

## **INTÉGRATION DES TIC DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR : CAS DE L'UNIVERSITE HASSAN II**

**Université Hassan II, Casablanca**  
Laboratoire de recherche LAREMO  
(Laboratoire de Recherche En Management des Organisations)

**Pr Touria Neggady Alami**  
**Pr Latifa Fahsis**

## **Résumé :**

### **Contexte : l'évolution et l'importance du numérique dans le développement de l'enseignement universitaire au Maroc**

Le numérique est un vecteur incontournable de développement. Tous les secteurs de vie sont concernés: l'industrie, l'économie, la sécurité, la culture, l'information, la santé, le transport et l'enseignement.

L'usage du numérique entraîne des majeurs; pour accompagner ces changements, le concept des universités intelligentes est né.

L'usage des TIC dans l'enseignement supérieur doit veiller à satisfaire les attentes suivantes :

- concilier les piliers sociaux, culturels et environnementaux à travers une approche systémique qui allie gouvernance et gestion éclairée des ressources afin de faire face aux besoins des institutions, des entreprises et des citoyens, le tout avec un usage optimal du numérique;
- impacter positivement la vie des universitaires par un accès plus facile à l'information, aux services à distance, à la simplification et transparence des procédures et à la souplesse dans le traitement des problématiques;
- faire face à l'installation d'une fracture numérique entre universités connectées et universités non connectées.
- maîtriser la mutation de l'université qui consiste à passer de la gestion traditionnelle à la gestion numérique,

### **Les principaux objectifs sont :**

- mettre les usagers (le facteur humain) au cœur des stratégies d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur;
- mieux répondre aux besoins des universitaires enseignants et administratifs
- mieux positionner l'université d'une manière innovante, attractive et concurrentielle

### **Les conditions pour la réussite de cette démarche :**

- Mise en place d'une vision et d'une stratégie partagées pour le développement de l'université
- L'élaboration des mécanismes et l'existence des moyens pour la mise en œuvre de cette stratégie.

**Mots-clés : l'apprentissage numérique ; éducation; innovation; outils d'apprentissage; Changement technologique, développement de compétences.**

## INTEGRATION OF ICT IN HIGHER EDUCATION

### Summary :

#### **Context: the evolution and importance of the digitizing and the development of university education in Morocco**

Digital is an essential vector of the development. All sectors of life are concerned: industry, economy, security, culture, information, health, transportation and **education**.

The use of digital technology leads to major societal and organizational changes; to accompany these changes, the concept of smart universities was born.

The use of ICTs in higher education must ensure that the following expectations are met:

- Reconcile the social, cultural and environmental pillars through a systemic approach that combines governance and enlightened management of natural resources to meet the needs of institutions, businesses and citizens, all with optimal use of digital technology;

- positively impact the lives of academics through easier access to information, remote service, simplification and transparency of procedures and flexibility in dealing with issues;

- Facing the installation of a digital divide between connected universities and unconnected universities.

- mastering the university's transformation from traditional management to digital management

#### **The main objectives are:**

- putting users (the human factor) at the heart of ICT integration strategies in Higher Education;

- better meet the needs of academics;

- better position of the university in an attractive and competitive way.

#### **The conditions for the success of this approach:**

- Establishment of a shared vision and strategy for development;

- The development of mechanisms and the existence of means for the implementation of this strategy.

Keywords: digital learning; education; innovation; learning tools; change, skill development

Professeurs chercheurs  
Université Hassan II Casablanca  
Pr Touria Neggady Alami tourialam.uh2@gmail.com  
Pr Latifa Fahssis latifa.fahssis@estc.ma

**Ce n'est pas la profession qui honore l'homme mais c'est l'homme qui honore la profession.** *Louis Pasteur*

## INTRODUCTION

D'après l'UNESCO<sup>1</sup>, les sociétés du savoir doivent se fonder sur quatre piliers : la liberté d'expression, l'accès universel à l'information et au savoir, le respect de la diversité culturelle et linguistique et une éducation de qualité pour tous. En fait, c'est dans le cadre de l'université que l'information se transforme en connaissances et en compétences. Proposer alors une éducation de qualité basée sur des environnements d'apprentissage virtuels, où l'enseignement et l'administration via internet et les TIC est la pierre angulaire, devrait être la mission d'une université dite « intelligente ».

D'ailleurs, l'idée de la création des smart universités est venue suite à l'émergence de nouveaux besoins de la société. La disponibilité de l'information et l'interaction en temps réel, les préoccupations développement durable ont poussé plusieurs pays à développer de nouvelles approches de gouvernance et de proposer de nouveaux modes de vie.

