

Formation des enseignants et intégration des technologies de l'information et de la communication dans l'apprentissage des disciplines



Mohamed KHALDI

Ecole Normale Supérieure, Tétouan
Université Abdelmalek Essaadi- MAROC

Contexte

Le monde d'aujourd'hui est marqué par des changements rapides en matière de technologies. Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) font désormais partie intégrante de notre société, dans un contexte tant professionnel que privé. En effet, les technologies recomposent les espaces de travail et de communication. Pour des chercheurs dans le domaine de l'éducation, les TIC donnent l'occasion de repenser et de délocaliser, dans l'espace et le temps, les échanges entre les enseignants et les apprenants, et favorisent ainsi de nouvelles avenues pour les activités d'apprentissage ou de formation. La réussite de ce nouveau mode d'apprentissage impose aux enseignants une bonne utilisation et intégration des différents outils technologiques dans leur enseignement/apprentissage. La solution est donc la formation des enseignants à ces outils technologiques.

Alors, dans le système scolaire et dans le domaine de la formation en général, les opinions des enseignants alternent entre la méfiance et la fascination devant les outils technologiques. Les résultats d'études font état de la résistance observée chez les enseignants concernant l'intégration des TIC à leurs pratiques. Les habitudes d'enseignement et d'encadrement, la nécessité de parer au plus pressé, la routine, le manque de formation des enseignants par rapport

aux outils technologiques, la rigidité du milieu concernant l'intégration des TIC et le manque de soutien fourni par les services pédagogiques figurent parmi les principaux obstacles à l'intégration des TIC dans le milieu de la formation.

Une fois les résistances connues, tout concepteur qui souhaite élaborer un programme de formation des enseignants s'appuiera sur une démarche de conception de programme. Comme ce programme touche une clientèle adulte qui travaille en formation, il est souhaitable que le contenu de formation ne soit pas découpé par matières, mais par compétences, d'où l'importance d'établir un référentiel de compétences.

Pour concevoir un programme d'une formation des enseignants (formateurs) à ces outils technologiques, nous serons obligés de répondre à plusieurs questions. Parmi ces questions:

- Définir les TIC ?
- Pourquoi intégrer les TIC ?
- Que signifie intégrer les TIC ?
- Quelle formation pour les enseignants ?

Définir les TIC ?

Le terme TIC (Techniques de l'Information et de la Communication et généralement Technologies de l'Information et de la Communication dans le langage courant), couvre un large éventail de services,

d'applications, de technologies, d'équipements et de logiciels.

Du côté de la technique, le terme permet au formateur de varier les stratégies de transmission d'informations, le tout étant d'articuler de manière cohérente différentes techniques entre elles.

Du côté de la technologie, le terme regroupe un ensemble d'outils conçus et utilisés pour produire, traiter, entreposer, échanger, classer, retrouver et lire des documents numériques à des fins d'enseignement et d'apprentissage. La communication de l'information reste l'objectif, et la technologie le moyen.

Pourquoi intégrer les TIC ?

Intégrer les TIC c'est tout simplement améliorer la qualité de l'enseignement/apprentissage. Cette intégration permet de :

- Envisager de nouvelles directions ;
- Transformer certaines pratiques pédagogiques ;
- Inventer de nouvelles démarches ;
- Inventer de nouveaux scénarios pédagogiques ;
- Faire participer l'apprenant dans la construction de son savoir et de son savoir-faire ;
- ...

Que signifie intégrer les TIC ?

