

**« INTEGRATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE
L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION DANS
L'ENSEIGNEMENT ET L'APPRENTISSAGE :
LA FORMATION DES ENSEIGNANTS – QUELLE FORMATION POUR
QUELLE INTEGRATION ? »**

Hadhri Mourad.

Technologue agrégé, département Informatique,
Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sousse, Tunisie, Mourad_hri@yahoo.fr +216 73 30
79 60 / 61 Fax : +216 73 30 79 63

Résumé : Le développement des technologies numériques, dont celles plus fréquemment désignées par le sigle TICE - Technologies de l'Information et de la Communication dans l'enseignement - bouleverse le paysage de l'enseignement et de la pédagogie. Dans le même temps, la demande de formation se fait de plus en plus forte.

L'introduction des technologies numériques et des réseaux transforme les pratiques pédagogiques et fait converger les activités d'enseignement et d'apprentissage à distance et en présentiel.

La formation des enseignants fait face à un défi majeur que n'a pas souvent vécu l'enseignement, à savoir « l'absence d'un solide corps de doctrine et d'experts compétents » au regard d'une innovation technologique qui, d'une certaine façon, s'impose à l'enseignement et exerce sur le milieu éducatif une pression pour que l'outil crée le besoin.

Complexe de nature, la pédagogie est difficile à enseigner et difficile à maîtriser; et les technologies comportent elles aussi une grande part de complexité, même si elles sont d'une utilisation de plus en plus conviviale, quand il s'agit de les utiliser à des fins d'apprentissage.

De nombreux défis doivent être relevés en matière de formation pour que se réalise l'intégration des technologies à l'enseignement,

Quel sont alors ces défis ? où puiser les fondements capables de soutenir et d'orienter la formation des enseignants à l'égard des TICs, comment identifier les connaissances de base à acquérir, les compétences à développer ? Comment favoriser l'acquisition et le développement des habiletés et des compétences ? Avec quelles ressources former tous ces gens ? Comment convaincre ces praticiens de la pertinence et de l'utilité d'une telle formation et comment démontrer la valeur ajoutée d'une intégration des TICs à des fins d'apprentissages ?

Par ce modeste travail je ne prétends pas avoir les réponses à toutes les interrogations qui précèdent. Je tenterai néanmoins, dans les pages qui suivent, de faire le point sur ce qui se fait actuellement dans le système éducatif en matière de formation, d'identifier les façons de faire afin de réussir l'intégration pédagogique des TIC et de proposer quelques recommandations qui ouvrent certaines voies prometteuses.

Mots clés : TIC, TICE, pédagogie numérique, Intégration pédagogique, formation initiale, formation continue, acteurs

Summary :

The development of digital technologies, including those most frequently identified by the initials ICT - Information Technologies and Communication in education - disrupts the image of teaching and pedagogy. At the same time, demand for teacher training in this sense, is growing stronger. Teacher

training is facing a major challenge that has not often been experienced teaching, "the absence of a doctrine and qualified experts" in regard to technological innovation which, 'in a certain way, is imposed in teaching and brings pressure on the educational environment in order to make the tools create the need .

Considering the importance of ICT in our daily life, the problem of their integration into teaching obviously affects the educational actors.

The company should be provided with the best equipment. The design of the best computerized content is the role that the teacher will be able to play he also integrates technology in his teaching practice .this is fundamental element on which we need to emphasize.

In education, there is no reform, no change, which could take place without the support and commitment of teachers in the educational system.

It is quite clear to everyone that the integration of technology in education must be based on a training where harmonize pedagogy and technology; Indeed, it is essential to ensure that training activities are an approach that emphasizes the mastery of a process that will be integrated into the teaching practice.

In the Tunisian educational system, we must consider that a large number of practitioners among all teachers, at the universities, are likely to need training for real ' integration of technology in education. This is a necessary step so that everyone will enrich his teaching practice based on technological resources that exist only for a few years, or that are even emerging.

Thus, many challenges must be performed in training for the integration of information technology and communication in education. So what are these challenges? Where to draw the foundation that can support and guide the training of teachers with respect to ICTs, how to identify the knowledge base to acquire the skills to be developed? How to encourage the acquisition and development of skills and competencies? With what resources will we educate all these people? How to convince these practitioners of the relevance and usefulness of such training and how to demonstrate the added value of integration of ICT for learning?

With this modest contribution we do not claim to have the answers to all the questions mentioned above. We will try, however, in the pages that follow, to show what is being done in the educational system for training, to identify ways to successfully integrate teaching of ICT and offer some recommendations opening some promising directions.

