

Comprendre le lien entre l'évaluation des TIC et les compétences en communication numérique : Cas des dirigeants des PME au Maroc
Understanding the link between ICT evaluation and digital communication skills
: Case of SME managers in Morocco

Auteur 1 : BOUFAROUJ Chaimae,

Auteur 2 : BOUANANI Khadija,

BOUFAROUJ Chaimae, (ORCID : 0000-0002-1105-9601, Docteur et chercheuse en Sciences de Gestion)

Laboratoire de Recherche en Management des Organisations (LAREMO). Ecole Supérieure de Technologie, Université Hassan II, Casablanca – Maroc.

BOUANANI Khadija, (ORCID : 0000-0003-2804-5705, Doctorante en Administration des Affaires)

Faculté des Sciences Politiques, Université Necmettin Erbakan, Konya – Turquie.

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : BOUFAROUJ .Ch & BOUANANI .Kh (2022) « Comprendre le lien entre l'évaluation des TIC et les compétences en communication numérique : Cas des dirigeants des PME au Maroc », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 14 » pp: 629-652.

Date de soumission : Septembre 2022

Date de publication : Octobre 2022



DOI : 10.5281/zenodo.7330817
Copyright © 2022 – ASJ



Résumé

L'intégration des systèmes d'information offre aux activités des organisations une dimension plus stratégique. La mise en place des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'activité quotidienne des collaborateurs est approchée pour mettre en avant des mécanismes et des outils qui la conduisent. Aujourd'hui, les dirigeants ont besoin de nouvelles approches pour faire face aux nouveaux modes de travail exigés par le monde numérique, en se spécialisant dans la recherche de l'innovation de ces nouvelles formes d'action par la technologie. Cependant, plusieurs chercheurs ont identifié les moyens par lesquels les PME peuvent bénéficier de manière significative de l'adoption des technologies. Les principaux avantages des TIC comprennent : l'amélioration de la communication entre les différents départements de l'entreprise, une connexion plus facile et moins coûteuse à travers l'élargissement de la base de données des clients grâce au marketing digital, réduction des barrières géographiques avec les fournisseurs et les clients internationaux et des coûts de communication, etc. (Clarke S. et al. 2009, p. 12 ; Boufarouj et Mdarbi 2022, p. 8).

Cet article analyse si l'évaluation des TIC est en phase avec l'acquisition de nouvelles compétences chez les dirigeants des PME au Maroc en matière de communication numérique. Au total, 86 enquêtes ont été réalisées auprès de 116 professionnels. Les résultats indiquent que l'utilité, l'utilisabilité et l'acceptabilité, dimensions de l'évaluation et l'usage des TIC, ont un impact positif et significatif sur les compétences des acteurs en question. Les conclusions soulignent l'importance de l'intégration, l'évaluation et la réussite des TIC pour l'amélioration de la performance, du résultat et de la compétitivité des PME au Maroc.

Mots clés :

Evaluation des TIC, utilité, utilisabilité, acceptabilité, compétences en communication numérique, dirigeant, PME.

Abstract

The integration of information systems adds a more strategic dimension to the activities of organizations. The implementation of Information and Communication Technologies (ICT) in the daily activity of the collaborators is approached to put forward mechanisms and tools that lead to it. Today, managers need new approaches specializing in the search for innovation of these new forms of action through technology to cope with the new ways of working required by the digital world. However, several researchers have identified ways in which SMEs can significantly benefit from the adoption of ICT. The main benefits of ICT include: improve communication between different departments of the firm, easier and cheaper connection through the expansion of the customer database through digital marketing, reduction of geographical barriers with suppliers and international customers and communication costs, etc. (Clarke S. et al. 2009, p. 12; Boufarouj & Mdarbi 2022, p. 8).

This paper analyzes whether ICT evaluation is in line with the acquisition of new digital communication skills among SME managers in Morocco. A total of 86 surveys were conducted with 116 professionals. The results indicate that utility, usability and acceptability, dimensions of ICT evaluation and use, have a positive and significant impact on the digital communication skills of the actors in question. The findings highlight the importance of the integration, evaluation and success of ICT in improving the performance, results and competitiveness of SMEs in Morocco.

Keywords :

ICT evaluation, utility, usability, acceptability, digital communication skills, manager, SME.

Introduction

L'installation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) peut être décrite comme un dispositif, un équipement ou un outil électronique utilisé pour la collecte, le traitement, le stockage, la récupération ou le transfert d'informations entre les collaborateurs, ainsi que les services associés. L'infrastructure des TIC pouvait être classée en matériel, qui comprend le téléphone, l'ordinateur, l'imprimante, le scanner, la télévision, le fax, la caméra, le projecteur, et en logiciels qui comprennent Windows, Ms Office et autres (Egoeze et al. 2014, p. 116).

Dans ce contexte unique, les TIC et leur impact sur le développement économique, social et personnel des Petites et Moyennes Entreprises (PME) sont devenues un objet important de recherches scientifiques au cours des dernières décennies (Taruté et Gatautis, 2014, p. 1218). Des études théoriques et empiriques ont démontré la nécessité d'obtenir et d'exploiter les résultats positifs de l'adoption et de la mise en œuvre des TIC dans diverses organisations, principalement : la croissance de la productivité, pertinence de l'organisation, efficacité, efficacité, compétitivité, etc. (Alam et Mohammad Noor, 2009, p. 113).

Les entreprises doivent développer des avantages concurrentiels basés sur une utilisation adéquate et intensive des TIC en tant qu'outil stratégique important, qui constitue un élément essentiel de la réussite sur le marché (Davies, Garcia-Sierra (1999) ; Soliman et Janz 2004). Pour, Barba-Sanchez et. al. (2007), ceci est particulièrement vrai pour les PME, dont la survie dépend, entre autres, de l'utilisation qu'elles font des TIC pour développer de nouveaux modèles organisationnels, être compétitives sur de nouveaux marchés ou améliorer leurs relations de communication interne et externe (Clarke S. et al. 2009, p. 5). C'est dans ce cadre que s'inscrit cette recherche.

A cet égard, l'objectif principal de cette recherche scientifique réside donc dans l'étude de l'impact des dimensions de l'évaluation des TIC, plus spécialement : l'utilité, l'utilisabilité et l'acceptabilité des TIC sur les compétences des dirigeants des PME au Maroc en communication numérique.

Devant ce contexte embryonnaire et mitigé de l'usage des TIC au sein des PME, il s'avère pertinent de formuler notre problématique de recherche comme suit :

Quelle est l'influence de l'évaluation des TIC sur les compétences en communication numérique des dirigeants des PME ?

Dans le cadre de ce travail, nous allons examiner comment une conceptualisation tridimensionnelle de l'usage des TIC serait liée à des résultats au travail tels que : les compétences technologiques clés.

