

Les facteurs d'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur maghrébin : le cas des enseignants des universités à accès ouvert

Factors for the use of ICT in Maghreb higher education: the case of teachers in open access universities

Sandoss Ben Abid-Zarrouk

LISEC EA2310/LERIC URAC 57, Université de Haute-Alsace (France)

Jacqueline Bacha

LDC, Université de Jendouba (Tunisie)

Latifa Kadi

LIPED, Université Baji Mokhtar (Annaba, Algérie)

Abdelouahad Mabrouh

LERIC URAC 57, Université Chouaïb Doukkali

Résumé

L'objet de cette recherche exploratoire est d'identifier les facteurs d'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur au Maghreb par les enseignants. A partir d'un échantillon de 578 enseignants de huit universités maghrébines, nous avons pu construire des modèles de régression logistique qui ont permis d'identifier les facteurs clés influençant l'utilisation des TIC par les enseignants dans un premier temps, ainsi que leurs poids sur cette dernière dans un second temps. Les résultats de cette recherche exploratoire ont permis de montrer que des facteurs tels que la formation, l'accès à internet dans les établissements, l'utilisation à des fins personnelles des TIC, la parfaite maîtrise des principaux logiciels de bureautique, ou encore le grade des enseignants influencent sur l'utilisation des TIC par les enseignants. Cependant, pays par pays, ces variables n'influencent pas de la même manière.

Mots clés : enseignement supérieur, Maghreb, TIC, utilisation, régression logistique

Abstract

The purpose of this exploratory research was to identify the factors of ICT use in higher education in the Maghreb by teachers. From a sample of 578 teachers from eight Maghreb universities we were able to build logistic regression models that identified the key factors influencing the use of ICT by teachers. The results of this research have shown that factors such as training, internet access in institutions, personal use of ICT, perfect mastery of the main office software, or the rank of teachers influenced the use of ICTs by teachers. However, taken one by one, countries sample, these variables do not influence the same way.

Key words: university pedagogy, higher education, Maghreb, ICT, logistic regression

I. Introduction

Un certain nombre de politiques publiques ont été menées par les différents gouvernements, des différents pays du Maghreb, afin d'introduire les TIC comme nouveaux moyens d'enseignement, notamment dans le supérieur. Que ce soit en Algérie, au Maroc ou en Tunisie, l'introduction des TIC dans l'enseignement supérieur a au moins trois objectifs : (i) assurer un enseignement de qualité à tous, (ii) moderniser l'enseignement supérieur, (iii) réduire les coûts unitaires dans un contexte de restrictions budgétaires et de massification de l'enseignement supérieur (Ben Abid-Zarrouk, 2015). En Algérie, le plan « e-Algérie 2013 » avec ses treize axes majeurs en constitue un exemple. Dans ce plan figurent, entre autres, le développement des compétences humaines, le renforcement de la recherche-développement et de l'innovation et l'amélioration de l'enseignement par les TIC (Benabed, 2016). Au Maroc, le projet « Maroc Numéric » voit le jour en 2013, il met en avant 18 initiatives faisant du numérique un vecteur du développement économique, social et administratif, un projet qui prendra plus d'ampleur dans sa version « Maroc Numéric 2020 » (Mabrouk et Mastafi, 2016). S'agissant de l'enseignement supérieur, un certain nombre de programmes d'intégration des TIC ont été mis en place depuis la fin des années 90. Ainsi, « E-Sup » et « Injaz » ont eu pour but de motiver les enseignants et les étudiants aux usages des TIC par un accroissement des moyens logistiques et financiers (Mastafi et Bouhlou, 2016). La Tunisie a également lancé, en 2014, le Plan National Stratégique « Tunisie Digitale 2018 » pour promouvoir la culture du numérique. Bien avant ce plan, la Tunisie a été parmi les premiers pays maghrébins à se lancer dans cette innovation techno-pédagogique à travers des initiatives comme l'Université Virtuelle de Tunis (UVT), fondée en 2002, avec comme principale mission la mise en place de formations en ligne au profit des étudiants et des enseignants tunisiens (licence, master, formations continues et certifications en TICE, etc.) (Kalai et Belaidi, 2016). Or, ce mode d'incitation volontariste de type *Top Down* reste trop souvent sans véritable effet en termes de modifications profondes des modalités pédagogiques des enseignants et c'est effectivement le cas dans les pays du Maghreb (Bacha, Ben Abid-Zarrouk, Kadi-Ksouri et Mabrouk, 2016 ; Depover 1996).

Peu de recherches ont été menées dans ce domaine au Maghreb, et celles dont nous disposons tendraient à montrer soit « un balbutiement » caractérisé par une utilisation des TIC associée à une pédagogie inadaptée et donc peu efficace en termes d'amélioration de l'apprentissage (Rogers, 2004, Brahami, 2015, Kaddachi, 2017), soit par l'absence des TIC dans les cours (Bacha, Ben Abid-Zarrouk et al., 2016 ; Mehdi, 2011 ; Biaz, Bennamara, Khyati et Talbi, 2009). C'est dans ce contexte que des travaux ont été menés dans le cadre du projet Hubert Curien 15 MAG 25 et qui s'intitule « TIC et enseignement-apprentissage du/en français en contexte universitaire maghrébin ». Ce projet avait pour but de mener une recherche exploratoire afin d'identifier les facteurs explicatifs liés à l'utilisation ou non des TIC dans l'enseignement supérieur maghrébin, en général, et celui dédié à l'apprentissage du et en français en particulier. Quels sont les facteurs qui déterminent l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur ? Quels sont les leviers à actionner afin d'améliorer cette utilisation par les enseignants ? L'originalité de cette contribution est de pouvoir relater une enquête exploratoire internationale menée en collaboration avec trois universités du Maghreb : l'université Baji Mokhtar d'Annaba (Algérie), l'université Chouaïb Doukkali d'El Jadida (Maroc) et l'université de Jendouba (Tunisie). Ainsi, une enquête de type quantitatif a pu être menée auprès d'enseignants de huit universités du Maghreb (trois marocaines, trois algériennes et deux tunisiennes). Nous leur avons administré le même questionnaire et les mêmes items. Et ceci, afin d'identifier, « toutes choses égales par ailleurs », les facteurs d'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur maghrébin et d'en comprendre les leviers fondamentaux.

En préambule au développement de cette recherche nous précisons que notre questionnement porte sur les facteurs qui facilitent *l'utilisation* des TIC dans l'enseignement supérieur maghrébin. Nous faisons ici le choix du mot « utilisation » et non du concept « usage ». Nous nous référons ainsi aux travaux de Lefebvre et Fournier (2014) qui stipule que « *l'utilisation des TIC réfère à ce que l'enseignant fait comme pratique éducative et sociale, donc à l'aspect manipulatoire des TIC, à l'intérieur et à l'extérieur de sa classe* » (: 41). De plus, parmi les nombreuses définitions des TIC, dû à une absence d'acceptation générale par le monde scientifique, nous avons fait le choix d'utiliser celle de Dahmani et Ledjou (2010) pour cette recherche. Cette définition spécifie que « *ces technologies sont définies comme celles qui autorisent le traitement de l'information et facilitent différentes formes de*

communication entre êtres humains, entre êtres humains et systèmes électroniques et entre systèmes électroniques eux-mêmes qui ont en commun l'utilisation des données numériques. Elles englobent l'informatique, la téléphonie mobile et l'Internet ». Après avoir brièvement rappelé le rôle des TIC dans les universités du 21^{ème} siècle et présenté une synthèse des travaux portant sur les facteurs de l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur en particulier dans les pays du Maghreb, nous présenterons notre méthodologie de recherche et les résultats qui ont découlé de notre enquête exploratoire.