Avant de poser des questions telles que : les enseignants intègrent-ils les TIC à leur pédagogie respective ? Il convient alors, à ce stade, de s'interroger sur ce que signifie une intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques. Il faut bien comprendre que « l'intégration » est très différente de la simple insertion des TIC en classe, par obligation ou parce que l'outil est « à la mode ». En effet, Selon Morin, « Intégrer les TIC à sa pédagogie, ce n'est pas de demander à des étudiants de rédiger des travaux sur Word ou de faire une présentation orale avec PowerPoint. Intégrer les TIC en classe, ce n'est pas de montrer comment utiliser PowerPoint ou

d'obliger les étudiants à l'utiliser. Intégrer les TIC en pédagogie, pour un enseignant, ce n'est pas de transposer ses présentations théoriques en classe sur des PowerPoint.» Pour Peraya, l'intégration découle beaucoup plus « d'une articulation de compétences technologiques et des cadres conceptuels liés aux technologies d'une part avec des conceptions et des approches psychopédagogiques d'autre part. » Et selon Baron, « les nouvelles technologies sont des systèmes complexes ; leur intégration à l'école se fera si on tient compte des différentes dimensions dans la formation des enseignants : formation technique, appropriation nécessairement longue et formation pédagogique». »

A travers ses différentes citations, trois principaux aspects à prendre en compte lors de la formation des enseignants :

- Aspects psychologiques ;
- Aspects techniques ;
- Aspects pédagogiques.

Aspects psychologiques

L'adoption d'une technologie de l'information et de la communication (TIC) pour la formation ne peut se faire sans changements dans l'organisation. Ces changements touchent les enseignants, qui ont une histoire professionnelle, une mentalité, des pratiques qui se sont construites au cours des années et dans un contexte précis de travail. Or, ces changements technologiques peuvent déstabiliser la vie professionnelle des enseignants. Il est donc essentiel de les gérer, car le succès des projets d'introduction des TIC dans la formation n'est plus fonction de la puissance des technologies, mais plutôt de la capacité des enseignants à exploiter leur potentiel afin de changer et d'améliorer l'efficacité du processus d'apprentissage. Pour cela, la formation doit permettre une mise en confiance et une compréhension de la nécessité d'intégrer les TIC dans diverses disciplines.

Former les enseignants aux TIC, c'est d'abord leur donner un environnement favorable à l'apprentissage

d'un usage réfléchi des TIC dans le cadre de leurs enseignements. Former les enseignants aux TIC, c'est d'abord les former pédagogiquement.

Cela implique de passer d'une formation professionnelle, préétablie à une formation qui permet un parcours vers la professionnalité. Le changement de terme n'est pas neutre. Dans le premier cas, on impose des comportements, dans l'autre, on développe des compétences. Les outils technologiques que nous avons à notre disposition, dans la mesure où ils favorisent la multiplicité des situations dans un parcours de formation, sont de bons supports pour développer ces nouvelles formes. La possibilité d'être vu, de collaborer, de voir les autres en réflexion et en action est un moyen essentiel pour permettre d'initier un acte professionnel, et aussi de le poursuivre dans le temps.

Aspects techniques

A travers les usages professionnels des TIC, le formateur, dans le cadre de ses activités professionnelles, fait usage des TIC pour :

- La recherche d'informations ;
- La production de documents ;
- La communication ou la collaboration ;
- La conception de programmes, de films éducatifs ou de pages Web.

Cela nous amène à prendre en considération les aspects techniques suivants dans la formation aux TIC :

- **Le stockage d'informations complexes et/ou de masse** : En termes de support cognitif, le web représente un moyen d'accès à un nombre apparemment illimité d'informations. Bien que la fiabilité, la mise à jour et l'organisation de ces informations soient inversement proportionnelles à leur quantité, elles sont une réalité auxquelles les adultes de demain seront confrontés quotidiennement.
- **Le traitement d'informations complexes** : Il s'agit là d'utiliser les capacités de calcul de l'informatique de façon à libérer le raisonnement des contraintes et de la lenteur d'opérations de bas niveau, qui constituent

parfois des obstacles à l'atteinte de pensées plus abstraites. Ainsi la calculatrice (ou le tableur) peuvent être utilisés pour permettre à des élèves de dépasser leurs limites individuelles de vitesse de traitement ou de capacité de mémoire de travail, que ce soit pour des élèves en difficulté pour des opérations simples ou pour permettre à des élèves d'affranchir leur raisonnement des contraintes calculatoires.