La réponse à notre question de recherche se fera en deux axes. Nous allons mobiliser d'abord une revue de littérature, à travers la définition des concepts clés de cette étude soit : les compétences en communication, ainsi que les trois types de l'évaluation des TIC et les liens qui existent entre eux. Par la suite, nous allons élaborer, définir et développer nos hypothèses de recherche pour les tester au niveau de la deuxième partie de ce travail qui contiendra principalement une discussion des différents résultats obtenus à la fin.

1. Revue de littérature et élaboration des hypothèses de recherche

1.1. Définition des compétences en communication numérique

Aujourd'hui, l'utilisation des technologies a considérablement augmenté, en grande partie, parce que de nombreuses personnes travaillent et apprennent désormais depuis leur domicile, et gèrent leur santé, leur vie sociale et les tâches ménagères (par exemple les achats) dans un environnement numérique.

La compétence numérique est l'ensemble des connaissances, des aptitudes, des attitudes, des capacités, des stratégies et de la sensibilisation nécessaires à l'utilisation des TIC et des médias numériques pour accomplir des tâches, résoudre des problèmes, communiquer, gérer des informations, se comporter de manière éthique et responsable, collaborer, créer et partager des contenus et des connaissances pour le travail, les loisirs, la participation, l'apprentissage, la socialisation, l'autonomisation et la consommation (Ferrari A. et al. 2012, p. 84).

Ces compétences, qui sont fondamentales pour le développement humain, font l'objet d'un débat intense depuis des décennies. Les niveaux de maîtrise des compétences numériques dépendent de la façon dont elles s'appliquent au travail d'un individu.

Les compétences numériques sont devenues plus pertinentes au cours des 20 dernières années, car les avancées technologiques ont eu un impact sur différentes sphères du travail et de la vie. Par exemple, l'utilisation d'ordinateurs au sein des entreprises a augmenté de 64 % dans tous les secteurs et professions dans quinze pays de l'Union européenne entre 1995 et 2015 (Bisello et al. 2019, dans Gomez S.C. 2021, p. 5).

Sur la base d'un certain nombre de travaux et d'études, nous pouvons conclure qu'il existe cinq catégories (Fetaji B. 2021, p. 14) couvrant les aptitudes et les compétences les plus pertinentes requises pour faire un usage adéquat des technologies numériques, à savoir :

- Communication et collaboration : En termes de communication, il s'agit d'échanger des informations avec les autres utilisateurs sur les plateformes numériques en utilisant diverses stratégies pour collaborer, partager et communiquer.
- Création de contenu numérique : La catégorie de création comprend l'engagement dans des espaces numériques pour concevoir, créer et réviser du contenu en ligne.
- Confidentialité et sécurité : Inclure les fonctions clés composées du maintien des pratiques pour sécuriser l'identité numérique, reconnaître les menaces et comprendre les implications de sécurité plus larges du travail dans un environnement numérique.
- Compétences en matière d'information et de données : La catégorie des compétences en matière d'information comprend les compétences requises pour appliquer, évaluer et gérer l'information dans les environnements numériques et physiques.
- Résolution de problèmes : Identifier les besoins et les problèmes, et résoudre les problèmes conceptuels et les situations problématiques dans les environnements numériques.

Dans cette étude, nous choisissons la première catégorie des compétences (les compétences en communication numérique). Ce choix n'était pas au hasard. Diverses études abordent l'importance pour l'acteur de posséder les compétences nécessaires en communication numérique et le rôle que ces compétences jouent dans la transmission et l'échange de connaissances avec les différents collaborateurs (Makhzoum et al. 2021, p. 29). Elles examinaient leur rôle dans la réussite du processus de travail. Une compétence en communication numérique constitue la mesure dans laquelle un individu est capable de communiquer avec d'autres personnes en utilisant des appareils numériques et l'internet (Chowdhury et al. 2017, p. 2).

1.2. Evaluation des TIC

La mise en place des technologies dans les lieux de travail a connu une croissance rapide dans le monde entier. Elle a eu un impact exceptionnel sur les économies locales et mondiales. Selon Lakshmi et Magesh (2016, p. 174), la gestion de l'évolution rapide des technologies devient un souci pour toutes les petites et les moyennes entreprises (PME).

L'évaluation des TIC ne constitue ni un problème nouveau et actuel, ni un problème original et récent. Cependant, depuis leur intégration, elles ont eu une grande influence sur certains aspects de la vie professionnelle et personnelle des collaborateurs (Boufarouj et Mdarbi 2022, p. 368), en renforçant le flux de communication et d'information et en progressant le partage des connaissances (Al-Rahmi et al. 2020, p. 1).

Les recherches que nous avons effectuées, nous ont amenées à proposer un cadre scientifique clair, d'où l'évaluation des TIC – synonyme de l'usage des TIC – est définie par l'évaluation de son utilité, son utilisabilité et son acceptabilité (Boufarouj C. et Mdarbi S. 2022, p. 9). Nous avons constaté que les relations entre ces trois dimensions sont variables. Cette synthèse s'aligne avec le point de vue d'autres auteurs, notamment : le modèle de Nielsen (1993), Tricot A. et al. (2003), Støme et al. (2019), etc.

1.2.1 Evaluation de l'utilité

En 2000, le modèle d'acceptation de la technologie 2 (TAM2) a été développé par Venkatesh et Davis sur la base du modèle d'acceptation de la technologie (TAM). Deux processus, les processus d'influence sociale (Norme subjective, Volonté et Image) et les processus instrumentaux cognitifs (Utilité, Qualité de la production, Démonstrabilité du résultat et Utilité perçue) ont été intégrés dans ce modèle (Al-Mamary et al. 2016, p. 127).

L'utilité (Job relevance) est déterminée par un ensemble de caractéristiques essentielles suffisantes pour résoudre le problème technique d'une technologie donnée et obtenir un résultat technique donné (Kitaiskiy et al. 2018, p. 263).

Elle est le synonyme de la pertinence ou de l'efficacité, et elle répond à la question suivante : La technologie permet-elle à l'utilisateur d'atteindre son objectif d'apprentissage ? Elle peut être évaluée par des mesures d'apprentissage, avec des tâches comme le rappel, la résolution de problèmes, etc. (Tricot, 2007, p. 2).

L'évaluation de l'utilité est liée principalement à la satisfaction des utilisateurs qui est considérée comme la mesure du succès de l'efficacité des systèmes d'information (Kalankesh L.R. et al. 2020, p. 1 et 4). Cette première dimension est difficile à définir mais elle est considérée comme étant la construction la plus impressionnante d'évaluation qui influence positivement les compétences de communication (Ben Youssef et al. 2020).

