

# Obstacles à l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le système éducatif marocain

## Barriers to integration of information and communication technology (ICT) in Moroccan education system

**Mohammed Mastafi**

CARISM et IREC, Université Panthéon Assas Paris 2, France

Laboratoire d'Études et de Recherche sur l'Interculturel, Université Chouaib Doukkali, Maroc

### Résumé

---

L'étude présentée dans le cadre de cet article vise l'identification des obstacles qui entravent l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation au Maroc. Pour ce faire, 33 directeurs d'établissements scolaires primaires et secondaires et 4 responsables ministériels chargés de l'application de la stratégie du gouvernement en matière de la généralisation de ces technologies à l'école marocaine ont été entretenus. L'analyse thématique des données recueillies montre la présence de cinq principales catégories d'obstacles, à savoir : des obstacles généraux liés au système éducatif marocain lui-même, des obstacles relatifs à la politique et à la stratégie de mise en œuvre des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation, des obstacles relatifs au soutien et au développement professionnel, des obstacles culturels et linguistiques et enfin des obstacles relatifs à l'infrastructure des technologies.

**Mots clés :** Intégration, obstacles, technologies de l'information et de la communication, système éducatif marocain.

### Summary

---

The study presented within the framework of this article attempts to identify the barriers of integration of information and communication technology in education in Morocco. To do so, 33 headmasters of primary and secondary schools and 4 departmental officials responsible for implementing the government's strategy regarding the widespread use of this technology in Moroccan school have been maintained. Thematic analysis of data show the presence of five main categories of barriers, namely: general obstacles related to the Moroccan education system itself, barriers related to policy and strategy for implementation of information and communication technology in education, barriers related to this technology infrastructure, barriers related to the support and professional development and the cultural and language barriers.

Keywords: Integration, barriers, information and communication technology, Moroccan education system

## I. Introduction et problématique

De nombreuses études faites dans différents pays montrent qu'il n'est pas du tout facile de cerner l'impact des TIC sur l'enseignement et l'apprentissage. Ces recherches font apparaître, comme le précisent Françoise Poyet et Michèle Drechsler (2009), des résultats nuancés et parfois contradictoires sur l'efficacité des TIC lors de leur application dans des contextes et des situations éducatifs différents. En effet, pour certains, l'usage de l'ordinateur par l'élève dans un but d'apprentissage peut avoir des effets préjudiciables sur le plan cognitif ; ainsi que des effets néfastes sur les plans physique et psychologique (Poyet, F. et Drechsler, M (INRT), 2009). Pour d'autres, l'utilisation des TIC dans l'éducation peut contribuer à des résultats fortement convaincants sur les acquis des élèves et d'une façon plus large sur la motivation, les aptitudes et les compétences des apprenants (Stella Kefala, Roger Blamire, Anja Balanskat, 2006). Selon Pouts-Lajus (2001), des effets pédagogiques positifs dans certaines situations sont observés, jour après jour, par les enseignants, les parents d'apprenants et les observateurs (cité par Françoise Poyet et Michèle Drechsler (INRT), 2009).

De même, le suivi attentif et continu de l'usage des TIC par les enseignants et les élèves montre que cet usage peut modifier la nature et la forme de la relation pédagogique. En effet *«les TIC donnent l'occasion de repenser et de délocaliser, dans l'espace et dans le temps, les échanges entre les enseignants et les élèves, et favorisent ainsi de nouvelles avenues pour les activités d'apprentissage ou de formation »*. (Karsenti, Depover, et Komis, 2007, p.179).

Le Maroc, convaincu par le rôle que peut jouer l'intégration des TIC dans son système éducatif, en vue d'améliorer la qualité d'enseignement et d'apprentissage, adopte-t-il depuis 2005, une stratégie, ayant pour objectif la généralisation de ces technologies en vue de leur intégration dans le système éducatif. Cette stratégie est actuellement fondée sur cinq axes à savoir l'infrastructure technologique, le développement professionnel, les ressources numériques pédagogiques, le développement des usages et le pilotage de telle stratégie. En fait, cette stratégie vise, particulièrement, l'équipement de tous les établissements scolaires en matériel informatique à l'horizon de 2013, la formation de 205000 enseignants, directeurs, cadres administratifs et corps d'encadrement pédagogiques, l'acquisition et la production de ressources éducatives numériques de qualité et adaptées au contexte éducatif marocain (Direction de « GENIE<sup>1</sup> », 2009).

Cependant, ces mesures rencontrent de multiples difficultés. En effet, l'enquête commandée par l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT, 2008), a abouti à des résultats insatisfaisants concernant l'usage des TIC à l'école marocaine. Pour cela, il nous semble que s'interroger sur cette situation est à la fois important et légitime.

Certes, la réussite de l'intégration des TIC en éducation dépend de plusieurs facteurs. De nombreuses recherches montrent, en effet, que l'introduction de ces technologies à l'école rencontre de nombreuses entraves. En fait, l'application de ces technologies au domaine éducatif reste parmi les défis majeurs que connaissent les systèmes éducatifs non seulement des pays africains, mais aussi ceux de certains pays d'Amérique et d'Europe (Karsenti, 2009). En fait, il ne s'agit pas uniquement d'obstacles financiers qui entravent l'acquisition des ressources technologiques, mais d'autres facteurs politique, économique, technologique et culturel, qui entrent en jeu pour l'intégration des TIC en éducation. En outre, faute de documentation et de références complètes sur l'état d'utilisation de ces technologies en éducation, et plus particulièrement sur les obstacles susceptibles d'entraver ces usages dans les pays du Sud comme le Maroc (Farrell, Glen et Shafika, 2007), il nous semble extrêmement opportun de mener la présente étude dont l'objectif général est l'identification des obstacles majeurs à l'intégration de ces technologies dans les établissements scolaires primaires et secondaires marocains.

## II. Cadre théorique

De nombreux écrits portants sur les obstacles à l'intégration des TIC en éducation affirment souvent que la disponibilité d'un ensemble de ressources infrastructurelles technologiques, laboratoires

---

<sup>1</sup> GENIE : Programme ministériel relatif à la GENeralisation des TIC dans l'Enseignement

informatiques avec connexion Internet, matériels informatiques opérationnels, enseignants motivés et ayant des compétences suffisantes permettant un usage efficace des TIC, et de professionnels qui apportent le soutien technique indispensable aux élèves et aux enseignants, sont des prérequis préalables à toute intégration de ces technologies dans un système éducatif (W.J.Pelgrum, 2001; Karsenti, T. (dir.), 2009; BECTA, 2004; Ertmer, 1999; Stella Kefala, Roger Blamire et Anja Balanskat, 2006).

### **A. Obstacles relatifs à l'infrastructure des TIC**

Au sens de la présente étude, les infrastructures des technologies de l'information et de la communication désignent les matériels, logiciels, contenus éducatifs et dispositifs de connexion au réseau. De nombreuses recherches ont montré que le manque ou l'insuffisance d'ordinateurs figurent en tête des obstacles majeurs. Les résultats de la seconde étude sur les TIC dans l'éducation (SITES<sup>2</sup>) réalisée en 1999, dans le cadre du programme de recherche axé sur une évaluation comparative de l'usage des TIC auprès des directeurs et des coordinateurs techniques d'établissements d'enseignement secondaire de 26 pays<sup>3</sup> montrent que le nombre insuffisant d'ordinateurs arrive en tête des obstacles entravant l'intégration des TIC en éducation (Pelgrum, Anderson, 1999, 2001). De même, dans les dix premiers obstacles figurent également d'autres conditions matérielles, telles que des périphériques inadaptés, des copies de logiciels en nombre insuffisant et un manque d'ordinateurs permettant d'accéder simultanément à la toile (W. J. Pelgrum, N.LAW, UNESCO, 2004). L'intégration des TIC dans les établissements scolaires passe tout d'abord par l'installation de matériels et d'équipements. En effet, pour une intégration pédagogique de ces technologies en classe, les enseignants ont besoin d'un éventail complet de logiciels et de contenus éducatifs, d'informations en ligne aisément accessibles sur le sujet traité, et sont tributaires du niveau de difficulté et de facilité d'emploi des matériels (OCDE, 2001).

