HAL
open science

Définitions des TIC(E) et acception

Mohammed Mastafi

To cite this version:

Mohammed Mastafi. Définitions des TIC(E) et acception. Jacqueline Bacha; Sandoss Ben Abid-Zarrouk; Latifa Kadi; Abdelouahed Mabrour. Penser les TIC dans les universités du Maghreb, L'Harmattan, 2016, 978-2-343-09902-6. hal-02048883

HAL Id: hal-02048883

https://amu.hal.science/hal-02048883v1

Submitted on 1 Mar 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Définitions des TIC(E) et acception

Mohammed Mastafi

Université Chouaib Doukkali d'El Jadida, Maroc
Mohammedmastafi@yahoo.fr

Le processus de la mondialisation et l'émergence de la société de la connaissance ont produit des changements importants au niveau des différents domaines de la société. Les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent l'un des moteurs les plus importants d'une telle société. Elles ont beaucoup influencé nos façons de vivre, d'apprendre, de communiquer, de travailler, etc. Cependant, malgré le développement exponentiel de l'usage des TIC dans tous les domaines de la vie humaine, qu'ils soient de l'éducation, de la formation tout au long de la vie, de la culture, de la santé ou encore de l'organisation du travail, etc., le terme de TIC reste difficilement définissable tant il renferme des réalités différentes. Plus particulièrement, l'introduction des technologies de l'information et de la communication dans le domaine de l'éducation a fait émerger de nouveaux termes et acronymes tels que TICE, NTICE, NTE, TE, intégration des TIC, usages de TIC, etc. Ces termes sont définis généralement en faisant référence aux champs disciplinaires, aux situations et à la période dans lesquels ils sont utilisés. Les TIC, TICE, leur intégration et leurs usages présentent des ambiguïtés et des limites floues, offrant les possibilités d'être utilisées dans différents sens selon les domaines disciplinaires et parfois même au sein du même domaine.

Cette contribution se propose de faire une revue de la littérature et de mener en parallèle une réflexion sur les différentes définitions de chacun des termes se référant aux TIC pour, dans un second temps, proposer une définition synthétique, réunissant les caractéristiques principales de notre objet d'études.

1. De quoi TIC est-il le nom ?

Malgré l'utilisation de plus en plus fréquente de l'acronyme TIC qui désigne « technologies de l'information et de la communication », l'unanimité n'est absolument pas faite sur la définition à lui attribuer. En fait, il semble tout d'abord que certaines nuances accompagnent l'utilisation de cet acronyme. Ainsi et bien que l'acronyme TIC s'impose de plus en plus dans les milieux scientifiques, plusieurs auteurs utilisent de nombreuses appellations différentes pour faire référence à la notion des technologies de l'information et de la communication. Parmi lesquelles : - NTIC : afin d'attribuer le facteur de nouveauté (N) à ces technologies qui relève d'une conception marketing, - TI (technologies de l'information) : qui, au contraire, ignore le caractère de nouveauté et celui de communication, - NTI (nouvelles technologies de

l'information) : sans préciser le caractère de communication, - NT (Nouvelles technologies) : sans préciser les domaines et les champs d'application de ces technologies, etc.

De même, de nombreux écrits proposent des définitions différentes des TIC qui ne semblent pas faire consensus. Ce problème n'est pas nouveau, ainsi, depuis la fin des années 1970, l'entrée de l'ordinateur à l'école a été accompagnée par l'utilisation de périphériques comme les imprimantes, les lecteurs de disquettes, les scanners, etc. Aussi, les termes « informatique » et « technologie de l'information » furent utilisés pour désigner les différents ordinateurs et leurs périphériques. Puis, lorsque l'Internet, le courrier électronique et les outils de recherches sur le Web sont devenus accessibles au grand public, est apparu le nouveau terme « TIC ». Dieuzeide (1994, p. 11) considère que les technologies de l'information et de la communication (TIC) désignent tous les instruments porteurs de messages immatériels (images, sons, chaînes de caractères) ». Il subdivise les TIC en trois catégories : l'audiovisuel (son et image), l'informatique (codage et traitement de l'information) et les télécommunications (Internet et réseaux). Enfin, afin de résumer les fonctions de ces technologies, il explique que « globalement, on dira : l'audiovisuel présente, l'informatique organise, les télécommunications rapprochent » (p. 36). Pour Castells (1998), les technologies de l'information (TI) regroupent l'ensemble des technologies de l'informatique, de la microélectronique et des télécommunications. Anderson (2010), pour sa part, considère que le terme « TIC » est pluriel et désigne l'ensemble des technologies qui permettent de communiquer ou d'échanger l'information avec les autres. Actuellement, nous vivons dans un environnement envahi par les différents signaux véhiculant de l'information. Les TIC, pour cet auteur, font référence à toutes les technologies qui permettent le traitement de ces signaux, l'échange et le partage de l'information. En fait, *les TIC regroupent un grand nombre de technologies. Elles désignent ainsi l'ensemble des outils électroniques permettant le recueil, l'enregistrement, le stockage, le partage et la diffusion des informations.*