Cela nous conduit à formuler l'hypothèse suivante :

H1 : L'utilité des TIC aurait un effet significatif et positif sur les compétences en communication numérique.

1.2.2 Evaluation de l'utilisabilité

La deuxième dimension (l'utilisabilité) fait référence à la facilité d'utilisation. Elle peut être évaluée à l'aide de critères tels que la facilité d'apprentissage, l'efficacité, la facilité de mémorisation, la réduction des erreurs, la facilitation de l'accès à l'information et la satisfaction (Nielsen, 1993, par Tricot A. 2007, p. 2, Boufarouj et Mdarbi 2020, p. 12). Elle est définie comme la mesure dans laquelle un système d'information peut être utilisé par des utilisateurs

spécifiques pour atteindre des objectifs spécifiques avec efficacité, efficience et satisfaction dans un contexte d'utilisation spécifique.

Selon Krömker (1999, p. 25), l'utilisabilité est un ensemble de méthodes et un processus dans lequel les utilisateurs, les développeurs et les rédacteurs techniques travaillent ensemble afin d'intégrer les connaissances et l'expérience de tous les participants et d'améliorer la qualité du produit. Elle est considérée comme l'un des concepts clés de l'interaction homme-machine. Actuellement, elle se concentre sur l'accomplissement d'une catégorie donnée de tâches, à l'intérieur d'une catégorie spécifique de contextes (Boufarouj et Mdarbi 2022, p. 9).

Les méthodes d'utilisabilité peuvent être classées en deux catégories : les méthodes axées sur les experts et les méthodes axées sur les utilisateurs. Parmi les méthodes axées sur les experts, nous trouvons plusieurs variantes de l'évaluation heuristique. Selon Nielsen, cette dernière concerne un moyen de trouver des problèmes d'utilisabilité dans une conception en la confrontant à une liste de principes d'utilisabilité établis, qui sont énumérés dans des directives ou des listes de contrôle comme l'indice d'utilisabilité de Keevil (1998) ou les neuf principes de Molich et Nielsen pour le dialogue homme-machine (Molich & Nielsen 1990) ou les "Heuristiques pour les communications Web". L'avantage de l'évaluation de l'utilisabilité centrée sur les experts est qu'il s'agit d'un processus relativement simple et rapide.

Contrairement aux méthodes axées sur les experts, les méthodes axées sur les utilisateurs s'appuient sur les utilisateurs réels pour tester la convivialité d'un produit. Ce processus s'appelle le test utilisateur. Selon Nielsen (1997), elle est la méthode d'utilisabilité la plus fondamentale et est, dans un certain sens, irremplaçable, car elle fournit des informations directes sur la façon dont les acteurs utilisent les ordinateurs et sur leurs problèmes exacts avec l'interface concrète testée (Harms et Schweibenz, 2000, p. 18-19).

En conclusion, les travaux empiriques semblent indiquer une relation positive entre l'usage des TIC notamment l'utilisabilité (Lakshmi V. 2016), et les compétences en communication numérique, d'où l'hypothèse:

H2 : L'utilisabilité des TIC aurait un effet significatif et positif sur les compétences en communication numérique.

1.2.3 Evaluation de l'acceptabilité

L'intérêt de définir l'acceptabilité doit être vu dans la prise de conscience que l'élaboration des politiques doit être considérée comme une direction à double sens, dans laquelle l'interaction, la transaction et la communication avec le public sont les éléments clés (Nelissen et Bartels, 1998, dans Vlassenroot et al. 2008, p. 1).

L'évaluation de l'acceptabilité concerne le désir du collaborateur d'utiliser la technologie. Elle répond à la question suivante : la technologie est-elle compatible avec la motivation, l'affect, la culture et les valeurs de l'utilisateur, et s'inscrit-elle dans les contraintes du contexte ? (Tricot, 2007, p. 3).

Selon Stephandis et al. (1998), l'acceptabilité constitue la mesure dans laquelle le système peut être utilisé sans obstacle par des utilisateurs ayant des besoins individuels et variés (Moody et al. 2012, p. 6).

L'acceptabilité est définie comme le degré de prédisposition des utilisateurs primaires à réaliser des activités quotidiennes en utilisant le dispositif prévu. Arthur (2009, p. 29) a défini l'acceptabilité de la technologie comme étant un moyen de réaliser un objectif humain. Il a déclaré que la technologie peut être une méthode, un processus ou un dispositif (Holthe et al. 2018, p. 864).

D'après les études empiriques ci-dessus, nous pouvons indiquer qu'une relation positive existe entre l'intention d'usage des TIC notamment l'acceptabilité et les compétences en communication (Mujumdar et Patel 2016). Cela nous amène à formuler l'hypothèse suivante :

H3 : L'acceptabilité des TIC aurait un effet significatif et positif sur les compétences en communication numérique.

1.3. Relations entre les trois dimensions de l'évaluation des TIC

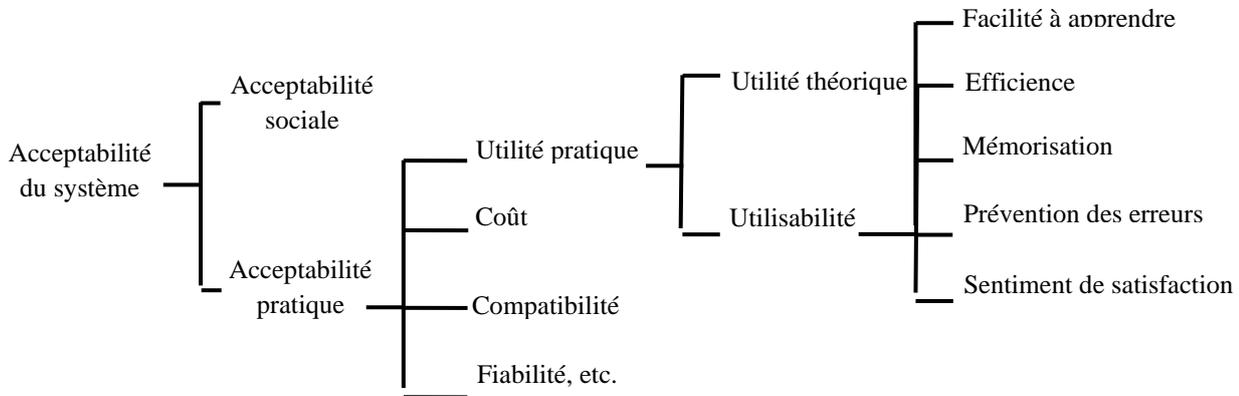
Le niveau d'acceptabilité (intention d'usage) de la technologie pour un utilisateur dépend de sa perception de sa facilité d'utilisation (utilisabilité) et de son utilité. Davis a défini la facilité d'utilisation perçue comme le degré auquel un individu croit que l'utilisation d'un système particulier serait exempte d'effort physique ou mental (Davis 1986, p. 82), et l'utilité comme le degré auquel un individu croit que l'utilisation d'un système particulier améliorerait son rendement au travail (Davis 1986, p. 82, dans Moody et al. 2012, p. 2 et Koelle et al. 2018, p. 3).

