International Journal of Trade and Management
https://ricg-encgt.ma/
Volume 1, Issue 1, March 2022

LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DE L'UNIVERSITÉ MAROCAINE À L'ÉPREUVE DE LA COVID 19 : TRANSITION VERS UN MODÈLE UNIVERSITAIRE AGILE

Driss Ferhane
Professeur de l'enseignement Supérieur à l'ENCGT
Université Abdelmalek Essaâdi
dferhane@uae.ac.ma
ferhane.driss@gmail.com

Laila Yassine
Doctorante Chercheur en 3ième Année de thèse
ENCGT
Université Abdelmalek Essaâdi
Sciences Economiques et Gestion
yassinelaila@gmail.com

RESUME

La crise sanitaire de la Covid 19 a changé les modèles existants de fonctionnement des établissements universitaires marocains, leur vision stratégique globale, pratiques pédagogiques, infrastructures et leurs opérations orientées vers l'écosystème extérieur. En effet, la transition vers un nouveau modèle universitaire plus numérique est devenue une obligation et non un choix. Cependant, adopter un tel modèle très complexe nécessite de cartographier l'existant dans les établissements de l'enseignement supérieur marocain et d'orienter vers de nouvelles procédures et pratiques pédagogiques plus agiles.

Cet article se propose de :

- *Dresser un état des lieux de l'existant des universités marocaines en termes de transformation numérique.*
- *Proposer un modèle organisationnel et fonctionnel, hybride et agile basé sur les technologies numériques.*

Mots- clés : Technologies numériques, pratiques pédagogiques, Covid 19, Enseignement supérieur au Maroc.

ABSTRACT

The COVID-19 health crisis has changed the existing functional operational models of the Moroccan universities, their global strategic vision, their educational practices, its infrastructures as well as their operations oriented toward external ecosystem. Indeed, the transition to a new digital university model becomes a necessity and an obligation not a choice. Yet, adopting such a model is a complexed matter and requires mapping all the components of Moroccan universities systems and orienting them to a new agile procedures and pedagogical practices.

This article aims to:

- *Make an assessment of Moroccan universities in terms of digital transformation.*
- *Propose an organizational and functional model, hybrid and agile, based on digital technologies.*

Keywords: *Digital transformation, E-learning, Educational/Pedagogical practices, COVID-19, Moroccan University*

RESUMEN

La crisis sanitaria causada por el COVID-19 ha cambiado el funcionamiento ordinario de los modelos operacionales de las universidades marroquíes, sus visiones estrategicas globales, sus prácticas educativas e incluso sus infraestructuras, así como sus operaciones orientadas a los ecosistemas externos. En efecto, la transición hacia un nuevo modelo universitario más numérico ha resultado ser una obligación y no una opción. Sin embargo, el hecho de adoptar dicho modelo, demasiado complejo, necesita un mapeado de todos los componentes de los sistemas de las universidades marroquíes y orientarlos a nuevos procedimientos y prácticas pedagógicas ágiles.
Este articulo tiene como objetivo :

- *Realizar una evaluación de la transformación digital de las universidades marroquíes*
- *Proponer un modelo organizativo y funcional, híbrido y ágil, basado en tecnologías digitales.*

Palabras clave *: Transformación digital, E-learning (aprendizaje electrónico u online), Prácticas pedagógicas/educacionales, COVID-19, Universidad marroquí.*