II. Le rôle des TIC dans l'université du 21^{ème} siècle

Un certain nombre de recherches ont été menées sur les facteurs qui influent sur l'utilisation ou la non utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur dans les pays francophones occidentaux. Ces recherches sont souvent liées à la pédagogie universitaire. Les TIC sont ainsi intimement liées à une volonté « d'évolution pédagogique » dans l'enseignement supérieur. L'émergence des technologies de l'information et de la communication (TIC), au début des années 1990, semblait être un moyen particulièrement intéressant de modifier en profondeur les modes d'enseignement des enseignants du supérieur (Roberts, 2004). En effet, on estimait que les technologies de l'information et de la communication allaient contribuer à la transformation de l'apprentissage dans le cycle supérieur (Karsenti et Larose, 2001). Dix années plus tard, cette hypothèse s'est confrontée à la réalité. Ainsi, les travaux de Raby, Karsenti, Meunier et Villeneuve (2011), s'ils reconnaissent qu'il existe une réelle introduction des TIC dans l'enseignement supérieur, conviennent aussi qu'il n'existe pas de réel « bouleversement » dans la manière d'enseigner des enseignants. En effet, selon Heer et Akkari (2006), cités par Paivendi et Espinosa (2013), les enseignants peineraient à transformer leurs enseignements pour les rendre compatibles avec un usage efficace des TIC. Ils auraient tendance à intégrer les TIC à une version traditionnelle de l'enseignement. Or, l'efficacité de l'usage des TIC serait fonction d'une pédagogie adaptée. Les travaux de Roberts (2004) vont ainsi dans ce sens. L'auteur estime ainsi que l'usage de ces technologies serait plus adapté à une pédagogie de type socioconstructiviste.

Dans leurs travaux, Raby, Karsenti, Meunier et Villeneuve (2011) recensent les différentes utilisations qui sont faites des TIC à l'université et étudient la perception des étudiants quant à la « valeur ajoutée des TIC en pédagogie universitaire » : usage du courrier électronique, usage d'un forum, usage d'un blogue, usage d'une plate-forme intégrée d'apprentissage, mise en ligne du plan de cours, mise en ligne des notes de cours, mise en ligne de sites Web, mise en ligne des résultats d'examens et de travaux antérieurs. Les résultats de ces enquêtes ont permis de montrer que les TIC apportaient une vraie plus-value à leur formation universitaire. Ainsi, les TIC sembleraient avoir favorisé l'accès à l'information, accélèreraient leur apprentissage, favoriseraient la communication des enseignants et des étudiants, accroîtraient aussi leur intérêt pour les enseignements dès lors que ces derniers utilisent des présentations visuelles d'images, de graphiques, d'animations, de vidéos, etc. Les auteurs ont aussi montré que les étudiants consacraient plus de temps à leurs travaux. Enfin, les TIC auraient tendance à soutenir « le processus d'évaluation ». En effet, les auteurs expliquent que cela serait dû au fait que les étudiants ont accès en tout temps aux consignes et aux critères d'évaluation des travaux par l'intermédiaire des plans de cours en ligne et qu'ils reçoivent plus facilement des rétroactions formatives sur leurs travaux.

Un certain nombre de travaux ont montré que l'introduction des TIC peut être vectrice d'une pédagogie universitaire efficace. Ainsi, Tribet, Gaudin, Chaliès (2013), après une revue de littérature scientifique, identifient « *trois principaux aménagements dans les usages des TIC pour optimiser la pédagogie universitaire : (i) favoriser de nouveaux lieux d'apprentissage et de nouvelles façons d'apprendre (Karsenti et Collin 2012), (ii) former les formateurs de l'université aux usages innovants des TIC (Leblanc, Ria et Veyrunes, 2011), et (iii) aménager les dispositifs de formation exploitant les TIC à partir des postulats constitutifs des théories de la formation et de l'apprentissage (Lebrun, 2011)* ».

Malgré les effets supposés bénéfiques de l'utilisation des TIC par les enseignants, on sait que cette utilisation par les enseignants est loin d'être généralisée (Duguet et Morlaix, 2017). Dans cette prochaine section nous nous intéressons ainsi aux facteurs qui influeraient sur cette non utilisation des TIC par les enseignants du supérieur en général et au Maghreb en particulier.

III. Les facteurs d'utilisation des TIC en enseignement supérieur en général et au Maghreb en particulier

Un certain nombre de travaux ont été menés ces dernières années afin d'identifier les freins à l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur. Nous retiendrons ici les recherches de Trestini (2012) et ceux de Duguet et Morlaix (2017) dont la revue de la littérature est exhaustive et complémentaire, et permettent de faire le point sur ce que l'on sait actuellement des facteurs explicatifs de l'utilisation ou non utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur. Ainsi, les recherches de Trestini (2012) portant sur les facteurs d'usage et de non usage des TIC dans l'enseignement supérieur, plus précisément en contexte universitaire français, ont permis de confirmer des facteurs *traditionnels* explicatifs mais aussi d'en identifier d'autres plus spécifiques. Ainsi, dans cette recherche, les variables socio-démographiques telles que l'âge ou le genre ont une influence certaine sur l'utilisation des TIC. Plus précisément, les plus âgés ou les plus jeunes sont ceux qui utilisent le moins les TIC dans leurs cours. Les femmes auraient plus tendance à déclarer des freins à leur usage des TIC comparativement aux hommes. Ce frein serait dû essentiellement à un manque de maîtrise des outils, alors que la différence de statut entre les enseignants (ATER, maître de conférences, professeur...) ne serait pas significative. Les variables « utilité des outils » et « facilitation de l'utilisation » ont aussi été repérées comme des facteurs explicatifs de l'utilisation des TIC dans les cours. L'auteur rappelle cependant que cette relation est fonction de « *la perception des scénarios pédagogiques que la technologie permet de mettre en œuvre.* ». Il intègre d'autres facteurs qu'il considère comme relevant de la « *sphère psychosociale (manque de temps, perception d'un danger identitaire liée à la diffusion de données personnelles, lassitude face aux changements permanents des outils à utiliser, etc.)* ». Dans son cas particulier, ces facteurs sont plus influents sur l'usage des TIC que ceux « *de la sphère cognitive (manque d'habiletés techniques et/ou de formation, etc.)* ».

Les travaux de Duguet et Morlaix (2017) qui reprennent un certain nombre d'études portant sur les facteurs de non utilisation des TIC (Albero, 2011, Endrizzi, 2012, Paivendi et Espinosa, 2013) relèvent eux aussi les mêmes facteurs explicatifs des obstacles à l'utilisation des TIC par les enseignants du supérieur. C'est notamment le cas des facteurs (i) temps, (ii) de la complexité de leur utilisation, (iii) du manque d'accompagnement de soutien par l'institution, (iv) du cadre du cours (le cours magistral permettrait moins l'utilisation des TIC que les TD ou les TP), ou encore (v) des carences en formation des enseignants. Ces auteurs vont plus loin et questionnent la perception des enseignants quant à l'efficacité de ces outils et son effet sur l'utilisation de ces derniers. Les résultats de leurs recherches ont montré que les compétences dans les TIC ainsi que le matériel numérique mis à disposition de l'enseignant par l'institution sont des facteurs significativement positifs de la perception d'efficacité des TIC dans l'enseignement/apprentissage.

Au Maghreb, les travaux se rapportant à l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur sont relativement récents, rares et menés sur des contextes relativement limités. Nous en faisons un bref état dans les prochaines lignes. Les recherches de Mehdi (2011), menées dans deux départements tunisiens de géographie à l'université démontrent l'insuffisance de cette intégration. Il explique que cette dernière en était à ses débuts alors que, de manière générale, l'enseignement supérieur et le département de géographie en particulier, ont été dotés suffisamment d'équipements par l'État. Parmi les facteurs de non intégration des TIC cités par les enseignants, l'auteur en recense trois principaux : (i) des espaces non adaptés (ii) le manque de spécialistes TIC et (iii) le manque de locaux. Quelques années plus tard, ce sont les travaux de Kaddachi (2017) qui tendent à montrer que l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur tunisien reste relativement élémentaire. Il explique ainsi que les TIC sont encore au service d'une pédagogie de type transmissif quand on sait que leur réelle efficacité en matière d'enseignement-apprentissage serait le passage vers une pédagogie socio-constructiviste (Rogers, 2004). Parmi les facteurs d'intégration, l'auteur retient que les facteurs genre et ancienneté influent dans l'utilisation des TIC dans l'enseignement : « *nos résultats montrent que le sexe et l'expérience exercent effectivement une influence significative sur l'utilisation des TIC dans les activités en classe. Plus précisément, nous constatons que les femmes ayant une expérience de moins de cinq ans en enseignement utilisent davantage les TIC dans leurs activités pédagogiques chez les établissements tunisiens participant à notre étude.* (: 66) ».

