

Les déterminants de l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement par les citoyens marocains

[Factors influencing intention to use e-government services by Moroccan citizens]

Imad El Khalkhali and Asmae El Byere

National School of Business and Management, Abdelmalek Essaâdi University, Tangier, Morocco

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The emergence of e-government around the world has profoundly transformed the relationship between citizens, enterprises and governments. Thus, the Moroccan authorities have decided to launch in recent years several projects and strategies to modernize public administrations and local communities to serve citizens and organizations. Since there are few empirical studies on e-government in Morocco, and in order to identify the different interactions between citizens and public administrations, our research aims to identify the factors influencing intention to use e-government services by Moroccan citizens.

KEYWORDS: e-government, public e-services, intention to use, UTAUT Model, adoption.

RESUME: L'émergence de l'e-gouvernement à travers le monde a profondément transformé les relations entre les citoyens, les entreprises et les administrations publiques. Conscient de l'enjeu de l'e-gouvernement, le Maroc a lancé plusieurs programmes et stratégies visant à moderniser l'administration et les collectivités locales au service des citoyens et des entreprises. Étant donné qu'il existe peu d'études empiriques sur l'e-gouvernement au Maroc, et afin de comprendre où se situe le pays en termes d'interactions entre les citoyens et les administrations publiques, cette recherche a pour objectif d'identifier les facteurs susceptibles d'influencer les intentions d'utilisation des services du gouvernement électronique au Maroc.

MOTS-CLEFS: Gouvernement électronique, Administration en ligne, Intention d'utilisation, Modèle UTAUT, adoption.

1 INTRODUCTION

Brown et Brudney (Brown et Brudney, 2001) définissent le gouvernement électronique (e-gouvernement) comme l'utilisation de la technologie, en particulier les applications Web, pour améliorer l'accès et fournir efficacement l'information et les services gouvernementaux. Ils classent les efforts du gouvernement en trois grandes catégories : gouvernement à gouvernement (G2G), gouvernement à citoyen (G2C), et gouvernement à entreprise (G2B) (Suki, M. N. et Ramayah T., 2010).

Dans ce contexte, le gouvernement marocain a préparé et lancé des plans et des stratégies pour la mise en œuvre du gouvernement électronique, son objectif principal était de fournir des services intégrés, transparents et efficaces qui répondent aux attentes et aux besoins des utilisateurs. Cependant, ces programmes n'ont pas pu respecter les principaux objectifs stratégiques, en particulier l'objectif de «e-services axés sur les utilisateurs» (Lamharhar, Chiadmi et Benhlime, 2013), d'où la nécessité de proposition d'un modèle efficace pour réformer le secteur.

Étant donné qu'il existe peu d'études empiriques au Maroc qui développent cette problématique, et afin de comprendre où se situe le pays en termes d'interactions de citoyens avec l'administration en ligne, cette recherche a pour objectif de fournir des données utiles sur les motivations qui sous-tendent les intentions d'utiliser les services du gouvernement électronique au Maroc, et de répondre aux questions de recherche suivantes :

- Quels sont les principaux facteurs qui affectent l'utilisation des services de l'e-gouvernement par les citoyens marocains?
- Dans quelle mesure le modèle UTAUT modifié est-il un outil efficace pour évaluer l'utilisation des services en ligne par les citoyens marocains ?

2 CADRE THÉORIQUE

La recherche sur l'acceptation et l'adoption des technologies de l'information a mis au point plusieurs modèles concurrents, chacun avec un ensemble différent de déterminants, ainsi plusieurs chercheurs ont adopté, modifié et validé de nombreux modèles théoriques pour comprendre et prédire l'acceptation et l'utilisation des technologies (Venkatesh et al., 2003).

Venkatesh et al. (Venkatesh et al., 2003) soutiennent que les chercheurs sont capables de choisir un modèle approprié, et d'ignorer les contributions des modèles alternatifs. Ainsi, les auteurs ont proposé à partir d'une étude comparative de huit modèles d'acceptation de la technologie, un nouveau modèle unifié appelé Théorie unifiée d'acceptation et d'utilisation de la technologie « Unified Theory of Acceptance and Use of Technology » (UTAUT) (Figure1). Les huit modèles étudiés, étaient la théorie de l'Action raisonnée (TRA), le modèle d'acceptation de la technologie (TAM), le modèle de motivation (MM), la théorie du comportement planifié (TPB), le modèle combinant le modèle d'acceptation de la technologie et de la théorie du comportement planifié, le modèle de l'utilisation de l'ordinateur (MPCU), la théorie de la diffusion de l'innovation (IDT), et la théorie cognitive sociale (SCT) (Hadji, B., 2016).

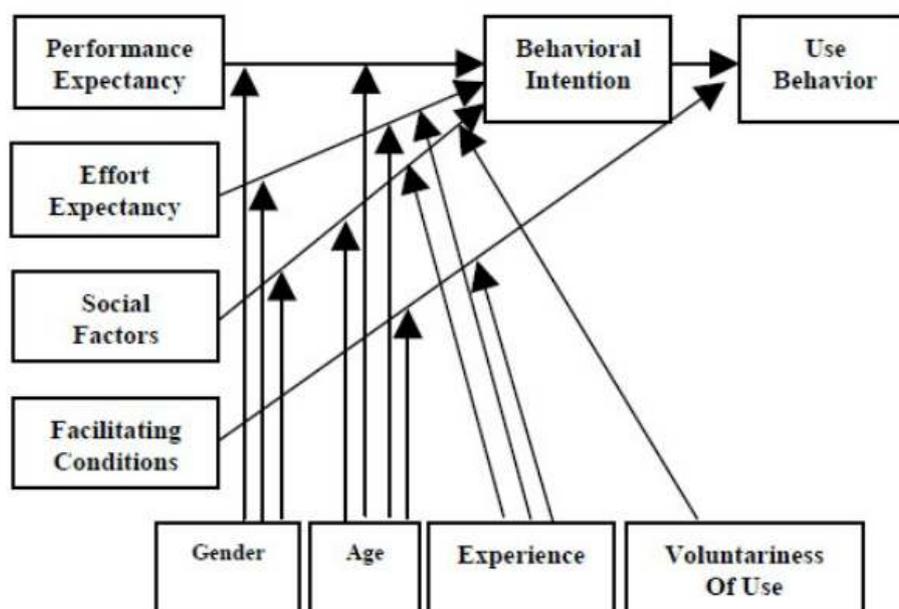


Fig. 1. Théorie unifiée d'acceptation et d'utilisation de la technologie (UTAUT)

(Venkatesh et al, 2003)

Malgré la large acceptation du modèle UTAUT, Venkatesh, Thong et Xu (2012) ont intégré trois nouveaux prédicteurs : la motivation hédonique, le prix et l'habitude, passant de UTAUT à UTAUT 2, les extensions proposées ont produit une amélioration substantielle de la variance expliquée pour l'intention d'utilisation de 56% à 74%, et de 40% à 52% pour l'utilisation de la technologie (Chang, A., 2012).

3 MODÈLE ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

La théorie UTAUT semble utile et être un modèle complet puisqu'elle couvre les huit autres principaux modèles d'adoption. De plus, son pouvoir explicatif est plus élevé que d'autres théories d'acceptation de la technologie (Venkatesh et Zhang, 2010). Les publications récentes sur le gouvernement électronique tentent également d'adopter ce modèle, car il met en évidence la plupart des variables qui pourraient expliquer les facteurs d'adoption du gouvernement électronique.