- **La représentation et la visualisation d'information** : La représentation graphique est utilisée dans de nombreux domaines et depuis des temps anciens pour faciliter le traitement des données abstraites ou multidimensionnelles. Or, les élèves rencontrent des difficultés à interpréter et concevoir ce type de représentation, d'autant qu'aucun apprentissage formel de ce type de compétences n'est fourni. Les TIC peuvent alors jouer un rôle dans la conception et leur manipulation de représentations graphiques.
- **Le processus de production et de création** : De par leurs caractéristiques (historique sauvegardé, modification aisée), les TIC se prêtent particulièrement au support de l'activité de production, qu'elle soit à visée épistémique ou à visée esthétique.

Aspects pédagogiques

Les démarches pédagogiques engagées nécessitent une attention très importante de l'enseignant qui utilise une nouvelle approche car elle le situe dans un rapport nouveau aux savoirs. Chaque formateur doit être capable à l'issue de sa formation de :

- Définir des objectifs pédagogiques pour son enseignement ;
- Développer une progression pédagogique pertinente.

Avec l'intégration des TIC, l'enseignant, devenu accompagnateur, doit découper son cours en séquences d'apprentissage qui devront être sanctionnées par une évaluation au terme de chaque séquence. Il devra :

- Développer les bonnes techniques d'assimilation du cours par les apprenants ;
- Faire preuve de créativité ;
- Utiliser différents styles d'animation en fonction des apprenants.

Dans le cursus normal, une nouvelle notion entre en jeu, celle de l'apparition de la distance enseignant/apprenant qui ne se trouve plus dans les mêmes locaux :

- Désynchroniser le temps de l'enseignant et celui de l'apprenant ;
- Eviter les contraintes spatiales de l'enseignement traditionnel.

Cela nous amène à développer de nouvelles formes de suivi et d'accompagnement de l'apprenant.

Quelle formation pour les enseignants ?

Exemples de projets de formations

Posons-nous la question suivante : comment un enseignant qui désire intégrer les technologies à sa pédagogie doit-il procéder ou quelles sont les étapes successives et requises visant à l'intégration des TIC par un enseignant ?

Morin nous propose une intégration des TIC en six temps très distincts :

- Étape 1. La connaissance technologique ;
- Étape 2. Les TIC pour la didactique ;
- Étape 3. Les TIC pour la prestation en classe ;
- Étape 4. Les TIC pour communiquer ;
- Étape 5. Les TIC pour la collaboration ;
- Étape 6. Les TIC pour l'apprentissage/ Intégration.

Parmi les vastes programmes de promotion des TIC lancés dans de nombreux pays, le programme *Harnessing Technology; Transforming Learning and Children's Services*, lancé en 2005 au Royaume-Uni, est un cas exemplaire. Ce programme fait suite à :

- Une phase d'équipement et d'infrastructure très ambitieuse : ordinateurs, internet haut

débit, tableaux interactifs, vidéoprojecteurs, espaces numériques de travail généralisés, faisant du Royaume Uni l'un des pays les mieux équipés ;

- Un deuxième volet consiste à former les enseignants aux outils fournis, soit principalement l'utilisation des plateformes web de ressources pédagogiques, ainsi que les directeurs d'école à la conduite de tels projets ;
- Un troisième volet a pour but de favoriser les bonnes pratiques des TIC par le biais de formations centrées sur les projets pédagogiques, de coachings personnalisés, de sites d'échanges de « bonnes pratiques ».

Un autre projet à prendre en considération, le projet *Pairform@nce*, en effet, *Performance* est un dispositif hybride de formation continue, qui articule lieux et temps de formation en présence et à distance, synchrones et asynchrones. Il vise deux objectifs :

- Aider les enseignants à développer et à affermir des compétences leur permettant d'intégrer les TICE dans leur pratique professionnelle, pour mettre en oeuvre les prescriptions qui leur sont faites et adapter leur pédagogie à la diversité des publics scolaires et à leur environnement ;
- Développer des attitudes de travail en équipe et en réseau.

Ces objectifs s'inscrivent dans la perspective du B2i[®], en référence directe au C2i2e, pour favoriser le développement des usages des TICE à l'École et, plus largement, favoriser l'évolution de la professionnalité enseignante.