En enseignement supérieur marocain, les recherches menées sur l'intégration des TIC portent généralement sur l'usage des TIC par les étudiants. C'est le cas notamment des travaux de (Oulmaati, Ezzahri et Samadi, 2017) qui ont montré, à travers une enquête de type quantitatif portant sur 223 étudiants en études islamiques, inscrits à l'Université Abdelmalek Essaadi, qu'il existait des inégalités d'usages des TIC. Les auteurs parlent même de « fracture numérique » entre les étudiants d'une part et le fait que cet usage était limité d'autre part. De même, les travaux de Kerzazi (2018) rapportent une enquête de type quantitatif sous forme de questionnaire menée auprès de 227 étudiants et de type qualitatif menée auprès de 11 étudiants. Les résultats de cette recherche montrent que les étudiants n'utilisent pas les TIC pour causes « *d'inaccessibilité des outils technologiques et de l'absence d'encadrement et d'accompagnement idoines pour s'initier à ce nouveau mode d'apprentissage et d'autre part de l'insuffisance des compétences linguistiques en langues étrangères* » (2018 : 83). Une des rares recherches portant sur les obstacles à l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur marocain par les enseignants que nous avons recensée est celle de Bouhlou, Ben Abid-Zarrouk et Mabrou (2018). Les auteurs ont mené une enquête exploratoire, à l'université Chouaïb Doukkali d'El Jadida, afin de mieux cerner les obstacles à l'utilisation des TIC auprès d'enseignants et d'étudiants des filières scientifiques. L'analyse des entretiens menés auprès de douze enseignants expose que si les TIC facilitent leurs tâches d'enseignant et permettent de nouer de bonnes relations avec leurs étudiants, les carences en termes de formation, l'impossibilité de mettre en œuvre sur le terrain les « modestes » compétences qu'ils ont acquises lors des formations, les déficiences en termes d'infrastructures et notamment dans les salles de travaux pratiques ou encore le manque d'accompagnement et de personnes ressources ont tendance à les décourager. Les enseignants déclarent très souvent revenir aux méthodes classiques (tableau noir et craie) « *moyen rassurant et efficace selon eux* » (2018 : 323). En plus de ces obstacles « tangibles » à leur utilisation des TIC, les entretiens ont révélé une crainte quant à leur identité professionnelle. Ainsi on retrouve, « *le malaise* » des enseignants qui, face à ces technologies, déclarent vouloir « *garder intacte leur identité d'enseignant* ». Ils déclarent aussi ne pas maîtriser suffisamment ces outils au cas où une défaillance technique se produirait, ce qui serait catastrophique pour leur image. C'est pourquoi utiliser les TIC alors qu'ils ne les maîtrisent pas pourrait avoir des effets négatifs : « *engendrer-des incompréhensions, nuire aux enseignements et à leur réputation* ».

Comme nous avons pu le voir plus haut, des politiques publiques d'envergure ont été mises en place par les différents gouvernements du Maghreb afin d'amener à un usage généralisé des TIC dans les enseignements des universitaires, cette utilisation étant considérée par les autorités ministérielles comme un facteur de modernisation de l'enseignement supérieur. La revue de la littérature et un état des lieux exhaustif, nous ont permis de constater que cette utilisation est marginale quand elle n'est pas invisible dans les classes et amphithéâtres des universités des trois pays (Bacha et alii, 2016). L'objet de notre recherche, dont nous relatons les résultats dans cette contribution, a donc été, dans le cadre d'un programme de recherche¹ international, de mener des enquêtes auprès des enseignants, de huit universités des trois pays du Maghreb, afin d'identifier les facteurs susceptibles d'influer sur leur utilisation des TIC.

IV. Approche méthodologique

Comme nous l'avons explicité dès l'introduction, compte tenu des rares recherches menées sur notre sujet dans notre contexte géographique, nous avons fait le choix d'une recherche exploratoire. Cette dernière a plusieurs objectifs selon Trudel, Simard & Vonarx (2007) :

- clarifier un problème qui a été plus ou moins défini.
- déterminer le devis de recherche adéquat, avant de mener une étude de plus grande envergure.
- un préalable à des recherches qui, pour se déployer, s'appuient sur un minimum de connaissances.

Elle permettrait ainsi selon les auteurs « *de baliser une réalité à étudier* ». Comme nous l'avons expliqué plus haut, très peu de recherches ont permis une identification rigoureuse des facteurs d'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur maghrébin par les enseignants. De plus, aucune

¹ Le Programme Hubert Curien 15 MAG 25

recherche, à ce jour, n'a été menée simultanément sur les trois pays du Maghreb afin de comparer ces facteurs et ces pays. La recherche exploratoire peut utiliser aussi bien des méthodes quantitatives que qualitatives (Trudel, Simard & Vonarx, 2007). Nous avons fait le choix d'une méthode quantitative afin de pouvoir identifier et de prédire, par le biais de modèles de régression logistique, l'influence, « toutes choses égales par ailleurs », des diverses variables mises à notre disposition.

A. Présentation de notre échantillon

Nous nous sommes inscrits dans une recherche exploratoire qui avait pour but, au regard des faibles travaux effectués sur le sujet, de mieux identifier les facteurs qui permettent une généralisation de l'utilisation des TIC par les enseignants. Notre échantillon non aléatoire se compose d'enseignants des trois pays du Maghreb et plus précisément de huit universités : trois Algériennes (Université El Tarf, Université Guelma et Université de Annaba), trois Marocaines (Université Hassan 2 de Casablanca, Université Mohammed 5 de Rabat et Université Chouaib Doukkali d'El Jadida) ainsi que de deux universités tunisiennes (Université de Jendouba et Université de Tunis). Le public visé était, au regard de notre projet, les enseignants qui enseignent le français ou en français (c'est-à-dire y compris les disciplines en sciences dures : mathématiques, physique, informatique, chimie, biologie, géologie, médecine, formation d'ingénieur...).

Tableau 1. Présentation synoptique de la population mère étudiée

Pays	Algérie	Maroc	Tunisie
Nombre d'universités touchées par l'enquête	3	3	2
Nom des universités	U. Badji Mokhtar de Annaba	U. Chouaïb Doukkali d'El Jadida	U. de Jendouba
	U. de Guelma	U.Hassan II de Casablanca	U. de Tunis
	U. de Taref	U.Mohammed V de Rabat	
Nombre de disciplines concernées	4	6	15
Noms des disciplines concernées	Français, médecine, médecine vétérinaire, biologie	Informatique, géographie, patrimoine, sciences économiques et gestion, agronomie et économie rurale.	Communication Chimie / Physique Informatique Mathématique Biologie / Géologie Économie / Gestion Droit Français Linguistique Langues
Nombre de questionnaires	243	164	171