Ainsi le modèle de recherche utilisé dans cette étude était basé sur le modèle UTAUT, en développant une version modifiée, le modèle original contient quatre variables indépendantes, deux variables dépendantes, et quatre variables modératrices. Dans cette étude, l'intention de comportement a été utilisée pour indiquer l'influence réelle sur l'utilisation des services gouvernementaux, puisqu'il est mentionné dans de nombreuses études qu'elle aura une influence positive et directe sur le comportement d'utilisation (Venkatesh et al., 2003) (Alshehri, Drew et AlGhamdi, 2012).

Deux nouveaux prédicteurs, la confiance et la résistance au changement, ont été ajoutés, deux variables modératrices (Expérience et volontariat) ont été exclues et une autre ajoutée (niveau d'étude), au total, nous avons six variables indépendantes et une dépendante, avec trois éléments modérateurs :

- Les conditions facilitantes : sont définies comme «la mesure dans laquelle une personne croit qu'une infrastructure organisationnelle et technique existe pour soutenir son utilisation d'un système» (Venkatesh et al., 2003). La recherche dans le domaine de l'adoption des technologies de l'information, a montré que ce facteur a une influence positive sur l'adoption du gouvernement électronique (Jong et Wang, 2009) (Lakhal et al., 2013) (Thompson et al., 1991) et (Venkatesh et al., 2012) . Dans le cadre de cette étude, les conditions facilitantes ont été mesurées selon la perception d'être en mesure d'accéder aux ressources requises, ainsi que d'obtenir les connaissances et le soutien nécessaires pour utiliser les services en ligne. Par conséquent, l'hypothèse suivante peut être émise:

H1 : les conditions facilitantes ont un impact positif sur l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement.

- L'utilité perçue : est définie comme «Le degré avec lequel un individu croit que l'usage attendu d'un système peut l'aider à atteindre un bénéfice dans sa performance au travail.» (Venkatesh et al., 2003). Dans cette étude, l'utilité perçue est mesurée selon les perceptions de l'utilisation des services du gouvernement électronique en termes d'avantages, tels que le gain du temps, d'argent et d'effort, la communication avec l'administration, l'amélioration de la qualité des services gouvernementaux. Selon des études précédentes sur l'acceptation des technologies, cette variable était un prédicteur important de l'intention d'utilisation (Venkatesh et al., 2003) (Alshehri, 2012) (Al Mansoori, 2017), ainsi nous pouvons émettre l'hypothèse suivante:

H2 : L'utilité perçue a un impact positif sur l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement.

- L'effort perçu : est défini comme «le degré de facilité associé à l'usage d'un système» (Venkatesh et al., 2003). Ce facteur est lié à l'estimation d'un individu de l'effort qu'il devra mettre pour apprendre et utiliser une technologie. Plusieurs études ont montré que l'effort perçu joue un rôle clé dans la facilitation de l'acceptation de la technologie, et qui a une influence significative sur l'intention d'utilisation (Venkatesh et al, 2003) (Alsaif, 2013) (Alanazi, 2013) (Hariri, 2014). Dans cette recherche, cette variable est mesurée selon les perceptions de la facilité d'utilisation des services administratifs en ligne, ainsi par la facilité d'apprentissage de l'utilisation de ces services. Par conséquent, nous pouvons émettre l'hypothèse suivante:

H3 : L'effort perçu a un impact positif sur l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement.

- L'influence sociale est définie comme «Le degré avec lequel un individu perçoit que les personnes importantes pour lui, pensent qu'il devrait utiliser un système.» (Venkatesh et al., 2003). Les découvertes de nombreux chercheurs comme (Chatzoglou, Chatzoudes et Symeonidis, 2015), et (Sultan, Risman et Ramdhan, 2016) suggèrent que les influences sociales sont un déterminant important du comportement d'utilisation. Dans la présente recherche, l'influence sociale est définie comme l'importance de la famille, des collègues, et les compagnes de sensibilisation dans l'intention d'utilisation des services de l'e-gouvernement ce qui nous remmène à émettre l'hypothèse suivante.

H4 : L'influence sociale a un impact positif sur l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement.

- La confiance est une variable qui a été incorporée dans notre modèle de recherche, plusieurs études confirment l'importance du facteur de confiance, car il permet de comprendre le comportement des citoyens par rapport à leurs acceptation et utilisation des services électroniques (Gefen et al., 2003) (Ayyash, Ahmad et Singh, 2011) (ElKhashin, 2016) (Al Mansoori, 2017). La revue de littérature liée à la confiance en ligne s'est concentrée sur deux niveaux, premièrement, la confiance dans l'entité qui fournit le service, dans notre contexte, les administrations publiques marocaines, deuxièmement, la confiance dans les médias par lesquels le service est fourni, dans notre cas, l'Internet (Tan et Theon, 2001) (ElKhashin, 2016) (Al Mansoori, 2017). Nous pouvons ainsi, émettre l'hypothèse suivante :

H5 : La confiance a un impact positif sur l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement.

- La résistance au changement : Comme le gouvernement électronique exige un changement fondamental, il faut qu'il s'attende à la résistance de la part de certains citoyens. Wargin et Dobiye (Wargin et Dobiye , 2001) abordent plusieurs raisons de la résistance au changement, telles que: le manque de compétences nécessaires pour utiliser la nouvelle technologie, le manque de compréhension de son utilité, les changements dans les structures organisationnelles et la redistribution du pouvoir, ainsi les gens sont vus pour résister à tout ce qui peut interrompre leur routine (Luke, 1982) .

Dans le cadre de cette étude, cette variable a été mesurée selon la préférence du contact direct avec l'administration, l'inquiétude d'utilisation des services en ligne, ainsi le partage de l'insatisfaction. Dans ce sens, l'hypothèse suivante peut être émise :

H6: La résistance au changement a un impact négatif sur l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement.

- L'intention d'utilisation : est le déterminant qui a été utilisé dans cette recherche en tant que seule variable dépendante. Elle est définie comme «la probabilité subjective d'une personne d'exécuter le comportement en question» (Nisson et Earl, 2015). Dans le contexte des services administratifs en ligne, l'intention de comportement est l'intention des citoyens d'utiliser les services de gouvernement électronique à l'avenir. La majorité des recherches sur l'adoption de la technologie ont utilisé l'intention de comportement pour prédire l'adoption de la technologie, et ils ont confirmé qu'elle a une influence directe sur cette variable, et les deux variables pourraient être utilisées pour mesurer l'acceptation de la technologie (Ajzen, 1991)(Alshehri, Drew et Alghamdi, 2012). Dans la présente étude, l'intention de comportement a été utilisée pour mesurer l'utilisation réelle des services du gouvernement électronique au Maroc.

Les caractéristiques démographiques des citoyens telles que le genre, l'âge, et le niveau d'étude, jouent un rôle essentiel dans l'explication de l'accès des citoyens et de leur adoption des services d'administration en ligne. En conséquence, ces modérateurs seront utilisés dans notre recherche pour mesurer la relation entre les conditions facilitantes et l'intention d'utilisation des services du gouvernement électronique.