Eicher et al. (2017) ont affirmé qu'une bonne utilisabilité et une bonne acceptabilité par les utilisateurs encouragent les patients à s'engager et à s'impliquer dans des formations d'apprentissage et à faire face à la nouvelle technologie. Il est donc intéressant d'étudier l'utilisabilité et l'acceptabilité dans les études technologiques en sciences sociales (Holthe et al. 2018, p. 864).

Pour Nielsen (1994), l'acceptabilité a deux dimensions : pratique et sociale. L'utilisabilité et l'utilité (c'est-à-dire le but que le dispositif est censé atteindre) sont deux dimensions de l'utilité perçue (c'est-à-dire le but que le dispositif permet réellement d'atteindre). L'utilité est elle-

même une dimension sous-utilisée de l'acceptabilité pratique. Les relations entre les trois dimensions se représentent comme dans la figure 1.

Figure N°1 : Modèle de l'acceptabilité de Nielsen (1993)

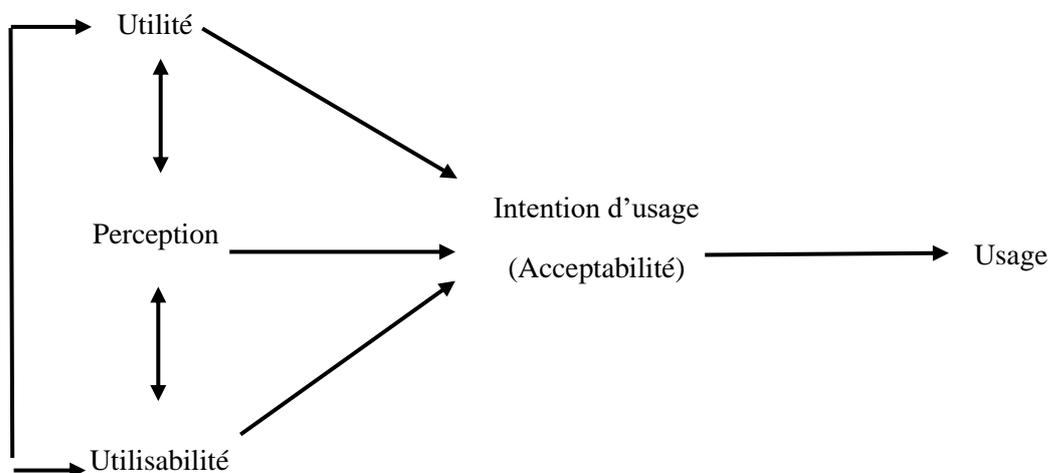


Source : Chateau B. (2006, p. 33)

Dans ce modèle, l'acceptabilité ne peut avoir d'effet sur l'utilisabilité ou l'utilité. Dillon et Morris (1996) notent que dans ce modèle, l'utilisabilité, qui est pourtant au centre des préoccupations de Nielsen et de la majorité des évaluateurs est nécessaire mais pas suffisante (Tricot A. 2007, p. 3).

Selon le modèle de Dillon et Morris (inspiré du Modèle d'acceptation des technologies « TAM » de Davis), il est nécessaire d'introduire le concept d'attitude de l'utilisateur (perceptions, affects, compétences) pour pouvoir inclure/comprendre les relations entre utilité (le pouvoir), utilisabilité (la performance) et acceptabilité (intention d'usage) comme le montre la figure suivante.

Figure N°2 : Le modèle 3P proposé par Dillon & Morris (1996, 1999)



Source : Tricot A. et al. (2003, p. 9)

1.4. Développement des hypothèses de recherche

D'après la revue de littérature que nous avons effectuée, et grâce aux recherches que nous avons présentées, nous soutenons que les dimensions de l'évaluation des TIC, notamment l'utilité, l'utilisabilité et l'acceptabilité pourraient impacter significativement et positivement les compétences en communication numérique des dirigeants des PME au Maroc.

Dans cette recherche, nous nous attendons à ce que l'évaluation due aux résultats escomptés du changement technologique touche principalement les compétences numériques des acteurs. Cependant, nous considérons donc que les trois dimensions de l'évaluation des technologies comme étant les formes qui définissent les compétences numériques plus particulièrement en communication. Ainsi, nous émettons les trois hypothèses suivantes :

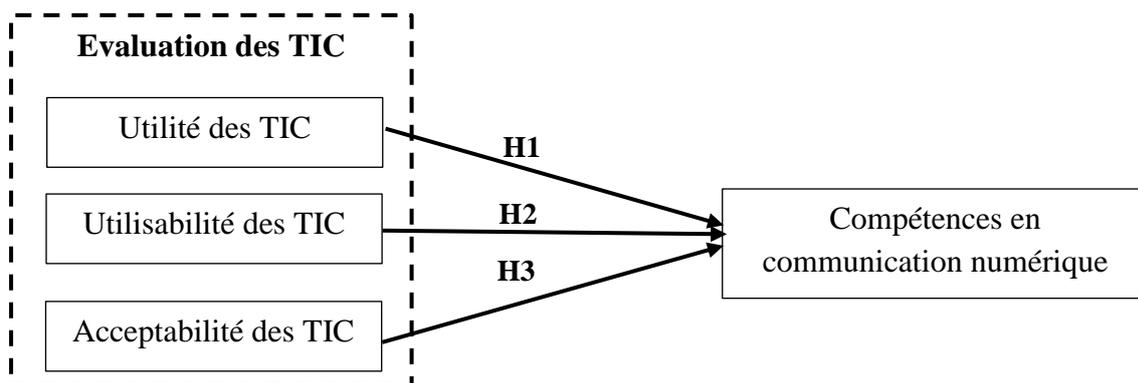
H1 : L'utilité des TIC aurait un effet significatif et positif sur les compétences en communication numérique ;

H2 : L'utilisabilité des TIC aurait un effet significatif et positif sur les compétences en communication numérique ;

H3 : L'acceptabilité des TIC aurait un effet significatif et positif sur les compétences en communication numérique.

En guise de récapitulation, nos différentes hypothèses constituent la traduction de notre modèle de recherche. Pour cela, la figure suivante dresse et récapitule les différentes hypothèses formulées sur la base de notre revue de littérature :

Figure N°3 : Modèle conceptuel de la recherche



Source : Auteurs

2. Etude empirique

La revue de littérature exposée dans la première partie de ce travail nous a permis de repérer des variables explicatives de l'évaluation des TIC. La démarche de raisonnement hypothético-déductive adoptée nous permettra de tester les liens entre les variables du modèle conceptuel.