Keywords: ICT, CTBT, digital pedagogy, pedagogical integration, training, continuing education, actors

I -INTRODUCTION :

« Ce sont d'abord et avant tout la compétence pédagogique, la créativité et l'esprit critique des enseignants et des enseignantes qui garantiront un usage optimal des technologies en éducation et non pas les technologies elles-mêmes, si puissantes soient-elles. Par ailleurs, un environnement matériel adéquat et ergonomique, ainsi que des contenus appropriés, constituent des éléments essentiels à l'intégration et auxquels peuvent prétendre les enseignants et les enseignantes de même que les populations étudiantes. »

[Rapport du conseil supérieur de l'éducation]

« le défi actuel pour les enseignants consiste à transformer leur enseignement pour le rendre apte à intégrer les TIC davantage qu'intégrer les TIC dans leur enseignement traditionnel. »

[Coen (sous presse)]

Pourquoi traiter de la formation des enseignants à l'égard des TIC ?

À l'Université, dans le cadre des programmes de formation j'ai observé que les futurs enseignants ont un niveau de culture technologique généralement bas. Ils sont, par exemple, peu à même de comprendre l'impact socio-économique qu'un virus peut avoir, d'apprécier les différences entre deux types d'outils, d'envisager l'importance d'une nouveauté ou d'argumenter quant à l'importance du logiciel libre en enseignement. Le niveau de compétence des futurs enseignants à manier les outils de base que sont les traitements de texte, tableurs, courrier électronique, logiciels de présentation et les outils de recherche sur le Web apparaît parfois encore faible.

la plupart des futurs enseignants se sentent capables d'utiliser certains logiciels comme ceux de traitement de texte ou de faire des recherches sur Internet, mais qu'ils rencontrent des difficultés lorsqu'il s'agit de faire le montage d'une présentation PowerPoint et que plusieurs ne savent pas créer des sites web ou les mettre en ligne.

Il apparaît difficile d'apprécier les TIC si on ne les maîtrise même pas assez pour qu'elles deviennent utiles ! Dans de telles conditions, qui s'acharnerait à les intégrer dans sa pédagogie ? Cet état de fait est particulièrement important si l'on considère que, selon le programme de formation, il n'y a que peu de cours devant à la fois former ces futurs enseignants à l'utilisation des TIC et à leur intégration pédagogique. Cela semble peu ce qui nous pousse à se demander justement si les enseignants sont suffisamment formés à cet effet?

La formation est reconnue comme la pierre angulaire de l'intégration des TIC dans l'enseignement .En effet tout effort de formation doit s'inscrire dans un contexte où les acteurs concernés sont suffisamment sensibilisés à l'importance des technologies nouvelles dans l'enseignement.

J'ai aussi remarqué que le niveau d'engagement des enseignants dans le processus d'intégration des TIC varie beaucoup et est parfois encore presque nul .

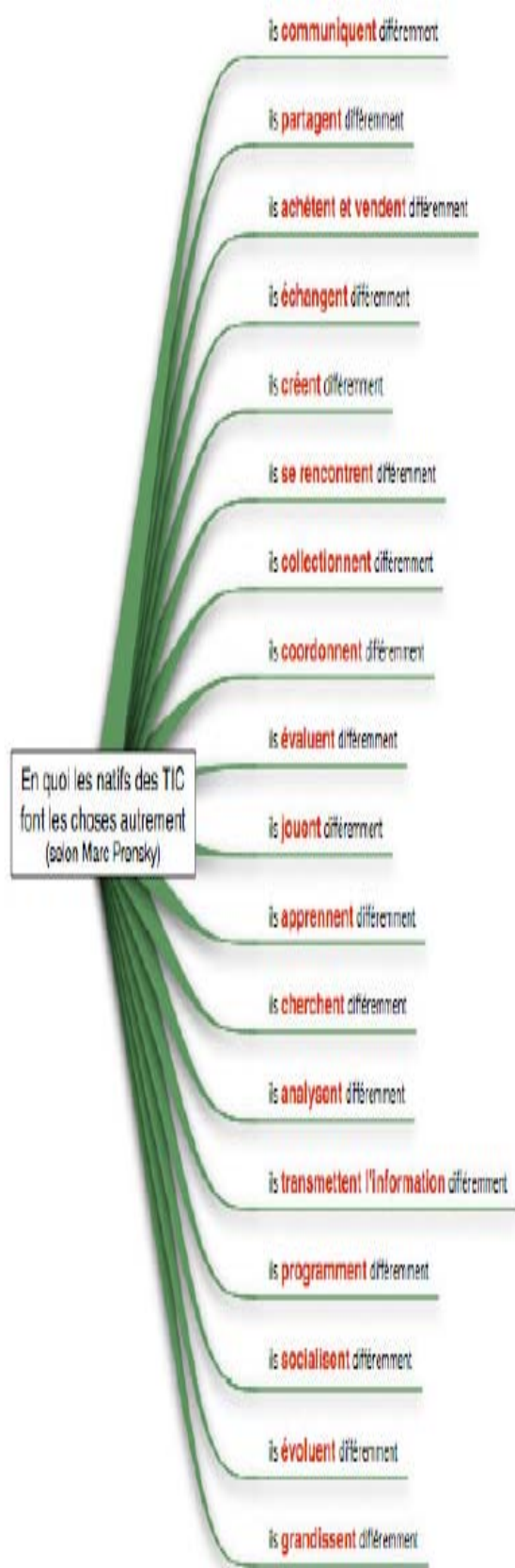
une autre étude menée par M. Thierry Karsenti, selon laquelle les stagiaires, ceux auxquels les Universités s'efforcent « d'enseigner les TIC » et qui devraient donc les intégrer à leurs pratiques, ne les intègrent finalement que très peu aux activités qu'ils planifient pour les jeunes apprenants.