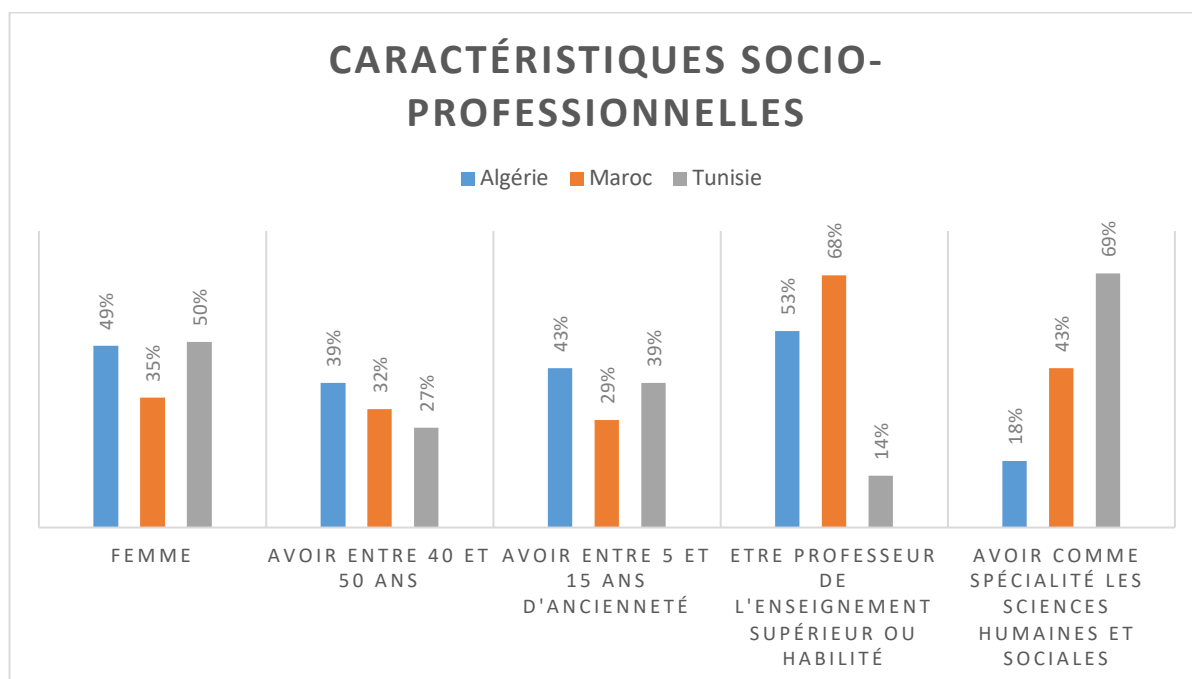
Échantillon par pays

Pour l'Algérie, notre échantillon est composé de 243 enseignants. Il est représenté par 49,4 % (117/237) de femmes et 50,6 % (120/237) d'hommes ; 52,7 % (126/237) ont un grade de professeur ou habilités ; on notera que 18,2 % de notre échantillon (44/242) ont une spécialité en sciences humaines et sociales. Moins de 10 % de la population a moins de 30 ans (23/237) ; 27 % (64/237) ont entre 30 et 39 ans, 39 % (92/237) ont entre 40 à 50 ans et enfin près d'un quart a plus de 50 ans (59/237) ; près de 23 % (54) de la population a moins de 5 années d'expérience, plus de 43 % (101/236) des enseignants a entre 5 à 15 ans d'expérience et enfin 34 % (80/236) a plus de 15 années d'expérience.

Pour le Maroc, nous avons un échantillon de 164 enseignants. Il est constitué de 35 % (55/156) de femmes, 53 % (82/156) des enseignants sont âgés de plus de 50 ans, 32,3 % (50/155) ont entre 40 et 50 ans, 12,9 % (20/155) ont entre 30 et 39 ans, enfin moins de 2 % (3/155) ont moins de 30 ans et plus, 68 % (91) de la population a un grade de professeur de l'enseignement supérieur ou habilités, 66 % (100/152) ont plus de 15 ans d'expérience, 29 % (44/152) ont entre 5 et 15 ans d'expérience, enfin 5 % (8/152) déclarent avoir moins de 5 années d'expérience, 42 % (62/144) déclarent avoir un diplôme en lettres et sciences humaines.

Pour la Tunisie, notre échantillon est constitué de 171 enseignants dont 50 % de femmes (85) ; 14 % (24/169) ont un grade de professeur ou habilités ; 68,5 % (100/162) de notre échantillon est spécialiste en sciences humaines, sociales et juridiques et 31,5 % (62/162) sont issus des sciences dures (physique, chimie, maths, biologie...) ; 21,2 % (36/170) de la population a moins de 30 ans, plus de 35 % a entre 30 et 39 ans (60/170), plus de 27 % (46/170) a entre 40-45 ans et 16,5 % (28/170) a plus de 50 ans ; près de 31 % (52/169) de la population a moins de 5 ans d'expérience, plus de 39 % (66/170) a entre 5 et 15 ans et plus de 30 % (51/170) a plus de 15 ans d'expérience.

Tableau 2. Comparaison des principales caractéristiques socio-professionnelles dans les échantillons des trois pays



Echantillon par pays	Sexe <i>Femme</i>	Age <i>Avoir entre 40 et 50 ans</i>	Ancienneté <i>Avoir entre 5 et 15 ans</i>	Grade <i>Professeur de l'enseignement supérieur ou HDR</i>	Spécialité <i>Sciences humaines, sociales et juridiques</i>	Total
Algérie	49%* (117/237)	39% (93/237)	43% (102/236)	53% (126/237)	18% (44/242)	100% -243
Maroc	35% (55/156)	32% (50/155)	29% (44/152)	68% (91/134)	43% (62/144)	100% -164
Tunisie	50% (85/170)	27% (46/170)	39% (39/169)	14% (24/169)	68.5% (111/162)	100% -171
Chi2	**Chi2=7.173, ddl=2 ; p=0.0276	Chi2=9.722 ; ddl=2 ; p=0.0077	Chi2=31.32 ; ddl=2 ; p=0.000000158	Chi2=99.697 ; ddl=2 ; p=0	Chi2= ; 103.776 Ddl=2 ; p=0	100% -578

*Lecture du tableau : les femmes représentent 49% de notre échantillon algérien. Pour la variable « genre » (Algérie), nous avons recueilli 237 observations.

**Lecture du tableau : on constate que nos trois échantillons se distinguent sur la variable « genre », en effet pour un χ^2 calculé à 7,173 et un degré de liberté à de 2, notre probabilité p est égale à 0,0276.

B. Les outils d'enquêtes

Le questionnaire

L'enquête de type quantitatif a été effectuée sous forme de questionnaire entre janvier 2016 et juin 2017. Le questionnaire a été élaboré par les quatre équipes des différents laboratoires partenaires du projet, (i) après une revue exhaustive de la littérature dans le domaine, (ii) en tenant compte des contextes des trois pays (iii) en fonction de l'expérience de chacun des enseignants-chercheurs participant au projet et (iv) du peu de recherches effectuées dans ce domaine dans les pays du Maghreb. Il comportait vingt-deux questions en plus des questions en lien avec les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des enseignants. En préambule à ce questionnaire, nous avons présenté, dans un encadré présentant le questionnaire et son objectif, ce que nous entendions par TIC en partant de la définition de Dahmani et Ledjou (2010) présentée ci-dessus et qui les définit « comme étant *les outils Informatique, téléphonie mobile, Internet...* » et que nous nous intéressions à leur usage dans l'enseignement/apprentissage.

Ces questions étaient divisées en cinq grandes parties : la première était en lien avec l'information détenue par les enseignants quant aux différentes stratégies gouvernementales d'intégration des TIC dans les établissements de l'enseignement supérieur « à caractère ouvert » dans chacun des pays du Maghreb. La seconde était en lien avec les infrastructures disponibles dans les universités, facultés et départements des enseignants interrogés. La troisième avait pour objectif d'étudier l'usage des TIC par les enseignants en général et dans leurs enseignements en particulier (type d'utilisation et fréquence), la quatrième partie correspondait à la formation aux TIC des enseignants et au niveau de maîtrise des principaux logiciels qu'on retrouve dans l'enseignement (Word, Excel, PPT, access, logiciels de traitement de données, logiciels de graphisme). La cinquième partie était en lien avec les représentations qu'ont les enseignants des TIC et notamment de l'apport de ces dernières dans l'amélioration de l'enseignement / apprentissage.

Passation et récolte des questionnaires

Entre janvier 2016 et juin 2017 les questionnaires ont été distribués par les enseignants-chercheurs membres du projet PHC-Maghreb à leurs collègues enseignants/chercheurs des huit universités dans les facultés des lettres et sciences humaines, des sciences économiques et juridiques et des sciences et techniques. De manière à optimiser le nombre de questionnaires rendus, la collecte de ces derniers s'est effectuée en présentiel et à distance. En présentiel de plusieurs manières : (i) distribution dans les salles de professeurs qui devaient les remplir sur place puis les rendre au même moment à l'enquêteur, (ii) l'enquêteur remplissait le questionnaire avec l'enquêté ou encore (iii) l'enseignant-chercheur emportait avec lui le questionnaire puis le remplissait à un autre moment et le rendait au collègue enquêteur. A distance en mettant le questionnaire en ligne et en contactant les enseignants via leur email de manière individuelle et en leur demandant de le remplir après un bref exposé des finalités de l'enquête.

Pour l'échantillon algérien 243 questionnaires ont été récoltés sur 500 distribués, soit un taux de retour de 48,6 %. Pour l'échantillon marocain 164 questionnaires ont été récoltés sur 400 distribués, soit un taux de retour de 41 % et pour l'échantillon tunisien 171 questionnaires ont été récoltés sur 250 distribués², soit un taux de retour de 68,4 %.