En Afrique, l'obstacle principal rencontré au niveau de l'usage des TIC en éducation réside dans le manque de logiciels, d'ordinateurs, d'électricité, etc. (Karsenti, Salomon Tchameni NGAMO, 2009). Autrement dit, la plupart des pays africains sont confrontés à un accès limité à ces technologies du fait de la cherté des installations, de l'utilisation et de l'entretien des infrastructures nécessaires.

L'accès et le matériel sont une composante essentielle de l'infrastructure et sont une condition sine qua non pour faire usage des TIC dans la pratique éducative, mais il reste évident que les contenus éducatifs appropriés sont tout aussi indispensables. En fait, dès l'introduction des ordinateurs dans les établissements scolaires, les praticiens ont eu beaucoup de mal à développer des contenus éducatifs adaptés aux besoins locaux (Pelgrum et Law, 2004).

### **B. Obstacles relatifs au soutien et au développement professionnel**

Le développement professionnel concerne toute personne susceptible de contribuer à l'intégration des TIC dans les établissements scolaires. Il s'agit des enseignants, des chefs d'établissements et du personnel de soutien administratif, pédagogique et technique. Les résultats de l'enquête « SITES », précédemment décrite, montrent que dans la plupart des 26 pays participants à l'enquête, le manque de connaissances et de compétences des enseignants dans le domaine des TIC était un obstacle majeur entravant l'usage de ces technologies dans leurs pratiques d'enseignement (Pelgrum et Anderson, 1999). De leur part, Blamire, Balanskat et Kefala (2006), en se basant sur l'examen de 17 études et enquêtes récentes d'impact des TIC en éducation en Europe, concluent que beaucoup d'enseignants ont choisi, malgré leurs habiletés pédagogiques, de ne pas utiliser ces technologies et médias dans l'enseignement en raison de leur manque de compétences technologiques. De même, dans les pays en développement, des recherches ont indiqué que le refus des enseignants d'adopter les TIC comme moyen d'enseignement résulte principalement de leur manque de compétences

---

<sup>2</sup> Second Information Technology In Education Study

<sup>3</sup> Afrique du Sud, la Belgique (Communauté française), la Bulgarie, le Canada, la Chine (Taipei), Chypre, le Danemark, la Fédération de Russie, la Finlande, la France, Hong Kong RAS, la Hongrie, l'Islande, Israël, l'Italie, le Japon, la Lettonie, la Lituanie, le Luxembourg, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, la République tchèque, Singapour, la Slovaquie, la Slovénie et la Thaïlande

technologiques (W.J.Pelgrum, N.Law, 2004). En Arabie saoudite par exemple, l'étude effectuée, en 2005, auprès des enseignants de l'enseignement primaire, secondaire et supérieur sur les obstacles d'utilisation des TIC dans l'enseignement a montré que le manque de compétences techniques est un sérieux obstacle à l'intégration de ces technologies en éducation (Abdulkareem Eid S. Alwani and Safeullah Soomro, 2005).

### **C. Obstacles relatifs aux politiques et stratégies de mise en œuvre des TIC en éducation**

Pour réussir l'intégration des TIC dans le processus de l'enseignement et de l'apprentissage et pour que le système éducatif puisse bénéficier des atouts de ces technologies, il importe que chaque étape du processus d'intégration soit soigneusement planifiée, mise en œuvre et évaluée (Hernes, 2002).

Par ailleurs, même si l'usage des TIC dans l'éducation remonte à plus de vingt ans, l'instauration de politiques éducatives et de stratégies de mise en œuvre globales explicitement conçues à cette fin, dans les pays africains, est relativement récente. Ce n'est qu'en 2007 que presque tous les pays du continent ont commencé à avoir une politique nationale des TIC en place ou en cours de développement (Shafika Isaacs, Farrell, Glen, 2007). Cependant, force est de noter que ces politiques diffèrent largement d'un pays à l'autre.

Toutefois, l'intégration des TIC devra être fondée sur des politiques et orientations claires, précises et à long terme, avec des moyens conséquents pour sa mise en œuvre. D'une part, avoir une vision à long terme n'exclut en aucun cas de se fixer un temps raisonnable pour procéder à l'implantation des TIC (*Josianne Basque*, 1996). D'autre part, les projets d'intégration des TIC dans les systèmes éducatifs devraient s'inscrire dans une vision globale de restructuration éducative qui s'appuie notamment sur l'utilisation de la technologie (Stecher, 1991). La clarté et la précision des stratégies d'application des TIC dans l'éducation impliquent préalablement une bonne compréhension de l'intégration pédagogique des TIC. Malheureusement, trop souvent, les TIC sont perçues uniquement en tant que discipline à enseigner. Pourtant l'intégration pédagogique des TIC, c'est l'usage des TIC par l'enseignant ou les élèves dans le but de développer des compétences ou de favoriser des apprentissages. Intégrer les TIC, c'est aussi faire usage des TIC pour enseigner diverses disciplines (Karsenti, 2009).

### **D. Enjeux culturels, identitaires et linguistiques des TIC**

Aujourd'hui, à l'ère de la mondialisation, le développement des TIC a permis l'interconnexion des univers culturels différents qui se trouvent mis en communication. Autrement dit, ces technologies, et plus particulièrement Internet, non seulement maintiennent les liens et élargissent les relations sans se préoccuper des contraintes géographiques, mais influencent aussi le mode de vie, la manière de penser et la culture locale.

Dans les systèmes éducatifs, les TIC ne peuvent être considérées comme un simple outil ou comme une industrie. En fait, ces technologies apportent des changements révolutionnaires, surtout dans les systèmes éducatifs des pays en développement. L'utilisation de ces technologies en éducation risque d'avoir comme effet la transmission de savoirs uniformisés, et cela peut porter atteinte à la diversité des formes d'expression des patrimoines culturels des bénéficiaires (Symposium international, Tunis, 2008). En effet, la majorité des programmes des TIC viennent des pays occidentaux (Patrick Brunet, Oumarou Tientoré et Marie-Claude Vettraino-Soulard, 2002) et par suite, ils véhiculent la culture des pays du Nord qui cherchent leur intégration dans les identités et valeurs locales. Pour cela les pays en développement, de par leurs spécificités et la diversité culturelle qui les caractérise, font face à des préoccupations et des défis réels, induits par l'uniformisation qu'impose le processus de globalisation et d'intégration.

À l'ère de la mondialisation, les gens pensent que l'expansion rapide d'Internet menace la sauvegarde de leur langue et de leur culture (Pelgrum et Law, 2004). En fait, ils pensent que leurs valeurs et leurs identités sont mises en jeu et l'intégration des TIC doit se faire à l'aide des contenus éducatifs développés localement. Cependant, la majorité de logiciels, de ressources d'apprentissage,

de pages web sont rédigés en anglais, alors que cette dernière n'est pas la langue d'instruction utilisée à l'école de la majorité des pays en développement (Pelgrum et Law, 2004).