INTRODUCTION

Cet article s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche doctorale et porte sur l'étude et l'analyse du processus de transformation numérique des établissements universitaires marocains. En effet, avec la pandémie de la covid 19, ce projet se trouve au cœur d'actualité puisqu' à son début, le sujet de la transformation de ces établissements n'était pas aussi imposant qu'à l'heure actuelle. La crise sanitaire, toujours présente par l'apparition de nouvelles variantes de la Covid 19, continue à métamorphoser les pratiques de tous les domaines. De ce fait, la transition vers un nouveau modèle universitaire numérique est devenue une obligation et non un choix. Néanmoins, penser à changer le modèle organisationnel de l'université et ses pratiques pédagogiques d'une manière générale n'est pas apparu uniquement avec la crise sanitaire mais il était bien avant. Plusieurs facteurs ont déclenché ce changement et ils ont été accélérés avec la pandémie. Ces facteurs qui ont provoqué la transformation numérique dans tous les types d'organisations notamment celle de l'université d'une manière générale et spécifiquement celle marocaine sont présentés plus loin. Ainsi, il faut tenter d'orienter toutes les parties prenantes du milieu universitaire vers un modèle d'université agile et intelligent. D'où, les questions de recherche suivantes : Quels sont les facteurs déclencheurs de la transformation numérique et quel est l'état des lieux des établissements universitaires marocains ? Quel modèle organisationnel et stratégie numérique à adopter par les établissements universitaires marocains pour accompagner l'implantation du numérique dans leurs systèmes organisationnel et fonctionnel dans un contexte de crise sanitaire ? Et, quel business model à adopter pour une transformation numérique ?

I. LA TRANSFORMATION NUMERIQUE AVANT ET PENDANT LA CRISE SANITAIRE

1. LE CONTEXTE INTERNATIONAL : LE NUMERIQUE, PRISE DE L'AMPLEUR AVANT LA CRISE

D'une manière générale, La transformation numérique des organisations et spécifiquement celle de l'université 'n'est pas née avec la crise sanitaire, mais bien avant. Plusieurs facteurs ont contribué à cette vague de transformation basée sur les technologies numériques. Tout d'abord, l'avènement de la quatrième révolution industrielle 4.0 basée sur une nouvelle génération d'usines intelligentes, robotisées et connectées a provoqué un renouvellement des compétences d'où la recherche de la mise en place des formations adaptées et la révision du modèle organisationnel universitaire. En revanche, cette révolution a accéléré la vie de l'entreprise en la rendant plus courte. Pour résister, les entreprises doivent rester plus agiles et innovantes. Par conséquent, le bouleversement du marché de l'emploi qui connait la destruction de certains métiers et l'émergence d'autres basés sur des compétences numériques opère dans un environnement de travail collaboratif (K.Schwab, 2017).
Ensuite, la naissance du phénomène MOOC (Massive Open Online Course) dans les grandes universités américaines et leur extension dans les pays européens ces dernières années ont aussi contribué aux changements des pratiques pédagogiques et aux méthodes d'apprentissage : Le développement du e-learning à l'échelle mondiale (+ 900% de croissance en 10 ans). Ainsi, les MOOC sont considérés comme capables de bouleverser les méthodes de l'éducation. (Blin et Munro, 2008).

Par ailleurs, un autre facteur déclencheur de la transformation numérique de l'université, est celui d'une génération (Génération- Alpha) ayant les technologies comme composantes intégrantes de sa vie (M. McCrindle 2010). D'autres auteurs montrent comment les nouvelles générations d'étudiants « digitales natives » aspirent à une formation de haut niveau, et qui ont été bercées par le numérique et ils attendent autant des universités. (Stéphane Benoist 2016).
En 2015, un sondage international a été mené par *Laureate International Universities*, le premier réseau mondial d'universités privées et le cabinet d'études ZogbyAnalytics auprès de plus de 27.000 étudiants en provenance de 22 pays pour dresser le portrait de l'université de demain. Ces jeunes estiment que la faculté du futur doit être plus flexible, plus agile, mieux adaptée aux nouvelles technologies. Pour près de 66 % des répondants, les bibliothèques doivent être numériques et les cours disponibles en ligne sont une source pédagogique importante. 43% des étudiants souhaitent que les réseaux sociaux jouent un rôle central dans les cursus d'études supérieures et permettre la mise en place d'un enseignement participatif et collaboratif et d'un suivi réel entre les différentes promotions.
Tous ces facteurs se sont accentués avec la pandémie : l'industrie 4.0, s'étant renforcée, a pu assurer les retombées de la crise et a prouvé que les technologies sont l'issue de tout développement. Pour les étudiants, l'usage de la technologie est une affaire omniprésente dans leur quotidien, la crise a appuyé cet attachement avec une manipulation accrue des TICE concrétisé par le e-learning et l'enregistrement d'une poussée des MOOC. En revanche, la transformation numérique est devenue un enjeu majeur et stratégique pour toutes les organisations et de toutes tailles : entreprises, marketing, ressources humaines, processus de production, système d'information, (Vivier, Ducrey, 2019).