Beheton (2010), lui aussi, définit le terme « TIC », dans le livre blanc publié par Educational Technology & Research International, comme un ensemble de toutes les technologies assurant la communication, la transmission, le stockage, la création, le partage ou l'échange des informations. Pour lui, ces technologies constituent deux catégories : la première concerne les technologies permettant le traitement de l'information comme les ordinateurs et les logiciels et constitue ce qui est communément appelé « système informatique ». La seconde catégorie concerne les technologies utilisées pour la diffusion de l'information et désigne les systèmes de télécommunications comme la radio, la télévision, la téléphonie, les réseaux …etc. De même, pour l'UNESCO (2004, p.13), « les TIC sont définies comme la combinaison des technologies issues de l'informatique avec d'autres technologies apparentées, en particulier les technologies de la communication. » Chapron (2006) considère que les contours de l'expression « technologies de l'information et de la communication » sont « assez flous, apparus avec le développement des réseaux de communication, désignant tout ce qui tourne autour d'Internet et du multimédia. Elle recouvre également la notion de convivialité accrue de ces produits et services destinés à un large public de non-spécialistes. Au confluent de l'informatique, des

réseaux de télécommunication et de l'audiovisuel, les TIC s'adressent au plus grand nombre »[1]. Pour lui, l'apparition des TIC se réfère donc *au développement des réseaux de communication et rassemble tout ce qui est en rapport avec Internet et le multimédia.*

L'institut de statistique de l'UNESCO, de son côté, considère, dans son guide de mesure pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication en éducation, que « les technologies de l'information et de la communication désignent l'ensemble d'outils et de ressources technologiques permettant de transmettre, enregistrer, créer, partager ou échanger des informations, notamment les ordinateurs, l'Internet (sites web, blogs et messagerie électronique), les technologies et appareils de diffusion en direct (radio, télévision et diffusion sur l'Internet) et en différé (podcast, lecteurs audio et vidéo et supports d'enregistrement) et la téléphonie (fixe ou mobile, satellite, visioconférence, etc.). » (UNESCO, 2010, p.130). Pour cet institut, *les TIC sont donc un ensemble d'outils et de ressources technologiques permettant la création, la transmission, la diffusion, le partage et l'échange des informations.* La commission européenne, pour sa part, définit dans son glossaire « les technologies de l'information et de la communication (TIC) » comme étant « tous les moyens techniques utilisés pour traiter l'information et faciliter la communication, c'est-à-dire tous les équipements informatiques et de réseau ainsi que leurs logiciels »[2]. De même, dans le grand dictionnaire terminologique de l'office québécois de la langue française, les TIC sont définies comme un « ensemble des technologies issues de la convergence de l'informatique et des techniques évoluées du multimédia et des télécommunications, qui ont permis l'émergence de moyens de communication plus efficaces, en améliorant le traitement, la mise en mémoire, la diffusion et l'échange de l'information ». (Office québécois de la langue française, 2012)[3]. Quant à Basque (2006), après avoir fait un tour d'horizon sur les différents écrits portant sur la signification de chacun des termes qui composent l'expression « technologies de l'information et de la communication », il a conclu que les propriétés de pluralité, de convergence, d'interactivité et de fonctionnalité de ces technologies devront faire partie de la définition synthèse des TIC. Ainsi, elle avance que « les technologies de l'information et de la communication renvoient à un ensemble de technologies fondées sur l'informatique, la microélectronique, les télécommunications (notamment les réseaux), le multimédia et l'audiovisuel, qui, lorsqu'elles sont combinées et interconnectées, permettent de rechercher, de stocker, de traiter et de transmettre des informations, sous forme de données de divers types (texte, son, images fixes, images vidéo, etc.), et permettent l'interactivité entre des personnes, et entre des personnes et des machines. » (Basque, 2006, p.34)

En nous inspirant de ces différentes définitions et en adoptant une approche utilitariste des TIC, nous proposons la définition globale suivante :

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent un ensemble de technologies regroupant principalement de l'informatique (matériels et logiciels) permettant le