Il est relativement clair pour tous que l'intégration des technologies dans l'enseignement doit s'appuyer sur une formation où se marient harmonieusement pédagogie et technologie, en effet il est essentiel de s'assurer que les activités de formation s'inscrivent dans une logique qui mette l'accent sur la maîtrise d'un processus qui devra s'intégrer à la pratique pédagogique.

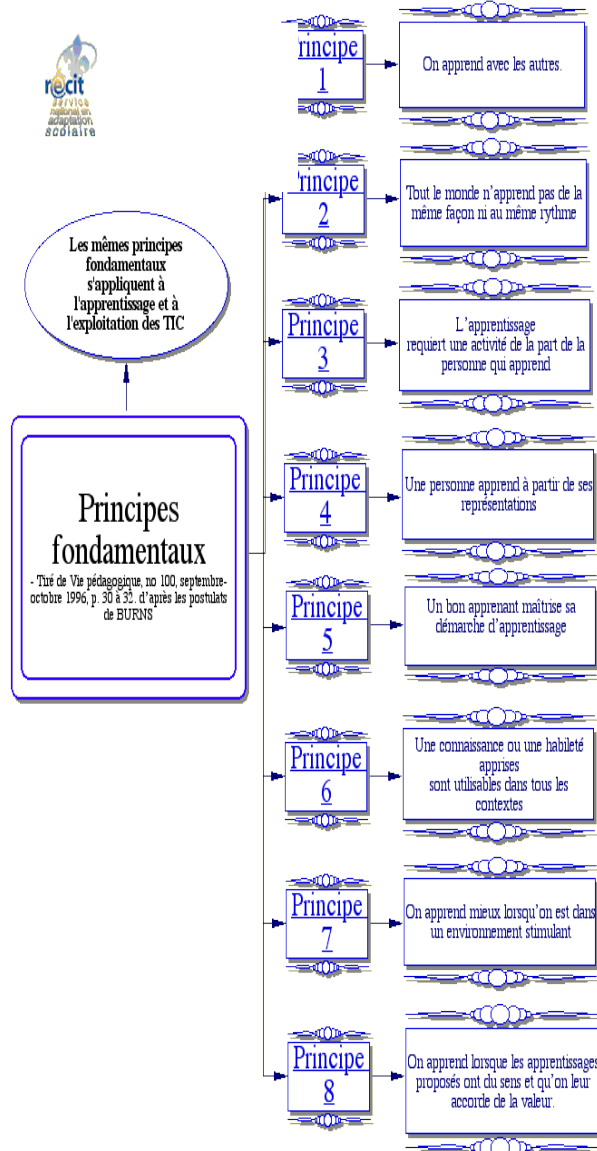
« Devenir un bon enseignant n'est pas un effet du hasard. Apprendre à enseigner, c'est, avant toutes les techniques et toutes les recettes, le résultat de l'observation et de la réflexion d'un enseignant sur son propre enseignement et en particulier, sur les façons de rejoindre ses étudiants, de les toucher »[Pierre Dalceggio].

Une société aura beau se donner le meilleur équipement informatique, concevoir les meilleurs contenus informatisés, c'est le rôle que l'enseignant ou l'enseignante sera en mesure de bien faire jouer aux technologies dans sa pratique pédagogique qui est fondamental et sur lequel il faut miser.

Considérant la place des TIC dans notre vie quotidienne, la problématique de leur intégration à l'enseignement touche évidemment tous les acteurs du monde de l'éducation.



Principes fondamentaux pour l'exploitation des TIC en adaptation à l'enseignement

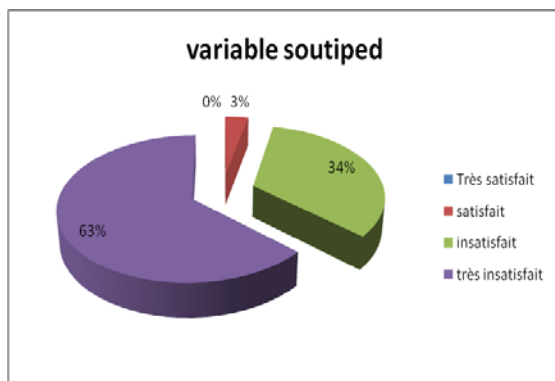


En enseignement, il n'est aucune réforme, aucun changement, qui puisse se faire sans l'adhésion et l'engagement du personnel enseignant dans le système éducatif.