En outre, plusieurs programmes nationaux d'évaluation (par exemple Becta, 2004) ont montré que même lorsque les enseignants sont formés aux TIC et que les infrastructures sont disponibles, les enseignants hésitent à utiliser les TIC pour dispenser leurs cours en salle de classe. En effet, selon plusieurs recherches, cela est expliqué par l'intervention d'autres facteurs tels que la résistance au changement et les attitudes négatives de ces acteurs vis-à-vis des TIC (Becta, 2004). Les auteurs Ertmer, Addison, Lane, Ross et Woods (1999) considèrent que les enseignants qui n'adoptent pas de croyances et d'attitudes plus favorables aux TIC, refusent généralement la mise en œuvre de ces technologies dans leurs pratiques pédagogiques. Les travaux de Depover (1996) montrent que les enseignants préfèrent un système d'enseignement traditionnel qu'ils maîtrisent, plutôt que de s'engager dans l'usage des TIC pour lequel ils ont des incertitudes vis-à-vis de son apport en éducation. Pour cela, l'approche ascendante « Bottom-Up », qui exige que l'initiative de changement vienne de l'utilisateur est considérée comme la plus efficace. En effet, dans le cas de l'intégration des TIC dans l'enseignement, cette approche suppose que l'initiative doit être prise par les enseignants et les directeurs des établissements (Depover, 1996).

### **E. Obstacles relatifs au système éducatif**

Patrick Guihot (2010) dans un article intitulé « *système éducatif et TIC, une difficile rencontre* », adopte volontiers les résultats des recherches et expérimentations qui ont montré l'efficacité éducative des TIC, mais elles ne constituent pour lui que des outils et non des panacées. Elles peuvent aider à la résolution de certains problèmes, mais si un système éducatif souffre de lacunes c'est dans les processus de l'éducation eux-mêmes qu'il faudrait chercher les solutions. D'où, la nécessité de se préoccuper également des pédagogies utilisées par l'enseignant lors de l'utilisation des TIC. En fait, « *ce n'est pas la technologie elle-même, mais l'application de la technologie, qui a le potentiel d'affecter l'apprentissage* », précise Thomas L. Russel (1999). Les projets d'intégration des TIC en éducation devraient s'inscrire dans une vision globale de restructuration éducative qui s'appuie notamment sur l'utilisation de la technologie (Stecher, 1991).

L'intégration des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage nécessite des changements importants relatifs aux programmes scolaires et aux approches pédagogiques (Collins, 1996). En fait, enseigner avec les TIC nécessite une pédagogie innovante basée sur la créativité et l'interactivité et considère l'apprenant le noyau de l'opération d'apprentissage, tout en limitant le rôle transmetteur de l'enseignant. En outre, dans certains pays, c'est le système éducatif lui-même et ses structures d'évaluation rigides qui empêchent l'intégration des TIC dans les apprentissages quotidiens. En effet, les méthodes d'évaluation sont principalement axées sur le contenu alors que les critères d'innovation, de la collaboration ou la créativité ne sont pris en considération qu'à des degrés limités (Anja Balanskat, Stella Kefala et Roger Blamire, 2006).

Autres aspects relatifs cette fois aux conditions de travail du corps enseignant tels que le manque de temps des enseignants, la charge des programmes scolaires et l'effectif élevé des élèves par classe. Tous ces facteurs ont également été identifiés comme des éléments importants qui influent sur les utilisations de la technologie en éducation (Cuban, 1996; Smerdon et al, 2000; Noel Ngoulo et al, 2007). En effet, les enseignants sont parfois incapables de tirer pleinement parti de la technologie parce qu'ils n'ont pas le temps suffisant pour bien se préparer, en particulier lorsque cela implique l'utilisation des contenus en ligne ou du multimédia. Le temps est également nécessaire pour les enseignants à se familiariser avec du matériel et des logiciels. (Becta, 2004).

### **III. Objectifs de la recherche**

L'objectif de cette étude était d'identifier les obstacles majeurs qui entravent l'intégration des TIC dans le système éducatif marocain. En égard du cadre de référence, il s'agissait d'identifier les obstacles relatifs à l'infrastructure technologique, au développement professionnel, à la mise en œuvre de la stratégie ministérielle propre à l'intégration des TIC, au système éducatif lui-même et enfin ceux relatifs aux enjeux culturels et linguistiques.

## A. Méthodologie

La présente étude constitue la première phase de notre recherche sur les obstacles entravant l'intégration des TIC dans le système éducatif marocain. Ainsi la collecte des données de la présente étude a pour but la description de citations directes des participants à propos de leurs expériences, leurs attitudes, leurs convictions et leurs opinions vis-à-vis des obstacles entravant l'usage de ces technologies. Pour cela, nous avons adopté une approche qualitative puisqu'elle permet aux participants « *d'exprimer librement leurs opinions, points de vue et expériences... Sans imposer à la population un questionnaire ou un cadre préstructuré* » (Maier et Goergen 1994).

## B. Participants

En plus de la directrice du programme national de généralisation des TIC dans l'enseignement (GENIE), du coordonnateur régional et de coordonnateurs provinciaux (N=02), notre échantillon est constitué de 33 directeurs d'établissements scolaires de l'académie régionale de l'éducation et de formation Doukkala Abda, répartis selon le tableau I ci-dessous :

**Tableau I. répartition des directeurs interviewés**

Établissements	Public (N)		Privé (N)	Total
	Urbain	Rural	Urbain	
Écoles primaires	07	02	04	13
Collèges	05	04	02	11
Lycée	06	02	01	09
Total	18	08	07	33

## C. Instruments

En nous inspirant principalement du guide de mesure pour les TIC en éducation (UNESCO, 2010), du rapport sur les indicateurs de base sur l'intégration des TIC dans les systèmes éducatifs européens (Eurydice, 2001) et de l'enquête sur les TIC dans les écoles canadiennes (centre de la statistique de l'éducation, 2003), nous avons réalisé deux guides d'entretien, dont l'un est destiné aux responsables de l'intégration des TIC aux niveaux ministériel, régional et provincial; et l'autre est destiné aux directeurs des établissements scolaires participant à l'enquête.

Le premier guide d'entretien permet d'avoir une connaissance globale, mais profonde sur les politiques et les stratégies de mise en œuvre de l'intégration des TIC en éducation, sur les conditions de durabilité et d'introduction de ces technologies à l'école.

Quant au second guide d'entretien destiné aux membres de la direction des établissements scolaires, il est développé dans la perspective d'identifier les différents facteurs relatifs à l'infrastructure des TIC, au développement professionnel, à la stratégie de mise en œuvre des TIC en éducation et aux enjeux culturels et linguistiques qui dissuadent de faire usage des TIC au sein des établissements scolaires marocains.

## D. La mise en œuvre de la collecte des données

La collecte effective des données s'est déroulée entre février et juin 2011. La durée de chaque entrevue varie entre une heure et une heure et demie. Toutes les entrevues ont été enregistrées sur dictaphone et transcrites complètement, par la suite, sur documents Word.