[1]Benoît Charpon (2006), consulté le 10/11/2015 sur : http://www.systemesdinformation.fr

[2] Commission Européenne, Glossaire : Technologies de l'information et de la communication [En ligne].URL : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:Information_and_co mmunication_technology_ (ICT)/fr

[3] L'office québécois de la langue française: http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/. consulté le 11/02/2013

traitement et le stockage de l'information, de la microélectronique, de télécommunication, les réseaux en particulier, permettant l'échange, le partage et la transmission de l'information et de techniques évoluées du multimédia et de l'audiovisuel combinés aux télécommunications permettant la communication (notamment la téléphonie fixe et mobile et la visioconférence) et la diffusion de l'information (notamment la radio, la télévision numérique, les sites Internet… ,etc.)

2. Des TIC aux TICE

Dans le but d'améliorer et d'élargir les moyens d'apprentissage, les systèmes éducatifs ont constamment tenté d'exploiter la technologie. En fait, l'invention de la radio au début du vingtième siècle a permis la diffusion des émissions et des séries de conférences dans un but d'apprentissage. Nous citons, à ce propos, le lancement d'émissions éducatives écoutées par un très grand nombre de personnes réparties dans le monde entier par la BBC. De même, dès le milieu des années 1940, tous les pays de l'Amérique latine ont créé des écoles radiophoniques dans le but de rendre accessible et d'améliorer l'éducation des communautés rurales. Depuis le milieu des années 1970, l'interaction de la radio a été utilisée en Afrique, en Asie et en Amérique latine dans le but d'améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage et de les mettre à la portée des populations éloignées à moindre coût. Ainsi, l'Indonésie, en collaboration avec l'UNESCO, a adopté, dans les années 1990, un programme de diffusion des émissions de radio au profit des femmes dans le but de les former au commerce et à la gestion des petites entreprises. De même, depuis les années 1950, plusieurs pays ont exploité la télévision dans le domaine de l'apprentissage à distance. La Chine, par exemple, depuis les années 1960, est devenue le premier pays qui a installé une éducation supérieure à distance reposant sur la radio et la télévision. Nous citons également le projet *Telesecundaria* du Mexique lancé depuis 1968 et qui visait l'utilisation du modèle télévisuel dans le but d'offrir un enseignement à distance du premier cycle du secondaire auprès des communautés éloignées. En 2000/2001, environ un million d'élèves suivent les cours de *Telesecundaria* (Guttman, 2003).

Depuis les années 1970/1980, l'entrée des ordinateurs dans les systèmes éducatifs a ouvert la voie à une multitude de pratiques et d'usages, souvent considérés comme complémentaires à l'enseignement traditionnel, c'est-à-dire en présentiel et à distance. Ainsi, l'introduction de l'ordinateur en éducation a été accompagnée par la naissance de nombreuses appellations en constante évolution, à la fois de sens mais aussi de terminologies. Parmi elles, nous citerons, entre autres, l'expression « Applications pédagogiques de l'ordinateur » (APO), « Enseignement assisté par ordinateur » (EAO), « Nouvelle technologies éducatives » (NTE), « Technologies éducatives » (TE), « Nouvelles technologies de la formation » (NTF), « Nouvelles technologies de l'information et de la communication en éducation » (NTICE) et « Technologies de l'information et de la communication en éducation » (TICE). Si la désignation du terme TICE est loin d'être normalisée, elle semble la plus répandue dans le monde scientifique. On l'utilise pour se référer aux « TIC pour/en éducation », aux « TIC pour/dans l'enseignement » ou encore pour exprimer « Technologies de l'information et de la communication éducatives ». En fait, la majorité des définitions des TICE, dans la littérature, converge et affecte à l'acronyme TICE l'ensemble des

technologies de l'information et de la communication pouvant être utilisées pour ou au service de l'enseignement/apprentissage.

3. De la notion d'usage dans les TIC

Parmi les principaux sens attribués à la notion d'« usage » dans le dictionnaire Robert de sociologie (1999), nous trouvons, en premier lieu, celui qui se réfère à la « pratique sociale que l'ancienneté ou la fréquence rend normale dans une culture donnée », ces pratiques étant « vécues comme naturelles ». En deuxième lieu, la notion d'usage renvoie à « l'utilisation d'un objet, naturel ou symbolique, à des fins particulières ». Ces usages se réfèrent ici aux usages sociaux afin de mettre en relief « les significations culturelles complexes de ces conduites de la vie quotidienne » (Dictionnaire de sociologie, 1999, p. 556). Ce dernier sens est assurément celui utilisé dans le contexte des usages des TIC, précise Proulx (2005).