- Genre : En 2012, Venkatesh, Thong et Xu (Venkatesh, Thong et Xu, 2012) ont déduit que la différence du sexe modère l'impact des conditions facilitantes sur l'intention d'utilisation, les résultats ont confirmé que les hommes ont moins tendance à s'appuyer sur des conditions facilitantes lorsqu'ils utilisent une nouvelle technologie, tandis que les femmes aiment recevoir un soutien externe. Cette affirmation a été soutenue par d'autres chercheurs tels que (Sun et Zhang, 2006). Ce qui nous amène à émettre l'hypothèse suivante :

H1a : Le genre modère la relation entre les conditions facilitantes et l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement.

- Age : Venkatesh et al., (Venkatesh et al., 2003) ont trouvé des preuves qui expliquent l'effet significatif, direct et modérateur de l'âge sur les comportements d'adoption et d'usage. Les personnes âgées éprouvent des difficultés à faire face à des systèmes complexes et demandent généralement de l'aide et du soutien avant de décider d'utiliser un système quelconque (Morris et al, 2005) (Posner, 1996)(Hall et Mansfield, 1975) . Ainsi, nous pouvons émettre l'hypothèse suivante :

H1b : l'âge modère négativement la relation entre les conditions facilitantes et l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement.

- Niveau d'étude : La recherche a montré que la relation entre les conditions facilitantes et l'intention d'utilisation est modérée par le niveau de scolarité (Mahmood et al., 2001)(Venkatesh et al., 2000) . Un faible niveau d'éducation impliquera plus de soutien et d'aide aux personnes qui utilisent les nouvelles technologies (Al Mansoori, 2017). L'hypothèse suivante, peut ainsi être émise.

H1c : Le niveau d'étude modère positivement la relation entre les conditions facilitantes et l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement.

Partant des hypothèses formulées ci-dessus, nous proposons dans la figure suivante le modèle de cette recherche.

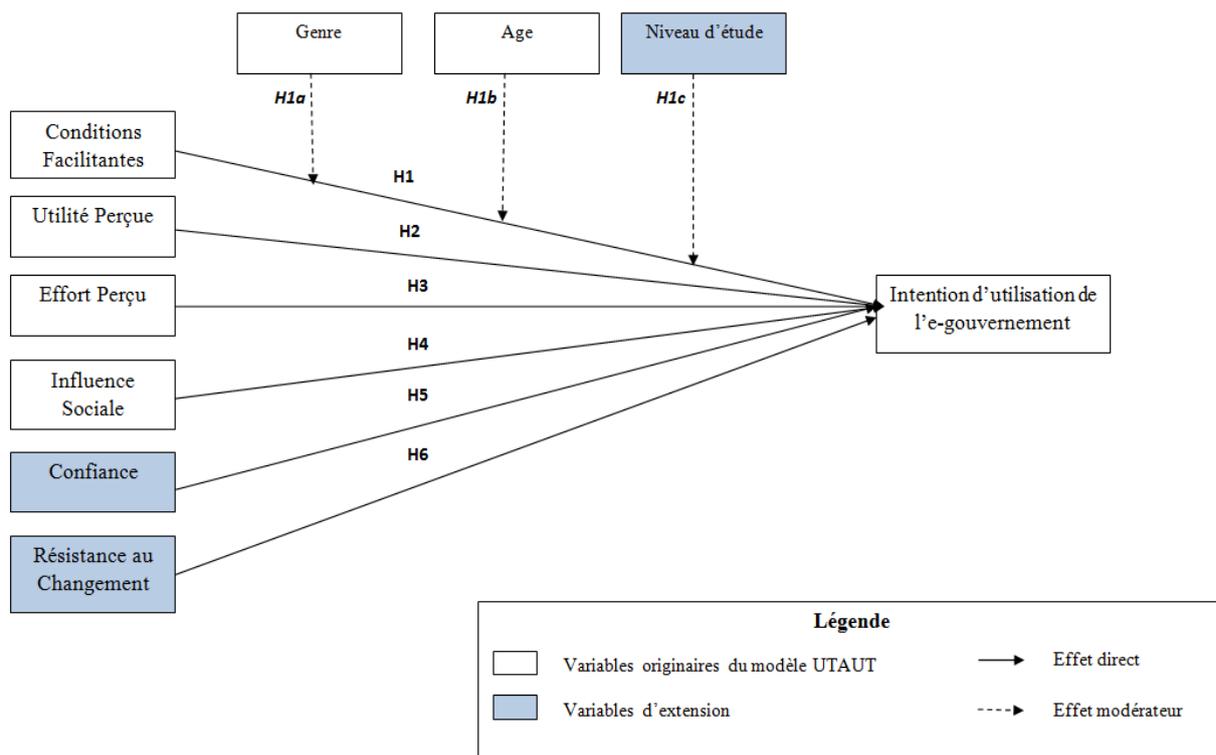


Fig. 2. Modèle de recherche proposé

4 CADRE METHODOLOGIQUE ET PHASE EMPIRIQUE DE LA RECHERCHER

4.1 QUESTIONNAIRE ET ÉCHANTILLON DE RECHERCHE

D’un point de vue méthodologique, nous avons opté pour une démarche hypothético- déductive, fondée sur une enquête quantitative. L’objectif étant de répondre à nos questions de recherche, et de tester les hypothèses formulées.

Ainsi, nous avons créé un questionnaire composé de 35 questions et qui a été divisé en différentes sections pour faciliter la lecture. Le questionnaire a été administré en ligne sur la plateforme Google Forms.

Pour l’ensemble de nos questions, nous avons retenu deux types d’échelles. Nous avons des questions fermées à choix uniques et les questions à échelle d’attitude (Items). Pour ces dernières questions (Annexe 1), nous avons choisi l’échelle de LIKERT à 5 points avec comme réponses possibles « 1 : Pas du tout d’accord », « 2 : Plutôt pas d’accord », « 3 : moyennement d’accord », « 4 : Plutôt d’accord » et « 5 : Tout à fait d’accord ».

En ce qui concerne la méthode d’échantillonnage, nous avons opté pour l’échantillonnage par convenance. Rappelons que la méthode d’échantillonnage par convenance permet de construire un échantillon en fonction des opportunités qui se présentent.

Au final, un total de 192 questionnaires ont été remplis.

4.2 RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

4.2.1 RÉSULTATS STATISTIQUES PRÉLIMINAIRES

Nous présentons ci-dessous un aperçu général du profil personnel des personnes qui ont répondu à notre questionnaire. Nous rappelons que tous les résultats statistiques de notre enquête quantitative ont été obtenus à l’aide du logiciel SPSS 22.