La démarche de formation portée par le dispositif repose sur un modèle pédagogique adapté à la formation d'adultes, avec en particulier un appui sur l'expérience personnelle et celle des pairs. Elle privilégie une approche par compétences, faisant de l'enseignant l'acteur central de sa formation, devant construire des compétences et non acquérir simplement des savoirs qu'il pourrait « appliquer » en situation.

Le dispositif propose des parcours de formation implémentés sur une plateforme de travail à distance.



Incarnant la démarche pédagogique, les parcours sont des scénarios relatifs à une thématique particulière de formation, disciplinaire ou transversale, partageant tous une même structure générale en quatre phases :

- Une phase initiale où il s'agit de s'appropriier l'environnement de formation et de s'organiser en équipe, pour produire et évaluer ensemble une situation pédagogique relative à des contenus particuliers ;
- Une phase d'acquisition de savoirs, de savoir-faire et de méthodes pour répondre aux besoins de chacun et de l'équipe tout au long de la formation ;
- Une phase d'expérimentation, où il s'agit de construire en équipe une séquence pédagogique que chacun mettra en oeuvre avec ses apprenants, dans son contexte particulier de travail et qui se conclura par un retour réflexif que mènera l'équipe sur cette mise en oeuvre ;
- Une phase d'évaluation pour, d'une part analyser les compétences qui ont pu être acquises par chacun, en particulier par

rapport au référentiel du C2i2e, avec la délivrance éventuelle d'attestations de compétences, voire dans certains cas, de certificats, d'autre part pour porter un regard critique sur le dispositif de formation afin de l'améliorer.

Nouveaux rôles de l'enseignant

A travers la littérature, une recension des écrits a mis en lumière quatre principaux rôles de l'enseignant dans ce nouveau mode d'apprentissage : instructeur, animateur, assistant technique et gestionnaire de programme. Voyons en quoi consistent ces rôles et quelles compétences générales y sont rattachées.

En tant qu'instructeur, le formateur doit transmettre de façon efficace un contenu de formation (savoir théorique ou savoir pratique) au moyen de diverses stratégies d'enseignement fondées sur l'utilisation des TIC. Son rôle consiste aussi à suggérer des stratégies d'apprentissage pertinentes aux apprenants, en fonction de leur style d'apprentissage, et à leur fournir un encadrement. Dans son rôle d'instructeur,

l'enseignant doit :

- Assurer un soutien pédagogique aux apprenants ;
- Être un bon communicateur;
- Posséder des compétences en pédagogie;
- Exploiter les potentialités didactiques des logiciels en relation avec les objectifs d'enseignement.

En tant qu'animateur, l'enseignant doit non seulement amener les apprenants à interagir et à participer mais aussi à travailler en collaboration sur le Web. Dans son rôle d'animateur, l'enseignant doit :

- Animer des activités de formation ;
- Favoriser les interactions entre les apprenants en utilisant, entre autres, le projet collaboratif, l'étude de cas, le jeu de simulation, le jeu de rôle, etc.;
- Utiliser des techniques d'animation de groupe en fonction de l'évolution des relations dans le groupe;
- Stimuler la participation des apprenants.

L'enseignant doit se soucier d'utiliser une variété de technologies afin de s'adapter aux différents styles d'apprentissage existants. Il doit également pouvoir guider et assister les apprenants dans l'utilisation de ces technologies. De plus, les compétences informatiques de base et celles liées au traitement de l'information sont considérées nécessaires à toute formation à l'utilisation des TIC. Dans une action de formation, le premier critère de réussite passe par la capacité de communiquer avec l'outil. Ainsi, dans son rôle d'assistant technique, le formateur doit :

Consulter de façon rationnelle le réseau Internet par l'utilisation des moteurs de recherche et des opérateurs booléens et en faire un usage raisonné ;

- Utiliser des logiciels de création de documents tels que les logiciels de bureautique ;
- Exploiter les fonctions de base de l'édition des pages Web ;
- Communiquer à distance par les réseaux ;
- Maîtriser les fonctionnalités de l'environnement utilisées pour la formation ;

- Assister l'apprenant dans l'utilisation des technologies.