Historiquement, depuis plus de trois décennies, la notion d'usage des TIC a mobilisé de nombreuses recherches dans différents domaines et plus particulièrement dans celui de la sociologie des TIC. En fait, cette notion a émergé vers les années 1980 avec les technologies de l'information et de la communication. Pourtant, Jouët (2000) souligne que la notion d'usage des TIC a suscité l'intérêt des chercheurs anglo -saxons depuis les années soixante. De Certeau (1990), considéré comme un pionnier de l'approche des usages, définit dans son ouvrage, intitulé « L'invention du quotidien » (1980), la notion d'usages comme :

« Opérations d'emploi – ou, plutôt, de réemploi – se multiplient avec l'extension des phénomènes d'acculturation, c'est-à-dire avec les déplacements qui substituent des manières ou "méthodes" de transiter à l'identification par le lieu. Cela n'empêche pas qu'elles correspondent à un art très ancien de faire avec. Je leur donne le nom d'usages, bien que le mot désigne le plus souvent des procédures stéréotypées reçues et reproduites par un groupe, ses us et coutumes. Le problème tient dans l'ambiguïté du mot, car, dans ces usages, il s'agit précisément de reconnaître des actions (au sens militaire du mot) qui ont leur formalité et leur inventivité propres et qui organisent en sourdine le travail fourmilier de la consommation » (De Certeau, 1990, 52).

De Certeau (1990) utilise donc le terme "usages" pour désigner les "manières de faire", des "opérations d'emploi". Il est clair que l'analyse approfondie de la notion d'usage et de celle d'usager dépasse largement le cadre de ce texte. Cependant, en se référant à l'article de Jeanneret (2007) intitulé « Usages de l'usage, figures de la médiatisation », la notion d'usage, chez de Certeau, lui semble, « une forme de la pratique […] dans laquelle cette pratique est confrontée avec des objets, des espaces, des textes qu'elle n'a pas elle- même produits, avec lesquels elle doit composer. De Certeau emploie des termes plus généraux, comme "manières", "pratiques", "opérations", qui se spécifient en "usages" lorsqu'elles sont confrontées à quelque chose qui est disposé face à elles, qui manifeste dans cette disposition la marque d'un pouvoir et qui, par là même, exerce une contrainte susceptible d'être contournée, redéfinie, décantée » (Jeanneret, 2007, p.13).

La notion d'usage tant mobilisée par de nombreuses recherches reste floue et semble loin de faire consensus chez les différents auteurs. Jouët, à l'inverse de de Certeau, considère que l'usage « est plus restrictif et renvoie à la simple utilisation tandis que la pratique est une notion plus élaborée qui recouvre non seulement l'emploi des techniques (l'usage) mais aussi les comportements, les attitudes et les représentations des individus qui se rapportent directement ou indirectement à l'outil ». (Jouët, 1993, p.371). Cependant, d'autres auteurs soulignent des distinctions entre les deux notions « usage » et « utilisation ». Ainsi, on considère que « l'utilisation » renvoie à la manipulation technique des outils, alors que « l'usage » inclut également un sens social et culturel.
Le développement accéléré des TIC et plus particulièrement d'Internet a transformé les conditions d'usage de ces technologies. Par conséquent, la notion d'usage est influencée par l'apparition de nouvelles formes et nouveaux moyens de communication. Ainsi, Proulx (2001) considère l'usage comme « un phénomène complexe qui se traduit par l'action de toute une série de médiations enchevêtrées entre les acteurs humains et les dispositifs techniques » (Proulx, 2001, p.58). En fait, pour Breton et Proulx (2002), la notion d'usage a fait l'objet de nombreux écrits renvoyant à une multitude de définitions allant de « l'adoption » à « l'appropriation » en passant par « l'utilisation ». L'adoption se résume généralement à l'achat et la consommation et renvoie au début de l'usage. L'utilisation, quant à elle, renvoie à l'emploi basique de la technique dans une situation en direct avec l'outil. Alors que l'appropriation suppose un minimum de maîtrise technique de l'outil permettant l'innovation et la créativité dans les pratiques courantes de l'usager. Pour Docq & Daele (2001), l'usage des TIC renvoie à un ensemble de pratiques, un mode particulier d'utilisation de quelques choses, un ensemble de règles construites à travers le temps et partagées entre les membres d'un groupe de référence. Finalement, nous avouons que la notion d'usage des TIC est complexe et les définitions susmentionnées rendent compte de cette complexité. En fait, la définition de la notion d'usage des TIC dépend des champs disciplinaires auxquels le chercheur fait référence (sociologie, sciences de l'information et de la communication, éducation… etc.). Le présent texte ne constitue en aucun cas une lecture exhaustive mais c'est une première ébauche qui avait pour but de tenter de clarifier cette notion.