Ces liens seront évalués à l'aide d'une analyse quantitative après opérationnalisation de l'ensemble des items. Son objectif principal sera de développer les théories pour mieux comprendre le sujet liant l'évaluation des TIC à la communication numérique.

2.1. Méthodologie et échantillon de l'étude

Il est indispensable pour chaque chercheur de se positionner dans un paradigme épistémologique lui permettant à la fois d'assurer la cohérence et la pertinence. La lecture comparative entre les différents paradigmes nous amène à inscrire ce travail de recherche dans le positivisme.

Comme nous l'avons déjà indiqué et en raison de la nature de notre recherche et afin de répondre statistiquement à notre problématique, une analyse quantitative confirmatoire avec un mode de raisonnement hypothético-déductif sera utilisée. Cette approche va nous permettre de tester notre modèle de recherche à l'aide d'un échantillon significatif qui s'est composée de 93 PME de différents secteurs. En ce sens, un questionnaire a été adressé à 116 dirigeants afin de recueillir leurs perceptions sur les trois dimensions de l'évaluation des TIC et sur les compétences en communication.

Nous avons reçu 98 questionnaires remplis mais après notre lecture, nous avons recensé 86 questionnaires qui sont remplis et complets. Donc le taux de réponse de cette recherche est de $(86/93=92,47\%)$

2.2. Mesure des composantes du questionnaire

En effet, les éléments de notre questionnaire auto administré ont été mesurés sur une échelle de Likert de 5 points allant de 1 (pas du tout d'accord) à 5 (tout à fait d'accord). Nous avons utilisé l'échelle de pour mesurer

Pour mesurer les trois dimensions de l'évaluation des TIC, nous avons choisi les échelles de mesure présentées par Yves Martin N.P. (2018, p. 210). En revanche, l'échelle élaborée par Chowdhury et al. (2017, p. 2) était utilisée pour la mesure des compétences en communication numérique. Il est à noter qu'il existe d'autres échelles de mesure des différentes variables et qui sont entre un et huit items et conceptualisent différemment les dimensions de l'évaluation et les compétences, par exemple : Chateau B. (2006, p. 119-121), Stome et al. (2019, p. 4), Van Deursen et al. (2014, p. 13), Hamaluba T. (2022, p. 111), etc.

Néanmoins, nous avons choisi les échelles mentionnées ci-dessus pour deux raisons. Premièrement, l'échelle d'Yves Martin N.P. (2018) est construite d'une manière à pouvoir être personnalisée pour s'adapter à des contextes spécifiques en adaptant les résultats. Deuxièmement, les preuves empiriques de Chowdhury et al. (2017) ont suggéré que l'échelle

offre la mesure la plus forte de la communication à l'égard de l'utilisation des technologies. Les différents items sont reportés en tableau N°1.

Tableau N°1 : Echelles de mesure des variables explicatives et à expliquer

Variables	Items	Auteurs de références/Sources items
Utilité des TIC (UL)	UL1 : J'estime que la technologie utilisée répond à mes besoins	Yves Martin N.P. (2018)
	UL2 : Je trouve que la technologie utilisée m'est utile	
	UL3 : Je trouve que la technologie utilisée offre des fonctionnalités qui me seront utiles	
	UL4 : Je pense qu'utiliser cette technologie est bénéfique pour moi	
Utilisabilité des TIC (UB)	UB1 : L'utilisation de cette technologie est simple	Yves Martin N.P. (2018)
	UB2 : J'ai rapidement compris comment utiliser cette technologie	
	UB3 : Se servir de cette technologie est facile	
	UB4 : Il est facile de comprendre comment utiliser cette technologie	
Acceptabilité des TIC (ACC)	ACC1 : J'ai l'intention de continuer à utiliser cette technologie	Yves Martin N.P. (2018)
	ACC2 : Il y a de fortes chances pour que j'utilise cette technologie dans ma vie quotidienne	
	ACC3 : Je prévois de continuer à utiliser cette technologie régulièrement	
	ACC4 : Je pense poursuivre mon utilisation de cette technologie	
Compétences en communication numérique (CCN)	CCN1 : Je peux communiquer par e-mail	Chowdhury S.M.R. et al. (2017)
	CCN2 : Je peux communiquer par appels vidéo	
	CCN3 : Je peux communiquer par messagerie instantanée	
	CCN4 : Je peux communiquer via les réseaux sociaux	
	CCN5 : Je peux publier sur des forums pour entrer en contact avec des communautés	
	CCN6 : Je peux communiquer avec des organisations au sujet de leurs produits et services	
	CCN7 : Je peux partager des informations sur le cloud	
	CCN8 : J'évaluerais mon niveau de compétence global en communication numérique comme étant bon	

Source : Auteurs

2.3. Présentation et discussion des résultats

Nous allons commencer par le traitement des composantes du questionnaire pour vérifier la validité des instruments de mesure. Notre base de données sera soumise en premier temps à une analyse composantes principales (ACP) et par la suite une analyse factorielle. Nous allons utiliser pour cette étape le logiciel SPSS. Une fois les items seront validés, nous allons soumettre les données codifiées et purifiées à des tests de validité du modèle conceptuel et des hypothèses de recherche. Pour ce faire, nous allons utiliser l'analyse de la régression.

2.3.1 Fiabilité et validité du modèle de mesure

En effet, tous les items des trois dimensions de l'évaluation des TIC ont respecté les seuils d'acceptation par rapport aux coefficients d'asymétrie et d'aplatissement. Le tableau suivant présente un cas d'une analyse descriptive de l'échelle de l'utilité des TIC (UL).

Tableau N°2 : Analyse descriptive de l'échelle de « UL »

	UL1	UL2	UL3	UL4
N Valide	50	50	50	50
N Manquante	0	0	0	0
Moyenne	4,0600	4,5600	4,1600	4,000
Ecart-type	,84298	,54060	,76559	,7559
Asymétrie	-,329	-,651	-,568	-,295
Erreur standard d'asymétrie	,337	,337	,337	,337
Aplatissement	-,978	-,768	-,156	-,367
Erreur standard d'aplatissement	,662	,662	,662	,662

Source : Notre enquête à l'aide du logiciel SPSS

L'indice KMO de toutes les variables indique que les items présenté ci-dessus sont adéquats pour une analyse factorielle et le test de Bartlett indique que la corrélation entre tous les items est acceptable, ceci s'explique par son coefficient (0.000). Donc, nous pouvons dire que l'échantillon est adéquat pour notre analyse chose qui va nous permettre à continuer notre analyse factorielle. Le tableau suivant présente un exemple de l'indice KMO et test de Bartlett de l'échelle l'utilisabilité des TIC (UB).