À l'échelle du système éducatif tunisien, il faut considérer qu'un grand nombre de praticiens parmi l'ensemble des enseignants en exercice, dans les universités, sont susceptibles d'avoir besoin d'une formation pour que s'amorce véritablement l'intégration des technologies dans l'enseignement. Il s'agit d'une étape nécessaire pour que chacun puisse ensuite enrichir sa pratique pédagogique en s'appuyant sur des ressources technologiques qui n'existent que depuis quelques années à peine, ou qui sont même en émergence.

L'enquête faite auprès des enseignants a montré que les enseignants manquent de soutien pédagogique

Soutien Pédagogique aux enseignants



- La plupart des enseignants ne sont pas satisfaits du tout du soutien pédagogique (63%). (34%) sont insatisfaits..

II.1-Les cadres d'usage :

Nous distinguons trois cadres d'usage des TIC par l'enseignant qui correspondent à différents contextes d'activité et à l'emploi d'applications informatiques spécifiques ou non à ces contextes.

- Le premier cadre concerne les activités professionnelles non directement liées à la classe .Les activités dans ce cadre peuvent tout autant concerner des usages personnels que d'autres en rapport avec l'activité professionnelle : communiquer avec des collègues, rechercher de la documentation, l'utilisation d'une plate-forme collaborative à l'occasion d'une action de formation continue.

- Le second cadre est celui des activités liées à la préparation de la classe. Il peut s'agir de concevoir des situations, des activités pour les étudiants, d'élaborer des fiches de préparation. Dans ce cadre, les outils généraux (bureautique, messagerie, moteur de recherche Internet) restent utiles mais non suffisants. On peut s'attendre à observer dans ce cadre l'usage de logiciels spécifiques à l'enseignement et souvent dédiés à des apprentissages disciplinaires (didacticiels, exerciceur, préparation d'activités spécifiques utilisant le tableur...).

- Le troisième cadre est celui de la classe. Il peut nous amener à analyser la contribution de l'utilisation des technologies aux apprentissages disciplinaires et la part des activités allouée à l'initiation informatique des étudiants.

L'objectif est de mettre en évidence les capacités d'adaptation des établissements pour créer un environnement favorable à une intégration des TIC dans l'enseignement. Cette mise en évidence se fera

à travers une observation au sein des établissements, du comportement des principaux acteurs concernés par l'intégration des TIC, ce qui permettra de repérer les caractéristiques qui favorisent une telle adaptation, et celles, qui par contre la freinent [Lourau, 1970 ; Bareil et Savoie, 1999].

En regardant de près ce qui se passe dans les formations qui se donnent sur l'intégration des Nouvelles technologies de l'Information et de la Communication, nous constatons les faits suivants :

- **La formation donnée est une formation à savoir technique :** les cours qui font appel aux ressources de l'informatique sont souvent destinés à de grands groupes ou à des apprentissages individuels de logiciels ; il n'y aurait ni le temps, ni les ressources humaines et matérielles nécessaires pour aller au-delà d'une familiarisation sommaire avec l'outil, qui présente peu de lien avec son utilisation dans le contexte de l'enseignement au quotidien.
ceci laisse évidemment dans l'ombre tous les efforts qui peuvent se faire dans chaque cours et dans l'ensemble de la formation pour intégrer les technologies à l'enseignement.
- Le nombre de formations données est insuffisant quand au nombre des enseignants.
- Absence d'une démarche institutionnelle pour la formation des enseignants à l'utilisation des NTIC à des fins pédagogiques (cas des établissements Tunisiens)
- Dans l'état actuel des choses, rares seraient les enseignants qui ont l'occasion ou la chance de participer à un stage qui s'intéresse aux différents outils informatiques à des fins d'apprentissage et en fait l'intégration dans son enseignement.
- Il y a partout des enseignants exceptionnels et innovateurs ; mais il est clair que ceux-ci sont encore des pionniers, voire des marginaux, dans la profession.
- Dans le contexte tunisien et dans le cadre de la réforme en cours, il existe une formation universitaire en pédagogie à des fins d'enseignement supérieur destinée aux nouveaux recrutés .Cependant cette formation est étalée sur deux années et les fréquences des cours donnés sont très éloignées.
- Les activités offertes sont généralement de deux types :

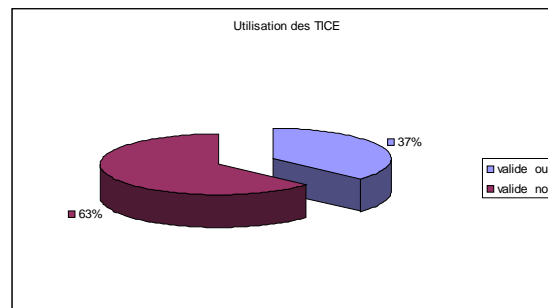
Intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement et l'apprentissage : La formation des enseignants – quelle formation pour quelle intégration ?