La présence des TIC dans les établissements scolaires a supposé différents types d'usages. En effet, depuis les années quatre-vingts, plusieurs auteurs se sont intéressés à dresser une typologie des usages de ces technologies dans les systèmes éducatifs. Certains d'entre eux se basent sur les convergences ou les divergences d'usages des TIC, en partant des études réelles alors que d'autres cherchent à caractériser ces usages en éducation, en partant d'un modèle théorique. On trouve ainsi de multiples classifications. En fait, certaines de ces classifications sont présentées comme un ensemble fermé d'applications, alors que d'autres, au contraire, sont présentées comme des ensembles ouverts d'usages des TIC, en prenant en considération le développement accéléré des technologies éducatives (Mastafi, 2014). Karsenti & Ngamo (2007), suite à une recherche transnationale[4] au sein des écoles pionnières, ont regroupé les différents usages des TIC en trois grandes catégories : la première concerne l'usage des TIC en

[4] Le projet des écoles pionnières TIC en Afrique (Afrique de l'Ouest et du Centre) financé par le Centre de recherche pour le développement international (CRDI) du Canada

tant qu'objet d'apprentissage, la seconde concerne l'usage des TIC pour l'enseignement des disciplines scolaires alors que la troisième regroupe les autres types d'usages.

Basque & Lundgren-Cayrol (2002), pour leur part, après avoir effectué une analyse de vingt-quatre typologies d'usages des TIC dans l'éducation, ont été amenés à classifier ces typologies en trois grandes catégories, à savoir : les typologies centrées sur l'acte d'enseignement/apprentissage dans lesquelles l'ordinateur est considéré comme un acteur dans la relation pédagogique ; les typologies centrées sur l'apprenant basées sur les différentes possibilités offertes par les TIC en vue de supporter les activités des apprenants et enfin les typologies centrées sur l'école et qui répertorient l'ensemble des usages possibles au sein de l'établissement scolaire. Toutefois, en plus de l'utilisation des TIC dans la gestion administrative, l'ensemble des expériences de l'introduction des TIC dans les systèmes éducatifs a été dominé par deux principales approches. La première concerne les TIC comme étant un objet, pouvant être enseigné à différents niveaux d'enseignement en tant que matière à part entière ou encore en tant qu'une discipline indépendante (Baron, 1989). Quant à la seconde approche, elle concerne les TIC comme des outils pédagogiques dont les usages renforcent l'apprentissage d'autres matières scolaires (Karsenti, 2009).

Dans un contexte d'évolution rapide et continue des TIC, un recensement exhaustif de leurs usages, à des fins pédagogiques, est relativement difficile. En effet, il existe une multitude de possibilités d'usages pédagogiques des TIC. Par exemple, les TIC peuvent être utilisées pour la recherche, la mise en forme, le traitement et l'échange de l'information. Elles peuvent également assurer un enseignement assisté par ordinateur et faire des simulations d'expériences. Sur le site Educnet, par exemple, est proposée une typologie des usages pédagogiques des TIC en cinq catégories, à savoir : Les TIC pour échanger, communiquer, collaborer et coopérer, les TIC pour produire, créer et publier, les TIC pour rechercher et se documenter, les TIC pour se former et s'auto-former, les TIC pour animer et organiser (cité par Basque & Lundgren-Cayrol, 2002).
Pour les pays européens, par exemple, le rapport publié, en 2011, par l'Agence exécutive « Éducation, audiovisuel et culture » (EACEA P9 Eurydice[5], 2011), sur les chiffres-clés d'utilisation des TIC dans l'éducation en Europe, montre que dans la grande majorité de ces pays, les TIC sont utilisées comme outil général dans les différentes matières scolaires. Le même rapport souligne également que la majorité de ces pays d'Europe encourage l'utilisation d'une gamme diversifiée d'outils TIC pour l'enseignement. De ce fait, la réalité éducative, c'est aussi l'intégration de nouveaux moyens technologiques en vue d'améliorer le processus d'enseignement/apprentissage, à savoir : les tableaux interactifs (TBI), les espaces numériques de travail (ENT), le cartable numérique, la publication des cahiers de textes numériques, etc.