Dans son rôle de gestionnaire, l'enseignant (formateur) organise le programme de formation et s'occupe de diverses tâches administratives. Ainsi, dans son rôle de gestionnaire de programme, il doit :

- Gérer les activités de formation ;
- Gérer les ressources documentaires et webographiques auxquelles les apprenants ont accès.

En guise de conclusion...

Les méthodes de formation utilisées présentent cinq caractéristiques.

- Elles articulent pratique et formation en tant que lieux de mise en projet, d'expérimentation, d'analyse et d'évaluation en collaboration avec des pairs et des experts dans et hors de l'institution.
- Elles perçoivent le rôle des TIC comme outils de médiation de la construction de connaissances, c'est-à-dire comme supports à une activité d'apprentissage intégrant l'apprenant comme acteur.
- Elles voient en l'apprentissage des TIC une activité fonctionnelle, c'est-à-dire liée à une activité, un projet contextualisé où sont favorisées des démarches collaboratives.
- Elles considèrent le rôle du réseau d'enseignants comme lieu de construction d'« outils de passage », c'est-à-dire de représentations partagées des nouvelles pratiques et de leur intégration aux pratiques existantes et aux contextes institutionnels.
- Elles voient le rôle des formateurs d'enseignants comme des accompagnateurs.

QUELQUES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BARON G-L., BRUILLARD, E., (2000) Les Technologies de l'Information et de La Communication. Quelles compétences pour les enseignants?,

Baron, G.-L. & Bruillard, E. (1996). L'informatique et ses usages dans l'éducation. Paris : PUF.

BARON, G-L, (2000) les technologies à l'école: apports et perspectives.

BARON, G-L., (2000) Les Technologies à l'École: apports et perspectives. Les dossiers de l'Ingénierie Educative, Paris.

Bétrancourt, M. & Caro, S. (2006). Concevoir des documents de support à l'apprentissage : l'impact de la présentation et de l'organisation des informations. In P. Dessus et E. Gentaz (eds.) Comprendre les apprentissages, Vol. 2, Paris : Dunod.

Claude Bertrand, Annie Le Gourières,(2007), Intégrer les TICE dans ses pratiques avec Pairform@nce. MÉDIALOG N°64.

Josianne Basque, (2005), Une réflexion sur les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire, - Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 2(1).

Karsenti, T. (2004). Impact des TIC sur l'attitude, la motivation et le changement dans les pratiques pédagogiques des futurs enseignants. In M. Tardif et C. Lessard (Eds), La profession d'enseignant aujourd'hui: évolutions et perspectives internationales. Québec/Belgique: Presses de l'Université Laval/de Boeck.

Karsenti, T. et Larose, F. (dir.). (2001). Les TIC au coeur des pédagogies universitaires. Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.

KARSENTI, T., SAVOIE-ZAJC, L., LAROSE, F., (2001), Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques, Education et Francophonie, Tomaison n°2.

Louise Sauvé, Alan Wright, Céline St-Pierre,(2004), Formation des formateurs en ligne : obstacles, rôles et compétences, - Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 1(2).

M. Bétrancourt, (2007), Pour des usages des TIC au service de l'apprentissage, les Dossiers de l'ingénierie éducative, hors série : Les usages en travaux.

Marcel Lebrun, (2004), La formation des enseignants aux TIC : allier pédagogie et innovation, Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 1(1).

Rabardel, P. (1995). Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains. Paris : A. Colin.

Tardif, J. (1998). Intégrer les nouvelles technologies de l'information : quel cadre pédagogique? Paris, France : ESF.

Viens, J., Peraya, D. & Karsenti T. (2002) (Ed.). Intégration pédagogique des TIC : Recherche et formation [Numéro spécial]. Revue des sciences de l'éducation, 28(2).

www.pairformance.education.fr/

Yves R. Morin, Les TIC (Technologies d'information et de communication) en pédagogie recherche et partage pour enseignants en pratique, Québec, Canada Pédago@Blog.