## E. Méthodes d'analyse des données

Pour rester en concordance, d'une part avec la problématique de la présente étude, nous avons opté pour une analyse de contenu thématique. En fait, Paillé et Mucchielli (2008) écrivent que « *toute analyse qualitative passe par une certaine forme de thématization* ». Cette approche d'analyse consiste, en effet, à transposer les données recueillies en thèmes pertinents au vu de l'objectif de la recherche, tout en gardant une position d'ouverture quant à l'émergence de nouvelles dimensions

suggérées par les données d'entrevues et ayant une représentation accrue au vu de la problématique de recherche (Savoie-Zajc, Marta Anadon, 2009). Pour la mise en œuvre de l'analyse de ces données, nous avons privilégié l'utilisation du logiciel Nvivo8, en tant qu'outil d'aide à l'analyse qualitative et qui peut être considéré comme centre de gestion de recherche.

Au début, afin de nous approprier le contenu des entrevues, nous avons procédé, tout d'abord, à ce que les auteurs qualifient de lecture flottante en réécoutant les enregistrements audio. Puis nous avons retranscrit mot à mot, sans changement et sans interprétation, toutes les entrevues réalisées auprès des différents participants dans des documents Word séparés. En considérant que les discours hors contexte et hors sujet sont des pauses et des occasions de détente pour les participants, nous ne les avons pas retranscrits (Jean-Claude Andreani, Françoise Conchon, 2005). Nous avons également retranscrit les notes d'observation qui expriment ce qui nous a impressionnés et ce que nous avons ressenti lors de la réalisation des entrevues. L'ensemble de ce matériel constitue notre corpus de recherche.

À l'issue de cette première étape, nous avons effectué une relecture de l'ensemble du verbatim de chacune des entrevues. Ainsi nous avons organisé notre matériel et ensuite repéré et découpé des extraits du verbatim sous forme de thèmes significatifs et pertinents pour chaque question. Selon la démarche d'analyse que nous avons adoptée, la codification du corpus a été réalisée à partir d'une grille d'analyse élaborée préalablement à l'aide des indicateurs résultant du cadre théorique et enrichie par de nouveaux thèmes qui ont émergé suite à la retranscription des entrevues. Le thème se définit comme étant « *un ensemble de mots permettant de cerner ce qui est abordé dans l'extrait du corpus correspondant tout en fournissant des indications sur la teneur des propos* » (Miles et Huberman, 2003 ; Paillé et Mucchielli, 2008). Ensuite, nous avons regroupé les codes utilisés pour mettre en évidence les différents thèmes en catégories, c'est-à-dire des rubriques, mutuellement exclusives. Il s'agit donc d'une étape de réduction et de condensation des données (Van der Maren, 1999) ou encore de la classification des informations puis regroupement par catégories.

La dernière étape consiste en une analyse qualifiée de premier niveau dans laquelle, à l'aide du logiciel Nvivo, nous avons pu interroger notre corpus. La puissance informatique de cet outil nous a permis d'obtenir facilement, rapidement et efficacement les réponses à nos questions. Par ailleurs, nous avons pu grâce à cet outil effectuer des recherches par catégories ou encore par sous catégories thématiques, afin d'établir leurs fréquences d'apparition et en effectuant certains croisements selon le cycle, le type et la localisation des établissements participants.

## **F. Considérations éthiques**

Tous les directeurs d'établissements scolaires et les responsables : ministériel, régional et provinciaux chargés de la mise en œuvre de la stratégie de l'intégration des TIC dans l'éducation participants à l'étude ont été clairement informés des objectifs et du déroulement de la recherche. Ils étaient libres d'accepter ou de refuser d'y participer. Or, tous ont déclaré leur volonté à participer à cette étude. Les participants ont également été assurés de la confidentialité et de l'anonymat des enregistrements recueillis.

## **IV. Présentation et analyse des principaux résultats**

L'analyse des propos des directeurs participants nous a permis d'identifier cinq principales catégories d'obstacles, à savoir : des obstacles généraux liés au système éducatif marocain lui-même, des obstacles relatifs à l'infrastructure des TIC, des obstacles relatifs au soutien technique et au développement professionnel, des obstacles culturels et linguistiques et aux obstacles relatifs à la politique et à la stratégie de généralisation et d'intégration des TIC en éducation.

### **A. Obstacles relatifs au système éducatif**

De nombreux obstacles généraux liés au système éducatif lui-même sont cités en tant que facteurs entravant l'intégration des TIC dans l'enseignement. L'absence de l'adaptation des programmes scolaires à l'usage de ces technologies, la nature rigide du système d'évaluation adopté, les conditions de travail des enseignants, l'effectif des élèves par classe sont déclarés, par les directeurs

interviewés, parmi les facteurs majeurs qui entravent l'intégration de ces technologies dans le système éducatif marocain (Tableau II).

**Tableau II. Obstacles relatifs au système éducatif lui-même**

Facteurs relatifs au système éducatif lui-même	Primaire %	Collège %	Lycée %	Total %
Absence d'adaptation des programmes scolaires à l'usage	85	91	100	<b>91</b>
Système d'évaluation très rigide	69	73	78	<b>73</b>
Conditions du travail des enseignants non favorables	85	55	33	<b>50</b>
Approche pédagogique adoptée inadaptée à l'usage des TIC	8	18	22	<b>15</b>
<b><math>\chi^2=31,2</math>; <math>p&lt;0,000000001</math> à <math>ddl=6</math> (très significatif).</b>				

Le tri croisé illustré dans le tableau II, teste si les facteurs généraux relatifs au système éducatif sont influencés par le cycle d'enseignement.

L'analyse de l'ensemble des données recueillies auprès des directeurs interviewés nous a permis de découvrir une multitude de facteurs généraux relatifs au système éducatif lui-même, susceptibles d'entraver l'usage des TIC dans l'éducation. En moyenne, 91% des directeurs considèrent que les programmes scolaires ne sont pas adaptés à l'usage des TIC. À ce propos, un directeur de lycée explique que :

*« [...] Les programmes scolaires posent un double problème, d'une part ils sont trop chargés et d'autre part ne sont pas adaptés à être enseignés en utilisant les TIC [...] »*  
(Document DIR-PB-L3)<sup>4</sup>

Il ressort également du Tableau II que 73 % des directeurs interviewés accusent également la rigidité du système d'évaluation et la considèrent très contraignante à l'utilisation des TIC en classe. En fait, le témoignage d'un directeur de lycée confirme ce propos :

*[...] notre système d'évaluation est trop rigide... L'évaluation se base encore sur le degré d'acquisition des contenus et non pas sur l'innovation [...] (Document DIR-PB-L1)<sup>5</sup>.*

De même, 50 % des directeurs jugent les conditions de travail des enseignants comme étant non favorables. En fait, l'effectif des élèves/classe est estimé très élevé et les horaires hebdomadaires des enseignants sont également jugés chargés et mal répartis.

Le test du Khi deux ( $\chi^2=31,2$ ;  $p<0,000000001$  à  $ddl=6$ ) montre que ces facteurs sont significativement influencés par le cycle d'enseignement. En fait, les directeurs des lycées jugent plus significativement, négative l'absence d'adaptation des programmes scolaires à l'usage des TIC, la rigidité du système d'évaluation ainsi que le manque d'adaptation de l'approche pédagogique adoptée à l'usage des TIC en éducation, par rapport à leurs collègues en primaire et au collège.