En Afrique, l'usage des TIC dans l'éducation se trouve en transition mais en phase dynamique. Cependant, l'usage pédagogique des TIC reste en général très limité et dominé par un usage en lien avec « l'apprentissage » (Karsenti & Tchameni Ngamo, 2007 ; Farrell & Isaacs, 2007)[6].

[5] Réseau d'information sur l'éducation en Europe
[6] Cf : dans cet ouvrage, le chapitre Coulibaly, Mastafi, Ben Abid-Zarrouk

4. Intégration des TIC

Le dictionnaire HACHETTE encyclopédique (Fouquet & al, 1998) définit le concept d'intégration comme « l'action de faire entrer dans un tout » (p.969). En fait, ce concept trouve sa place dans plusieurs recherches. Au sens général, le terme « intégration » est considéré par Legendre (1993) comme l'« action de faire interagir divers éléments en vue d'en constituer un tout harmonieux et de niveau supérieur » (p.732). Cependant, ce terme est actuellement utilisé dans différents domaines. Plus particulièrement, il est largement utilisé en sociologie, en économie, en politique et en éducation et par conséquent, les définitions qui lui sont attribuées dépendent grandement du champ disciplinaire. En outre, l'application de ce concept aux technologies de l'information et de la communication dans le contexte éducatif a amené plusieurs auteurs à lui attribuer des définitions en rapport avec le domaine de l'enseignement et l'apprentissage. Ainsi, Bourguignon (1994) souligne que « par intégration, nous entendons toute insertion de l'outil technologique, au cours d'une ou plusieurs séances, dans une séquence pédagogique globale, dont les objectifs ont été clairement déterminés. Pour chaque phase les modalités de réalisation sont explicitées en termes de prérequis, d'objets, de déroulement de la tâche, d'évaluation, afin que l'ensemble constitue un dispositif didactique cohérent ». L'intégration des TIC pour cet auteur concerne donc toute insertion de ces technologies en tant qu'outils dans des séances d'apprentissage. Mangenot (2000), quant à lui, considère que l'intégration des TIC dans l'enseignement « c'est quand l'outil informatique est mis avec efficacité au service des apprentissages ». L'auteur fait donc correspondre le concept d'intégration à celui d'utilisation efficace de l'outil informatique, au service des apprentissages. La condition d'efficacité renvoie à des gains en termes de temps d'apprentissage, de motivation, d'appropriation, d'activités, etc. Dans la même lignée, Dias (1999) considère que les TIC sont intégrées en éducation lorsqu'elles sont utilisées de manière continue dans le but de soutenir et d'étendre les objectifs du programme scolaire et afin d'engager les élèves dans un apprentissage significatif.

Il apparaît clairement de ces définitions que l'intégration des TIC dans les systèmes éducatifs suppose l'utilisation efficace de ces technologies dans un objectif d'apprentissage. Cependant, la condition de continuité d'utilisation citée dans la définition avancée par Dias (1999) exclut l'introduction de ces technologies uniquement en tant qu'objet d'apprentissage et implique leur utilisation en tant qu'outil pédagogique pour développer les compétences et favoriser les apprentissages (Karsenti, Savoie-Zajc & Larose, 2001). De même, il apparaît important de souligner que l'intégration des TIC suppose l'implication significative de l'élève dans les différentes activités d'apprentissage. En fait, la présentation seule d'un cours en utilisant l'outil informatique est loin de remplir ce sens d'intégration des TIC en éducation. Certains auteurs, comme Karsenti & Tchameni Ngamo (2009), vont plus loin, et, pour s'assurer de l'aspect pédagogique qui doit accompagner l'intégration des TIC, utilisent l'expression « intégration pédagogique des TIC ». De même, Lauzon, Michaud et Forgette-Giroux (1991) (cité par Raby, 2004) différencient deux types d'intégration : l'intégration physique et l'intégration pédagogique. Pour eux, l'intégration physique renvoie à l'introduction des équipements technologiques dans les établissements d'enseignement et leur mise à disposition des enseignants et des élèves pour une utilisation occasionnelle. Ce type d'intégration est nécessaire mais devra supposer une intégration pédagogique, traduite par un usage habituel et