² La différence de nombre de questionnaires distribués est lié au nombre d'enquêteurs plus nombreux chez nos collègues algériens (4 enquêteurs), et moins important chez nos collègues marocains (3 enquêteurs) et tunisien (2 enquêteurs). On notera que le taux de retour le plus important est dû à deux facteurs : la forte implication de la présidence de Jendouba qui a appuyé cette recherche et un nombre de questionnaires distribués moins important.

C. Analyse des données

Deux méthodes d'analyse de données ont été utilisées. La première, de type descriptif, a consisté à calculer des fréquences et à croiser les variables pertinentes afin de décrire la population et de la répartir, dans un premier temps, en fonction des pays (Algérie, Maroc, Tunisie). Une seconde méthode a consisté, à l'instar des travaux de Ben Abid-Zarrouk (2011 ; 2012), Villeneuve, Karsenti et Simon Collin (2013), de faire le choix de construire des modèles de régression logistique qui nous permettront d'identifier les facteurs ayant une influence sur l'utilisation des TIC par les usagers ou les enseignants « toutes choses égales par ailleurs », et ainsi de prédire cette utilisation. Nous présentons ci-dessous le logit d'un enseignant utilisant les TIC.

Afin d'étudier quels sont les facteurs qui pouvaient influencer sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur des trois pays du Maghreb (ET), nous avons eu recours à des modèles de type Logit (dits aussi régression logistique) qui sont généralement utilisés lorsque la variable à expliquer est une variable binaire (0, 1) ou dichotomique et qui porte sur la probabilité qu'un évènement se réalise ou non (Gourieroux, 1984). Ce qui est le cas ici puisqu'on étudie l'utilisation ou non des TIC par les enseignants du supérieur maghrébin dans leurs enseignements. Ainsi, la variable à expliquer est « utiliser les TIC dans l'enseignement » construite de manière binaire (1 pour utiliser les TIC dans l'enseignement/0 ne pas utiliser les TIC dans l'enseignement). On notera que plusieurs modèles ont été construits (cf. tableau 2 et 3).

Le modèle estimé est de la forme :

Utilisation des TIC dans l'enseignement (UTE) = f (**sexe** (homme (0)/femme (1)), **grade** (Ne pas être professeur ou habilité (1)/ Être professeur de l'enseignement supérieur ou habilité (0)), **ancienneté** (Avoir une ancienneté supérieur à 15 ans (0)/ Avoir une ancienneté inférieur à 15 ans (1)), **Représentation**(Être peu ou pas convaincu du rôle des TIC dans l'amélioration de l'enseignement/apprentissage (0)/ Être peu ou pas convaincu du rôle des TIC dans l'amélioration de l'enseignement/apprentissage (1), **Formation** (Ne pas avoir eu de formation sur les TIC (0) /Avoir suivi une formation sur les TIC (1), **Utilisation des TIC** (Utiliser les TIC pour des raisons autres que pour des raisons personnelles/ Utiliser les TIC pour des raisons personnelles), **Accès à Internet** (Ne pas avoir accès à Internet dans les établissements(0)/Avoir accès à Internet dans les établissements (1)), **maitrise des logiciels de base** (Ne pas avoir une parfaite maitrise des logiciels de base (0)/ Avoir une parfaite maitrise des logiciels de base (1)).

On notera que, 25 observations ont été détruites du fait que certaines données étaient incomplètes. Le modèle a été ainsi construit sur une population globale de 553 enseignants.

La probabilité *a posteriori* qu'a un individu *i* d'utiliser dans ses enseignements les TIC, sachant les valeurs prises par les variables explicatives $X(i)$ $X(i)$ est :

$$P[U.T.E (i) = 1/X(i)] = \pi(i)$$

Et le logit d'un enseignant utilisant les TIC est :

$$Ln = [\pi(i)/1 - \pi(i)] = a0 + a1.x1 + a2.x2 + a3.x3 + a4.x4 + a5.x5 + a6.x6 + a7.x7 + a8.x8$$

où :

x1 = sexe (SX), x2 = grade (GRD), x3 = ancienneté (ANC), x4 = Représentation (R), x5 = Formation, x6 = Utilisation des TIC (UTP), x6 = Accès à internet, (AI), x8= Maitriser parfaitement les logiciels de bases (word, excel, ppt)

x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7 et x8 représentent les variables explicatives, a0 est la constante dans le modèle de régression logistique (cf. tableau) a1, a2, a3, a4, a5, a6, a7, a8 et a9 sont les coefficients attribués à chacune des variables. On notera que, contrairement à la régression linéaire, les coefficients (a1, a2, a3, a4, a5, a6, a7 et a8) de la régression logistique ne mesurent pas directement la pente constante de la relation de la variable X sur la variable expliquée Y (ici l'utilisation des TIC dans l'enseignement), au regard de la construction binaire des variables. Ils donnent cependant le sens de l'influence (positif (+) ou négatif (-)). C'est à partir de ce coefficient que l'on peut estimer la probabilité qu'a une modalité donnée d'une variable (variable active) par rapport à une autre modalité de cette même variable (variable

de référence) d'influencer l'utilisation des TIC dans l'enseignement « toutes choses égales par ailleurs ». Le principal avantage de la régression logistique, dans notre cas, est de permettre de prédire les probabilités d'utilisation des TIC par les enseignants dans leurs enseignements au Maghreb.

A partir de cette analyse, nous pourrions non seulement identifier « toutes choses égales par ailleurs » les effets de chacune des variables sur l'utilisation des TIC par les enseignants, mais aussi construire un profil type de l'enseignant utilisateur des TIC.

V. Résultats

A. Les facteurs prédictifs de l'utilisation des TIC sur l'ensemble des pays

Les résultats du modèle de régression logistique ci-dessous montrent que les variables qui influencent l'utilisation des TIC dans l'enseignement sont de deux ordres. Ceux qu'on qualifiera d'exogènes et ceux dits endogènes à l'enseignant. Les facteurs dits exogènes sont ceux qui ne sont pas liés directement à l'enseignant et qu'il subit. Dans notre cas, on considérera que la formation « institutionnalisée » ou « l'accès à Internet » à l'intérieur des établissements sont des facteurs exogènes à l'enseignant. Alors que des facteurs tels que le grade, la représentation qu'ont les enseignants des TIC, le type d'utilisation qu'ils en font (personnelle versus autre type d'utilisation), leur degré de maîtrise des logiciels de base, le genre ou encore l'ancienneté sont des variables endogènes. Parmi les variables endogènes, on notera que dans notre modèle « global », le genre des enseignants ou encore leur ancienneté ne semblent pas avoir d'influence sur l'utilisation des TIC dans leur pratique enseignante.

Ainsi, au regard du modèle, on constate que pour les variables dites endogènes ...

- Le fait de ne pas avoir le grade de professeur de l'enseignement supérieur ou celui de professeur habilité a une influence négative sur l'utilisation des TIC par rapport au fait d'avoir un grade de professeur ou habilité à diriger les recherches (coef=-0.5775, p=0.0156). On notera que les enseignants n'ayant pas le grade de professeur ou habilité à diriger les recherches ont 56 % de chance en moins d'utiliser les TIC dans leurs enseignements que les enseignants ayant un grade de professeur ou habilité à diriger les recherches.
- Le fait d'utiliser les TIC à des fins personnelles augmente de 1.980 (coef=0.6833, p=0.0017) le fait d'utiliser les TIC en enseignement par rapport au fait de ne les utiliser que pour des raisons administratives ou pédagogiques
- Le fait d'avoir une parfaite maîtrise des logiciels de base augmente de 2.306 (coef=0.8356, p=<.0001) les chances d'utiliser les TIC par rapport au fait de ne pas avoir une parfaite maîtrise de ces logiciels.

... alors que pour les variables dites exogènes :

- Le fait d'avoir suivi une formation initiale ou continue augmente de 1.779 (coef=0.5763, p=0.0160) l'utilisation des TIC dans l'enseignement par rapport au fait de n'en avoir suivi aucune.
- Le fait d'avoir accès à internet dans l'établissement augmente de 2.534 (coef=0.9298, p=<.0001) l'utilisation des TIC par rapport au fait de ne pas y avoir accès.