## **B. Obstacles relatifs à la politique et à la stratégie de mise en œuvre des TIC dans l'enseignement**

Comme précisé ci-haut, le ministère de l'Éducation nationale adopte depuis 2005 une politique et une stratégie nationale de généralisation des TIC dans l'enseignement marocain. Cependant, de nombreux directeurs d'établissements scolaires interviewés considèrent que cette politique n'est ni claire, ni complète, ni cohérente et que la traduction d'une telle stratégie sur le terrain scolaire rencontre plusieurs contraintes.

<sup>4</sup> DIR=DIRecteur, PB=Enseignement PuBlique, PR= Enseignement Privé, L3= Participant numéro 3 du Lycée. En général : Ln= Participant numéro n du Lycée, Cn=Participant numéro n du Collège, Pn= Participant numéro n du Primaire.

<sup>5</sup> DIRecteur numéro 1 du Lycée publique



Le croisement de ces facteurs avec le cycle d'enseignement des répondants nous a permis d'observer des différences importantes entre l'opinion des chefs d'établissements scolaires primaire et secondaire. (Tableau III)

La valeur de Khi deux ( $\chi^2=17,2$ ;  $p=0,0017<0,002$  à  $ddl=4$ ) est significative et par conséquent l'hypothèse  $H_0$ , selon laquelle les deux variables sont indépendantes est rejetée. En effet, au moment où 92% des directeurs du primaire et 82% de ceux du collège considèrent qu'une telle politique n'est absolument pas claire pour eux, 67% de ceux du secondaire qualifiant partagent cette opinion. De même, si 73% des directeurs du primaire et 67% de ceux du collège considèrent que la stratégie d'intégration des TIC est mal traduite sur le terrain scolaire, seuls 23% de leurs collègues du secondaire qualifiant partagent cette opinion. Par conséquent, les directeurs du primaire jugent plus significativement, négative la mise en œuvre de la stratégie ministérielle relative à l'intégration des TIC en éducation par rapport à leurs collègues en secondaire.

**Tableau III. Obstacles relatifs à la politique et à la stratégie de mise en œuvre des TIC dans l'enseignement**

Facteurs relatifs à la politique de mise en œuvre des TIC	Primaire %	Collège %	Lycée %	Total %
Absence d'initiatives encourageantes en faveur de l'usage des TIC	91	89	85	<b>88</b>
Absence de clarté de la stratégie d'intégration des TIC	92	82	67	<b>82</b>
La stratégie d'intégration des TIC est mal traduite sur le terrain scolaire	73	67	23	<b>58</b>
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>79</b>	<b>58</b>	
<b>(<math>\chi^2=17,2</math>; <math>p=0,0017&lt;0,002</math> à <math>ddl=4</math>) significative</b>				

Toutefois, il ressort du Tableau III qu'en général, la plupart des directeurs interviewés considèrent que ces facteurs dissuadent les enseignants de faire usage des TIC. Un directeur de collège, par exemple, déclare :

« [...] À mon avis, je pense que parmi les premiers problèmes auxquels nous devons nous intéresser figure l'absence de clarté de la politique du ministère en matière des TIC dans l'enseignement et cela à cause de l'absence de communication permanente, afin de clarifier les objectifs. Franchement, nous n'avons aucune stratégie locale, nous ne savons en fait, ni ce que nous voulons réaliser chaque année ni ce qu'on doit faire pour y arriver » [...] (Document DIR-PB-C2)<sup>6</sup>.

Un autre directeur de l'enseignement primaire privé explique :

« [...] En tant que directeurs d'établissement privé, nous ne voyons aucune politique nationale ou régionale claire et cohérente en matière d'intégration, des TIC dans l'éducation, ce que nous faisons au sein de notre établissement résulte de nos efforts individuels, sans aucune aide de l'état. » (Document DIR-PR-P2)<sup>7</sup>.

### C. Obstacles relatifs à l'infrastructure des TIC

L'analyse des propos des directeurs interviewés nous a permis de répartir les obstacles relatifs à l'infrastructure en TIC qui entravent l'intégration des TIC dans l'enseignement en cinq sous catégories principales. En particulier, trois facteurs d'entre eux sont jugés comme des obstacles majeurs qui dissuadent de faire usage des TIC par la majorité des participants.

Le premier facteur, cité par vingt-sept directeurs parmi trente-trois interviewés (soit 82 %), concerne le manque de logiciels et de ressources numériques conformes aux curriculums scolaires locaux.

<sup>6</sup> Directeur numéro 2 d'un collège public

<sup>7</sup> Directeur numéro 2 d'une école primaire Privée

Le deuxième facteur cité par vingt-six directeurs parmi trente-trois (soit 79 %), concerne le manque ou l'insuffisance de l'équipement des TIC, particulièrement le nombre très réduit d'ordinateurs, de vidéos projecteur, etc.... En fait, différents propos expriment ce besoin en équipements :

« [...] Le nombre d'ordinateurs dans notre lycée est insuffisant par rapport au nombre d'élèves, nous n'avons que 21 ordinateurs pour 1613 élèves. De même le nombre de vidéos projecteurs est également très insuffisant et constitue vraiment un obstacle même pour les enseignants qui veulent utiliser leur propre ordinateur portable. En fait, nous avons un seul vidéoprojecteur pour 75 enseignants » (Document DIR-PB-L7), précise un directeur de lycée. Quant au troisième facteur, concerne l'absence ou le manque des facteurs de durabilité de l'usage des TIC au sein de l'établissement scolaire. En effet, en moyenne 52 % des directeurs participants à l'enquête déclarent que l'absence de tout plan permettant la bonne gestion de l'équipement technologique existant, de la maintenance et du renouvellement de cet équipement engendre un obstacle considérable en matière de développement des usages de ces technologies dans l'enseignement. (Tableau IV).

Le tri croisé illustré par le tableau IV permet de tester la dépendance entre les variables « localisation » des établissements scolaires et les « obstacles relatifs à l'infrastructure TIC ». La valeur de Khi deux ( $\chi^2=8,2$ ;  $p=0,08<0,1$  à  $ddl=4$ ) significative permet de rejeter l'hypothèse  $H_0$ , selon laquelle les deux variables sont indépendantes. Par conséquent, les données montrent que les directeurs des établissements ruraux (83%) estiment davantage que les facteurs relatifs à l'infrastructure des TIC constituent des entraves devant l'intégration des TIC en éducation.

**Tableau IV. Obstacles relatifs à l'infrastructure des TIC**

Facteurs relatifs à l'infrastructure des TIC	Urbain (%)	Rural (%)	Total %
Manque ou insuffisance de logiciels et contenus éducatifs	76	100	<b>82</b>
Manque ou insuffisance du matériel technologique	64	75	<b>79</b>
Manque de la maintenance du matériel	48	88	<b>52</b>
Manque de renouvellement du matériel technologique	28	63	<b>39</b>
Manque ou absence d'accès à Internet et aux matériels TIC	72	88	<b>41</b>
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>83</b>	
$\chi^2=8,2$ ; $p=0,08<0,1$ à $ddl=4$ (significatif).			

#### D. Obstacles relatifs au soutien et au développement professionnel

Le manque de compétences en domaine des TIC, l'insuffisance en qualité et en quantité de l'offre de la formation continue en ces technologies et l'absence du personnel responsable du soutien technique constituent, selon la plupart des directeurs interviewés, des obstacles majeurs à l'usage des TIC dans l'enseignement.