Les TIC est une notion souvent limitée à la description empirique des objets techniques et leurs caractéristiques. L'expression inclut trois concepts : un de **technologie**, l'autre de **communication** et un autre d'**information**. Dans la formation, les TIC construisent des instruments de construction de connaissances et de compétences pour les apprenants, de réflexivité et de développement professionnel pour les enseignants, de promotion et d'innovation dans les institutions. Elles changent les pratiques, les stratégies de recherche d'expérimentation, de publication de celui qui se les approprie et le savoir devient une matière d'échange.<sup>2</sup>

## I - CONTEXTE ET OBJECTIF

Il est primordial de s'intéresser aux développements et à l'intégration des TIC non seulement dans le domaine économique, mais également dans l'éducation. Pour cela, les gouvernements doivent apporter les mesures adéquates afin de promouvoir leur utilisation selon des pratiques efficaces. L'intégration des nouvelles technologies en contexte universitaire est en pleine expansion depuis la dernière décennie. Ainsi, les réformes successives renforcent l'intégration des TIC dans les universités.

Cependant, la majorité des enseignants ont encore du mal à intégrer ces nouvelles technologies et d'autres les intègrent mais progressivement. De nombreux obstacles sont à répertorier afin de les combler.

---

<sup>1</sup> Competency Standards For Teachers. Paris : UNESCO. 2008.

<sup>2</sup> (Karsenti.T. Intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant. PUQ 2007).

Certes le système universitaire marocain a fait l'objet de plusieurs réformes et transformations dont la plus importante est celle apportée en 1999 par la Charte Nationale de l'Enseignement<sup>3</sup>. Cette réforme avait et a pour but entre autres la généralisation des équipements informatiques et la connexion au réseau Internet de l'ensemble des établissements de l'enseignement supérieur.

Plusieurs défis restent à relever et d'obstacles rencontrés par les enseignants lors de l'utilisation des TIC. Afin de développer cette problématique, il faut d'abord se pencher sur l'approche systémique qui allie gouvernance participative et gestion éclairée des ressources ; pour faire face aux besoins des institutions, des entreprises et des citoyens, le tout avec un usage massif du numérique. Ce qui va ainsi impacter positivement la vie des universitaires par une pédagogie facilitatrice de l'enseignement efficace pour les enseignants et l'apprentissage intelligent pour les apprenants. La bonne gouvernance, la simplicité des procédures et l'accès généralisé à l'information ainsi que la qualité des au service à distance et la rapidité de la résolution des problèmes garantis grâce à l'usage des TIC. Ensuite, il faut faire face à la fracture numérique entre universités connectées et universités non connectées. Il est également impératif de maîtriser la transition de la gestion traditionnelle de l'université à la gestion numérique.

Enfin, il faut dresser un portrait des usages des TIC et d'analyser les défis et conditions nécessaires à la mise en place d'une intégration réussie des technologies dans l'enseignement et l'apprentissage.

## **1 - L'intégration des TIC**

L'intégration des TIC en contexte universitaire entraîne des changements majeurs dans les pratiques des différents acteurs. Les enseignants sont ainsi les premiers intervenants touchés par ce changement. Selon plusieurs auteurs (Lefebvre, 2014)<sup>4</sup>, l'intégration des technologies doit se faire non seulement au niveau technique, mais aussi pédagogique.

Pour mieux cerner et comprendre les usages et les stratégies d'intégration des TIC dans le milieu universitaire, il faut adopter l'approche systémique comme modèle de référence. Cette approche repose sur le principe que tous les éléments composant un système sont inter-reliés. Il s'agit d'examiner les relations entre les éléments en fonction des finalités visées, de mener un grand nombre d'activités, de s'intéresser à l'ensemble du personnel et de mettre en œuvre un ensemble de pratiques (communication, développement des compétences, etc.).

---

<sup>3</sup> Ministère de l'Éducation du Maroc. *Le programme Génie*. Rabat : Gouvernement du Maroc

<sup>4</sup> (Lefebvre.S. Le tableau numérique interactif. PUQ 2014)

Dans cette perspective systémique, Fullan<sup>5</sup> a développé un modèle de changement planifié qui s'avère pertinent pour faciliter l'innovation dans le milieu universitaire.

il faut retenir que l'intégration des TIC dans un système peut commencer soit par le sommet, soit par la base. Cette intégration s'effectue-t-elle toujours de la manière souhaitée ? D'où la nécessité d'analyser les niveaux d'intégration.

## 2- Les niveaux d'intégration des TIC

Le contexte actuel de la formation se caractérise par l'arrivée massive du numérique en enseignement et en formation. L'apprentissage tout au long de la vie est devenu une nécessité pour tous en vue d'être en phase avec les grands changements de la société. Une telle situation s'est traduite par l'apparition de nouvelles méthodes d'apprentissage, une évolution des rôles des enseignants et des apprenants, affectant en profondeur l'identité même des principaux acteurs des processus d'enseignement/apprentissage. Mais, il s'agit dans la plupart des cas d'initiatives personnelles et éparpillées qui rendent difficile un embrasement de tout le système, surtout que les enseignants ne démontrent pas tous la même motivation à utiliser les TIC. De nos jours la fracture n'est plus numérique mais elle est devenue intergénérationnelle. Il ne s'agit pas simplement de faire entrer les nouvelles technologies à l'université pour que les pratiques pédagogiques changent, encore faut-il faciliter l'appropriation des dites technologies par les usagers. L'Intégration des TIC pourrait donc être l'un des leviers de la transformation en général de l'enseignement supérieur au Maroc. Lauzon, Michaud et Forgette-Giroux, (1991)<sup>6</sup> expliquent qu'il existe deux types d'intégration : **l'intégration physique** consiste à « *placer les équipements technologiques à la disposition des enseignants et des étudiants et à amener ces deux groupes à s'en servir occasionnellement en vue de répondre aux demandes pédagogiques ponctuelles du milieu* ». Quant à Bray (1999),<sup>7</sup> dans la même lancée, affirme que : « *placer les technologies dans la classe ou dans le laboratoire d'informatique ne signifie pas que les enseignants sauront comment les utiliser ou que le curriculum sera amélioré par leur présence* ». En effet de nombreux auteurs<sup>8</sup> conviennent tout de même que l'intégration physique est incontournable puisqu'elle est un préalable, par contre c'est **l'intégration pédagogique** qui devrait être visée par l'implantation des TIC. Isabelle, (2002)<sup>9</sup> confirme que « *en milieu scolaire, l'aspect pédagogique des TIC constitue la pierre angulaire de la réussite ou*