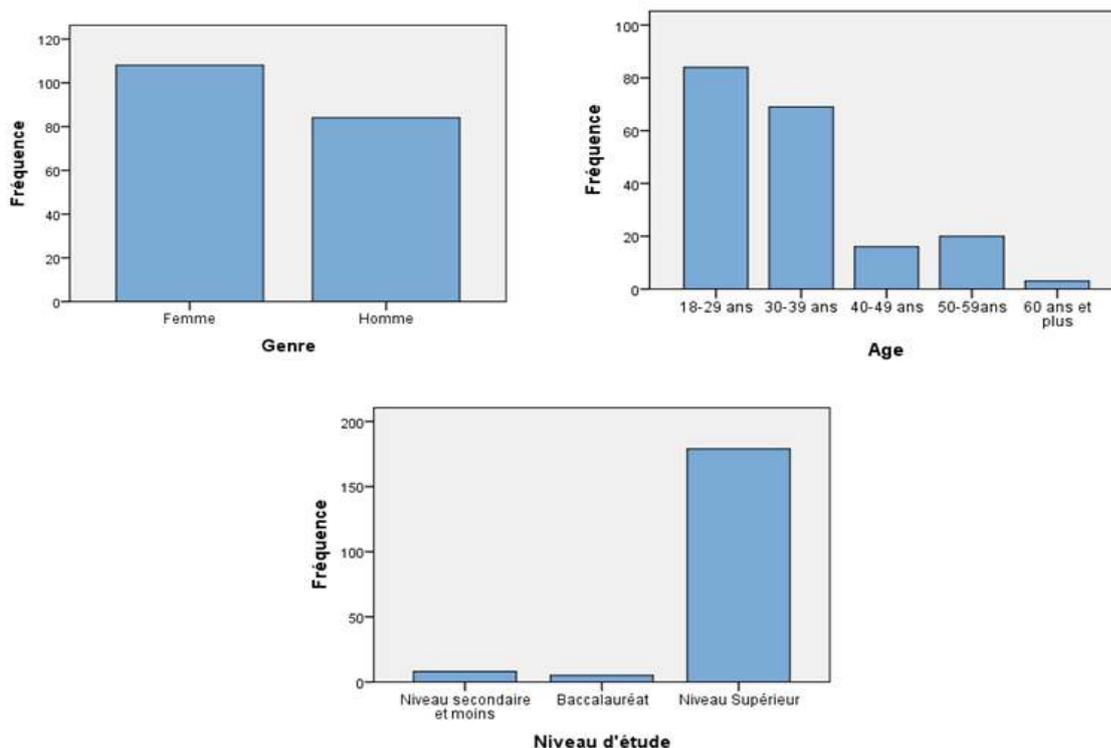


Fig. 3. Quelques caractéristiques du profil personnel des répondants

4.2.2 EVALUATION DE MODÈLE DE RECHERCHE

Pour l'évaluation de notre modèle de recherche, nous avons opté pour la méthode d'analyse des équations structurelles à l'aide du logiciel SmartPLS. Parmi les principaux bénéfices de cette méthode, se trouve la possibilité de pouvoir estimer simultanément le modèle structurel qui est le lien entre les variables, et le modèle de mesure qui est le liens entre la variable et les mesures qui la décrivent (Fornell et Bookstein, 1982, Fornell et Larcker, 1981, Hayduck, 1987, Loehlin, 1992; cités dans Fillion et al 2002).

a) Evaluation de modèle de mesure

Le modèle de mesure est évalué sur la base des critères suivants : la fiabilité de cohérence interne, la validité convergente des mesures, et la validité discriminante.

- **La fiabilité de cohérence interne**

La fiabilité de cohérence interne est vérifiée par deux mesures : l'Alpha de Cronbach et la fiabilité composite (Hair et al., 2017). Selon la majorité des chercheurs, quand l'indicateur est supérieur ou égal à 0.7, il y'a un bon niveau de fiabilité.

D'après nos résultats (Figure 4), l'indice d'Alpha de Cronbach pour l'ensemble des items est supérieur à 0.7 à l'exception de l'item RC5 de la variable « résistance au changement ». Nous avons donc décidé de le supprimer.

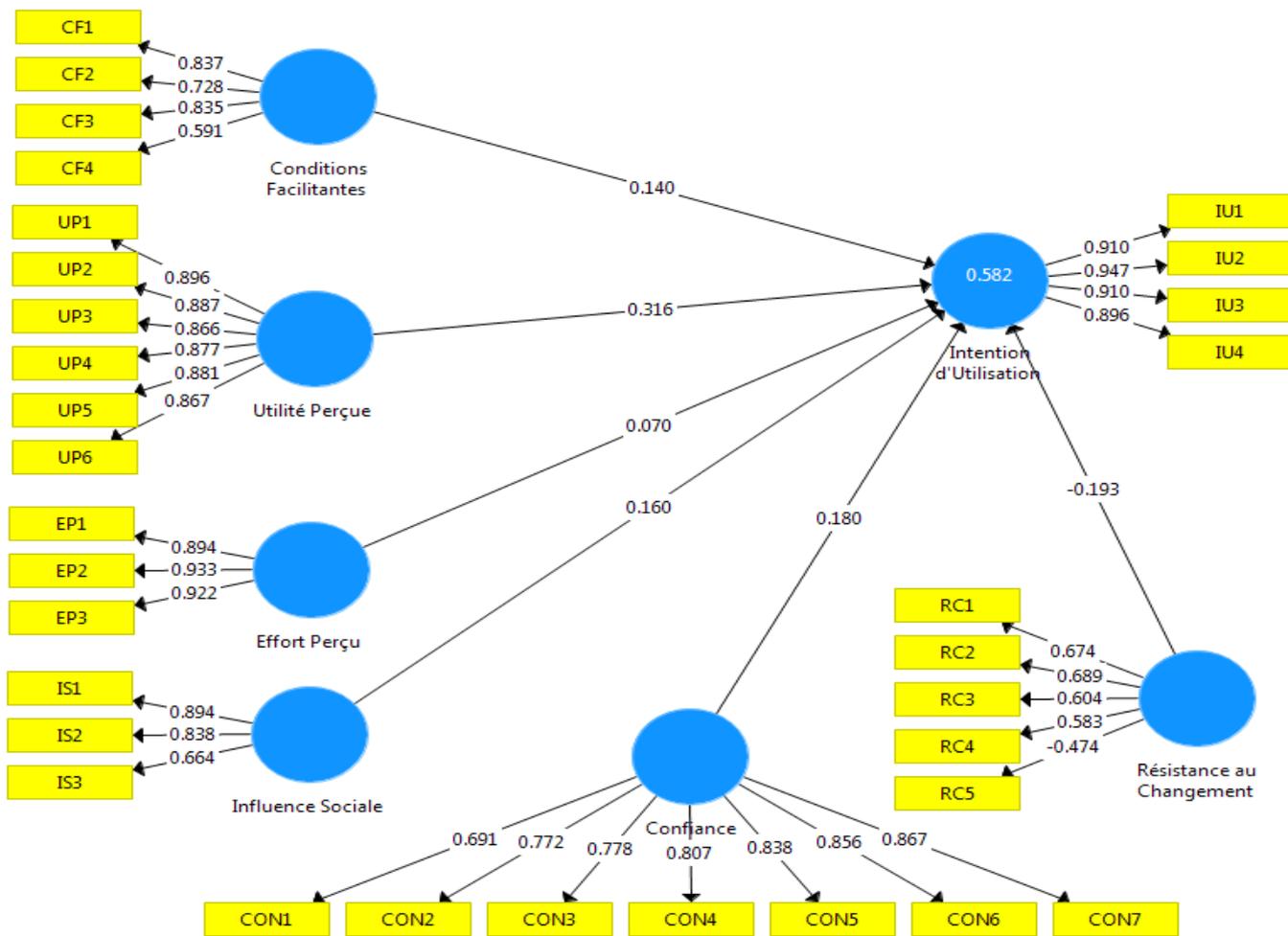


Fig. 4. Modèle de recherche sous SmartPLS

Après l'élimination de l'item RC5, nous avons obtenu les résultats présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1. Valeurs obtenues d'Alpha de Cronbach et de fiabilité composite

Variables	Alpha de Cronbach	Fiabilité composite
Conditions Facilitantes	0,747	0,839
Confiance	0,909	0,927
Effort Perçu	0,905	0,940
Influence Sociale	0,724	0,845
Intention d'Utilisation	0,936	0,954
Résistance au Changement	0,803	0,868
Utilité Perçue	0,941	0,953

Nous remarquons que toutes les valeurs sont supérieures à 0.7, nous pouvons déduire que notre modèle, jusqu'à présent, est fiable.