**Tableau V. Obstacles relatifs au soutien et au développement professionnel**

Facteurs relatifs au soutien et au développement professionnel	Primaire %	Collège %	Lycée %	Total %
Absence de soutien technique en TIC	69	91	67	<b>85</b>
Manque ou insuffisance de formation continue en TIC	69	82	100	<b>82</b>
Manque de compétences des enseignants en matière des TIC	92	91	67	<b>76</b>
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>88</b>	<b>78</b>	
$\chi^2=13,3$ ; $p=0,0098<0,01$ à $ddl=4$ (significatif).				

En effet, 85 % des directeurs interviewés (Tableau V), réclament le manque de personnels responsables du soutien technique, qui peuvent aider les élèves et les enseignants à surmonter les

difficultés techniques et témoignent que « *ce manque peut engendrer un vrai obstacle devant l'usage des TIC en salle de classe* » (Document DIR-PB-C11)<sup>8</sup>.

Ces propos sont également affirmés par les responsables régionaux et provinciaux interviewés qui corroborent les propos de la directrice du programme GENIE lorsqu'elle précise que « *la mise en œuvre de la stratégie d'intégration des TIC dans l'enseignement souffre du manque de ressources humaines qualifiées et dédiées* » (Document GENIE-M)<sup>9</sup>.

De même, 76 % des directeurs participants à notre étude estiment que le manque de compétences et de connaissances de base en informatique constitue l'une des entraves à l'intégration des TIC dans la pratique professionnelle des enseignants et cause la peur de l'échec chez les enseignants. 82 % des directeurs interviewés jugent les sessions de formation continue organisées par le ministère de tutelle, en matière des TIC comme étant insuffisantes, tant au niveau de la quantité et de la qualité. Cependant, au moment où la directrice du programme GENIE affirme, d'une part que la formation continue est un droit pour tous les acteurs de l'enseignement et d'autre part, que l'axe de la formation et du développement professionnel compte parmi les priorités de la stratégie adoptée par le ministère de tutelle en ce domaine et que les modules de formation dispensés respectent bien les normes spécifiées par l'UNESCO en matière d'acquisition des compétences technologiques, nous constatons que plus des quatre cinquièmes des directeurs interviewés expriment leurs insatisfactions vis-à-vis de ces formations.

Toutefois, le croisement des opinions des directeurs, selon le cycle d'enseignement, montre que ceux de l'enseignement collégial déclarent davantage, par rapport à leurs collègues du primaire et du lycée, le manque de compétences des enseignants et des chefs d'établissements scolaires, en matière des TIC comme facteur freinant l'usage de ces technologies (88% versus 78% pour les directeurs du lycée et 77% pour ceux du primaire). En effet, la valeur significative du Khi deux ( $\chi^2=13,3$  ;  $p=0,0098<0,01$  à  $ddl=4$ ) justifie cette différence et nous permet de rejeter l'hypothèse  $H_0$ , selon laquelle les variables croisées sont indépendantes.

### **E. Obstacles culturels et linguistiques**

Certainement, les TIC aident à maintenir les liens et à élargir les relations sans se préoccuper des contraintes géographiques; mais, également, elles influencent la culture locale. En fait, pour trente-trois directeurs ayant participé à notre présente enquête, nous trouvons que seize directeurs (soit 49%) considèrent, généralement que l'utilisation des TIC à l'école comme menace à la culture locale. L'un de ses directeurs témoigne:

*« [...] En absence de logiciels et de contenus éducatifs locaux, les enseignants sont obligés d'utiliser des logiciels et des contenus éducatifs numériques d'origine occidentale et ces derniers apportent une culture différente et influencent négativement la culture locale ».*  
(Document DIR-PB-P9).

Un autre directeur de lycée précise, de son côté que « *la majorité des enseignants considèrent que les TIC peuvent menacer notre culture et notre identité locales*» (Document DIR-PB-L5).

<sup>8</sup> Directeur (DIR) numéro 11 d'un collège (C) public (PB)

<sup>9</sup> Directrice du programme GENIE au niveau du Ministère de l'Éducation National

**Tableau VI. Obstacles culturels et linguistiques**

Facteurs relatifs aux obstacles culturels et linguistiques	Primaire %	Collège %	Lycée %	Total %
Manque de Volonté des acteurs d'enseignement	69	27	44	<b>52</b>
L'usage des TIC dans l'enseignement menace la culture locale	62	55	22	<b>49</b>
Manque de conviction vis-à-vis de l'apport de l'usage des TIC dans l'enseignement	77	46	11	<b>49</b>
Résistance aux changements	62	27	44	<b>46</b>
Manque de confiance en soi	23	9	11	<b>15</b>
<b>Total</b>	59	33	27	
<b><math>\chi^2=44,6</math> ; <math>p=0,0000004 &lt; 0,000001</math> à <math>ddl=8</math> (très significatif)</b>				

Le Tableau VI montre que 52% des directeurs participants déclarent que les enseignants manquent de la bonne volonté, qui leur permettait d'une part, de développer leurs compétences en TIC et d'autre part, de faire usage de ces technologies dans leurs pratiques d'enseignement. De même, 49% témoignent que les enseignants ne sont pas convaincus du rôle que peuvent jouer ces technologies dans l'amélioration de la qualité de l'enseignement et d'apprentissage. Le tableau précédent montre également que 46% des directeurs interviewés jugent que ces acteurs de l'enseignement éprouvent de la résistance à l'égard de l'utilisation des TIC dans leur travail. Différents propos des directeurs interviewés confirment ces points de vue.

Une directrice d'école primaire témoigne :

« [...] La majorité des enseignants n'ont pas une bonne volonté à se former et à s'engager dans l'utilisation des TIC pour dispenser leurs cours. En fait, dans notre établissement, la majorité des enseignants sont très âgés (plus de 50 ans) et n'attendent que le moment de retraite.[...] » (Document DIR-PB-P3) (Mastafi.M, 2013).

Quant à la directrice du programme GENIE, ainsi que les responsables régionaux et provinciaux interviewés considèrent que « la réussite de ce programme dépend du degré d'adhésion des enseignants dans ce processus de réforme de l'éducation marocaine et de leur volonté d'adoption des nouvelles technologies en tant qu'outils d'enseignement. » (Document GENIE-M).

Toutefois, le test de Khi deux ( $\chi^2=44,6$  ;  $p=0,0000004 < 0,000001$  à  $ddl=8$ ) très significatif, résultant du tri croisé des variables «cycle d'enseignement» et «obstacles culturels et attitudes négatives» montre que l'hypothèse  $H_0$ , selon laquelle les deux variables croisées sont indépendantes est rejetée et par conséquent les directeurs du primaire (59%) pensent davantage, par rapport à leurs collègues en secondaire collégial (33%) et ceux en secondaire qualifiant (27%), que les enjeux culturels et les attitudes négatives des acteurs de l'enseignement vis-à-vis de l'usage des TIC constituent des obstacles entravant l'intégration de ces technologies en éducation.

## V. Discussion

En cohérence avec les objectifs de la présente étude, l'analyse qualitative des données recueillies nous a permis d'identifier différents obstacles à l'intégration des TIC dans le système éducatif marocain. En fait, cinq catégories principales d'obstacles sont perçues par les participants.

La première catégorie d'obstacles est celle relative à la politique et à la stratégie de généralisation et d'intégration des TIC à l'école. En effet, Selon nos résultats 82% des directeurs interviewés considèrent, généralement, que cette politique n'est pas claire. À cela, s'ajoutent, selon plus de la moitié des directeurs (52%) ayant participé à l'enquête, les contraintes liées à la traduction réelle de cette politique au niveau des établissements.