Ainsi, au regard du modèle global, l'enseignant utilisateur des TIC en enseignement supérieur a au minimum une habilitation à diriger les recherches, est totalement convaincu du rôle des TIC dans l'amélioration de l'enseignement/apprentissage, a un usage personnel des TIC, maîtrise parfaitement les logiciels de base, a effectué une formation officielle portant sur les TIC et dispose dans son établissement d'un accès à Internet.

Tableau 3. Résultats du modèle de régression logistique pour l'ensemble des pays

Variables (de référence/ actives)	Ensemble des pays du Maghreb N=553 ³		
	Coefficient	Pr > Khi 2	Multiplicateur
Constante	-0.8019	0.0067	-
SEXE (S) (Homme/Femme)	0.1196	0.5753 (ns)	-
GRADE (GRD) (Etre professeur de l'enseignement supérieur ou –habilité/ Ne pas être professeur ou habilité)	-0.5775	0.0156	0.561
ANCIENNETE (ANC) (Avoir une ancienneté supérieure à 15 ans/ Avoir une ancienneté inférieure à 15 ans)	0.2724	0.2721	-
REPRESENTATION (R) (Etre peu ou pas convaincu du rôle des TIC dans l'amélioration de l'enseignement/apprentissage/ Etre totalement convaincu du rôle des TIC dans l'amélioration de l'enseignement/apprentissage)	0.6786	0.0020	1.971
UTILISATION DES TIC (UTIC) Utiliser les TIC pour des raisons autres que pour des raisons personnelles/ Avoir un usage personnel des TIC	0.5763	0.0160	1.779
FORMATION (F) Ne pas avoir eu une formation sur les TIC (initiale ou continue) /Avoir une formation sur les TIC (initiale ou continue)	0.6833	0.0017	1.980
ACCES A INTERNET Ne pas avoir accès à Internet dans les établissements/Avoir accès à Internet dans les établissements	0.9298	<.0001	2.534
MAITRISE DES LOGICIELS DE BASE Ne pas avoir une parfaite maîtrise des logiciels de base/ Avoir une parfaite maîtrise des logiciels de base	0.8356	<.0001	2.306
Somer's D	0.485		
% de concordance	73.8%		

ns : variable non significative, N : effectif.

B. Les facteurs d'utilisation des TIC par les enseignants par pays : résultats et interprétation

Au regard des modèles construits par pays, nous constatons qu'aucune variable n'influe de la même manière dans les trois échantillons des trois pays. Pour l'échantillon algérien, quatre variables influencent l'usage des TIC dans l'enseignement : la représentation qu'ont les enseignants de ces technologies, le type d'utilisation qu'en font les enseignants, la maîtrise des outils comme variables endogènes et l'accès à internet comme variable exogène. Pour l'échantillon marocain, seules deux variables « endogènes » semblent influencer : la représentation et la maîtrise des TIC. Enfin pour

³ Si notre population contient 578 enseignants, le modèle a tourné seulement sur 553 en raison de données incomplètes pour certaines variables qui ont totalement exclu les observations. Soit 25 observations en moins.

l'échantillon tunisien, quatre variables influencent l'usage des TIC. Deux endogènes et deux exogènes : le grade des enseignants, le type d'utilisation qu'en font les enseignants, et l'accès à Internet et la formation au TIC.

1. Les facteurs endogènes

Le grade

Dans l'échantillon tunisien, on constate un effet « expérience ». Cette variable est ici traduite par la variable « grade des enseignants ». Ainsi, pour l'échantillon tunisien, le fait de ne pas avoir le grade de professeur de l'enseignement supérieur ou celui de professeur habilité a une influence négative sur l'utilisation des TIC et diminue de 18.5% les chances d'utiliser les TIC par rapport au fait d'avoir un grade de professeur ou habilité à diriger les recherches (coef=-16853, p=0.0182). Les enseignants ayant le plus d'expérience seraient plus enclins à utiliser les TIC que ceux qui en auraient moins. Le jeune enseignant aurait ainsi tendance à réinvestir des acquis antérieurs en reproduisant un schéma vécu. Un processus que l'on pourrait rapprocher du stade « un » du modèle de l'apprentissage « organisationnel », stade qualifié de « single loop learning » (Argyris et Schön, 1989 ; LeBlanc, 2002). De plus, la charge horaire des jeunes enseignants recrutés pourrait expliquer ce manque d'utilisation des TIC. En effet, l'aspect chronophage de l'investissement dans les technologies de l'information et de la communication pourrait être un frein pour les jeunes recrutés qui ont généralement une charge horaire en enseignement bien supérieure à celle de leurs aînés (Trestini, 2012, Duguet et Morlaix, 2017).

Représentations

On constate que la variable « représentations » n'influe qu'en Algérie (coef=0.7287 /p=0.0339). et au Maroc (coef=1.0418/p=0.0477). Ainsi, le fait d'être convaincu du rôle des TIC dans l'amélioration de l'enseignement/apprentissage et partant, d'en avoir une représentation positive, multiplie respectivement pour les enseignants interrogés par 2 et 2,8 les chances d'utiliser les TIC en enseignement. Convaincus que ces technologies apportent une plus-value à l'enseignement/apprentissage, ils n'hésiteraient alors pas à s'engager dans l'innovation technopédagogique (Netto, 2011 ; Trestini, 2012 ; Bouhlou, Ben Abid-Zarrouk et Mabrou, 2018 ; Duguet et Morlaix, 2017).

Utilisation personnelle des TIC

Cette variable n'influe qu'en Algérie (coef=0.7600/p=0.0223) et en Tunisie (coef=1.2174/p=0.0074). En effet, recourir aux TIC à des fins personnelles multiplie chez ces enseignants respectivement par 2 et de 3,4 leur utilisation en enseignement. Ce résultat est à mettre en relation avec l'idée défendue par Proulx (2005) selon laquelle l'utilisation personnelle des outils technologiques est une des premières phases d'appropriation de ces derniers. En effet, ce que l'on sait des rares travaux conduits dans ces deux pays, c'est que l'utilisation des TIC en enseignement supérieur n'en est qu'à ses débuts et que l'utilisation qui en est faite est plutôt élémentaire (Brahmi, 2015, Kaddachi, 2017).

Maitrise

Cette variable n'influe que dans les échantillons algérien (coef=0.9713/p=0.0036) et marocain (coef=1.2229/p=0.0054). Ainsi, maîtriser des logiciels de base multiplie respectivement par 2.6 et 3.4 les chances d'utilisation des TIC. La compétence et le sentiment de compétence quant à l'utilisation de ces outils influent tout autant que la formation à la techno-pédagogie sur leur utilisation en cours (Coulibaly, M., Karsenti, T., Gervais, C. et Lepage, M., 2013 ; Dioni, 2008).

2. Les facteurs exogènes

La formation

Cette variable ne semble influencer que pour l'échantillon tunisien (coef=0.9686/p=0.0496). En effet, le fait d'avoir bénéficié d'une formation à l'usage des TIC tendrait à multiplier par 2.6 les chances d'utiliser les TIC dans l'enseignement. On notera que cette variable n'influe ni pour l'échantillon algérien ni pour l'échantillon marocain. Or, nous avons constaté plus haut que les enseignants de ces

échantillons qui maîtrisent parfaitement les logiciels de base utilisent les TIC. Cela nous amène à supposer qu'ils ont été formés de manière officielle ou officieuse, ce qui a permis leur maîtrise des logiciels de base.

Accès à Internet

Cette variable influe en Algérie (coef=0.6118/p=0.0652) comme en Tunisie (coef=1.5376/ p=0.0003). Ainsi, le fait d'avoir accès à Internet dans l'établissement multiplie respectivement par 1.8 et 4.7 l'utilisation des TIC dans l'enseignement par rapport au fait de ne pas y avoir accès. Cet effet « infrastructure », logique, ne joue pourtant pas au Maroc. Ceci peut s'expliquer par un taux de pénétration de l'internet mobile 4G, plus important que dans les autres pays du Maghreb (*Rapport ANRT, 2017*)⁴. On peut ainsi supposer que les enseignants du supérieur marocain ne sont pas tributaires de l'accès à Internet dans l'établissement où ils enseignent pour pouvoir utiliser les TIC. Ils peuvent utiliser leur propre connexion.