---

<sup>5</sup> Fullan. M. The New Meaning of Educational Change. Toronto: Teachers College Press. 1991

<sup>6</sup> Lauzon, Michaud et Forgette-Giroux, 1991.

<sup>7</sup> Bray. C. Intervenir au préscolaire. Centre Éducatif Culturel (CEC) 2010.

<sup>8</sup> Depover et Strebelle, Un modèle et une stratégie d'intervention en matière d'introduction des TIC dans le processus éducatif (1996) ; Dias, (1999),

<sup>9</sup> Isabelle, C [CREATIC.ca](http://CREATIC.ca) au service des savoirs à partager ces les futurs enseignants francophones, 2002.

*de l'échec de leur intégration* ». En d'autres termes, l'intégration est le fait d'utiliser les TIC dans le processus d'enseignement et d'apprentissage. L'intégration des TIC dans un système peut demeurer au niveau physique ou évoluer vers le niveau pédagogique, tout dépendant de l'appropriation ou non de ces TIC par les enseignants. Ce qui conduit à évoquer quelques modèles de cette appropriation.

## **II- MODÈLES D'INTÉGRATION ET D'APPROPRIATION DES TIC PAR LES ENSEIGNANTS**

Les TIC dans l'enseignement supérieur ont pour objectif principal que ses acteurs c'est-à-dire les enseignants en deviennent des experts, en vue de l'amélioration de la qualité du processus enseignement /apprentissage. Mais, il faut noter, pour que cette intégration ait lieu, les acteurs du système de l'enseignement doivent vivre certaines transformations, ou mieux, traverser certaines étapes. L'intégration des TIC ne serait donc pas un état de fait mais plutôt un processus s'échelonnant sur une période plus ou moins longue.

Donc, ce processus est évolutif, partant de la non utilisation à une utilisation exemplaire des TIC. C'est ainsi que plusieurs chercheurs tels que Carole Raby, (2004)<sup>10</sup> se sont attelés à identifier les phases par lesquelles passent les enseignants pour intégrer les TIC dans un établissement universitaire.

### **1- Présentation des modèles d'intégration des TIC et leurs caractéristiques.**

#### **1- 1 Le modèle de Moersch (1995,2001)**

Moersch<sup>11</sup> définit sept niveaux par lesquels passe un enseignant qui veut intégrer les TIC

- **Le niveau zéro 0** représente la non utilisation, qui est une étape pendant laquelle l'enseignant perçoit le manque d'accessibilité et de temps comme des freins à l'utilisation des TIC.
- **La sensibilisation 1** est l'étape où l'enseignant peut être en contact indirect avec les TIC présentes dans son environnement.
- **L'exploration 2** est la phase pendant laquelle l'enseignant emploie les TIC comme complément à son enseignement lors d'activités de renforcement, d'enrichissement ; engageant ainsi ses étudiants dans l'utilisation des TIC.
- **L'infusion 3** pour sa part, est l'étape où l'enseignant utilise les outils technologiques de manière ponctuelle, lors d'activités pédagogiques pour faciliter le traitement de l'information, résoudre des problèmes et prendre des décisions.

---

<sup>10</sup> Carole Raby. The development of professional competencies in ICT integration in class in preschool and elementary school teachers: The impact of action research 2004

<sup>11</sup> Moersch. C Au-delà du matériel: utiliser les technologies existantes pour promouvoir une pensée de plus haut niveau - 15 août 2002

- **L'intégration 4** constitue un moment crucial, difficile à franchir car ici, l'enseignant implique ses étudiants et a recours aux TIC pour identifier et résoudre les problèmes liés à un thème (bases de données, traitement de texte, feuille de calcul, télécommunication, multimedia).
- **L'expansion 5** quant à elle est la phase où l'utilisation des TIC permet à l'enseignant d'entrer en contact avec l'extérieur.
- **Le raffinement 6** suppose le moment où l'enseignant utilise les TIC pour permettre aux Étudiants de rechercher l'information, de trouver des solutions et de développer un résultat en rapport avec les problèmes réels et surtout avec leurs intérêts propres.