La seconde catégorie d'obstacles, perçue par les participants concerne l'insuffisance, en quantité et en qualité, de l'équipement technologique, de logiciels et de ressources numériques conformes aux curriculums scolaires locaux. De même, l'absence des facteurs de durabilité de l'usage des TIC à l'école tels que l'absence de tout plan de gestion, de maintenance, de renouvellement du matériel non

opérationnel, ainsi que les problèmes liés aux conditions d'accès aux matériels technologiques et à Internet sont également considérés comme freins à l'intégration de ces technologies à l'école marocaine. Ces résultats concordent avec ceux de la deuxième étude sur les TIC dans l'éducation (SITE-M1)<sup>10</sup> qui confirment que le manque ou l'insuffisance des ordinateurs, de périphériques adaptés, de logiciels et de contenus éducatifs et la disponibilité de l'accès à Internet figurent parmi les dix premiers obstacles à l'intégration des TIC en éducation (W. J. Pelgrum, N.LAW, UNESCO, 2004).

La troisième catégorie d'obstacles concerne le soutien et le développement professionnel. Comme nous l'avons susmentionné, plusieurs recherches réalisées à travers le monde (Pelgrum et Anderson, 1999; W.J.Pelgrum, N.Law, 2004; Abdulkareem Eid S. Alwani and Safeullah Soomro, 2005; Becta, 2004; Stella Kefala, Balanskat et Roger Blamire, 2006) ont conclu que le manque de connaissances et de compétences des enseignants dans le domaine des TIC était un obstacle majeur dissuadant de faire usage de ces technologies dans les pratiques éducatives. En effet, l'analyse des données recueillies montre que plus de 75% des participants considèrent que le manque de compétences techniques des enseignants et l'insuffisance, en quantité et en qualité, de l'offre de la formation en matière d'usages de ces technologies dans l'enseignement, constituent des entraves à l'usage des TIC dans les pratiques d'enseignement. Pour cela, il est suggéré une sérieuse révision de la politique de formation en matière des TIC au profit des enseignants et des agents d'administration scolaire au Maroc, dans le sens de mettre à leur disposition toutes les possibilités leur permettant de développer leurs compétences techniques.

De même les résultats montrent que plus de 84% des participants dénoncent l'absence du soutien technique qui permet d'aider les enseignants à surmonter les difficultés qui accompagnent l'usage des TIC.

La quatrième catégorie d'obstacles entravant l'intégration des TIC dans l'enseignement concerne les enjeux culturels accompagnant l'usage de ces technologies. En fait, environ la moitié des interviewés considèrent que l'utilisation de ces technologies peut menacer la culture locale. Ces résultats rejoignent ceux du Gilbert Paquette (2004) lorsqu'il a souligné que les principaux obstacles de l'intégration des TIC dans les systèmes éducatifs sont davantage culturels que techniques. Généralement, les TIC favorisent les cultures des pays avancés sur les plans économiques et technologiques.

En plus, les attitudes négatives des acteurs de l'enseignement comme le manque de volonté à apprendre à utiliser les TIC, le manque de confiance en soi, la résistance aux changements et l'insatisfaction à l'égard de la valeur ajoutée que peut apporter l'usage des TIC en éducation sont d'autres facteurs qui dissuadent de faire usage de ces technologies dans le contexte d'enseignement et d'apprentissage. Ces résultats viennent en fait, corroborer ceux déjà validés par de nombreuses recherches. D'une façon générale, Burkhardt, Fraser et Ridgeway (1990) précisent que l'absence de concordance entre les croyances des enseignants et les objectifs de toute réforme du système éducatif génère la résistance au changement et par suite un faible taux de participation. Les auteurs Ertmer, Addison, Lane, Ross et Woods (1999) de leur part, considèrent que les enseignants qui n'adoptent pas de croyances et des attitudes plus positives vis-à-vis des TIC, refusent généralement la mise en œuvre de ces technologies dans leurs pratiques pédagogiques.

Enfin, les résultats précisent que les problèmes structurels relatifs au système éducatif marocain lui-même, tels que les problèmes résultants de l'effectif élevé d'élèves par classe, la charge des contenus des programmes scolaires, les conditions de travail des enseignants, jugées non favorables, constituent des entraves à l'intégration des TIC en éducation au Maroc. Ces entraves sont également citées par de nombreux auteurs comme Cuban, (1996), Smerdon et al. (2000) et Noel Ngoulo et al (2007). À ceci s'ajoutent les horaires chargés des enseignants, le système d'évaluation estimé très

---

<sup>10</sup> SITES : (Second Information Technology in Education Studies). est un programme de recherche axe sur une évaluation comparative de l'usage des TIC dans de nombreux pays. (Pelgrum et Anderson, 1999), il comporte 3 modules, Module M1 : enquête auprès des écoles, Module M2 : études de cas portant sur les pratiques pédagogiques innovantes assistés par TIC et le Module M3 : enquête auprès des écoles, des enseignants et des élèves.

rigide et la pédagogie d'enseignement adoptée se basant principalement sur la mémorisation au lieu de la compréhension et de l'innovation, et constituent des obstacles majeurs devant la réussite du projet de généralisation des TIC dans l'enseignement (Mastafi.M, 2013). En fait, le projet d'intégration des TIC en éducation devra s'inscrire dans une vision globale de restructuration éducative qui s'appuie notamment sur l'utilisation de la technologie (Stecher, 1991).

## VI. Conclusion

La présente étude visait à identifier les obstacles et les contraintes majeurs qui entravent l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans les établissements scolaires primaires et secondaires marocains. Pour ce faire, 33 directeurs d'établissements scolaires primaires et secondaires et 4 responsables ministériels et régionaux chargés de la mise en œuvre de la stratégie du gouvernement en matière de la généralisation des TIC à l'école marocaine ont été entretenus.

Nos résultats montrent la présence de cinq principales catégories d'obstacles avec des degrés plus ou moins variables selon le type (privé ou public) et la localisation (urbaine ou rurale) des établissements scolaires participant à l'étude et selon le niveau d'enseignement dispensé dans ces établissements.

Les cinq catégories d'obstacles identifiés sont celles relatives à l'infrastructure des technologies des TIC, ceux relatifs au soutien et au développement professionnel, ceux relatifs à la politique et à la stratégie de généralisation et d'intégration des TIC en éducation, ceux relatifs aux enjeux culturels et linguistiques et enfin ceux liés aux problèmes généraux liés au système éducatif marocain lui-même. Généralement, ces résultats viennent corroborer les résultats d'études antérieures, pourtant leur généralisation doit être envisagée avec prudence, à certains égards. Notamment, ils concernent une population restreinte (directeurs et responsables ministériels et régionaux en matière de généralisation des TIC en éducation) dans laquelle d'autres acteurs d'enseignement sont absents à savoir : les enseignants et les élèves en particulier. De ce fait, nous considérons que la présente étude est un point de départ d'étude ultérieure et il serait très intéressant de poursuivre d'autres projets de recherche auprès des enseignants et des élèves, dans lesquels nous approfondirons l'analyse des obstacles entravant l'intégration effective des TIC en salle de classe.