Tableau N°3 : Indice KMO et test de Bartlett de l'échelle de « UB »

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.		,524
	Khi-deux approximé	61,579
Test de sphéricité de Bartlett	Ddl	6
	Signification de Bartlett	,000

Source : Notre enquête à l'aide du logiciel SPSS

L'analyse de la fiabilité des différentes échelles démontre qu'elles bénéficient d'une excellente cohérence interne entre les items qui les composent. Par exemple, pour la variable explicative liée à l'acceptabilité des TIC (ACC), les coefficients d'alpha de Cronbach ne dépassent pas la valeur totale de Cronbach qui présente 0.835, qui est une excellente valeur.

Tableau N°4 : Analyse de la fiabilité de « ACC »

	Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
IDV 1	,835	,834
IDV 2		,797
IDV 3		,810
IDV 4		,813

Source : Notre enquête à l'aide du logiciel SPSS

Or, l'analyse de la fiabilité de l'échelle de mesure des compétences en communication numérique (CCN) démontre qu'elle bénéficie d'une excellente cohérence pour les items CCN1, CCN3, CCN5 et CCN8.

Par contre, les items CCN2, CCN4, CCN6 et CCN7 ont été supprimés, parce qu'ils n'expliquent pas la variable de la communication puisqu'ils ont présenté un alpha de Cronbach supérieur à celui de la question globale. Nous décidons de maintenir l'ensemble des items qui composent l'échelle de l'implication organisationnelle affective sauf les items qui ont été supprimé après l'analyse de fiabilité (CCN2, CCN4, CCN6 et CCN7).

Finalement, la qualité de représentation des différentes échelles démontre que la part de variance de la variable latente est largement suffisante (supérieure à 0,4 pour tous les items). Le tableau suivant présente la qualité de représentation des compétences (CCN) comme exemple.

Tableau N°5 : Qualité de représentation « CCN »

Items	Initial	Extraction
CCN1	1,000	,557
CCN3	1,000	,525
CCN5	1,000	,662
CCN8	1,000	,606

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Source : SPSS

Les résultats des deux analyses (ACP, analyse factorielle) ont confirmé l'unidimensionnalité, la fiabilité et la cohérence interne des items de mesure des construits de notre modèle conceptuel.

2.3.2 Test des hypothèses du modèle de recherche

L'analyse de la variance totale nous a permis d'extraire la première composante (le premier item) de chaque variable. Par exemple, le pourcentage de la variance égale à 61,82% pour l'utilité des TIC (UL). Ce qui signifie que cette première composante (Tableau N°6) permet d'expliquer 61,82% de la variance totale.

Tableau N°6 : Variance totale expliquée « UL »

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	2,473	61,820	61,820	2,473	<u>61,820</u>	<u>61,820</u>
2	,958	23,946	85,766			
3	,402	10,061	95,827			
4	,167	4,173	100,000			

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Source : SPSS

Le test Khi-deux via SPSS, nous a permis à confirmer que toutes les variables indépendantes par rapport à la variable dépendante ont une signification asymptotique (bilatérale) inférieure à 0.05 (signification Khi-deux de Pearson= 0.000).

En outre, le test de Durbin-Watson indique une valeur acceptable de 1,035 et qui se situe entre 1 et 3. Cette synthèse qui indique que les valeurs résiduelles ne sont pas corrélées entre les individus. Donc, nous pouvons conclure que le modèle s'ajuste bien aux données de la recherche, et nous pouvons donc tester nos hypothèses relatives aux variables explicatives des compétences en communication numérique (CCN) auprès des dirigeants des PME.

Tableau N°7 : Modèle général de régression des variables explicatives des CCN

Récapitulatif des modèles^b

Modèle	R	R ²	R ² ajusté	Erreur standard de l'estimation	Durbin-Watson
1	,832 ^a	,692	,682	,56909348	1,035

a. Valeurs prédites : (constantes), UL, UB, ACC

b. Variable dépendante : CCN

Source : SPSS

Le tableau suivant expose l'ensemble de résultats relatifs à l'étude de l'impact des dimensions de l'évaluation des TIC sur les compétences en communication numérique des dirigeants.

Tableau N°8 : Analyse de variance des variables explicatives des CCN

Coefficients ^a					
Modèle	Coefficients standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	A	Erreur standard			
UL	,323	,054	,331	5,935	,000
UB	,263	,064	,276	4,081	,000
ACC	,142	,041	,132	3,428	,001

a. Variable dépendante : CCN

Source : SPSS

Concernant la première hypothèse selon laquelle l'utilité, dimension de l'évaluation des TIC, influence les compétences des dirigeants des PME en communication numérique, les résultats permettent de valider ce lien, puisque ce dernier est significatif ($\beta=0,331$; $P=0,000$). Nous pouvons donc conclure que l'hypothèse 1 (**H1**) a été **confirmée**.

La deuxième hypothèse propose que l'utilisabilité impacte positivement les compétences des dirigeants. D'après le tableau de régression, il nous apparaît clairement que l'hypothèse 2 (**H2**) est **confirmée**. Ceci s'explique par la valeur de $P=0,000$ et $\beta=0,276$.

Cependant, la dernière hypothèse concerne l'effet positif de l'acceptabilité sur les compétences en communication. Les résultats nous autorisent sa validation. Le lien entre les deux variables est suffisamment significatif ($P=0,001$ et $\beta=0,132$). L'hypothèse 3 (**H3**) est donc **confirmée**.

2.3.3 Discussion des résultats

La recherche empirique de notre travail a été effectuée au moyen de deux modules différents, à savoir : le modèle de Nielsen (1993) lié à l'étude de l'évaluation des TIC et la théorie de Chowdhury S.M.R. et al. (2017) et Fetaji B. (2021) en relation avec les compétences numériques et plus particulièrement les compétences en communication numérique.

Le but de ce travail était d'étudier les dimensions impactant les compétences en communication liées à l'utilisation des technologies des dirigeants des PME au Maroc. L'utilisation d'une approche quantitative nous a autorisé d'apporter des éléments de réponse à notre question de recherche. Cette partie vise alors à établir des liens entre les résultats de ce travail et les concepts clés de la revue de la littérature essentiellement les variables indépendantes et la variable dépendante.

Il ressort parallèlement à la lecture de notre situation que l'utilité, l'utilisabilité et l'acceptabilité sont fortement associées à l'évaluation des technologies utilisées dans les organisations traitées, semblent être des facteurs majeurs qui influent les compétences de la population de notre étude. Ces résultats s'alignent avec les conclusions de Madhavi V. (2016), Lakshmi V. (2016), Mujumdar et Patel (2016), Ben Youssef et al. (2020), etc.