2. LES DISPOSITIFS DE DEVELOPPEMENT DU NUMERIQUE DANS LE CONTEXTE UNIVERSITAIRE MAROCAIN AVANT LA PANDEMIE

Le numérique était toujours un objectif stratégique de l'université marocaine et il était mis en place progressivement. Plusieurs réformes se sont succédées et considèrent le numérique comme source de création de valeurs et d'innovation permettant l'amélioration des systèmes et les pratiques pédagogiques. D'ailleurs, l'introduction des technologies dans l'enseignement supérieur est considérée comme facteur favorisant l'innovation pédagogique et la réussite universitaire (Karsenti, 2006).
Le Maroc a entrepris depuis une décennie plusieurs réformes et mesures visant la transformation numérique des établissements universitaires dont les principaux apports sont :

Les réformes de l'enseignement supérieur Marocain	Initiatives ciblées pour la mise en œuvre du Numérique
1. La charte nationale d'éducation et de formation (1999) *(Intégration de la technologie dans les méthodes d'enseignement).*	**1. Le réseau MARWAN (2002/Réseau informatique)** *(Mise en place des infrastructures d'information et de communication)*
2. Programme d'urgence (2009-2013) *(L'importance de l'usage des TIC dans les pratiques pédagogiques)*	**2. Projet CVM (Campus Virtuel Marocain, 2004)** *(Promouvoir l'enseignement à distance au MAROC).*
3. La stratégie e-Maroc 2010 *(Développer l'internet et les autres technologies de communication).*	**3. Le programme GENIE (2005)** *(Généralisation des TIC dans le système éducatif marocain)*
4. Maroc Numéric 2013 *(Infor matisation des organisations et développement de l'internet Haut débit)*	**4. Le programme E-Sup (2006)** *(Intégration et utilisation des TIC dans l'enseignement selon les standards internationaux).*
5. Vision Stratégique 2015-2030 : *(Intégrer des technologies de l'information et de la communication par le développement des infrastructures numériques dans les établissements universitaires marocains).*	**5. Programme Nafida 1 (2008) Nafida 2(2021)** *(Rendre les technologies de l'Information et de la Communication (TIC) accessibles)*
6. La loi 51-17 2019 *(Le numérique est parmi les objectifs de la loi cadre relative au système de l'éducation, de l'enseignement et de la formation)*	**6. Le programme INJAZ(2013)** *(Mise à la disposition des étudiants des services interfaces pour accéder à l'usage des TIC).*
7. Maroc Digital 2020 *(Transformations numériques et gouvernance des compétences numériques).*	**7. Programme LAWHATI (2015)** *(Généralisation des TIC dans l'Université Marocaine).* **8. Projet apogée** *(Gouvernance efficace des universités et la gestion des inscriptions administratives et pédagogiques).* **9. Campus Connecté (2021)** *(Faciliter la connexion aux ressources pédagogiques à distance).*

Sur les différentes reformes opérées avant la pandémie, on constate que les universités sont en face d'un double mouvement de société sur leur gestion provoquant une nécessité de changement :

- Le premier concerne l'environnement institutionnel qui n'a cessé de changer depuis La charte nationale d'éducation et de formation à la loi cadre 51-17, d'où un changement organisationnel et fonctionnel des établissements universitaires et des réflexions permanentes sur les stratégies à adopter.

- Un deuxième mouvement, celui qui touche les acteurs et les usagers des universités et leur consommation des TIC et le changement des interactions entre eux.

Ces deux mouvements nous permettent de retenir qu'une transformation numérique serait « une transformation de l'organisation dans un mouvement résultant d'un mécanisme double, à la fois de

nature endogène car concernant tous les acteurs de l'organisation (et de fait leurs compétences en matière de numérique) et de nature exogène du fait de la société qui se numérise de plus en plus », (Mocquet, Rouissi, 2017). Ainsi, les établissements universitaires marocains ont besoin de revoir leur modèle organisationnel et leurs stratégies en général. Ce besoin était manifesté clairement avec la crise sanitaire qui a imposé des nouvelles pratiques pédagogiques pour pouvoir sauver l'année universitaire. Alors, comment les établissements universitaires marocains ont eu recours au numérique pour assurer leur continuité pédagogique et comment passer d'une université traditionnelle à une université agile ?