### 1-2 Le modèle de Sandholtz, Ringstaff et Owyer (1997)<sup>12</sup>

Sandholtz et ses collègues proposent un modèle en cinq stades. Selon eux, l'enseignant passe du stade de l'« **entrée** » où il se familiarise avec les TIC placées dans sa classe, au stade de l'« **adoption** » où il utilise les TIC pour des exercices répétitifs en vue d'appuyer l'enseignement. Vient ensuite le stade de l'« **adaptation** » pendant lequel l'enseignant se sert des TIC fréquemment pour gérer la classe et pour tester de nouvelles techniques pédagogiques. Suit le stade de l'« **appropriation** » durant lequel il modifie ses méthodes d'enseignement pour favoriser l'acquisition de nouvelles compétences chez les élèves. Au dernier stade, celui de l'« **invention** », l'enseignant adopte de nouvelles méthodes d'enseignement centrées sur la construction des connaissances, la résolution des problèmes, la pensée critique, qui mettent en évidence toutes les potentialités des TIC.

### 1-3 Le modèle de Morais (2001)<sup>13</sup>

Ce modèle définit deux phases à l'intégration pédagogique des TIC.

- La première phase : l'« **initiation** » qui est subdivisée en deux étapes à savoir la « **pertinence** » : période pendant laquelle l'enseignant se demande si les TIC peuvent améliorer ses pratiques pédagogiques. Une fois convaincu de l'influence positive que les TIC peuvent avoir sur ses pratiques pédagogiques, il fait face à des sentiments d'anxiété, de « **peur** », d'incertitude et d'insécurité liés au changement.
- La deuxième phase: l'« **utilisation** » est quant à elle subdivisée en trois étapes à savoir l'« **utilisation personnelle** » où l'enseignant utilise les TIC pour ses besoins personnels, excluant ses étudiants ; l'« **utilisation professionnelle** » pendant laquelle il y a recours pour remplir ses fonctions de nature administratives. Ce n'est qu'à l'étape de l'« **utilisation**

<sup>12</sup> Sandholtz, J.H., Ringstaff, C., & Owyer, D.C. Teaching with Technology: Creating Student-Centered Classrooms, Teachers College: New York, (1997)

<sup>13</sup> Morais José. Chapitre 14. Contrainte et expérience dans l'apprentissage de la lecture in Psycholinguistique Cognitive. 2014



**pédagogique** » qu'il les fait intervenir pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage de ses étudiants qui se retrouvent de ce fait impliqués. Pour Morais, l'enseignant doit suivre systématiquement et progressivement les cinq étapes pour accéder à une utilisation pédagogique des TIC.

## **2- Evaluation des modèles d'intégration des TIC**

D'après les niveaux d'implantation des TIC selon Moersch. (Carole Raby, 2004)<sup>14</sup> :

Un enseignant qui doit utiliser les TIC pour enrichir ses enseignements ne saurait en même temps être placé au stade de la « sensibilisation », où il n'est pas censé être en contact indirect avec les TIC. Ce modèle apparaît linéaire et présuppose donc que le parcours de tous les enseignants est similaire, c'est-à-dire que les enseignants traversent tous les niveaux et selon l'ordre proposé.

Selon les stades de l'évolution pédagogique, selon Sandholtz, Ringstaff et. Owyer (Carole Raby, (2004)<sup>15</sup>

Ce modèle est plus général mais est lui aussi linéaire. De plus, ce modèle suggère qu'avec l'intégration des TIC, l'enseignant doit nécessairement transformer ses méthodes d'enseignement. Alors, comment se déroulerait le processus d'intégration des TIC chez un enseignant novice à l'intégration des TIC ?

Selon le modèle d'intégration de Morais., (Isabelle 2002)<sup>16</sup> est lui aussi linéaire, et ne définit pas clairement les étapes que traverse un enseignant lorsqu'il progresse vers une utilisation exemplaire des TIC.

Ces trois modèles limités mais complémentaires ont permis à Carole Raby<sup>17</sup> d'établir un modèle de synthèse représentant le processus d'intégration des TIC en présentant ce phénomène de l'appropriation des TIC par les enseignants comme nouvelles connaissances qui pourraient orienter les interventions des organismes et des personnes qui cherchent à faciliter l'intégration des TIC par les enseignants. Elles permettraient sans doute ainsi d'aider d'autres enseignants à atteindre une utilisation importante des TIC et éventuellement à favoriser l'émergence, chez les étudiants, des compétences nouvelles indispensables dans le contexte d'une société en mouvance.