## Références

- Andreani, J-C. et Conchon, F. (2005). Méthodes d'analyse et d'interprétation des études qualitatives : état de l'art en marketing. *Actes du 4e Congrès International sur les Tendances du Marketing en Europe*, Paris.
- Burkhardt, H., Fraser, R. et Ridgeway, J. (1990). *The dynamics of curriculum change*. In I. Wirszup & R. Streit (Eds.), *Development in school mathematics education around the world*, 2(3-29). Reston, VA: NCTM.
- Kefala, S., Blamire, R. & Balanskat, A. (2006). *A review of studies of ICT impact on schools in Europe*, (EUN). European Schoolnet in the framework of the European Commission's ICT cluster. Consulté le 07/10/2010 sur : [http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact\\_study.pdf](http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact_study.pdf)
- British Educational Communications and Technology Agency, ICT Research (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*. BECTA, ICT Research. Consulté le 12/10/2010 sur : [http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta\\_2004\\_barrierstouptake\\_litrev.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta_2004_barrierstouptake_litrev.pdf)
- Banque mondiale (2007). *Un parcours non encore achevé : La réforme de l'éducation au Moyen-Orient et en Afrique du Nord*. Rapport sur le développement de la région MENA, Washington. Consulté le 01/07/2011 sur : [http://siteresources.worldbank.org/INTMENA/Resources/EDU\\_Summary\\_FRE.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTMENA/Resources/EDU_Summary_FRE.pdf)
- Centre de la statistique de l'éducation (2003). *Questionnaire de l'enquête sur les technologies de l'information et de la communication dans les écoles*. Gouvernement du Canada.

Commission européenne, Eurydice. (2011). *Chiffres clés de l'utilisation des TIC pour l'apprentissage et l'innovation à l'école en Europe. Rapport édition 2011*. Commission européenne. Consulté en ligne le 14/12/2012 : [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key\\_data\\_series/129FR.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129FR.pdf)

Conseil Supérieur de l'Enseignement (2008). *État et Perspectives du Système d'Éducation et de Formation. Rapport annuel Réussir l'École Pour Tous, volume 1*. Rabat.

Conseil Supérieur de l'Enseignement (2008). *État et Perspectives du Système d'Éducation et de Formation. Rapport analytique, volume 2*. Rabat.

Direction générale de l'éducation et de la culture (2001). *TIC@Europe.edu. Les technologies de l'information et de la communication dans les systèmes éducatifs européens*. Bruxelles : Eurydice.

Depover, C. (1996). Le chemin de l'école croisera-t-il un jour celui des nouvelles technologies ? *Actes du colloque du REF*, Montréal. [En ligne] [http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/03/03/60/PDF/Doc960\\_1\\_.603.pdf](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/03/03/60/PDF/Doc960_1_.603.pdf)

Eid S. Alwani, A. & Safeullah Soomro Alwani, A-Eid S. et Soomro, S. (2010). Barriers to Effective use of Information Technology in Science Education at Yanbu Kingdom of Saudi Arabia. In S. Soomro (éd.), *E-learning Experiences and Future, InTech*. Consulté le 20/10/2010 sur le site d'INTECH : <http://www.intechopen.com/books/e-learning-experiences-and-future/barriers-to-effective-use-of-information-technology-in-science-education-at-yanbu-kingdom-of-saudi-a>

Ertmer, P. A. (1999). Addressing First- and Second-Order Barriers to Change: Strategies for Technology Integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.

Ertmer, P. A., Addison, P., Lane, M., Ross, E. & Woods, D. (1999). Examining teachers' beliefs about the role of technology in the elementary classroom. *Journal of research on Computing in Education*, 54-72.

Gouvernement de la République Tunisienne et l'Organisation Internationale de la Francophonie (2008). *Déclaration du Symposium International De Haut Niveau (Tunis) : Les TIC au service de l'éducation. Édifier la société des savoirs partagés en Francophonie*. Consulté en ligne le 18/10/2010 sur : [http://www.francophonie.org/IMG/pdf/Declaration\\_Tunis\\_TIC\\_education.pdf](http://www.francophonie.org/IMG/pdf/Declaration_Tunis_TIC_education.pdf)

Guttman, C. (2003). *L'éducation dans et pour la société de l'information*. Genève : Publications de l'UNESCO pour le Sommet mondial sur la société de l'information.

Huberman, A.-M. et Miles, M.-B. (2003). *Analyse des données qualitatives*. Bruxelles : De Boeck

Hernes, G. (2002). Emerging Trends in ICT and Challenges to Educational Planning. In W. D. Haddad and A. Draxler (Eds.), *Technologies for Education: Potentials, Parameters, and Prospects*. Paris : UNESCO.

Karsenti, T. (dir.). *Intégration pédagogique des TIC. Stratégies d'action et pistes de réflexion*. Ottawa : CRDI. Consulté le 17/12/2011 : <http://crdi.crifpe.ca/karsenti/docs/livre.pdf>

Karsenti, T., Depover, C., et Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies*. Sainte-Foy : Presses de l'université de Québec.

Loraine, S-Z. et Marta, A. (2009). L'analyse qualitative des données. *Recherche qualitative*, 28(1). [En ligne] <http://www.recherche-qualitative.qc.ca/revue.html>

Mastafi, M. (2013). Intégration et usages des TIC dans le système éducatif marocain : Attitudes des enseignants de l'enseignement primaire et secondaire. Disponible sur Adjectif.net : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article228>

OCDE (2001). Rapport annuel. Paris : OCDE PUBLICATION. [En ligne] <http://www.oecd.org/dataoecd/49/34/1911915.pdf>

- Patrick, B., Oumarou, T. et Marie-Claude V.-S. (2002). *Les enjeux éthiques d'Internet en Afrique de l'ouest: Vers un modèle éthique d'intégration*. CRDI, L'Harmattan, Les Presses de l'Université Laval, Canada.
- Paquette, G. (2004). L'ingénierie pédagogique à base d'objets et le référencement par les compétences. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 1(3).
- Patrick, G. (2010). Système éducatif et TIC, une difficile rencontre. *Les cahiers du millénaire*, 3(18), 31-34.
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2008). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Colin.
- Pelgrum, W.-J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37, 163–178.
- Pelgrum, W.-J. et Law, N. (2004). *Les TIC et l'éducation dans le monde, tendances, enjeux et perspectives*. Paris : UNESCO.
- Poyet, F. et Drechsler, M. (2009). Impact des TIC dans l'enseignement : une alternative pour l'individualisation. *Dossier d'actualité, INRP*, 41.
- Peppler Barry, U. (coord.).(2000). *Cadre d'action de Dakar. L'Éducation pour tous : tenir nos engagements collectifs. Adopté par le Forum mondial sur l'éducation Dakar, Sénégal, 26-28 avril 2000. Avec les six cadres d'action régionaux*. UNESCO. Consulté en ligne le 13/11/2010 : <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147f.pdf>
- Stecher, B. (1991). *On the road toward educational technology use: Second year research findings from California's model technology schools*. Princeton, N.J.: Educational Testing Service.
- Smerdon, B., Cronen, S., Lanahan, L., Anderson, J., Iannotti, N., & Angeles, J. (2000). *Teachers' Tools for the 21 st Century: A Report on Teachers' Use of Technology*. Washington DC: National Center for Educational Statistics.
- Thomas L. Russell, emeritus. (1999). *The No Significant Difference Phenomenon*. États-Unis, North Carolina State University, Raleigh. Consulté le 16/03/11 sur : <http://nosignificantdifference.wcet.info/faq.asp>
- Van der Maren, J.M. (1999). *La recherche appliquée en pédagogie*. Bruxelles : De Boeck & Larcier.