- Des activités ou ateliers d'initiation à des environnements ou à des logiciels.
 - Des activités sur des logiciels ou un environnement technologique pour agencer, développer ou modifier des stratégies pédagogiques.
- Trois catégories de besoins de formation est ressenti chez les enseignants :
 - l'approvisionnement de l'environnement informatique ;
 - l'utilisation des technologies pour réaliser des tâches reliées aux fonctions d'enseignement (par ex. : préparation de notes de cours, d'exercices, d'exams, etc.) ;
 - l'utilisation des technologies pour réaliser des tâches, voire des processus, reliés aux fonctions d'apprentissage — c'est là que se situent les besoins les plus importants qui sont de l'ordre des stratégies pédagogiques afin que les technologies soient intégrées au processus d'apprentissage.

- La coopération avec l'union européenne et l'agence universitaire de la francophonie constitue le cadre essentiel d'un ensemble d'actions de formations.. Dans ce sens les ateliers Transfert organisées par l'AUF en collaboration avec les établissements ont permis de former des techniciens et enseignants dans le domaine des TICE. Cependant ces formations s'avèrent insuffisantes pour intégrer les TIC dans l'enseignement surtout avec le nombre élevé des enseignants nécessitant ce type de formation.

- Il existe un ensemble d'initiatives d'utilisation des TIC au niveau pédagogique. Ces initiatives varient de la mise à disposition des étudiants de ressources et d'activités en ligne pour le soutien à la formation présentielle jusqu'au développement de dispositif de formation totalement à distance. Ces initiatives sont dans la plus part des cas l'oeuvre d'enseignants volontaires qui ont pu développer des prototypes d'utilisation des TIC dans l'enseignement .Cependant on assiste parfois à une médiatisation des contenus par une banale transposition d'un cours magistral sur un site Internet ou sur un CD-ROM , sans plus de préoccupation pédagogique.

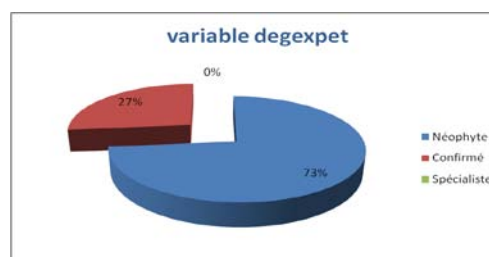
- La réponse à la question « Utilisez –vous les TICE dans votre pratique professionnelle ? » a montré le constat suivant :



⇒ La plupart des enseignants n'utilisent pas les TICE dans leurs pratiques professionnelles (63%) et la moitié de ce pourcentage utilisent ces technologies.

- On constate aussi une difficulté de mise à disposition et de maîtrise des technologies ainsi que l'accès à l'information induits par la rareté sinon l'absence de structures et de personnel de soutien qualifié. Cet état de fait va sûrement avoir une répercussion sur l'utilisation de ces technologies dans le domaine de l'enseignant.

La réponse à la question « Quel est votre degré d'expertise actuel des TICE ? » a montré le constat suivant :



⇒ On peut conclure que 73% des répondants ont un degré d'expertise néophyte alors que 27% des répondants jugent qu'ils sont confirmés.

- on assiste à une carence dans l'approche aussi bien de la tutelle que locale de descriptions claires et de vision des changements qualitatifs dans l'apprentissage qui pourraient être réalisés à l'aide des TIC.
- On assiste aussi à une absence d'une planification (en dehors de celle liée aux équipements matériels) dans la politique de la tutelle ainsi que des établissements .Ce qui ne permet pas de travailler

méthodiquement afin d'atteindre les objectifs définis.

L'une des conséquences également de l'absence de la planification, reste le retard sur le plan réglementaire et juridique. Il s'agit de la reconnaissance des dispositifs, des diplômes, des compétences dans le domaine, de l'utilisation des supports numériques, des droits d'auteurs et de la libre circulation des savoirs. La présence d'une planification et des structures adéquates encouragera les initiatives locales et leur soutien à travers la mise en place des structures de soutiens techniques compétentes.