3. L'UNIVERSITE MAROCAINE A L'HEURE DE LA COVID 19

La déclaration de l'état d'urgence sanitaire au Maroc le 16 Mars 2020 a mobilisé La CPU (la Conférence des présidents d'universités) à adopter le modèle d'enseignement à distance pour assurer la continuité pédagogique. Cette dernière consiste à garder le contact avec les étudiants et à permettre la continuité de leurs apprentissages en vue de maintenir les acquis déjà développés et d'acquérir des compétences nouvelles lorsque les modalités d'apprentissage à distance le permettent (Lollia, M., & Issaieva, E, 2020).
La pandémie a permis « le passage forcé à l'enseignement à distance dans une situation d'urgence et de sa généralisation imposée aussi bien à tous les étudiants qu'à tous les enseignants » (Kissani, 2020). En fait, cette situation de crise était dans l'intérêt des étudiants (les digitales natives) puisqu'ils sont initiés à ce type de ressources d'enseignements – apprentissage et habitués à l'usage des médias sociaux qui font partie de leurs pratiques quotidiennes et considérés comme diffuseur de l'information et de partage.
Avant d'exposer les actions prises par les établissements universitaires marocaines pour concrétiser ce mode d'enseignement, il faut revenir sur la définition de l'enseignement à distance :

- L'UNESCO considère l'enseignement à distance comme un « mode d'enseignement dispensé par une institution qui n'implique pas la présence physique du maître chargé de le donner à l'endroit où il est reçu, ou dans lequel le maître n'est présent qu'à certains moments ou pour des tâches spécifiques ».
- l'AFNOR[41] de son côté indique qu'une formation à distance est « conçue pour permettre à des individus de se former sans se déplacer sur le lieu de la formation et sans la présence physique d'un formateur. La formation à distance [...] est incluse dans le concept plus général de formation ouverte et à distance ».
- Et, il faut signaler que dans la littérature, on propose plusieurs définitions du concept EAD (Enseignement à distance) : on dégage celles qui mettent l'accent sur l'aspect pédagogique, (Ghirardini B, 2011) (Balancier, P., & Poumay, M. 2006) et d'autres qui s'appuient sur les technologies de l'information et communication.

Notre article s'intéresse au deuxième concept qui a comme base les Technologies de l'Information et de la Communication utilisées pour l'Enseignement à distance, qu'on désigne par TICE. Cet acronyme est connu dans la littérature à partir des années 2000. Pour Mangenot (2000) « *l'intégration (des TICE), c'est quand l'outil informatique est mis avec efficacité au service des apprentissages ».* En réalité, la plupart des définitions accordées au Concept des TICE dans la littérature conduisent à l'acronyme TICE qui désigne l'ensemble des technologies de l'information et de la communication pouvant être utilisées pour ou au service de l'enseignement/apprentissage. (Mastafi 2015).
L'Etat a mis en place plusieurs projets pour sensibiliser toutes les parties prenantes du milieu universitaire sur l'usage des TICE (le projet Injaz, Marwan, Génie…) et leur généralisation. Cependant, ce n'est qu'avec une situation de crise que leur usage est devenu indispensable. Ainsi, c'est grâce aux TICE que l'EAD a pu réussir.

[41] AFNOR (Association Française de Normalisation). Formation à Distance [en Ligne]. Disponible sur : http://www.educnet.education.fr/dossier/eformation/distance4.htm, [consulté le 2 juillet 2020].