---

<sup>14</sup> Carole Raby. Intervenir au préscolaire: pour favoriser le développement global de l'enfant. CEC 2010

<sup>15</sup> Carole Raby, idem

<sup>16</sup> Isabelle (2002 op cit

<sup>17</sup> Carole Raby op cit

### III- UNIVERSITÉ HASSAN II : PROJETS NUMERIQUES POUR L' INTEGRATION DES TIC

#### 1- L'Université Hassan II en chiffres<sup>18</sup>

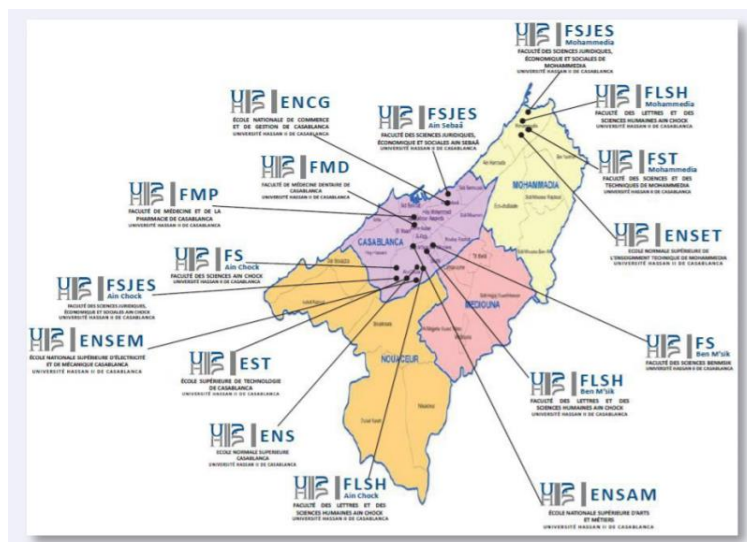
<b>110 125</b>	<b>Etudiants</b>
<b>17 215</b>	<b>Lauréats en 2017-2018</b>
<b>381</b>	<b>Filières</b>
<b>123</b>	<b>Laboratoires</b>
<b>10</b>	<b>Centres de recherche</b>
<b>4</b>	<b>Pôles de compétences</b>
<b>2</b>	<b>Plateformes technologiques</b>
<b>1</b>	<b>Observatoire</b>
<b>10</b>	<b>CEDoc</b>
<b>53</b>	<b>Formations doctorales</b>
<b>1 061</b>	<b>Administratifs et Techniques</b>
<b>2 145</b>	<b>Enseignants-chercheurs</b>

Après la fusion en septembre 2014 de l'Université Hassan II Mohammedia et celle de Casablanca, L'Université compte six (6) campus et 18 établissements situés à Casablanca et à Mohammedia. Elle est la plus grande université au Maroc. Elle est classée par le U.S.News & World Report au 30ème rang du classement régional 2016 des universités arabes.

L'Université hassan II Casablanca offre une variété de formations dans pratiquement tous les champs disciplinaires ( 381 filières), elle assure sa visibilité à l'échelle nationale et internationale par ses structures scientifiques diverses ( voir tableau ci dessus )

---

<sup>18</sup> Rapport d'activités 2017- 2018de l'Université Hassan II de Casablanca



Source : Rapport d'activités 2017-2018 de l'Université Hassan II de Casablanca

Dans le contexte marocain le projet de l'université numérique vise à transformer l'université Hassan II Casablanca en une organisation d'enseignement supérieur et de la recherche permettant la production et diffusion du savoir d'une manière intelligente « Smart-university » Le défi est de réinventer l'université dans le monde smart pour bien remplir ses missions actuelles et futures.

## 2- L'Université numérique un des pôles stratégiques de l'UH2

L'organisation en quatre pôles stratégiques mise en place par l'UH2C a permis de la doter d'un mode de gouvernance innovant, et une planification de l'université numérique afin de réussir le processus de fusion<sup>19</sup> et les changements organisationnels qui en résultent. L'objectif général consiste à créer un « campus intelligent de l'UH2 » qui regroupe de multiples applications et systèmes basés sur les TIC pour répondre aux besoins des usagers (les enseignants, les étudiants, et le personnel administratif).

Quant à l'objectif spécifique, il concerne la mise en place d'une démarche marketing durable de l'université intelligente avec les particularités de la ville de Casablanca (la capitale économique qui œuvre pour être une smart-city). Il s'agit précisément de développer une stratégie multidimensionnelle qui pourrait aider l'université Hassan II à réussir sa transition du fonctionnement traditionnel au fonctionnement intelligent pour ses activités d'enseignement, de recherche d'administration, et ce sur trois étapes :

<sup>19</sup> Fusion université Casablanca et université Mohammedia

La première consiste à élucider le concept de smart université et de présenter ses composantes ainsi que les nouvelles technologies nécessaires pour sa réussite.

La seconde étape permet de comprendre les besoins réels des enseignants et des étudiants après avoir dressé un état des lieux et par conséquent, redéfinir le positionnement de l'université Hassan II de Casablanca dans sa nouvelle forme intelligente, et déterminer le cadre stratégique à adopter.

La troisième étape présente les différentes actions à mener au niveau de cette stratégie (segmentation, ciblage, positionnement de l'Université etc.)

### 3- Projets de l'Université Numérique : Bouquet homogène issu du schéma directeur Numérique de l'université (SDN-UH2C) 2015-2018.



Les projets du SDN-UH2C qui sont en cours de finalisation concernent, la messagerie institutionnelle, la nouvelle version d'Apogée, la sécurité du réseau ainsi que sa mise à niveau et le lancement d'un projet de mise à niveau du schéma directeur pour les quatre années à venir.