Tableau 4. Résultats du modèle de régression logistique pour chaque pays

Variables (de référence) actives	PAYS					
	Algérie N = 232 ⁵		Maroc N =156 ⁶		Tunisie N =165 ⁷	
	Coefficient/ Pr > Khi 2	Multiplicateur	Coefficient Pr > Khi 2	Multiplicateur	Coefficient Pr > Khi 2	Multiplicateur
Constante	-1.0705 / p=0.0112	-	0.0226 / p=0.9670	-	0.3376 p=0.6812	-
SEXE (S) (Homme/Femme)	0.4845 / p=0.1371	-	-0.4178 p=0.3406	-	0.1453 p=0.7119	-
GRADE (GRD)	0.1833/ p=0.5755	-	-0.4518 p=0.3475	-	-1.6853 p=0.0182	0.185
REPRESENTATION(R)	0.7287 / p=0.0339	2.072	1.0418 p=0.0477	2.834	0.5450 p=0.1626	-
FORMATION (F)	0.2381/ p=0.5223	-	0.5823 p=0.2206	-	0.9686 p=0.0496	2.634
UTILISATION DES TIC (UTIC)	0.7600 p=0.0223	2.138	0.1925 p=0.6732	-	1.2174 p=0.0074	3.378
INTERNET	0.6118 p=0.0652	1.844	0.4232 p=0.3409	-	1.5376 p=0.0003	4.653
MAITRISE	0.9713 p=0.0036	2.641	1.2229 p=0.0054	3.397	0.5527 p=0.1629	-
Somer's D	0.480		0.521		0.597	
% de concordance	73.4		75.1		78.8	

* significatif au seuil de 10 %, ** significatif au seuil de 5 %, *** significatif au seuil de 1 %, ns : variable non significative, N : effectif de l'échantillon de chaque pays

⁴ ANRT (2017). Rapport annuel 2017.

⁵ Si notre échantillon contient 243 observations, le modèle a tourné seulement sur 232 en raison de données incomplètes pour certaines variables qui ont totalement exclu les observations. Soit 11 observations en moins.

⁶ Si notre population contient 164 enseignants, le modèle a tourné seulement sur 156 en raison de données incomplètes pour certaines variables qui ont totalement exclu les observations. Soit 8 observations en moins.

⁷ Si notre population contient 171 enseignants, le modèle a tourné seulement sur 165 en raison de données incomplètes pour certaines variables qui ont totalement exclu les observations. Soit 6 observations en moins.

C. Synthèse des résultats

Plusieurs modèles de régressions logistiques ont été construits afin d'identifier les facteurs influençant l'utilisation des TIC en enseignement. Nous avons gardé ceux dont le pourcentage de concordance et les D de Somer⁸ étaient les plus élevés. Le profil de l'enseignant utilisateur des TIC en enseignement, tel que nous avons pu le dresser selon le modèle global, est un enseignant titulaire au moins d'une habilitation à diriger les recherches, fait une utilisation personnelle des TIC, donne une image positive quant à leur apport dans l'enseignement-apprentissage, possède une parfaite maîtrise des principaux logiciels (Word, excel, PPT), a suivi une formation officielle sur les TIC et son établissement lui permet un accès à Internet pour une utilisation dans le cadre de l'enseignement.

Ainsi, contrairement aux travaux de Trestini (2012), on constate un effet « grade » dans l'utilisation des TIC. En effet, les enseignants ayant au moins un grade de professeur habilité à diriger les recherches ont 56 % de chance en plus d'utiliser les TIC dans leurs enseignements que leurs collègues de grade inférieur. De plus, l'adhésion de l'enseignant, caractérisé ici par la représentation qu'il a de l'apport de ces outils pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage des étudiants, est un facteur essentiel dans son utilisation de ces outils. Par conséquent, une représentation positive multiplierait pratiquement par deux les chances de les utiliser. Ces résultats rejoignent ceux déjà développés dans le cadre des travaux de Trestini (2012), sur le sentiment d'utilité des TIC et ceux de Duguet et Morlaix (2017) sur le rôle de la perception des outils numériques sur l'utilisation des TIC. De même, la formation (initiale ou continue) en technopédagogie suivie et la maîtrise des logiciels de base en informatique multiplient respectivement par 1,8 et 2.3 les chances d'utiliser les TIC dans l'enseignement, ce qui corrobore l'ensemble des travaux effectués sur l'importance d'une formation et le sentiment de compétence des enseignants (Trestini, 2012, Villeneuve et al. 2013, Duguet et Morlaix, 2017). De même, utiliser les TIC à des fins personnelles multiplie par près de deux (1.980) leur utilisation en enseignement. Selon le modèle de Raby (2004) l'utilisation personnelle des TIC est le second stade amenant « *de la non utilisation à l'utilisation exemplaire des TIC* » (Lefebvre et Fournier, 2014 : 41). Ainsi, selon Lefebvre et Fournier (2014) « *le modèle de Raby est intéressant pour comprendre le passage d'une utilisation personnelle à une utilisation pédagogique* » des TIC.

En fonction des échantillons (par pays), ces variables vont influencer différemment. Ainsi, dans l'échantillon algérien, l'utilisation des TIC serait influencée (i) les représentations qu'ils ont des TIC, (ii) l'utilisation des TIC à des fins personnelles, (iii) l'accès à internet dans l'établissement (iv) et, enfin le fait d'avoir une parfaite maîtrise des logiciels de base. Dans l'échantillon marocain, seules deux variables semblent influencer sur l'utilisation des TIC : (i) le fait d'avoir une représentation positive ainsi (ii) qu'une parfaite maîtrise des logiciels. Dans l'échantillon tunisien, quatre variables ont une influence sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement : (i) le « grade », (ii) la « formation », (iii) l'utilisation des TIC à des fins personnelles, (iv) « l'accès à internet » et (v) « une maîtrise parfaite des logiciels ». Les variables communes aux trois échantillons relèvent des représentations des TIC et de la parfaite maîtrise des logiciels de base.

Tableau 5. Récapitulatif des principales variables qui influencent l'utilisation des TIC par pays

Echantillon par pays Variables	Algérie	Maroc	Tunisie
Grade des enseignants	NS	NS	*
Ancienneté	*	NS	NS
Représentation	*	*	NS
Utilisation personnelle des TIC	*	NS	*
Accès à Internet	*	NS	*
Formation	NS	NS	*
Maîtrise des principaux logiciels	*	*	NS

* Représente les variables significatives / NS : représente les variables non significatives

⁸ Indicateurs de la robustesse du modèle

VI. Conclusion

Dans un contexte de forte massification de l'enseignement supérieur et notamment au Maroc et en Algérie, l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur semble, pour les pouvoirs publics, le meilleur moyen d'allier, modernisation de l'enseignement supérieur, équité et réduction des coûts (Ben Abid-Zarrouk, 2015). La réputation de leurs faibles coûts unitaires, au-delà d'un certain seuil d'utilisateurs, ainsi qu'un accès à l'éducation de qualité (Ben Abid-Zarrouk, 2015), incite les pouvoirs publics maghrébins à vouloir développer ces outils dans leurs universités à travers des chartes et des circulaires. Or, les travaux menés par Ben Abid-Zarrouk (2016) ont montré que ces incitations de type *Top Down* n'avaient donné que peu de résultats.

Cette recherche exploratoire menée sur un contexte géographique assez large, avait pour but d'identifier les facteurs qui influent sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur maghrébin. Cette recherche présente comme intérêt, à travers des modèles de régression logistiques, d'identifier les facteurs influençant l'utilisation des TIC par les enseignants du Maghreb. Nous avons pu montrer que deux types de facteurs pouvaient influencer sur cette utilisation : (i) ceux que l'on a qualifiés d'endogènes parce que propres à l'enseignant et au regard qu'il porte sur les TIC et (ii) ceux dits exogènes, c'est-à-dire les facteurs qui impulseraient ou seraient des obstacles à ces dernières mais sur lesquels l'enseignant n'aurait pas de prise.