Voici les différentes actions prises dans ce contexte par les établissements universitaires marocains au moment de la suspension des cours à cause de la Covid 19 :

- **Plateforme d'enseignement à distance**

La principale plateforme utilisée par les différents établissements : **MOODLE** qui est une plateforme en ligne d'apprentissage. Le Moodle a été créé par Martin Dougiamas, auparavant administrateur de la plate-forme WebCT à l'Université Curtin en Australie, dans le but d'aider les enseignants et les formateurs à créer et gérer des cours en ligne axés sur l'interaction et la construction collaborative de contenus[42]. Selon Ernst (2008), la plateforme pédagogique offre « un ensemble de fonctionnalités permettant aux acteurs du dispositif d'échanger des informations et de gérer ou consulter des contenus pédagogiques. La fonction fondamentale d'une plate-forme pédagogique est de créer les conditions de fonctionnement d'une classe virtuelle, fondée sur un accompagnement pédagogique à distance des apprenants et la mise en œuvre de travaux collaboratifs ».

Ainsi, Moodle crée un environnement d'apprentissage en ligne (LMS, pour Learning Management System) favorisant les échanges et les interactions entre les apprenants, les pédagogues et le contenu pédagogique. L'apprenant est ainsi placé au cœur du dispositif. (MARCANT,A 2016)[43].

En fait, cette plateforme propose aux étudiants un vaste choix d'activités :

- Téléchargement des cours.
- Dépôts des documents (PDF, PPT…) aux forums.
- Elaboration des exercices.
- Consultation des ressources complémentaires des cours.
- Clavardage[44] avec le professeur.

- **Multiplication des ressources numériques pédagogiques**

La principale caractéristique de L'EAD est l'absence physique de l'enseignant, les connaissances de ce dernier sont bien présentes sous formes numériques, on parle de ressources numériques pédagogiques. Pour ROBERT BIBEAU (2004) « Les ressources numériques pour l'éducation et la formation sont tous les logiciels d'édition et de communication (portails, moteurs de recherche, répertoires, logiciels outils, applicatifs de formation) ainsi que les données, les informations et les œuvres numérisées (données statistiques ou informationnelles, références générales, œuvres littéraires, artistiques ou autres) utiles à l'enseignant ou à l'apprenant dans le cadre d'une activité d'enseignement ou d'apprentissage. ». En fait, les enseignants se sont servis des logiciels suivants pour assurer la continuité pédagogique :

- Les logiciels de visioconférences : Le caractère mondial de l'épidémie de coronavirus a conduit certains éditeurs de solutions de visioconférence à faciliter l'accès à leurs outils collaboratifs, voire à en offrir la gratuité. (Steven Wagner, 2020)[45]. Différentes plateformes de communication ont été utilisées comme interaction entres les enseignants et étudiants : Zoom, Cisco wibex, Google Meet , Microsoft Teams. Ces derniers permettent de rester connectés et de collaborer dans un cadre virtuel en temps réel, on les qualifie comme des classes virtuelles. En effet, celles-ci appelées aussi webinaires sont une modalité technico-pédagogique de formation à distance qui permet à des personnes d'établir des échanges synchrones pouvant utiliser l'image, le son et le texte (Georges F, 2015).
- Les réseaux sociaux et les chaines YouTube : Plusieurs enseignants ont choisi d'interagir avec leurs étudiants à travers les réseaux sociaux ou les chaines YouTube en alimentant ces outils

[42] Définition Wikipédia :
[43] Inspecteur d'académie IPR STI – DAN, académie de Nice.
[44] « Il permet la transmission de textes en temps réel entre les participants à une même session »
[45] Steven Wagner, Les éditeurs de solutions de vidéoconférence réagissent au coronavirus, 2020. https://www.ictjournal.ch/news/2020-03-05/

numériques par des ressources numériques pour assurer leurs cours. Ces mesures et pratiques constituaient la réaction d'un système éducatif mis en situation de crise.