• **La validité convergente**

La validité convergente des mesures repose sur l'examen des corrélations (ou loadings) des mesures avec leur construit respectif (Fernandes, 2012), ainsi la variance moyenne extraite (Average Variance Extracted : AVE) doit être supérieur ou égale à 0,50, pour qu'il y ait une validité convergente (Hair et al., 2017). Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus :

Tableau 2. Valeurs des AVE

Variables	Average Variance Extracted (AVE)
Conditions Facilitantes	0,569
Confiance	0,645
Effort Perçu	0,840
Influence Sociale	0,648
Intention d'Utilisation	0,839
Résistance au Changement	0,623
Utilité Perçue	0,772

Toutes les valeurs obtenues sont supérieures à 0.50, ce qui montre que la validité convergente de notre modèle est satisfaisante.

- **La validité discriminante**

La validité discriminante représente l'étendue avec laquelle les mesures d'un construit diffèrent des mesures d'un autre construit dans le modèle (Fernandes, 2012). Ci-dessous la table des coefficients de saturation inter items.

D'après le tableau 3, la validité discriminante de notre modèle de recherche est satisfaisante, puisque chaque variable latente présente plus de saturation avec ses variables de mesures qu'avec les variables de mesure des autres construits.

Tableau 3. Table des coefficients de saturation inter items

Items	Conditions Facilitantes	Confiance	Effort Perçu	Influence Sociale	Intention d'Utilisation	Résistance au Changement	Utilité Perçue
CF1	0,837	0,301	0,601	0,391	0,515	-0,112	0,522
CF2	0,728	0,242	0,484	0,299	0,338	-0,137	0,380
CF3	0,835	0,328	0,599	0,340	0,539	-0,053	0,536
CF4	0,591	0,301	0,378	0,405	0,319	-0,072	0,349
CON1	0,190	0,691	0,226	0,396	0,259	0,113	0,195
CON2	0,241	0,772	0,295	0,432	0,319	0,068	0,264
CON3	0,297	0,778	0,284	0,380	0,336	0,103	0,268
CON4	0,396	0,807	0,362	0,368	0,471	0,010	0,327
CON5	0,283	0,838	0,332	0,307	0,354	0,046	0,256
CON6	0,339	0,856	0,386	0,383	0,413	0,022	0,349
CON7	0,362	0,867	0,408	0,398	0,442	0,019	0,347
EP1	0,651	0,448	0,894	0,429	0,504	-0,146	0,650
EP2	0,589	0,375	0,933	0,376	0,519	-0,203	0,620
EP3	0,673	0,333	0,922	0,407	0,584	-0,099	0,611
IS1	0,427	0,458	0,429	0,894	0,516	-0,064	0,456
IS2	0,387	0,412	0,374	0,838	0,407	-0,043	0,437
IS3	0,301	0,223	0,230	0,664	0,323	0,059	0,288
IU1	0,543	0,379	0,544	0,488	0,908	-0,256	0,623
IU2	0,558	0,444	0,570	0,488	0,946	-0,246	0,629
IU3	0,513	0,444	0,492	0,483	0,911	-0,128	0,551
IU4	0,532	0,469	0,539	0,472	0,897	-0,193	0,623
RC1	-0,060	0,038	-0,092	0,002	-0,207	0,811	-0,200
RC2	-0,074	0,059	-0,157	-0,064	-0,200	0,839	-0,302
RC3	-0,197	0,072	-0,163	-0,038	-0,102	0,752	-0,213
RC4	-0,097	0,027	-0,118	-0,002	-0,171	0,750	-0,138
UP1	0,553	0,301	0,639	0,407	0,594	-0,227	0,896
UP2	0,547	0,325	0,593	0,416	0,598	-0,229	0,887
UP3	0,545	0,384	0,613	0,499	0,590	-0,259	0,866
UP4	0,510	0,350	0,595	0,471	0,557	-0,206	0,877
UP5	0,507	0,285	0,589	0,397	0,586	-0,245	0,881
UP6	0,534	0,281	0,572	0,437	0,570	-0,269	0,867

b) Evaluation de modèle structurel

Le modèle structurel est évalué sur la base de la pertinence prédictive des variables latentes, et le test des hypothèses.

- **Pertinence prédictive des variables latentes**

La vérification du pouvoir prédictif de nos variables latentes, exige le calcul de l'indicateur R^2 , du coefficient Q^2 , et de l'indicateur d'ajustement GoF (Goodness of fit).

- **Le coefficient de détermination R^2**

Le R^2 représente la proportion de variation de la (des) variable (s) dépendante (s) qui peut être expliquée par une ou plusieurs variables explicatives (Hair et al., 2017).

Selon Croutsche (2002), si le R^2 est supérieur à 0.1, le modèle est significatif. S'il est compris entre 0,05 et 0,1, le modèle est tangent. S'il est inférieur à 0,05 le modèle n'est pas significatif.

Tableau 4. Valeur du coefficient de détermination R^2

Variable dépendante	R^2	R Carré Ajusté
Intention d'Utilisation	0,562	0,547

Selon le tableau ci-dessus, la part de la variance de l'intention d'utilisation du gouvernement électronique est de 56,2%, nous pouvons alors confirmer que le pouvoir explicatif de notre variable dépendante est significatif.

- **Le coefficient Q^2 de Stone-Geisser**

Ce coefficient permet de vérifier dans quelle mesure les coefficients obtenus et les paramètres calculés sont reproduits par le modèle (Hannachi, 2014), il permet d'évaluer d'une part la validation croisée des mesures, et d'autre part, la validation croisée des chemins structurels (Wold, 1982). Si Q^2 est positif, alors le modèle présente une validité prédictive (Tenenhaus, 1999).

Tableau 5. Valeur du Coefficient Q^2

Variables	SSO	SSE	$Q^2 (= 1-SSE/BSP)$
Conditions Facilitantes	768,000	768,000	
Confiance	1 344,000	1 344,000	
Effort Perçu	576,000	576,000	
Influence Sociale	576,000	576,000	
Intention d'Utilisation	768,000	438,312	0,429
Résistance au Changement	768,000	768,000	
Utilité Perçue	1 152,000	1 152,000	

Nous avons Q^2 qui est égal à 0,429, ce résultat est satisfaisant puisque la valeur obtenue est positive.

- **L'indice d'ajustement GoF « Goodness of fit »**

L'indice d'ajustement GoF (Goodness-of-fit) prend en considération à la fois la performance du modèle de mesure, et celle du modèle structurel (Chafik et Bennaceur, 2015). Selon Wetzels, Odekerten et Oppen (2009), si le GoF est inférieur à 0.1, il n'y a pas de pouvoir prédictif, s'il est supérieur à 0.36, il y a un fort pouvoir prédictif.

Cet indice est égal à la moyenne géométrique de la moyenne des communautés et de la moyenne des R^2 du modèle. Dans notre cas, il est égal à :

$$\text{GoF} = \sqrt{[(\text{Moyenne des communautés}) \times (\text{Moyenne } (R^2))] = 0.629}$$

Cette valeur montre que notre modèle exprime un bon niveau d'ajustement du modèle global.