régulier de ces technologies de la part des enseignants comme des élèves (Raby, 2004). L'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication fait référence à l'usage habituel et continu, accompagné par un changement de pratiques d'enseignement/apprentissage, en vue d'améliorer les apprentissages des élèves (Isabelle, 2002). Bhattacharya & Jorgensen (2007), pour leur part, considèrent que l'intégration pédagogique des TIC doit être perçue comme une intégration d'un moyen qui, grâce à d'autres moyens interactifs, permet à l'élève d'apprendre et de se socialiser. Depover (1996), pour sa part, considère trois niveaux d'intégration des TIC en éducation. Le premier niveau consiste à l'introduction de l'informatique en tant que matière à part entière pour enseigner les techniques de programmation ou des connaissances générales relatives aux TIC. Le second niveau d'intégration des TIC en éducation consiste à l'intégration de ces technologies dans les différentes disciplines à travers des applications améliorant les apprentissages des apprenants. Le troisième niveau concerne toujours l'intégration des TIC dans l'enseignement des autres disciplines « mais en utilisant cette fois les TIC comme instrument d'innovation ». L'intégration des TIC dans un processus d'enseignement/apprentissage nécessite des rénovations importantes aux niveaux des curriculums et des approches pédagogiques. En fait, les enseignants ne peuvent adopter l'usage des TIC que s'ils s'aperçoivent que cet usage aboutit aux objectifs des curriculums. Pour cela, Depover et al. (1992) soulignent qu'il faut rassurer d'abord les enseignants sur le fait que les TIC permettront l'atteinte des objectifs escomptés dans les curriculums. Enseigner les différentes disciplines en faisant appel aux technologies de l'information et de la communication en tant qu'outils d'apprentissage suppose des approches pédagogiques innovantes basées sur l'interactivité, la créativité et limitent le rôle de l'enseignant en tant qu'unique transmetteur du savoir (Mastafi, 2014). Par conséquent, comme nous l'avons mentionné plus haut, l'installation du matériel technologique et la connexion au réseau Internet restent insuffisantes pour réussir l'intégration pédagogique des TIC et par conséquent favoriser et améliorer les apprentissages et les pratiques pédagogiques. Le processus d'intégration pédagogique des TIC nécessite en premier lieu la collaboration des enseignants entre eux pour un sérieux renouvellement pédagogique.

Conclusion

Finalement, « la technologie à l'école sera « nouvelle si la pédagogie qui l'emploie est nouvelle » souligne Bibeau (2008) dans une conférence portant sur la difficulté d'intégrer l'ordinateur à l'école. Pour cette auteur, l'intégration des TIC en éducation devra permettre « de multiplier les contacts enseignants-élèves en présentiel ou à distance, de favoriser des attentes élevées vis-à-vis des élèves, de soutenir l'apprentissage réactif, proactif ou interactif, de faciliter une rétroaction immédiate et efficace, d'améliorer et augmenter le temps d'études et de lecture, d'encourager les talents diversifiés et/ou de valoriser la coopération entre les élèves. »

Références bibliographiques

Anderson, J. (2010). *ICT transforming education a regional guide*.
Bangkok: UNESCO: Asia and Pacific Regional Bureau for Education.

Baron, G.-L. (1989). *L'informatique, discipline scolaire ?* Paris : Presses universitaires françaises (PUF).

Basque, J. (2006). Une réflexion sur les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 2 (1), 30-41.

Basque, J., & Karin, L.-C. (2002). Une typologie des typologies des applications des TIC en éducation. *Sciences et techniques éducatives*, 9 (3-4), 263-298.

Beheton, S. (2010). *Introduction et intégration des TIC dans l'Education au Bénin* (Vol. Tome1 : Enseignements primaire, secondaire et professionnel. Le livre blanc). Bénin : Educational Technology & Research Internationa (e-TRI).

Bhattacharya, M., & Jorgensen, L. (2007). Integrated Approch to Learning Environment Design for Secondary Science Teachers. *Journal of Interactive Learning Research*, 18(1), 123-133.

Bibeau, R. (2008). La difficulté d'intégrer l'ordinateur à l'école à qui la faute ?. *In 10ème Colloque annuel des directions et directions adjointes des écoles franco-ontariennes*. Toronto.

Bourguignon, C. (1994). Comment intégrer l'ordinateur dans la classe de langues. *in Micro-Savoir documents*, CNDP.

Breton, P., & Proulx, S. (2002). *L'explosion de la communication à l'aube du XXI ème siècle.* Paris : La Découverte.

Castells, M. (1998). *La société en réseaux. L'ère de l'information*. Paris : Éditions Fayard.

Chapron, B. (2006). *Evaluation des systèmes d'information pour une optimisation du management des forces de vente*. Consulté le 11/10/2015, sur systèmes d'information : http://www.systemesdinformation.fr

Depover, C. (1996). *Le chemin de l'école croisera-t-il un jour celui des nouvelles technologies* ? Consulté le 11/08/2015, sur https://hal.archives-ouvertes.fr/edutice-00000822/document

De Certeau, M. (1990). *L'invention du quotidien*. i. Arts de faire. Paris : Gallimard.