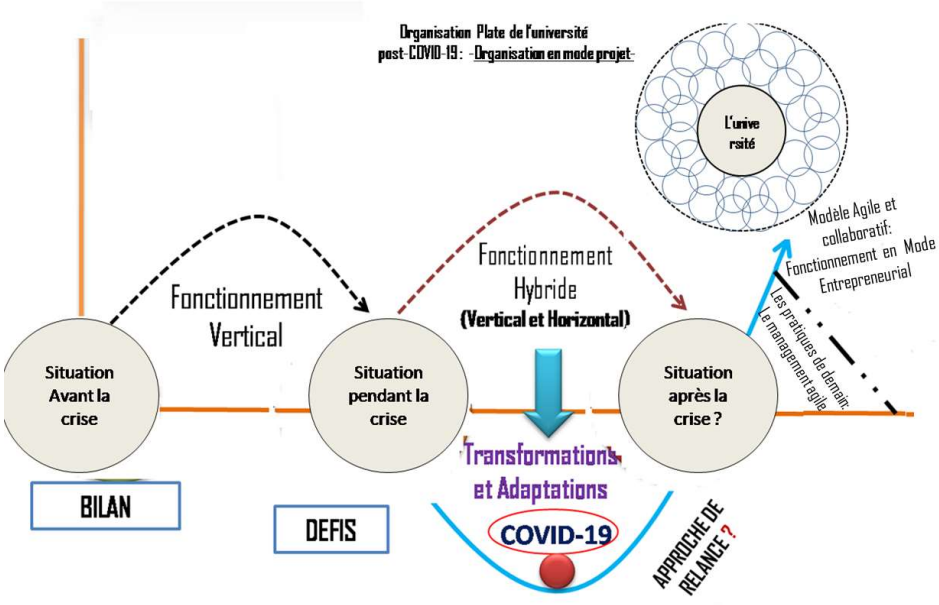
Ces différentes mesures entreprises par les établissements universitaires marocains en temps de crise sanitaire doivent être mesurées pour définir les perspectives d'avenir de l'enseignement à distance et l'usage des TICE d'une manière générale dans les pratiques pédagogiques. En revanche, aucune enquête à grande échelle n'était faite concernant l'enseignement supérieur à part des questionnaires menés par les chercheurs dans le domaine universitaire.

Pour avoir une idée générale sur l'expérience de l'université marocaine en matière de l'EAD, on va se référer à l'enquête du Septembre 2021 menée par L'Instance nationale d'évaluation auprès du Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique (INE-CSEFRS) en partenariat avec l'Unicef. Les résultats de cette enquête montrent les défaillances du système d'éducation et de formation avec un manque en infrastructures numériques et des lacunes au niveau de compétences numériques pour l'usage des TICE (Ex : Manipulation des plateformes d'apprentissage en ligne et des logiciels des vidéo-conférence). En fait, l'enquête dévoile des chiffres très significatifs[46] :

- 82.6% des enseignants interrogés ont été impliqués dans l'EAD lors du confinement en recourant à leur matériel personnel.
- La plateforme Telmid-Tice (développée par le ministère de l'éducation nationale) n'était utilisée que par 21,3% des enseignants pour assurer la continuité pédagogique à distance, l'outil le plus consommé était le WhatsApp (70.4%).
- Seuls 19,4% des enseignants affirment un niveau élevé en termes de maitrise des TICE, 67,1% ont un niveau moyen, et 13,5% des enseignants enquêtés ne les maîtrisent pas.

Les chiffres divulgués par l'enquête nous conduisent à une réflexion en matière de stratégie numérique de l'université marocaine et sur son modèle organisationnel et comment la situation épidémiologique a provoqué des changements au niveau de son modèle fonctionnel et stratégique.

Figure 1 : Constat réel des établissements universitaires marocains



[46] https://www.unicef.org/morocco/communiqu%C3%A9s-de-presse/les-r%C3%A9sultats-dune-%C3%A9valuation-enseignement-au-temps-de-covid