- La collaboration entre les pairs n'est pas bien instaurée et les initiatives dans le domaine des TICs restent d'ordre individuel et caractérisées par le volontariat.
- D'une part, les enseignants novices ont des priorités autres que l'intégration des TIC lors de leur première insertion professionnelle. D'autre part, peu de programmes de formation initiale font des TIC une composante essentielle de leur curriculum.
- Beaucoup d'enseignants n'utilisent pas les TIC alors qu'ils disposent d'un bon équipement et qu'ils ont reçu une formation à cet effet. Se pose alors la question de la qualité de la formation, de ses objectifs et de ses méthodes : celle-ci répond-elle réellement à la demande des enseignants? Ceci nous ramène à l'absence d'un débat continu et sérieux sur la façon dont la formation sera le plus de répondre aux besoins et aux attentes en ce qui a trait à l'intégration des TICs dans l'enseignement.

II.2- Pour réussir l'intégration des TIC dans l'enseignement :

Avant d'énumérer les conditions susceptibles d'assurer une intégration harmonieuse des TIC dans l'enseignement ; il est nécessaire d'insister sur la place qui doit leur revenir dans la réalisation de la mission éducative.

Les TICs sont un moyen d'intervention puissant ; elles sont stimulantes, invitantes et puissantes. Ces technologies exercent un attrait indéniable sur les individus. L'enseignement ne peut alors se tenir à l'écart d'un changement qui touche l'ensemble des secteurs d'activités de la société, sans doute, mais particulièrement les jeunes de façon plus marquante.

L'émergence des technologies et leur pénétration dans le domaine de l'enseignement ne rendent pas pour autant caduques des approches pédagogiques qui ont su donner des résultats positifs et dont certaines pourraient sans doute bénéficier et s'enrichir des apports des technologies nouvelles.

L'enseignement doit assurer à la fois un rôle d'initiation technique aux technologies informatiques et à leurs supports matériels et donc enseigner comment utiliser ces technologies et à quoi elles peuvent servir et en même temps s'engager dans une appropriation des technologies qui permettent leur utilisation à des fins pédagogiques dans le cadre de la mission éducative des établissements d'enseignement.

Utiliser les TICs à bon escient en enseignement, c'est d'abord poursuivre :

- Un premier objectif : l'équité sociale qui consiste à s'assurer que chaque apprenant ait la possibilité de se familiariser avec l'outil informatique surtout si son environnement socio-économique n'a pas permis une initiation en la matière.
- Un deuxième objectif : Intégrer les TICs suffisamment pour qu'elles cessent d'être perçues comme un outil extérieur à la formation.

Avant l'énorme potentiel qu'elles recèlent, leur diversité, la polyvalence des usages qu'elles favorisent et les interactions qu'elles permettent à différentes échelles (sans négliger le fait qu'elles peuvent se jouer du temps et de l'espace), les TICs devraient constituer une ressources exceptionnelles pour accompagner le changement.

Un autre élément majeur qu'il est important d'aborder avant de traiter des conditions de réussite de l'intégration des TICs à l'enseignement, à savoir le temps.

Le temps occupe une place fondamentale dans les conditions de réalisation et de réussite d'un changement, et pourtant il n'est pas toujours présent dans les conditions à mettre en place pour la réussite du changement. Nous ne comprenons pas cette fébrilité et cette urgence à vouloir implanter les TICs dans l'enseignement? Pourquoi la pression est si forte compte tenu de la vague d'offres de formation à distance qui déferle sur Internet, et la concurrence accrue qui s'installe entre les différents établissements.

Pour que les TICs servent bien les finalités de l'enseignement et soient utilisées à bon escient, les acteurs de l'enseignement doivent bénéficier des conditions les plus propices à l'implantation d'un tel changement et s'appuyer sur des façons de faire jugées prometteuses. et pour cela il faut considérer la composante temps. Il en faut du temps pour découvrir les TICs, les apprivoiser et en maîtriser l'usage, en imaginer le potentiel et en tirer des

applications pédagogiques, les faire découvrir et apprécier dans un contexte d'apprentissage .

Maintenant qu'on a abordé la place qui doit revenir au TICs dans la réalisation de la mission éducative et après avoir insisté sur l'importance du composant temps dans la réalisation du changement, on peut se questionner sur les conditions de réussite de l'intégration des TICs dans l'enseignement. En effet, il ne s'agit pas d'utiliser des moyens nouveaux, complexes et performants pour faire la même chose que l'on faisait auparavant avec des moyens différents; il faut plutôt profiter de tout le potentiel qu'offrent ces nouveaux outils pour mieux réaliser les objectifs de formation, de socialisation et de qualification professionnelle que poursuit le système éducatif .Pour y arriver cependant, et réussir cette nécessaire appropriation du changement en cours, on identifie un certain nombre de conditions qui concernent, à un niveau d'intervention ou à un autre, l'ensemble des acteurs et partenaires de l'enseignement.

II.3- Comment réussir l'intégration :

Afin de permettre une meilleure implantation des TIC, Deaudelin, Dussault et Brodeur (2002, cités par Karsenti, Peraya et Viens, 2002a, p. 258) proposent de « *favoriser le transfert, mettre l'accent sur les communautés d'apprenants, susciter chez les enseignants une réflexion sur leur apprentissage et leur pratique, enfin, intervenir autant sur les croyances que sur les pratiques* ».

