. Résultats et discussion

Le test de l'hypothèse générale (HG) est destiné à confirmer la structure causale du modèle conceptuel de la recherche tout en évaluant l'ensemble des causalités linéaires postulées entre les différentes variables endogènes et exogènes.

<b>Absolus</b>	GFI (valeur souhaitée>0,7)	,847
	AGFI (valeur souhaitée>0,7)	,770
	RMSEA (0,08)	,14
<b>Incrémentaux</b>	CFI (valeur souhaitée >0,9)	,885
	NFI (valeur souhaitée >0,9)	,662
<b>Parcimonie</b>	PCFI	,681
	Chi-deux normé (valeur souhaitée <5)	4,843

Tableau 4 : indicateurs d'ajustement du modèle

Dans le but de tester les hypothèses du modèle qui visent à vérifier directement l'influence de chaque facteur explicatif sur l'adoption des outils digitaux. Les résultats montrent que les conditions d'ajustement du modèle testé aux données globalement sont acceptables pour notre étude puisque la valeur de  $\chi^2/ddl$  est toujours à 5 elle est égale à 4,843. Les indices GFI et AGFI leurs valeurs comprises entre 0 et 1, elles sont

respectives de 0,847 et 0,77 traduisent un ajustement jugé raisonnable entre le modèle conceptuel et les données observées.

La variance non expliquée reste faible, le RMSEA est égal à 0,14 quant aux NFI et le CFI ont respectivement les valeurs suivantes de 0,860 et 0,885. D'une manière générale on peut dire que l'ensemble des indices présentés ci-dessus ont des valeurs satisfaisantes même si certains indices sont inférieurs aux normes souhaitées. A cette effet, compte tenu des éléments précités on peut considérer que son justement aux données est globalement correcte et acceptable.

Lien causal			Poids factoriel Standardisé	S.E.	C.R.	P
Adoption	<---	Facteurs_individuels	,290	,107	2,711	,007
Adoption	<---	Facteurs_Organisationnels	,471	,078	6,037	***
Adoption	<---	Facteurs_Technologiques	,412	,091	4,523	***
Adoption	<---	Facteurs_environnementaux	,937	,456	2,056	,040

**Tableau 5** : Estimation et significativité des coefficients de régression du Modèle

Les résultats du test témoignent de l'existence d'une relation causale directe statistiquement significative entre les facteurs d'ordre individuel et l'adoption (Les valeurs absolues du CR associés sont supérieures à 1,96 et  $p < 5\%$ )), avec un effet positif (0.29) ce qui confirme notre première hypothèse de l'existence d'une influence de cette dimension d'ordre individuel sur l'adoption des outils digitaux. Concernant le CR entre les dimensions facteurs organisationnel et l'adoption est significatif ( $t = |6,037|$ ). Le coefficient de corrélation standardisé positif est significatif (0,471). Par conséquent, notre Deuxième hypothèse est confirmée.

De même le coefficient de corrélation standardisé entre facteurs technologique et l'adoption dévoile d'un lien positif significatif (0,412), le CR associé est aussi significatif ( $t = |4,523|$ ) Ce résultat nous permet aussi de confirmer notre troisième hypothèse. Enfin le CR entre les facteurs environnementaux et l'adoption est significatif ( $t = |2,056| > 1,96$  et  $p < 5\%$ ). Le coefficient de corrélation standardisé associé est positif (0,937). Ce résultat nous permet de confirmer notre quatrième hypothèse. Le  $R^2$  de la variable endogène adoption est très significatif (72%) témoignant ainsi de sa très bonne explication par les différentes variables exogènes proposées dans le model conceptuel.

Les résultats obtenus, relatifs à l'ensemble des indices d'ajustement du modèle global, au test de significativité des paramètres du modèle (coefficients de corrélation standardisés et C.R associés), aux coefficients de détermination (relatifs aux variances expliquées), et enfin à la vérification des liens de causalité, entre le modèle et les variables qui lui sont afférentes, confirment que le modèle testé est globalement acceptable. Nous soulignons que ces résultats traduisant un impact positif de l'ensemble des facteurs individuels organisationnels technologiques et environnementaux sur l'adoption et s'inscrivent dans la même logique de divers travaux empiriques qui ont mis en évidence cette relation

Dans notre étude on constate que les entreprises marocaines donnent plus d'importance aux facteurs liés à l'environnement en tant que élément capital pour l'explication de l'adoption des outils digitaux cela implique que les entreprises caractérisées par un grand nombre de partenaires (clients -fournisseurs) ainsi que une forte rivalité sont plus susceptibles d'adopter les outils digitaux.

L'étude a montré que l'adoption des outils digitaux est influencée par des facteurs d'ordre organisationnel dans ce sens plus l'entreprise détient une infrastructure informatique compatibles avec la nouvelle technologie qu'elle envisage d'adopter, plus la probabilité d'adoption des outils technologiques est élevée.