4.2.3 TEST DES HYPOTHESES DE RECHERCHE

Le test des hypothèses consiste à évaluer les effets directs entre les variables latentes liées par une relation de causalité (Yejjou, 2018), les valeurs t de Student pour un test bilatéral sont de 1,65 (niveau de signification = 10%), 1,96 (niveau de signification = 5%) et 2,57 (niveau de signification = 1%) (Hair et al., 2017).

Dans cette recherche, nous avons validé toute hypothèse ayant un t de Student supérieur à 1.96, avec un seuil d'erreur de 5 %.

Nous avons d'abord testé les hypothèses sans introduire les variables modératrices. Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus.

Tableau 6. Etat de validation des hypothèses de recherche

Hypothèses	Échantillon initial (O)	Moyenne de l'échantillon (M)	Écart-type (STDEV)	Valeur t (O/STDEV)	Valeurs-p	Statut de l'hypothèse
Conditions Facilitantes -> Intention d'Utilisation	0,176	0,178	0,072	2,443	0,015	<u>Validée</u>
Confiance -> Intention d'Utilisation	0,187	0,184	0,067	2,795	0,005	<u>Validée</u>
Effort Perçu -> Intention d'Utilisation	0,074	0,073	0,076	0,967	0,334	Rejetée
Influence Sociale -> Intention d'Utilisation	0,157	0,161	0,056	2,822	0,005	<u>Validée</u>
Résistance au Changement -> Intention d'Utilisation	-0,110	-0,122	0,052	2,130	0,034	<u>Validée</u>
Utilité Perçue -> Intention d'Utilisation	0,330	0,324	0,083	3,957	0,000	<u>Validée</u>

Cinq hypothèses de recherche ont été validées, par contre, une hypothèse n'a pas été significative.

Ensuite, nous avons intégré les variables modératrices, afin de tester leurs impacts sur la relation entre les conditions facilitantes et l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7. Analyse des effets modérateurs (Genre, Age, Niveau d'étude) sur l'intention d'utilisation

Hypothèses	Échantillon initial (O)	Moyenne de l'échantillon (M)	Écart-type (STDEV)	Valeur t (O/STDEV)	valeurs-p	Statut de l'hypothèse
Effet modérateur Genre -> Intention d'Utilisation	0,117	0,114	0,051	2,295	0,022	<u>Validée</u>
Effet modérateur Age -> Intention d'Utilisation	-0,087	-0,082	0,053	1,647	0,100	Rejetée
Effet modérateur Niveau d'étude -> Intention d'Utilisation	0,101	0,102	0,057	1,760	0,079	Rejetée

Nous avons pu valider une seule variable modératrice, celle de l'impact du genre sur la relation entre les conditions facilitantes et l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement.

Le résultat révèle que les hommes ont un effet plus important sur cette relation par rapport aux femmes.

Tableau 8. Valeurs t de Student et valeurs p selon le genre

Hypothèse	Genre	Valeur-t	Valeur-p
Conditions Facilitantes -> Intention d'utilisation	Femme	5.355	0.000
	Homme	10.744	0.000

5 DISCUSSION ET CONCLUSION

De nombreux chercheurs ont discuté les défis auxquels est confrontée l'adoption du gouvernement électronique par les citoyens. L'utilisation reste donc un problème crucial pour les gouvernements qui veulent mettre en œuvre et développer ce projet. Cependant, ils peuvent constater que certains aspects peuvent influencer et encourager les citoyens à utiliser les services du gouvernement électronique.

Les résultats de cette étude, ont indiqué que toutes les variables prises semblent avoir une influence positive sur l'intention des citoyens d'utiliser les services de gouvernement électronique, à part l'effort perçu. Après avoir analysé les données collectées, nous procédons aux interprétations suivantes :

- **Conditions facilitantes** : la variable des conditions facilitantes a été testée à travers trois questions, qui visaient à savoir si les répondants estiment avoir accès aux ressources, aux connaissances et au soutien qui leur permettent d'utiliser les services gouvernementaux en ligne. L'analyse statistique de l'hypothèse H1 a révélé un résultat positif significatif ($t = 2,443$, $p = 0,015 < 0.05$), ce qui indique que les répondants montrent une intention positive envers l'utilisation de ces services, en supposant qu'ils possèdent ces moyens pertinents qui leur permettraient de le faire. Par conséquent, il est nécessaire d'améliorer ces conditions en termes de ressources technologiques et humaines, afin d'améliorer et d'accroître l'adoption des services en ligne.
- **Utilité perçue** : Dans cette étude, l'utilité perçue est la mesure dans laquelle le citoyen pense que l'utilisation des services en ligne, l'aidera à faciliter la communication avec l'administration en termes de bénéfices: gain de temps et d'argent, amélioration de la qualité des services offerts, et accroître l'équité entre tous les citoyens. L'analyse statistique de cette hypothèse H2 a révélé un résultat positif et significatif avec ($t = 3,957$, $p = 0,000 < 0.05$), indiquant que les répondants avaient une attitude positive envers l'utilité. Cette variable est considérée dans cette étude comme l'un des plus forts prédicteurs de l'intention d'utilisation. Ce qui montre qu'il est nécessaire de mettre l'accent sur les avantages et la qualité des services en ligne, afin d'accroître leurs acceptation.
- **Effort perçu** : Cette hypothèse a été mesurée selon quatre items qui examinaient comment les citoyens perçoivent la facilité d'utilisation des services électroniques fournis (c'est-à-dire l'effort qu'ils jugent nécessaire pour effectuer leurs démarches administratives en ligne), en évaluant ainsi si les e-services sont conçus de manière simple, et ne sont pas trop complexes à utiliser. Contrairement à nos attentes, le résultat de cette hypothèse (H3) a montré que le facteur d'effort perçu avait une influence insignifiante sur l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement ($t=0,967$, $p=0,334 > 0.05$). Probablement pour nos répondants, le plus important pour eux est l'utilité du projet et ne prennent pas en considération si ces services sont faciles à utiliser ou non, puisqu'ils peuvent avoir de l'aide.
- **Influence sociale** : Cette variable a été testée par trois questions sur la perception de la manière dont les communications sociales affectent les intentions des citoyens d'utiliser les services en ligne. En termes de cette recherche, l'influence sociale (H4) a montré une influence positive sur l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement avec ($t=2,822$, $p=0,005 < 0.05$), par conséquent, le gouvernement devra encourager les citoyens à influencer leur famille et leurs proches d'utiliser ces services, sans oublier les campagnes de publicité et de sensibilisation qui sont aussi plus susceptibles de convaincre les citoyens d'adopter les services e-gouvernement.
- **Confiance** : Dans cette étude, la confiance était mesurée selon deux niveaux: la confiance en gouvernement, et la confiance en Internet (technologie). L'analyse statistique (H5) a confirmé que la confiance avait un effet positif et significatif sur l'intention d'utilisation des services de gouvernement électronique par les citoyens marocains avec ($t=2,795$, $p=0,005 < 0.05$). le résultat indique que, pour accroître l'utilisation des services d'administration en ligne, il convient d'accroître et de développer le niveau de confiance des citoyens envers les entités gouvernementales et leurs systèmes électroniques.
- **Résistance au changement** : Cette variable a été testée dans cette étude par quatre items, la favorisation du contact direct avec l'administration, et l'inquiétude d'utiliser les services en ligne, l'hypothèse (H6) a été validée et a montré un impact négatif sur l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement avec ($t=2,130$, $p=0,034 < 0.05$). Les résultats montrent que plus les utilisateurs résistent à ce type de changement, plus ils n'ont pas l'intention d'adopter ces services. Par conséquent le gouvernement marocain devra rassurer les citoyens en termes d'avantages, sécurité et confidentialité des services en ligne, et faire face à la fracture numérique.