Il serait prétentieux de proposer des conditions de réussite alors que la recherche et l'expertise ne sont pas suffisamment développées sur le sujet, cependant et d'après les quelques constatations et observations déjà évoquées, on pourrait essayer de favoriser les conditions suivantes :

- Une intégration efficace des TIC ne peut se réaliser sans formation à l'appui.
Les compétences acquises en formation devraient comprendre des compétences techniques, mais surtout pédagogiques. L'enseignant en formation doit être capable d'acquiescer un esprit critique face à l'utilisation des TIC, réfléchir à des séquences d'enseignement utilisant les TIC et ainsi adapter son enseignement.

Il faut ainsi développer progressivement des actions de formation aux pratiques pédagogiques des outils issus des Technologies de l'Information et de la Communication pour les enseignants de l'Université :

- Initiation aux outils TIC au service de l'enseignement;
- Initiation à la Communication (l'écrit, le graphique, le son, la vidéo et l'image) ;

- Initiation à la conception de produits multimédias et d'évaluation des connaissances

- Visioconférence ;

- Internet ;

- Mise en oeuvre d'un Intranet.....

En ce qui concerne la formation pédagogique, il est primordial que les enseignants (surtout les nouveaux) apprennent à utiliser les modèles pédagogiques (transmissif, constructiviste, socioconstructiviste...) de connaître les normes et les standard et les modalités d'évaluation (formative, sommative...)

- Informer et sensibiliser les acteurs concernés ; développer une vision commune et partagée des défis et des enjeux.

A l'enseignement supérieur, des facteurs comme la compétition locale et internationale entre établissements dans l'offre d'une formation intégrant ces technologies, sur place ou à distance, les collaborations qui s'établissent graduellement entre certains établissements contribuent à accélérer le mouvement d'intégration des technologies et de sensibilisation des acteurs du milieu à cet égard. Les milieux universitaires doivent mettre au point des politiques institutionnelles pour encadrer et baliser l'utilisation des technologies dans l'enseignement supérieur. Il faut cependant que l'ensemble des efforts consentis à travers le système éducatif participent d'une même philosophie et s'appuient sur une même vision des objectifs visés et des résultats souhaités en matière d'intégration pédagogique des technologies à l'enseignement.

Un énoncé de politique ne constituerait cependant qu'un point de départ dans la somme d'information et de sensibilisation dont a besoin le milieu éducatif.

- Assurer l'accessibilité par un environnement matériel et des contenus appropriés aux besoins de l'enseignement.

Dès qu'il est question de matériel, il faut éviter que les préoccupations d'ordre matériel l'emportent sur les préoccupations d'ordre pédagogique .C'est pourtant un sujet difficile à éviter, car il n'y aura pas d'intégration des technologies sans un environnement matériel approprié et une grande accessibilité.

Une attention toute spéciale aux points suivants :

- Un nombre suffisant d'ordinateurs qui garantira l'utilisation la plus intelligente de l'outil informatique. Les ressources doivent être bien adaptées à l'enseignement et l'apprentissage.

- Branchement des ordinateurs en réseau sur un serveur local.
- Présence d'ordinateur et d'imprimantes en classe ou en salle de cours même en nombre réduit
- Chaque enseignant doit disposer dans la mesure du possible de son propre ordinateur sur son lieu de travail et éventuellement posséder un ordinateur portable pour assurer une certaine mobilité.
- L'accès aux salles d'ordinateurs devrait être facilité en tout temps pour les étudiants qui n'ont pas leur propre ordinateur (c'est le cas d'un grand nombre d'étudiants).
- Il est important que les étudiants aient accès au matériel informatique et aux contenus sur ordinateur en dehors des heures de classe;
- l'existence de contenus appropriés aux besoins des divers ordres d'enseignement.
- La formation des acteurs décisionnels et accompagnateurs apparaît également importante pour que l'effort d'intégration pédagogique des technologies dans l'enseignement soit à la fois bien balisé, encadré et soutenu à l'échelle institutionnelle.
« Les directeurs d'école disent faire eux mêmes une utilisation pédagogique et technologique des TIC, plus il leur semble facile d'utiliser les méthodes pédagogiques renouvelées avec les TIC, plus ils se sentent à l'aise de soutenir les enseignants dans l'intégration des TIC et plus ils ont une vision positive quant à l'avenir des TIC dans le système éducatif »
[Isabelle, Lapointe et Chiasson (2002)]
- Informer les administrateurs, les décideurs et les formateurs au sujet des connaissances, des compétences, des attitudes et des pratiques exigées pour utiliser de manière efficace et appropriée les technologies de l'information, tant dans les programmes d'enseignement que dans l'administration de leurs établissements ;
- Accompagner et soutenir le personnel enseignant de façon continue
Ainsi on pourrait créer dans chaque établissement ou par université des structures d'accompagnement regroupant une communauté d'experts (techno-pédagogique) en matière d'intégration des TICs dans l'enseignement et l'apprentissage.
Le soutien continu doit se réaliser dans quatre aspects importants de l'opération : sur les plans politique, pédagogique, technique et sur celui de la recherche.