Dans le cadre de la stratégie "smart-university" des équipements high tech ont été mis à la disposition des différents usagers pour la gestion du SI et améliorer les conditions d'enseignement et d'apprentissage à savoir studios d'enregistrement des Moocs, salles multimédias, data centers, salle de Visioconférences, salles de marchés, renforcement de réseaux de l'université par une interconnexion des sites.

### 4- Stratégie pour l'intégration des TIC au sein de UH2

L'intérêt est de doter l'université Hassan II d'une stratégie d'enseignement intelligent par l'intégration des TIC et de recherche innovante, afin de contribuer favorablement au développement socio-économique. L'objectif est d'être en cohérence avec les autres projets intelligents de toutes les autres universités et des parties prenantes économiques et sociales.

Afin de créer un guichet unique électronique et une plateforme intelligente de transmission du savoir et de la connaissance, la smart university comprendra des prestations virtuelles qu'un établissement universitaire peut proposer. L'intégration des TIC dans le fonctionnement du campus universitaire permettra la réalisation de plusieurs missions d'enseignement pédagogique, d'encadrement et de la recherche. Il permettra également de faciliter les procédures administratives telles que : l'inscription en ligne, e-learning, environnement virtuel de travail, e-examen, gestion des notes, gestion des ressources humaines, matérielles, financières, mise en place de matériels interactifs, etc. .

Au niveau de certains établissements comme par exemple l'(ESTC)<sup>20</sup> plusieurs missions sont déjà fonctionnelles (inscription en ligne, gestion des notes et des résultats finaux, gestion des absences etc.) En revanche il reste encore à faire au niveau de l'Université en général.

Un cadre stratégique multidimensionnel avec des plans d'actions opérationnels permettra la transformation de l'UH2 en université smart. Pour y parvenir il faut :

- une masse d'informations relatives au mode de fonctionnement et de gouvernance des universités au Maroc en général et au niveau de l'UH2 en particulier;
- un travail sur le fonctionnement de la recherche et des méthodes pédagogiques d'enseignement des TIC utilisés par les établissements d'attache;
- un constat des infrastructures technologiques dans les établissements d'enseignement supérieur au Maroc;
- Actions de benchmarking avec des universités vivant dans des contextes socio-économiques similaires à ceux du Maroc utilisant adéquatement les TIC en phase avec une bonne gouvernance.

Au-delà de ces besoins d'informations, la mise en place d'infrastructure technologique est indispensable pour la réussite d'un tel projet. Le développement des applications, l'achat du matériels informatiques sophistiqués ou encore la formation des usagers sont autant de mesures à mettre en place pour accompagner le mode intelligent de l'UH2. L'implication de tous les partenaires socio-économiques de l'UH2 afin de réussir le projet dans sa globalité. Parce que l'impact est direct sur la conception des contenus des programmes d'enseignement et des méthodes dispensées dans les activités pédagogiques et de la recherche.

---

<sup>20</sup> l'Ecole Supérieure de Technologie (école de UH II)

À travers l'adoption d'une démarche intelligente et systémique, une adaptation interactive de la formation, l'appropriation des TIC par les usagers pourra faciliter la réalisation de leurs missions aussi bien au niveau de l'enseignement, la recherche et l'apprentissage.

Le mode smart ouvre la voie à l'UH2 sur la compétitivité internationale face aux établissements étrangers délocalisés au Maroc dans le cadre de la libéralisation de l'enseignement supérieur.

Sur le plan économique, ce concept permettra aux responsables des établissements relevant de l'UH2 d'optimiser leurs ressources humaines, matérielles et financières. Par exemple, la mise en place d'applications informatisées de gestion d'inscription, de notes, de courrier, de budget, de personnel, d'infrastructures ...etc). Ce qui permettra à l'UH2 de réduire le temps d'enregistrement, d'analyse et de traitement des données et d'optimiser l'offre des prestations de services intelligents et par la suite compresser et réduire davantage les coûts engendrés.

Sur le plan social, la mise en place de différentes plateformes smart permettra de convertir les usagers et les partenaires socio-économiques de l'UH2 vers un mode de vie intelligent basé sur la collaboration, la flexibilité et l'ouverture.

## **CONCLUSION**

Cet article avait pour objectif de dresser un état des lieux de la stratégie de numérisation des principales activités de l'université Hassan II. Elle s'est effectivement lancée dans de grandes stratégies de bonne gouvernance et de numérisation louables; mais la composante principale de ce système à savoir le facteur humain n'a pas bénéficié de l'accompagnement et de la formation nécessaires pour le bon usage et l'appropriation des TIC dans tous les domaines professionnels. On en déduit que les outils sont moyennement maîtrisés et que la réflexivité de l'enseignant vis-à-vis des nouvelles technologies est peu présente. Par conséquent, cette situation se traduit pour les enseignants par des difficultés face à l'utilisation des technologies dans leurs pratiques professionnelles.