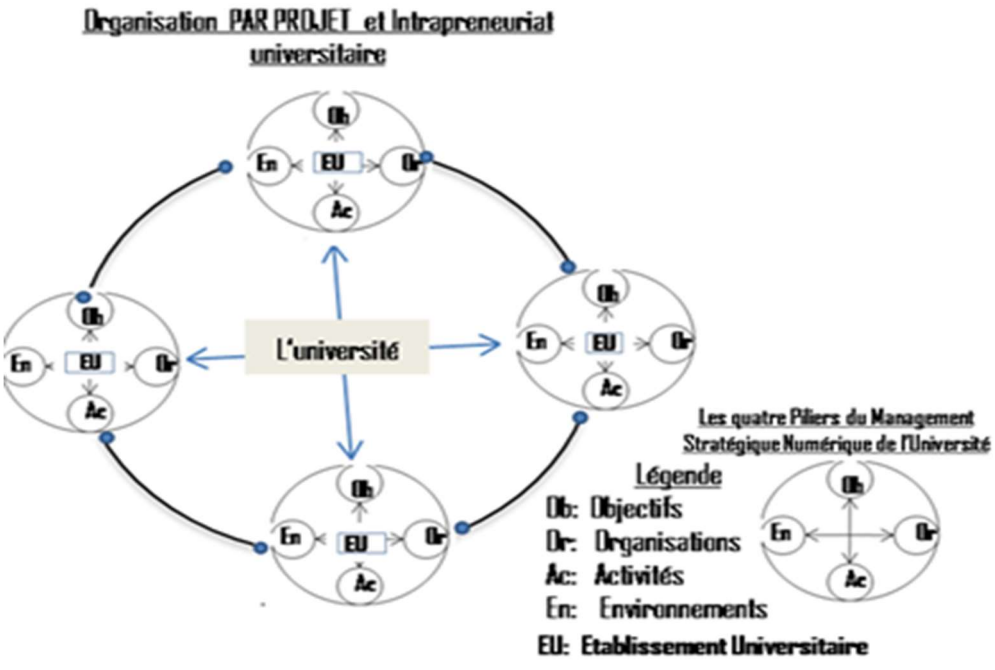
II. LES MODELES ORGANISATIONNELS ET STRATEGIE NUMERIQUE A ADOPTER PAR LES ETABLISSEMENTS UNIVERSITAIRES MAROCAINS

1. LA TRANSFORMATION NUMERIQUE ET LA TRANSFORMATION ORGANISATIONNELLE DE L'UNIVERSITE

Dans l'objectif d'assurer la continuité pédagogique pendant la période de confinement, les établissements universitaires ont entrepris des mesures alternatives basées sur le numérique pour la mise en place de l'EAD. Au moment de la rédaction de cet article, une circulaire[47] est adressée à tous les présidents des universités afin de poursuivre la numérisation des contenus pédagogiques et de préparer des différents schémas correspondants à des scénarios divers de l'évolution de la crise sanitaire. La circulaire a insisté sur la nécessité de prendre des actions proactives et conserver les réalisations en termes d'enseignement à distance. Dans ce contexte, les présidents des universités sont appelés à opter pour une stratégie numérique de leurs établissements et de créer leur modèle business spécifique pour s'adapter à cette transformation numérique dans une situation épidémiologique prolongée (nouvelles variantes de covide 19).

De ce fait, la transformation numérique n'est pas une question d'usage des technologies numériques, mais plutôt d'une transformation profonde de l'établissement dans sa gouvernance, son organisation, ses processus, ses compétences[48] et ses pratiques pédagogiques. La transformation doit être inscrite dans le cadre d'un projet avec une vision stratégique impliquant toutes les parties prenantes et faire provoquer les acteurs internes pour innover.

Figure 2 : Les quatre piliers de la démarche stratégique numérique de l'université



Pour arriver à manager par une approche projet basée sur les technologies numériques, il faut approfondir le concept de l'université dans la littérature. En effet, la définition la plus typique est qu'elle est : « un ensemble de parties inter-reliées pour accomplir deux principales missions : la formation et la recherche » S.BATIONO(2011). Par ailleurs, une multitude de modèles théoriques

[47] Circulaire du Ministère de l'Enseignement Supérieur, 8 décembre 2021.