Ces résultats ont montré notamment qu'un investissement plus important de l'institution dans la formation des enseignants notamment pour les jeunes recrues ainsi que l'accès à internet au sein des établissements sont des facteurs déterminants de l'utilisation des outils numériques par les enseignants maghrébins. De plus, au regard de nos résultats, la variable formation peut être un levier fondamental de l'utilisation par les enseignants des TIC. En effet, cette variable peut jouer sur les représentations des enseignants et sur leur maîtrise des logiciels, deux facteurs ayant un poids important dans leur utilisation des TIC. Nos prochains travaux devront tenir compte des résultats de cette recherche exploratoire quantitative et aller vers une approche plus compréhensive, à partir d'entretiens auprès de notre public enseignant mais aussi étudiant, afin d'approfondir ces résultats et guider les pouvoirs publics vers un investissement efficace dans l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur maghrébin.

Références

- Argyris, C. & Schön, D. A. (1989). *Theory in practice : Increasing professional effectiveness*. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Bacha, J., Ben Abid-Zarrouk, S., Kadi-Ksouri, L. et Mabrouk, A. (2016). *Penser les TICE dans les universités du Maghreb*. Paris : L'Harmattan.
- Benabed, F. (2016). Intégration des TIC dans l'enseignement au Maghreb : le discours officiel. Dans J. Bacha, S. Ben Abid-Zarrouk, L. Kadi et A. Mabrouk (dir.), *Penser les TIC dans les universités du Maghreb* (pp. 269-287). Paris : L'Harmattan.
- Ben Abid-Zarrouk, S. (2016). Vers une analyse des facteurs d'intégration des TIC dans l'enseignement du et en Français dans l'enseignement supérieur maghrébin. Dans J. Bacha, S., Ben Abid-Zarrouk, L. Kadi et A. Mabrouk (dir.), *Penser les TIC dans les universités du Maghreb*. (pp. 321-325). Paris : L'Harmattan.
- Ben Abid-Zarrouk, S. (2015). Les efficacités des technologies éducatives. Dans S. Ben Abid-Zarrouk (dir.), *Estimer l'efficacité en Éducation*, (pp. 215-229). Paris : L'Harmattan.
- Ben Abid-Zarrouk, S. (2012). Une analyse de l'équité d'un enseignement en ligne. *Distances et Savoirs*, 1(9), 97-129.
- Ben Abid-Zarrouk, S. (2011). L'abandon : facteur d'inefficacité de l'enseignement en ligne : Le cas particulier de la préparation au DAEU. *Sticef, Recueil 2010*, 17, 103-124.

- Biaz, A., Bennamara, A., Khyati, A. et Talbi, M. (2009). Intégration des technologies de l'information et de la communication dans le travail enseignant, état des lieux et perspectives. *EpiNet*, 120. Récupéré du site de l'association Enseignement Public et Informatique (EPI) : <http://www.epi.asso.fr>
- Bouhlou, H., Ben Abid-Zarrouk, S. et Mabrou, A. (2018). Université marocaine à l'ère du numérique : quel(s) obstacle(s) pour l'enseignement du et/en français aux Facultés des Sciences. Dans J. Bacha, S. Ben Abid-Zarrouk, L. Kadi, et A. Mabrou (dir.), *Innovation pédagogique dans les universités : Focus sur le Maghreb* (pp. 300-306). Paris : L'Harmattan.
- Brahmi, M.A. (2015). *Les TIC dans l'éducation en Algérie*. Thèse de doctorat, Université de Oran, Algérie.
- Coulibaly, M., Karsenti, T., Gervais, C. et Lepage, M. (2013). Impact des TIC sur le sentiment de compétence professionnelle des enseignants du secondaire au Niger. *Éducation et francophonie*, 41(1), 236–253. <https://doi.org/10.7202/1015067ar>
- Dahmani, A. et Ledjou, J-M., (2010). Les Tic en Afrique : du discours à la réalité socio-économique. *Les Enjeux de l'Information et de la Communication*, 11/3A, [en ligne] <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2010/supplement-a/06-les-tic-en-afrique-du-discours-a-la-realite-socio-economique>
- Dioni, C. (2008). *Métier d'élève, métier d'enseignant à l'ère numérique*. Paris : INRP.
- Duguet, A. et Morlaix, S. (2017). Perception des TIC par les enseignants universitaires : l'exemple d'une université française. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 14(3). [En ligne] www.ijthe.org
- Lefebvre, S. et Fournier, H. (2014). Utilisations personnelles, professionnelles et pédagogiques des TIC par de futurs enseignants et des enseignants. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 11(2), 38–51. [En ligne] <https://doi.org/10.7202/1035634ar>
- Gourieroux, C. (1984). *Économétrie des variables qualitatives*. Paris : Economica.
- Granier, F. (2012). Note de lecture de l'ouvrage « Barbot, M-J. et Massou, L. (2011). TIC et métiers de l'enseignement supérieur. Émergence, transformation ». *Lectures* [En ligne] <http://journals.openedition.org/lectures/8251>, consulté le 29 juin 2019.
- Heer, S. et Akkari, A. (2006). Intégration des TIC par les enseignants : premiers résultats d'une enquête suisse. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, Conférence des recteurs et principaux des universités du Québec [CREPUQ], 3(3), 38-48. [En ligne] <http://www.profetic.org/revue/IMG/pdf/akkarHeer.pdf>
- Kalai, L. et Belaidi, M. (2016). Le discours officiel en Tunisie. Dans J. Bacha, S. Ben Abid-Zarrouk, L. Kadi et A. Mabrou. *Penser les TIC dans les universités du Maghreb*. Paris : L'Harmattan, 305-325.
- Kaddachi, B. (2017). Les TIC en enseignement supérieur tunisien : une intégration encore à ses premiers balbutiements. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 14(1), 57. [En ligne] <https://doi.org/10.18162/ritpu-2017-v14n1-04>
- Kerzazi, H. (2018). L'usage des TIC par les étudiants au sein de l'université marocaine : état des lieux. Dans J. Bacha, S. Ben Abid-Zarrouk, L. Kadi et A. Mabrou (dir.), *Innovation pédagogique dans les universités : Focus sur le Maghreb* (pp. 60-68). Paris : L'Harmattan.
- Larose, F., Lenoir, Y., Karsenti, T. et Grenon, V. (2002). Les facteurs sous-jacents au transfert des compétences informatiques construites par les futurs maîtres du primaire sur le plan de l'intervention éducative. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 265-287.
- LeBlanc, J. (2002). L'apprentissage en double boucle en situations d'interactions professionnelles difficiles. *Interactions*, 6(1).
- Mabrou, A. et Mastafi, M. (2016). Intégration des TIC dans l'enseignement supérieur marocain : principales initiatives et stratégies. Dans J. Bacha, S. Ben Abid-Zarrouk, L. Kadi et A. Mabrou (dir.), *Penser les TIC dans les universités du Maghreb* (pp. 289-304). Paris : L'Harmattan.

- Mehdi, A. (2011). Les enjeux de l'utilisation des TIC dans l'enseignement de la géographie à l'université en Tunisie. *EpiNet, Revue électronique de l'EPI*, 134. [En ligne] www.epi.asso.fr
- Oulmaati, K., Ezzahri, S. et Samadi, K. (2017). Usage des TIC et apprentissages des étudiants inscrits en études islamiques à l'Université Abdelmalek Essaadi. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 14(1), 40-56. [En ligne] <https://doi.org/10.18162/ritpu-2017-v14n1-03>
- Proulx, S. (2005). Penser la conception et l'usage des objets communicationnels ; Dans J. Saint-Charles et P. Mongeau (dir.), *Communication. Horizon de recherches et de pratiques* (pp. 297-318). Québec : Presses de l'Université du Québec, 297-318.
- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des TIC en classe*. Thèse de doctorat présentée à l'Université du Québec à Montréal. [En ligne] <http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/edutice-00000750>
- Trestini, M. (2012). Causes de non-usage des TICE à l'Université : des changements ? Cas des enseignants du supérieur. *Recherche & éducation*, 6, 15-33.
- Trudel, L., Simard, C., & Vonarx, N., (2007). La Recherche Qualitative est-elle nécessairement exploratoire ? *Recherches qualitatives*, HS, 5, 38-45. [En ligne] <http://www.recherche-qualitative.qc.ca/Revue.html>
- Villeneuve, S., Karsenti, T. et Collin, S. (2013). Facteurs influençant l'utilisation des technologies de l'information et de la communication chez les stagiaires en enseignement du secondaire. *Éducation et francophonie*, 41(1), 30–44. [En ligne] doi:10.7202/1015058ar