Faute d'appropriation des TIC par les enseignants, ils sont souvent contraints à s'auto former pour utiliser à bon escient la technologie. Dans la plupart du temps les enseignants seniors

comptent beaucoup sur la collaboration de leurs collègues. La disponibilité des ressources matérielles est nécessaire pour la “smart university” certes, mais le développement des compétences technologiques et l’appropriation des TIC par tous les usagers est encore primordiale. Une formation au numérique adaptée à la pédagogie non seulement favoriserait l’intégration efficiente des nouvelles technologies, elle permettra également l’utilisation optimale des ressources et par conséquent garantira une bonne gouvernance.

Les efforts déployés et les stratégies mises en œuvre par l’université permettent une avancée certaine, mais il reste encore de nombreux défis et à relever pour assurer un fonctionnement plus harmonieux et responsable avec toutes ses parties prenantes dans un environnement de plus en plus concurrentiel. Le partage de l’information entre les différentes institutions et un meilleur usage des infrastructures existantes demeure un challenge de taille pour l’université.

## BIBLIOGRAPHIE

### OUVRAGES

ARUNKUMAR, R., MAEHR, M., MIDGLEY, C. (1995). ‘If I don’t do well tomorrow, there’s a reason’. Predictors of the Use of Self Handicapping Strategies in the Middle School. In *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, San Francisco, CA, 18-22 avril.

ABOURJEILI, S. et SAROUT, S. (2007). L’analyse des besoins éducatifs dans les écoles privées francophones du Liban. Repéré à [http:// www.fsedu.usj.edu.lb/docs/publenseignants/ sabourjeily/doc-sabourjeili.pdf](http://www.fsedu.usj.edu.lb/docs/publenseignants/sabourjeily/doc-sabourjeili.pdf)

BECKER, H.J. (1999). *Internet Use by Teachers*, Irvine, CA : University of California, Irvine. BERGE

GER, P., LUCKMAN, T. (1966). La construction sociale de la réalité, Trad. par P. Taminiaux<sup>2</sup> éd., Paris : Méridiens-Klincksieck.

BERMAN, P., MCLAUGHLIN, M.W. (1976). Implementation of educational innovation. In *The Educational Forum*, vol. 40, p. 345-370.

BOULET, A. (1998). Un plan d’ensemble pour l’intégration des TIC dans la formation des enseignants : l’exemple d’une université québécoise. In *La formation des enseignants et des formateurs aux nouveaux usages et aux nouvelles pratiques des technologies de l’information et des réseaux*, R. Guir (dir.), Bruxelles : De Boeck, p. 220-239.

BOURDEAU, J. (1999). Un apprentissage collaboratif basé sur le Web : faire des liens entre les théories de l’apprentissage. In *Actes du Colloque de l’Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU)*, Montréal, mai, p. 361-363.

BRETT, P. (1997). A Comparative Study of the Effects of the Use of Multimedia on Listening Comprehension. In *System*, vol. 25 (1), p. 39-53.

- BRUMMELHUS, A.T., PLOMP, T. (1994). Computers in primary and secondary education : The interest of an individual teacher or a school policy? In *Computers Education*, vol. 22 (4), p. 291-299.
- BURIEZ, R. (1981). The Relation of Anglo- and Mexican-American Children's Locus of Control Beliefs to Parents and Teacher's Socialization Practices. In *Child Development Chicago*, vol. 52 (1), p. 104-113.
- BYARD, M.J. (1995). IT under school-based policies for initial teacher training. In *Journal of Computer-Assisted Learning*, vol. 11 (3), p. 128-140.
- BANDURA, A. (2007). *Auto-efficacité : Le sentiment d'efficacité personnelle* (2e éd., Trad. Lecomte, J.). Bruxelles : Édition de Boeck Université.
- BARDIN, L. (1991). *L'analyse de contenu*. Paris : PUF.
- CLARK, C.M., DUNN, S. (1991). Second-Generation Research on Teachers' Planning, Intentions, and Routines. In *Effective Teaching : Current Research*, H.C. Waxman et H.J. Walberg (dir.), Berkeley, CA : McCutchan Publishing Corporation.
- CARLIER, G., RENARD, J.-P. et PAQUAY, L. (2000). La formation continue des enseignants : enjeux, innovation et réflexivité — regards multiples sur le stage en éducation physique du CUFOCEP. Bruxelles : De Boeck Université.
- CARUGATI, F. et TOMASETTO, C. (2002). Le corps enseignant face aux technologies de l'information et de la communication : un défi incontournable. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 305-324. <http://dx.doi.org/10.7202/007356ar>
- CROZIER, M. et FRIEDBERG, E. (1977). *L'acteur et le système : les contraintes de l'action collective*. Paris, Seuil.
- Devauchelle, B. (2012). *Comment le numérique transforme les lieux du savoir*. FYP éditions.
- Fourgous, J.-M. (2012). *Apprendre autrement à l'ère numérique*. Repéré à [http://www.missionfourgous-tice.fr/mission\\_fourgous\\_2/IMG/pdf/Rapport\\_Mission\\_Fourgous\\_2\\_V2.pdf](http://www.missionfourgous-tice.fr/mission_fourgous_2/IMG/pdf/Rapport_Mission_Fourgous_2_V2.pdf)
- DEPOVER, C.; GILLET, E.; VERBRUGGEN, I. (1993), Une expérience d'intégration de logiciels-outils dans l'enseignement fondamental. *Recherches en Education*, n° 13
- FESTINGER, L. (1957), *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, Stanford University Press.
- FULLAN, M. (1991), *The new meaning of educational change*. New York, Teachers College Press.
- GUICHON, N. (2012). *Vers l'intégration des TIC dans l'enseignement des langues*. Paris : Didier.
- HUBERMAN, A.M. et MILES, M.B. (1991), *Analyse des données qualitatives*. Bruxelles, De Boeck.
- KARSENTI, T. (2008). *Intégration pédagogique des TIC : quelles sont les stratégies les plus efficaces?* Communication présentée en 2008, Genève. Repéré à <http://tecfa.unige.ch/pratic/ressources/conferences.php>
- KLEIN, C. (2013). *Les usages du numérique pour l'enseignement du FLE/FLS/FLSCO. L'école numérique*, 2013
- LAROSE, F. et KARSENTI, T. *La place des TIC en formation initiale et continue*. Sherbrooke : Éditions du CRP. 2002