D'après Madhavi V. (2016, p. 11), les enseignants peuvent utiliser les TIC dans leur processus pédagogique afin que les étudiants apprennent et se familiarisent avec les technologies qu'ils ont réalisées dans le domaine des sciences. Une approche intégrée de l'enseignement des matières d'ingénierie et de l'anglais permet aux étudiants d'atteindre un niveau supérieur de pensée critique et de compétences de communication et collaboration.

Pour Lakshmi V. (2016, p. 19), la compétence communicative joue un rôle essentiel dans tous les domaines de la vie. Cependant, les outils technologiques sont disponibles dans de nombreux

établissements. Les acteurs peuvent affiner leur compétence communicative en utilisant correctement ces outils. S'ils utilisent la technologie à des fins limitées, ils peuvent se débrouiller seuls. La même technologie peut donner la chance aux collaborateurs de gâcher leur vie.

Dans cette perspective, Mujumdar et Patel (2016, p.29) ont suggéré que la vidéo numérique peut être acceptée et utilisée efficacement pour améliorer les compétences de présentation, de collaboration et de communication des acteurs. Ils ont confirmé qu'une telle pratique soit régulièrement mise en œuvre dans les salles de formation, afin d'aider les personnes à améliorer l'une des compétences les plus demandées dans les environnements d'entreprise, améliorant ainsi considérablement leur quotient d'employabilité.

Nos résultats rejoignent ceux de Ben Youssef et al. (2020, p. 31). Ils ont montré que l'utilisation de supports numériques dans le domaine d'enseignement « *facilitent l'adaptation des rythmes de travail par rapport au rythme des enseignements traditionnels* ». Dans cette étape, les apprenants s'impliquent davantage dans le travail universitaire, ce qui explique en partie leurs meilleures notes aux examens. De plus, ils ont mis l'accent sur l'utilisation des TIC, considérées comme des innovations facilitant certaines formes d'apprentissage, entraînant une meilleure assimilation des enseignements.

Conclusion

Le but de cet article était d'examiner comment l'usage et l'évaluation des TIC est liée aux compétences en communication, des dirigeants des PME, face à un changement technologique. Conformément à notre problématique de recherche, ce travail avait pour but d'examiner les réponses des dirigeants face à l'usage des TIC dans l'espoir de contribuer à une meilleure compréhension de la façon dont les PME peuvent évaluer les technologies et acquérir de nouvelles compétences de leurs collaborateurs. La question de recherche demandait : « *Quelle est l'influence de l'évaluation des TIC sur les compétences en communication numérique des dirigeants des PME ?* ».

Pour rendre compte de cette recherche, une démarche en deux phases a été déployée. Le premier volet a tenté de cerner le cadre théorique de notre travail en présentant les théories fondatrices de l'évaluation des TIC (Nielsen, 1993), ses différentes dimensions à savoir : l'évaluation de l'utilité, de l'utilisabilité et de l'acceptabilité ; ainsi que les apports des chercheurs relatifs à aux compétences numériques, notamment en matière de communication (Chowdhury S.M.R. et al. 2017 et Fetaji B., 2021).

Le deuxième volet de cette recherche s'est consacré à l'étude empirique de cette recherche. En ce qui concerne la méthodologie de l'étude, nous avons mené une approche quantitative confirmatoire avec un mode de raisonnement hypothético-déductif, qui vise principalement à tester nos hypothèses et notre modèle conceptuel auprès de 86 dirigeants des PME. Le choix de cette population est fondé par le manque de recherches marocaines dans ce domaine et aussi par l'importance accordée aux différentes caractéristiques du dirigeant comme étant le chef d'orchestre de son entreprise. La purification des items, la fiabilité et la validité du modèle de mesure et la discussion des résultats quantitatifs nous a conduits à construire la version définitive du modèle de recherche qui était soumise aux analyses des investigations empiriques et au test des hypothèses du modèle.

D'après les résultats obtenus, il apparaissait clairement que les trois dimensions de l'usage ou l'évaluation des TIC, à savoir : l'utilité, l'utilisabilité et l'acceptabilité semblent être des facteurs majeurs qui influent les compétences en communication numérique des dirigeants des PME.

Comme toute recherche, cette étude souffre de certaines limites, et contient des pistes et des voies de recherches, qui invitent les futurs chercheurs à utiliser les résultats, afin de bénéficier des prolongements, et renforcer les compréhensions sur la problématique traitée.



En effet, une taille de 86 répondants constitue une limite, elle ne nous permet pas d'avancer des conclusions générales. Cependant, elle reste insuffisante pour obtenir des résultats présentables sur le plan scientifique. La principale perspective de développement est que nous pouvons tester notre modèle sur une cible de grandes entreprises privées et administrations publiques appartenant à différents secteurs et en intégrant.

BIBLIOGRAPHIE

ARTICLES SCIENTIFIQUES

Alam, S.S. & Mohammad Noor, M.K. (2009). ICT Adoption in Small and Medium Enterprises : an Empirical Evidence of Service Sectors in Malaysia. *International Journal of Business and Management*, 4(2), 112-125.

Al-Mamary, Y.H., Al-nashmi, M., Abdul Ghaffar Hassan, Y. & Shamsuddin, A. (2016). A Critical Review of Models and Theories in Field of Individual Acceptance of Technology. *International Journal of Hybrid Information Technology*, 9(6), 143-158.

Al-Rahmi, W.M., Alzahrani, A.I., Yahaya, N., Alalwan, N. & Bin Kamin, Y. (2020). Digital Communication : Information and Communication Technology (ICT) Usage for Education. *Sustainability*, 12(5052), 1-18.

Boufarouj, C. & Mdarbi, S. (2020). Le rôle de l'évolution du système d'information des ressources humaines dans le développement de la fonction RH – revue de la littérature. *Revue de Management et Cultures*, N°5, 1-17.

Boufarouj, C. & Mdarbi, S. (2022). Appropriation des tice et performance éducative des enseignants du supérieur : cas des universités publiques de la région Casablanca – Settat. *Revue de Management et Cultures*, N°7, 366-381.

Boufarouj, C. & Mdarbi, S. (2022). L'impact de l'âge sur l'usage des TIC : Cas des acteurs âgés. *Revue de Management & Cultures*, 1(7), 1-21.

Egoeze, F., Misr, S., Akman, I. & Colomo-Palacios, R. (2014). An Evaluation of ICT Infrastructure and Application in Nigeria Universities. *Acta Polytechnica Hungarica*, 11(9), 115-129.

Ferrari, A., Punie, Y. & Redecker, C. (2012). Understanding Digital Competence in the 21st Century : An Analysis of Current Frameworks. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg, LNCS 7563*, 79-92.