Par la suite nous avons intégré les variables modératrices, le genre, l'âge et le niveau d'étude afin de tester leur impact sur la relation entre les conditions facilitantes et l'intention d'utiliser l'e-gouvernement.

D'après l'analyse statistique, seul le modérateur genre qui a été validé, le résultat montre que les hommes ont plus d'impact sur la relation entre les conditions facilitantes et l'intention d'utilisation par rapport aux femmes, contrairement à l'hypothèse

de Venkatesh (2012) qui a indiqué que les hommes ont moins tendance à s'appuyer sur des conditions facilitantes lorsqu'ils utilisent une nouvelle technologie. L'âge et le niveau d'étude ont été insignifiants.

En ce qui concerne la variable dépendante, la variance de l'intention d'utilisation de l'e-gouvernement est de 56.2%, nous avons comparé cette valeur avec celle du modèle UTAUT 2 (56% à 74%) puisque il a intégré des nouvelles variables (la motivation hédonique, le prix et l'habitude) comme le cas de cette recherche (Confiance et Résistance au changement), ainsi ce résultat montre un pouvoir explicatif élevé de notre modèle.

Finalement, étant donné l'importance de la mise en œuvre réussie des services gouvernementaux électroniques, et d'un point de vue pratique, le gouvernement marocain et les autres organismes responsables, devraient adopter une position positive à l'égard des facteurs qui influent l'utilisation de ces services. Par conséquent cette étude pourrait être utilisée pour déterminer les perceptions du comportement attendu des citoyens marocains.

REFERENCES

- [1] Ajzen, I., « The Theory of Planned Behaviour. Organizational Behaviour and Human Decision Processes », 50 (2), 1991, p.179-211.
- [2] Akbar, F., « What affects students' acceptance and use of technology? » thèse de doctorat, Carnegie Mellon University, 2013.
- [3] Al Mansoori, A. K., « Use of a modified UTAUT model to investigate Emirati Citizens' adoption of e Government in Abu Dhabi », thèse de doctorat, University of Wollongong in Dubai, 2017.
- [4] Alanazi, J., « e-Government continuance from an expectation confirmation theory perspective: Survey research on citizens' experience », thèse de doctorat, University of Wollongong, 2013.
- [5] Alateyah, A. S., Crowder, M. R. et Wills, B.G., « Identified Factors Affecting the Citizen's Intention to Adopt E-government in Saudi Arabia », World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Humanities and Social Sciences, 80, 2013.
- [6] Al-nawafah, S. S., « Factors Impacting the Citizens' Intention to Use E-Government Services Among Jordanian Citizens », International Review of Management and Business Research, 6(2), June 2017, p.371-384.
- [7] Alsaif, M., « Factors affecting citizens adoption of e-Government moderated by socio-cultural values in Saudi Arabia », thèse de doctorat, University of Birmingham, July 2013.
- [8] Al-Shafi, H. S., « Factors affecting e-government implementation and adoption in the state of Qatar », thèse de doctorat, Brunel University, 2009.
- [9] Alshehri A. M. , « Using the UTAUT model to determine factors affecting acceptance an use of e-government services in the kingdom of Saudi Arabia », thèse de doctorat, School of ICT, Griffith University, Brisbane, Australia, December 2012.
- [10] Alshehri, M., Drew, S. et Al Ghamdi, R., « Analysis of citizens' acceptance for e-government services: applying the UTAUT model », Proceedings of the IADIS Multi Conference on Computer Science and Information Systems (MCCSIS), 2012.
- [11] Ayyash, M. M., Ahmad, K. et Singh, D., « A Questionnaire Approach for User Trust Adoption in Palestinian E-Government Initiative », American Journal of Applied Sciences, 8 (11),2011, p.1202-1208.
- [12] Chafik, K. et Bennaceur, A., « Les déterminants de l'intention d'adoption du commerce électronique chez les dirigeants-proprétaires des P.M.E. marocaines : Test des variables d'extension du modèle TAM », Novembre 2015.
- [13] Chang, A., « UTAUT and UTAUT 2: a review and agenda for future research », Journal The WINNERS, 13 (2), September 2012, p.106-114.
- [14] Chatzoglou, P. Chatzoudes, D. et Symeonidis, S., « Factors affecting the intention to use e-Government services », Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems, ACSIS, 5, 2015, p. 1489–1498.
- [15] Colesca, E. S. et Dobrica, L., « Adoption and use of e-government services: the case of Romania », Journal of applied research and technology, 6 (3), December 2008, p.204-217.
- [16] ElKheshin, A. S., « Determinants of E-government Services Adoption in Developing Countries (Egypt) », thèse de doctorat, Middlesex University, 2016.
- [17] Fernandes, V., « En quoi l'approche PLS est-elle une méthode a (re)-découvrir pour les chercheurs en management ? », AIMS, 15, 2012, p.102 – 123.
- [18] Gefen, D., Karahanna, E., et Straub, D., «Trust and TAM in online shopping: An integrated model », MIS Quarterly, 27, March 2003, p.51–90.
- [19] Hadji, B., « Utilisation et réutilisation des données d'un système d'information clinique : application aux données de pilotage à l'Hôpital Européen Georges Pompidou », thèse de doctorat, Université de Pierre et Marie Curie, Paris VI, 2016.
- [20] Hair, J., Hult, T., Ringle, C. et Sarstedt, M., « A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) », SAGE, 2017.
- [21] Haloui, N., « Facteurs explicatifs de l'adoption par les ministères et organismes des projets transversaux de gouvernement en ligne : Une étude empirique au Québec », thèse de doctorat, Université Laval, 2009.