De même pour le niveau de compétence des RH quant à la maîtrise des technologies ainsi que la bonne volonté de la part des dirigeants favorisent l'adoption des outils digitaux. Concernant l'influence positif des facteurs d'ordre technologiques on trouve l'indicateur le plus important lié à la capacité technologique de l'entreprise plus cette capacité est grande elles sont plus susceptibles d'adopter les outils digitaux, dans le même ordre d'idée l'étude a enregistré que plus la complexité avec l'adoption d'une innovation est élevée chez les entreprises, sont moins susceptibles d'adopter les outils digitaux. Selon les résultats de l'étude les facteurs d'ordre individuel sont considéré les derniers déterminants de l'adoption cela peut être justifié par la réticence au changement qui a un impact négatif sur l'adoption des outils digitaux de la part des employés.

## Conclusion

Ces résultats possèdent un double intérêt théorique et managérial. Sur le plan théorique, d'identifier le facteur qui favorise mieux l'adoption des outils digitaux en tant que déterminant capital à prendre en considération a été validé. Sur le plan managérial, les résultats de cette étude ont pour but d'inciter les décideurs des entreprises marocaines de prendre en considération tous les éléments de l'écosystème lors l'adoption d'une nouvelle solution technologique pour atteindre une meilleure performance. Cela signifie concrètement que les entreprises s'adaptent beaucoup plus avec les changements de l'environnement (Les partenaires d'affaires et la pression des concurrents) en matière d'adoption des technologies digitales.

Toutefois, la présente étude est caractérisée par des limites liées à la méthodologie adoptée pour la collecte des données qui sont déclaratives et leur crédibilité repose sur la perception des responsables interrogés quant à la réalité. Ainsi notre modèle n'a pas intégré des variables de contrôle (secteur, taille, l'âge de l'entreprise). La taille d'échantillons doit être importantes ( $N \geq 300$  voire 500) ce qui n'est le cas pour notre étude et par conséquent cela entraîne une dégradation des indices d'ajustement. Le choix de seuils acceptables et souples doit toutefois être expliqué par rapport aux caractéristiques de chaque indice et du contexte de l'étude.

A cet effet, nous faisons quelques suggestions de recherches futures qui permettront d'aider à mieux clarifier cette problématique et aussi à consolider les résultats antérieurs, de ce fait il serait intéressant, de prendre en compte d'autres facteurs de contingence pour la spécification de chaque facteur du modèle il faut mettre l'accent sur le déterminant et non pas des résultats d'ordre général par construit. Nous pouvons aussi recommander d'opter pour des recherches longitudinales de type recherche-action qui présenteraient la possibilité d'apprécier et de comparer l'évolution des perceptions, des comportements des décideurs vis à vis à l'adoption des technologies digitales.

## Références

- Abriane A. & Al. (2021) « Les déterminants de l'adoption de la digitalisation par les entreprises : Revue de littérature », Revue Française d'Economie et de Gestion «Volume 2 : Numéro 10» pp : 271- 301.
- Agarwal R., Karahanna E. (1998), « On the multi-dimensional nature of compatibility beliefs in technology acceptance », September 1, Disponible en ligne sur : [<http://discont.cba.uh.edu/chin/digit98/first.pdf>]
- Ajzen I. (1991), «The theory of planned behavior», *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol°50, n°2, 179–211
- Bégin, L. et Boivert, H. (2002a), «The internal Factors that can make or break ecommerce implementation », CMA Management, Hamilton, Apr, Vol.76, Iss.2, pg.22-25
- Bouali, J., & Ejbari, R. (2022). La transformation digitale des entreprises : Proposition d'un cadre théorique global de compréhension. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 3(1-1), 348-366.
- CIGREF, 2018
- Compeau D.R., Higgins C.A., (1995), « Computer Self-Efficacy : Development of a Measure and Initial Test », *MIS Quarterly*, Vol. 19, n°2, 189-211
- Davis, F.D., (1989), «Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology», *MIS Quarterly*, vol°13, 319-339
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. et Warshaw, P.R., (1992), « Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace », *Journal of Applied Social Psychology*, vol°22, n°14, 11-32.
- Dixon M., Nixon B., “E-banking :Managing your money and transactions online ”, SAMS publishing, 2000.
- Dudézert, A. (2018). La transformation digitale des entreprises. La Découverte (Patel and McCarthy, 2000).
- EL ghazouli, S., & EL khalkhali, I. (2019 : Les principaux déterminants d'adoption du Commerce Electronique par le Consommateur Marocain. *International Journal of Business and Technology Studies and Research*, V. 1, N. 2, 16 ages, ISSN 2665-7716
- Fishbein, M., et I. Ajzen. 1975. *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. MA: Addison-Wesley.
- Fitzgerald Michael, Kruschwitz Nina, Bonnet Didier, Welch Michael. (2013). Embracing digital technology: A new strategic imperative, *MITSloan Management Review*,
- Gallivan, M.J., (2001), « Organizational adoption and assimilation of complex technological innovations: development and application of a new framework », *Data Base Adv InfSyst*, 32, pp. 51-85.
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Marante, C. A. (2020). A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation : Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, n/a(n/a).
- Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2).
- Lepore, D., Nambisan, S., Tucci, C. L., & Zahra, S. A. (2019, July). Digital Transformation & Firms' Innovative Strategies: Capabilities, Ecosystems, and Business Models. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2019, No. 1, p. 14623). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Lewin, K. 1947. Group decision and social change. New York : in *Readings in Social Psychology*, Eds Maccoby, Newcomb, and Hartley. Holt, Reinhart, and Winston.
- Mathieson K., Peacock E., Wynne W.-C. (2001), «Extending the technology acceptance model: the influence of perceived user resource», *Database for Advances in Information System*, Vol. 32, N° 12, Summer, p. 86-112.
- Moore, G. et Benbasat, I., (1991), «Integrating diffusion of innovations and theory of reasoned action models to predict the utilization of information technology by end users». *Proceedings of the IFIP Working Group 8.6 Conference*, Oslo, Norway.
- Nooteboom, B. 1989. “Diffusion, uncertainty, and firm size”. *International Journal of Research in Marketing* 6: 109-128.
- Oh, K.Y., A. R. Anderson et D. Cruickshank. 2012. “Perceived barriers towards the use of e-trade processes by Korean SMEs”. *Business Process Management*