Depover, C., Strebelle, A., & Debrue, A. (1992). Une approche du processus d'intégration des NTI centrée sur le potentiel innovateur des maîtres. *Actes de European Conference about Information Technology in Education : a critical insight*, (pp. 576-589). Baecelona.

Dias, L. B. (1999). Integrating Technolog. *Learning & Leading with Technology*, 27(3), 10-21.

Dieuzeide, H. (1994). *Les nouvelles technologies. Outils d'enseignement*. Paris : Éditions Nathan.

Docq, F. et Daele, A. (2001). Uses of ICT tools for CSCL: How do students make as their's own the designed environment? Dans Proceedings Euro CSCL 2001, Maastricht (p. 197-204). Cité par Basque, J. (2006). Une réflexion sur les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 2 (1), pp.30-41

EACEA P9 Eurydice, E. (2011). *Chiffres-clés de l'utilisation des TIC pour l'apprentissage et l'innovation à l'école en Europe*. Rapport édition 2011, Commission européenne.

Fouquet, E., & al. (1998). *Dictionnaire Hachette encyclopédique illustré*. Paris : Hachette

Farrell, G., & Shafika, I. (2007). *Survey of ICT and Education in Africa: A Summary Report, Based on 53 Country Surveys*. DC : infoDev / World Bank, Washington.

Guttman, C. (2003). Publications de l'UNESCO pour le Sommet mondial sur la société de l'information. *Sommet mondial sur la société de l'information.*

Isabelle, C. (2002). *Regard critique et pédagogique sur les technologies de l'information et de la communication*. Montréal : La Chenelière/McGraw-Hill.

Jeanneret, Y. (2007). Usages de l'usage, figures de la médiatisation. *Revue Communication et langages*, 151 (1), 3-19.

Jouët, J. (1993). *Usages et pratiques des nouveaux outils* in Sfes L. Critique de la communication. Paris : Presses universitaires de France, 371.

Jouët, J. (2000). Retour critique sur la sociologie des usages. *Réseaux* (100), 487-521.

Karsenti, T. (2009). *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion*. Ottawa : CRDI.

Karsenti, T., & Ngamo, S. (s.d.). (2007). Qualité de l'éducation en Afrique et rôle potentiel des TIC. *International review of education* (53), 665–686.

Karsenti, T., Savoie-Zajc, L., & Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : Changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et Francophonie*, 29(1).

Le dictionnaire de sociologie. (1999). *Le Robert/Seuil : Dictionnaire de sociologie*.

Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation (éd. 2e).* Paris : Eska.

Lauzon, Y., Michaud, P. et Forgette-Giroux, R. (1991). Étude de l'incidence des nouvelles technologies en éducation : analyse longitudinale de l'impact de l'ordinateur sur les apprentissages, les enseignements et la gestion pédagogique. Dans L. Sauvé (dir.), La technologie éducative à la croisée des disciplines. Sainte-Foy : Télé-université. Cité par Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe*. (Thèse de doctorat). Université du Québec à Montréal.

Mangenot, F. (2000). L'intégration des TICE dans une perspective systémique. *Les Langues Modernes* (3), 38-44.

Mastafi, M. (2014). Intégration des TIC et typologie des usages dans le système éducatif marocain : Cas de l'académie régionale de l'éducation et de la formation Doukkala-Abda. *Revue Des Sciences Sociales Université de Mostaganem (5)*, 27-46.

Mastafi, M. (2014). Obstacles à l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le système éducatif marocain. *Revue frantice (8),* 50-68.

Office québécois de la langue française. (s.d.). *Le grand dictionnaire terminologique (GDT).* Consulté le 2/11/2013, sur L'Office québécois de la langue française : http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/

Proulx, S. (2001). Usages des technologies d'information et de communication : reconsidérer le champ d'étude. *In Actes du XIIe Congrès national des sciences de l'information et de la communication*. Paris : UNESCO.

Proulx, S. (2005). *Penser les usages des TIC aujourd'hui : enjeux, modèles, tendances.* Dans L. Vieira, N. Pinède (sous la direction de), Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels, tome 1, pp. 7-20. Presses universitaires de Bordeaux.

Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe*. Thèse de doctorat, Université du Québec, Montréal

Unesco. (2004). *Technologies de l'information et de la communication en éducation : Un programme d'enseignement et un cadre pour la formation continue des enseignants*. Division de l'enseignement supérieur de l'UNESCO.

Unesco. (2010). *Guide de mesure pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication en éducation*. Institut de statistique de l'UNESCO, Quebec.