Hamaluba, T. (2022). An Assessment of Computer and ICT Skills at Botswana Open University : Implications of ICT in Business Subjects. *Journal of Learning for Development*, 9(1), 104-116.

Harms, I. & Schweibenz, W. (2000). Usability Engineering Methods for the Web : Results From a Usability Study. Results From a Usability Study. In : Informationskompetenz - Basiskompetenz in der Informationsgesellschaft. Proceedings des 7. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2000) Dieburg 8.-10. November 2000. Hrsg.

von Gerhard Knorz und Rainer Kuhlen. (Schriften zur Informationswissenschaft 38). Konstanz : UKV. 17-30.

Holthe, T., Halvorsrud, L., Karterud, D., Hoel, K.A. & Lund A. (2018). Usability and acceptability of technology for community-dwelling older adults with mild cognitive impairment and dementia : a systematic literature review. *Clinical Interventions in Aging*, 13, 863-886.

Kalankesh, L.R., Nasiry, Z., A Fein, R. & Damanabi, S. (2020). Factors Influencing User Satisfaction with Information Systems : A Systematic Review. *Galen Medical Journal*, 9, 1-9.

Kitaiskiy, V.E., Moukhamedshin, I.S., Petrov, E.N. & Tytskaya, G.I. (2018). The Scope of Legal Protection of a Utility Model. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.15), 263-266.

Lakshmi V. (2016). Significance of Language Labs in Engineering Education. *International Journal of Humanities in Technical Education*, 2(1), p. 12-20.

Lakshmi, G.G. & Magesh, R. (2016). Impact of Technological change process on Individual Performance among the Information Technology (IT) Employees in Tamil Nadu. *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities*, 6(6), 1741-1749.

Madhavi, V. (2016). Teaching Science Fiction to Techies. *International Journal of Humanities in Technical Education*, 2(1), 7-11.

Makhzoum, V., Berri, A. & Ajami, Z. (2021). The Role of Teachers' Digital Communication Skills in the Success of the Distance Learning Process in Private Universities in Lebanon. *Middle Eastern Journal of Research in Education and Social Sciences (MEJRESS)*, 2(1), 16-30.

Mujumdar, A. & Patel, T. (2016). Analysing the Impact of TED Videos on Presentation Skills of First Year Engineering Students. *International Journal of Humanities in Technical Education*, 2(1), 21-33.

Stome, L.N., Pripp, A.H., Kværner, J.S. & Kvaerner K.J. (2019). Acceptability, usability and utility of a personalised application in promoting behavioural change in patients with osteoarthritis : a feasibility study in Norway. *BMJ Open*, 9:e021608, 1-6.

Tarutè, A. & Gatautis, R. (2014). ICT impact on SMEs performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 1218-1225.

Tricot, A., Plégat-Soutjjs, F., Camps, J.F., Lutz G., Morcillo, A. & Amiel, A. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain*, Strasbourg, 391-402.

OUVRAGES, THESE ET DOCUMENTS DE TRAVAIL

Ben Youssef, A., Dahmani, M. Ragni, L. (2020). *Technologies de l'information et de la communication, compétences numériques et performances académiques des étudiants*. Université Cote d'Azur : Documents de travail GREDEG, GREDEG Working Papers Series.

Chateau, B. (2006). *Déterminants cognitifs de l'évaluation ergonomique des objets de la vie quotidienne*. Poitiers : THÈSE de doctorat.

Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Boston : Academic Press.

Yves Martin, N.P. (2018). *Acceptabilité, acceptation et expérience utilisateur : évaluation et modélisation des facteurs d'adoption des produits technologiques*. Université Rennes 2 : THÈSE de doctorat.

RESSOURCES ELECTRONIQUES

Chowdhury, S.M.R., Azhar, A. & Tarannum, T. (2017). Factors Measuring Digital Skills of Business Students : Empirical Evidence from Private Universities of Dhaka, Bangladesh. *ICBM 2017 - 1st International Conference on Business & Management*, 1-6. Consulté le : 05.05.2022 dans <https://www.researchgate.net/publication/320035718>

Clarke, S., Gray, D., Morgan, C., Nelson, C., Paul, L., Shelley, D. et Wainwright-Crooks, S. (2009). ICT in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs). *WORKING PAPER*. Consulté le : 06.03.2022 dans <https://www.researchgate.net/publication/276027948>

Fetaji, B. (2021). Assessing digital skills and competencies of public administration and defining their proficiency level. *First International Conference ETIMA*, pp. 8-20. Consulté le : 28.05.2022 dans <https://www.researchgate.net/publication/356962022> ASSESSING DIGITAL SKILLS AND COMPETENCIES OF PUBLIC ADMINISTRATION AND DEFINING THEIR PROFICIENCY LEVEL

Gomez, S.C. (2021). Digital Skills. *Report number : Skills For life* Affiliation : *Inter-American Development Bank*, 1-16. Consulté le : 31.07.2022 dans <https://www.researchgate.net/publication/352551564> Digital Skills/citations

Koelle, M., Boll, S., Profita, H., Kane, S., Olsson, T., Mitchell, R. & Williamson, J. (2018). (Un)Acceptable!?! – Re-thinking the Social Acceptability of Emerging Technologies. *CHI 2018*, April 21–26, 2018, Montréal, QC, Canada. Consulté le : 19.09.2022 dans <http://eprints.gla.ac.uk/161236/1/161236.pdf>

- Moody, L. et Woodcock, A. (2012). Acceptability : What does it mean to experts in information technology and product design ? *Chulalongkorn University Bangkok, Thailand*, 1–4 July, 1-13. Consulté le : 02-10-2022 dans <https://www.researchgate.net/publication/230627355>
- Tricot, A. (2007). Utility, usability and acceptability : an ergonomic approach to the evaluation of external representations for learning. *12th Biennial Conference for Research on Learning and Instruction*, August 28 - September 1. Consulté le : 10.10.2022 dans <https://www.researchgate.net/publication/241622401>
- Van Deursen, A.J.A.M., Helsper, E.J. & Eynon, R. (2014). Measuring Digital Skills. From Digital Skills to Tangible Outcomes project report. 1-47. Consulté le : 22.09.2022 dans <https://www.researchgate.net/publication/267037582>
- Vlassenroot, S., Brookhuis, K., Marchau, V.A.W.J., Witlox F., (2008). Measuring acceptance and acceptability of ITS. Theoretical background in the development of a unified concept. *10th TRAIL Congress and Knowledge Market. TRAIL in Perspective*. Consulté le : 08.08.2022 dans <https://www.researchgate.net/publication/235770969> Measuring acceptance and acceptability of ITS Theoretical background in the development of a unified concept