- [22] Hariri, A. A., « Adoption of learning innovations within UK universities: validating an extended and modified UTAUT model », thèse de doctorat, University of Warwick, June 2014.
- [23] Lamharhar, H. Chiadmi, D. et Benhlila, L., « Moroccan e-Government Strategy and Semantic Technology », *Public Administration and Information Technology*, PAIT, 3, October 2013.
- [24] Mansor, F. M., « Factors influencing intention resistance to change: A study of service organization in Malaysia », *Journal of Applied Sciences Research*, 9(4), January 2013, 2620-2630.
- [25] Nisson, C. et Earl, A., « The Theories of Reasoned Action and Planned Behavior: Examining the Reasoned Action Approach to Prediction and Change of Health Behaviors », University of Michigan, 2015.
- [26] Shih, H. P., « An empirical study on predicting user acceptance of e-shopping on the Web », *Information & Management*, 41, June 2003, p.351–368.
- [27] Suki, M. N. et Ramayah T., « User Acceptance of the E-Government Services in Malaysia: Structural Equation Modelling Approach », *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 5, 2010.
- [28] Sultan, A. M. Risman, M. et Ramdhan, P., « Behavioral Intention of Instagram as Part of Technology Acceptance », *Advances in Economics, Business and Management Research*, 1st Global Conference on Business, Management and Entrepreneurship (GCBME), 15, December 2016.
- [29] Tan, Y. et Theon, W., « Toward a Generic Model of Trust for Electronic Commerce », *International Journal of Electronic Commerce*, 5(2), 2001, p.61-74.
- [30] Tenenhaus, M., « L'approche PLS. *Revue de Statistique Appliquée* », 47, 1999, p.5–40.
- [31] Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M. et Lauro, C., « PLS path modeling », *Computational Statistics and Data Analysis*, 48(1), March 2004, p.159–205.
- [32] Teo, T., Srivastava, S. et Jiang, L., « Trust and electronic government success: An empirical study », *Journal Management Information Systems*, 2008, 25, p.99–131.
- [33] Venkatesh, V. et Zhang, X., « Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: U.S. Vs. China », *Journal of Global Information Technology Management*, 13 (1), 2010, p.5-27.
- [34] Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., et Davis, F., « User acceptance of information technology: toward a unified view ». *MIS Quarterly*, 27 (3), September 2003, p.425-478.
- [35] Venkatesh, V., Thong, J., et Xu, X., « Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology », *MIS Quarterly*, 36(1), March 2012, p.157-178.
- [36] Wangpipatwong, S., Chutimaskul, W et Papasratorn, B., « Understanding Citizen's Continuance Intention to Use e-Government Website: a Composite View of Technology Acceptance Model and Computer Self-Efficacy », *The Electronic Journal of e-Government* 6(1), 2008, p.55 – 64.
- [37] Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G. et Van Oppen, C., « Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration », *MIS Quarterly*, 33(1), March 2009, p. 177–195.
- [38] Yejjou, H., « L'Évaluation du succès du système d'information dans le secteur de pêche Marocain », thèse de doctorat, Université Abdelmalek Essaâdi, 2018.
- [39] Zafiroopoulos, K., Karavasilis, I. et Vrana, V., « Assessing the Adoption of e-Government Services by Teachers in Greece », *Future Internet*, May 2012, 4, p.528-544

ANNEXE 1 : LES ITEMS DE RECHERCHE ET LEURS RÉFÉRENCES

Construits	Items	Codification	Sources
Variables modératrices	-De quel sexe êtes-vous ? -A quelle tranche d'âge appartenez-vous ? -Quel est votre niveau d'étude ?	GENRE AGE NE	Venkatesh et al (2003), Al-shafi (2009), Alshehri (2012), Suki et Ramayah (2010), Alateyah, ElKhashin (2016).
Conditions Facilitantes	-J'ai le matériel nécessaire pour utiliser les services du gouvernement électronique (Ordinateur, téléphone mobile ...). -Ma connexion Internet est très bonne pour utiliser ces services. -J'ai les connaissances et les compétences nécessaires pour utiliser ces services. -Une personne sera disponible pour m'aider en cas de problème dans l'utilisation de ces services.	CF1 CF2 CF3 CF4	Al-shafi (2009), Akbar (2013), Venkatesh et al (2003), Suki et Ramayah (2010).
Utilité Perçue	-Je gagne du temps en utilisant les services du gouvernement électronique au Maroc. -J'économise mon argent en utilisant ces services. -L'utilisation de ces services me permet de communiquer avec l'administration à tout moment, sans être conditionné par les horaires normaux administratifs. -L'utilisation de ces services améliore ma relation avec l'administration en termes de qualité et de transparence. -Je suis plus efficace en utilisant ces services. -En générale, l'utilisation des services du gouvernement électronique est utile pour moi.	UP1 UP2 UP3 UP4 UP5 UP6	Akbar (2013), Al-shafi (2009), Al Nawafah (2017), Wangpipatwong, Chutimaskul, Papastratom (2008), Teo, Srivastava et Jiang (2008), Colesca et Dobrica (2008), Shih (2004), Venkatesh et al (2003), ElKhashin (2016), Suki et Ramayah (2010).
Effort Perçu	-L'utilisation des services du gouvernement électronique au Maroc est facile pour moi. -Je n'ai pas besoin de beaucoup d'efforts pour comprendre les démarches administratives en ligne. -Il est facile pour moi d'apprendre et de devenir compétent dans l'utilisation de ces services.	EP1 EP2 EP3	Akbar (2013), Al-shafi (2009), Al Nawafah (2017), Mokhtar (2008), Teo, Srivastava et Jiang (2008), Colesca et Dobrica (2008), Shih (2003), Venkatesh et al (2003), Suki et Ramayah (2010), ElKhashin (2016).
Influence sociale	-Les personnes que je connais m'encouragent à utiliser les services du gouvernement électronique. -Les personnes autour de moi qui utilisent ces services, ont plus de prestige. -Je suis satisfait de la campagne d'informations et de sensibilisation en matière des services du gouvernement électronique (Télévision, Radio, Journaux, bannières sur les sites Internet ...).	IS1 IS2 IS3	Akbar (2013), Al-shafi (2009), Mokhtar (2008), Zafiroopoulos, Karavasilis et Vrana (2012), Venkatesh et al (2003), Suki et Ramayah (2010).
Confiance	-Je fais confiance au gouvernement marocain parce qu'il pense au citoyen, et le met dans ses priorités. -Je suis confiant que je peux compter sur le gouvernement en matière des services offerts du gouvernement électronique. -Je suis convaincu que le cadre juridique actuel m'encourage à utiliser ces services. -En général, je trouve que l'Internet est maintenant un espace fiable et sûr pour communiquer avec l'administration, et effectuer mes démarches administratives. -Je suis confiant que mes données transmises en ligne, ne seront pas utilisées à mauvais escient et seront traitées confidentiellement. -Je suis confiant que mes données transmises en ligne seront traitées et non ignorées.	CON1 CON2 CON3 CON4 CON5 CON6 CON7	Al Nawafah (2017), ElKhashin (2016), Al-shafi (2009), Teo, Srivastava et Jiang (2008).

	-Je fais confiance aux mesures de sécurité et de protection de la vie privée mises en place pour les services du gouvernement électronique.		
Résistance au Changement	<p>-Je fais confiance aux mesures de sécurité et de protection de la vie privée mises en place pour les services du gouvernement électronique.</p> <p>-Je ne trouve pas la nécessité de fournir des services en ligne car je n'en ai pas besoin.</p> <p>-Je trouve que l'internet rend les services administratifs plus compliqués.</p> <p>-Je refuse utiliser ces services de peur de commettre des erreurs que je ne pourrais pas réparer.</p> <p>-Je peux exprimer et partager mon insatisfaction sur l'utilisation des services de gouvernement électronique.</p>	<p>RC1</p> <p>RC2</p> <p>RC3</p> <p>RC4</p> <p>RC5</p>	ElKheshin (2016), Al Nawafah (2017), Akbar (2013), Venkatesh et al (2003), Mansor (2013).
Intention d'utilisation	<p>-J'ai l'intention d'utiliser les services du gouvernement électronique au Maroc.</p> <p>-J'ai l'intention de continuer à utiliser les services du gouvernement électronique au Maroc.</p> <p>-A l'avenir, je considérerai les services du gouvernement électronique comme étant mon premier choix pour effectuer mes démarches administratives.</p> <p>-Je recommanderai fortement aux autres d'utiliser les services du gouvernement électronique.</p>	<p>IU1</p> <p>IU2</p> <p>IU3</p> <p>IU4</p>	Mokhtar (2008), Akbar (2013), Venkatesh et al (2003), Suki et Ramayah (2010), Wangpipatwong (2008).