✓ Politique :

Cet engagement, est essentiel pour que puisse se réaliser l'engagement professionnel des divers acteurs et qu'y soient investies les ressources humaines, matérielles et financières nécessaires à l'encadrement et à l'accompagnement des efforts à consacrer à l'intégration pédagogique des technologies dans l'enseignement .Il doit y avoir une volonté clairement exprimée, tant à l'échelle gouvernemental qu'à l'échelle institutionnel.

✓ Pédagogique :

Des ressources professionnelles ayant des connaissances et une expertise reconnues en matière d'utilisation des technologies à des fins d'apprentissage devront être identifiées et sollicitées, dans les établissements ou sur le réseau, pour accompagner et soutenir les praticiens dans l'expérimentation de nouvelles approches pédagogiques .L'accompagnement local et le soutien par les pairs et les experts sont aussi d'une grande utilité. Les communautés de pratique ou l'apprentissage sont ainsi mises en avant.

« c'est non pas la maîtrise technologique qui sera déterminante dans le changement, mais l'augmentation des compétences qui permettent de communiquer, coopérer, s'organiser, gérer, qui obligent à considérer celui qui apprend comme un acteur à part entière, dont l'engagement et l'action influent sur l'efficacité du dispositif, et avec qui il faut donc coopérer. »

[Haeuw (2002, p. 81)]

✓ Technique :

L'utilisation efficace des TICs exige des enseignants un niveau de compétence technique de base et semblable à celui que doit avoir tout professionnel qui utilise ces technologies dans son travail.

✓ Recherche :

qu'il s'agisse de recherche fondamentale ou de recherche appliquée, un grand effort de recherche concertée doit être fourni et enrichir ce qui se fait à l'heure actuelle en matière de démarches et d'outils d'intégration pédagogique des technologies .De ce fait un accompagnement des différents acteurs est nécessaires afin de poser les bonnes questions et de donner les réponses adéquates.

- Une planification rigoureuse est inévitable comme c'est le cas de tout projet ainsi qu'une

organisation adéquate. La planification doit comporter aussi bien l'aspect matériel, les ressources financières et les formations nécessaires et suffisantes pour les différents acteurs du processus d'intégration des TICs dans l'enseignement et l'apprentissage. A cet effet le contenu des formations doit être adapté avec le besoin et les attentes de ces acteurs et l'action doit être intégrée dans une démarche institutionnelle favorisant ainsi un travail méthodique et organisé.

- La reconnaissance des dispositifs, des diplômes, des compétences dans le domaine, de l'utilisation des supports numériques, des droits d'auteurs et de la libre circulation des savoirs.

Cette reconnaissance constituera un facteur de motivation important pour les différents acteurs dans l'intégration des TICs.

- Instaurer un débat continu et sérieux sur la façon dont la formation sera le plus de répondre aux besoins et aux attentes en ce qui a trait à l'intégration des TICs dans l'enseignement.

L'objectif étant de faciliter le passage de la promotion de l'innovation par le haut à une réflexion sur l'innovation pratiquée par les acteurs impliqués évitant ainsi l'illusion de la vision techniciste des transformations des méthodes pédagogiques par les Technologies [Jopp & Trebbi, 06].

BIBLIOGRAPHIE :

- **Patrick Giroux, mars (2006)**

« Éducarnaval 4: La formation des enseignants à l'égard des TIC... »

- **Charlier, B., Bonamy, J. et Saunders, M. (2003)**
« Apprivoiser l'innovation. Dans B. Charlier et D. Peraya (dir.), Technologies et innovation en pédagogie, Dispositifs innovants pour l'enseignement supérieur » (P43-62). Bruxelles : De Boeck .

- Rapport annuel du Conseil Supérieur de l'éducation – Québec (2000)
« Education et nouvelles technologies pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage »

- **Finkelsztein, D. & Ducros, P.(1996)**
« Conditions d'implantation et de diffusion d'une innovation scolaire. Dans Bonami, M., & Garant, M.. (Dir.), *Systèmes scolaires et pilotage de l'innovation* (pp. 31-56). Belgique: De Boeck.

- **Pierre Dalceggio.** (1992) « Pour un enseignement supérieur de qualité : enjeux et défi pédagogiques »
Bibliothèque Nationale du Québec

- **Pierre Dalceggio.** (1991) « Enseigner au niveau supérieur »
Bibliothèque Nationale du Québec