- Ravichandran, T. 2005. "Organizational Assimilation of Complex Technologies: An Empirical Study of Component-Based Software Development". *IEEE Transactions on Engineering Management* 52 (2): 249-268.
- .RAYMOND L., RIVARD S., BERGERRON F., « Les déterminants de l'implantation d'un site web dans une PME : le cas des agences de voyages », cahier de la chaire de gestion stratégique des technologies de l'information, HEC Montréal, mai 2002.
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., & Matos, P. (2018, March). Digital transformation: a literature review and guidelines for future research. In World Conference on Information Systems and Technologies (pp. 411-421). Springer, Cham.
- Rogers, E.M. 1962. *Diffusion of Innovations, 1st ed.* New York : Free Press
- Rogers, E.M., (1995), « *Diffusion of innovations* », 4th edition, New York, Free Press
- Scannell, T. V., R. J. Calantone et S. A. Melnyk. 2012. "Shop floor manufacturing technology adoption decisions An application of the theory of planned behaviour". *Journal of Manufacturing Technology Management* 23 (4): 464-483
- Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. (2017). How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. *MIS Quarterly Executive*.
- Seyal, A. H., & Rahman, M. N. A. (2003), « A preliminary investigation of ecommerce adoption in small & medium enterprises in Brunei », *Journal of Global Information Technology Management*, 6(2), 6-26
- Singh, A., & Hess, T. (2017). How Chief Digital Officers Promote the Digital Transformation of their Companies. *MIS Quarterly Executive*, 16(1).
- Svahn, F., Mathiassen, L., Lindgren, R., & Kane, G. C. (2017). Mastering the digital innovation challenge. *MIT Sloan Management Review*, 58(3), 14.
- Stolterman, E., & Fors, A. C. (2004). nformation Technology and the Good Life. *Panels and Position Papers*, 687-697.
- Strachan, R., & Aljabali, S. (2015). Investigation into Undergraduate International Students' Use of Digital Technology and Their Application in Formal and Informal Settings. International Association for Development of the Information Society.
- Venkatesh, V. et Davis, F.D., (2000), «A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies», *Management Science*, vol°46, n°2, 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. et Davis, F.D., (2003), «User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View», *MIS Quarterly*, vol°27, n°3, 425-478.
- Venkatesh Viswanath, Bala Hillol. (2008). Technology Acceptance Model3 and a Research Agenda on Interventions, *Decision Sciences*, Vol. 39 (2), pp.273-315
- Venkatesh, V., Thong J.Y.L., et Xu X., (2012), «Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology », *MIS Quarterly*, vol°36, n°1, 157-178.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation : A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation : A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems Review*, 71Thompson, R.L., Higgins, C.A et Howell, J.M., (1991), « Personal computing : Towards a conceptual model of utilization », *MIS Quarterly*, vol°15, n°1, 125-142.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The Nine Elements of Digital
- Transformation. *state of digital transformation since*, 1-15.
- Zhu, K., Kraemer, K.L., et XU, S., (2003), « Electronic Business Adoption by European Firms: A Cross-country Assessment of the facilitators and inhibitors », *European Journal of Information Systems*, Special Issue on Managing e-Business Transformation, 2003, Vol. 12, No. 4, pp. 251-268