- LEBRUN, M. Des technologies pour enseigner et apprendre. Bruxelles : De Boeck, 1999.
- LEBRUN, M. La formation des enseignants aux TIC : allier pédagogie et innovation. Repéré à [http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0101\\_lebrun.pdf](http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0101_lebrun.pdf) (2004).
- LEFEBVRE, S. Intégration des TIC : types de connaissances abordées dans le discours d'enseignants en exercice et d'étudiants en formation initiale. *Revue canadienne de l'éducation*, 2014
- LESSARD, C. et TARDIF, M. (1999). Le travail enseignant au quotidien : contribution à l'étude du travail dans les métiers et les professions d'interactions humaines. Presses de l'Université Laval.
- MANGENOT, F. (2000). L'intégration des TICE dans une perspective systémique. Langues modernes, 3(Les nouveaux dispositifs d'apprentissage des langues vivantes)
- MASLOW, A.H. (1962), Toward a psychology of being. Princeton, Van Nostrand. ROGERS, E.M. (1969) Diffusion of innovations. New York, The Free Press.
- PAQUAY, L., ALTET, M., Charlier, E. et Perrenoud, P. (dir.) (2012). Former des enseignants professionnels : Quelles stratégies? Quelles compétences?. Bruxelles : De Boeck.
- PERRENOUD, P.(1994). La formation des enseignants entre théorie et pratique. Paris : L'Harmatan.
- PERRENOUD, P. (2012). Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant. Paris : ESF éditeur.
- POUTS-LAJUS, S. et RICHÉ-MAGNIER, M. (1998). L'école à l'heure d'Internet : les enjeux du multimédia dans l'éducation. Paris : Nathan Pédagogie.

## ARTICLES

- FULLAN Michael. The New Meaning of Educational Change. Toronto: Teachers College Press. 1991
- KARSENTI Thierry. Enquête : Les futurs enseignants du Québec et la compétence professionnelle à intégrer les TIC dans l'enseignement : Synthèse des résultats d'une enquête panquébécoise ) CRIFPE, Université de Montréal 2007
- KARSENTI Thierry. Qu'est-ce que l'intégration pédagogique des TIC ? Dans T. Karsenti (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion*. Ottawa : CRDI. 2009
- KARSENTI, T., Collin, S. et HARPER-MERRETT, T. Intégration pédagogique des TIC : Succès et défis de 100+ écoles africaines. Ottawa, ON : IDRC. 2011. *Revue des sciences de l'éducation*
- KARSENTI, T. et LAROSE, F. L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques. Québec, : Presses de l'Université du Québec, 2005.
- LEFEBVRE, S. Intégration des TIC : types de connaissances abordées dans le discours d'enseignants en exercice et d'étudiants en formation initiale. *Revue canadienne de l'éducation*, 2014
- LEGENDRE Renald (Dictionnaire actuel de l'éducation) Guérin, 1993
- MORAIS J. Chapitre 14. Contrainte et expérience dans l'apprentissage de la lecture in Psycholinguistique Cognitive. 2014

LÉOCADIE Djédjé, V. « *Étude des éléments de support de l'implantation locale des technologies de l'information et de la communication dans deux écoles secondaires générales et publiques en Côte d'Ivoire*. Thèse de doctorat inédite. Montréal : Université de Montréal. 2006

MASTAFI, M. *Intégration et usages des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le système éducatif marocain : contraintes, obstacles et opportunités*. (Thèse de doctorat). 2014

Ministère de l'Éducation du Maroc. *Le programme Génie*. Rabat : Gouvernement du Maroc. (2009).

Organisation de coopération et de développement économique OCDE (2015). *Perspectives des politiques de l'éducation : les réformes en marche*. Paris, France : éditions OCDE. 2015

United Nations Educational, Scientific and cultural Organization UNESCO ICT Competency Standards for Teachers. *Paris : UNESCO*. 2008.

VILLENEUVE, S., KARSENTI, T. et Collin, S. Facteurs influençant l'utilisation des technologies de l'information et de la communication chez les stagiaires en enseignement du secondaire. *Éducation et francophonie*, 2013.