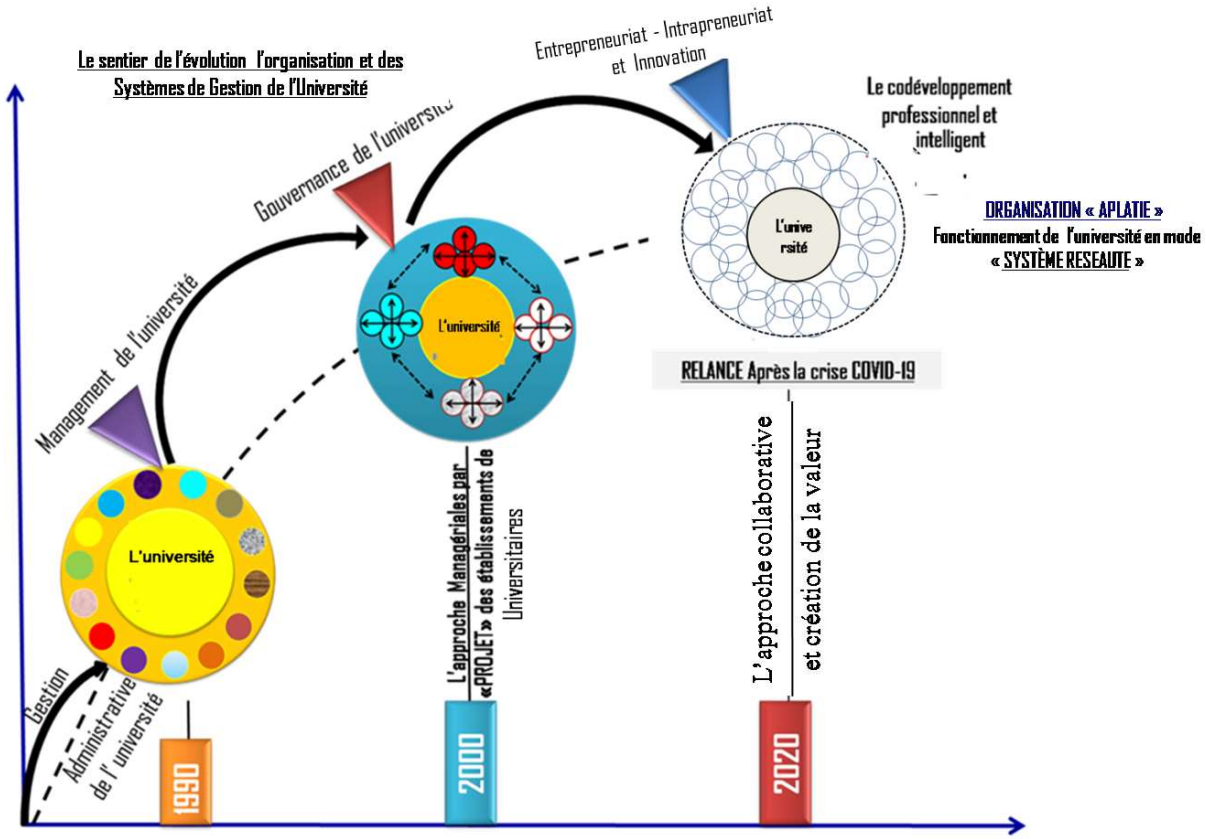
[48] Wavestone. (2017), cabinet de conseil français spécialiste de la transformation des entreprises et des organisations, «Le numérique dans l'enseignement supérieur et la formation tout au long de la vie,

explique le concept de l'université. Pierre Lucier (2006) considère l'université comme une communauté : l'enseignant et l'étudiant travaillent aux mêmes tâches de formation et d'apprentissage, les autres acteurs sont perçus comme un mal nécessaire. Autres auteurs estiment que l'université est une organisation comme un tout, c'est-à-dire un système ouvert composé de sous-systèmes inter-reliés qui interagissent constamment les uns avec les autres et dans un environnement donné. Chacun de ces sous-systèmes a une fonction donnée, (Kast& Rosenzweig, 1985). Autre modèle théorique d'organisation, on distingue celui du grand théoricien Henry Mintzberg1982), qui juge l'université comme une bureaucratie professionnelle. Selon cet auteur, cette organisation est animée par des opérateurs compétents (les enseignants-chercheurs) qui recherchent leurs buts professionnels spécifiques et qui influencent au quotidien le fonctionnement de l'organisation. Cette approche a comme limite principale le manque d'innovation.

Le dernier modèle qu'on va évoquer et sur lequel on va se baser pour construire notre Business Model, c'est celui de l'université entrepreneuriale. Ce concept est avancé par Burton (Clark en 1998). Une université est dite entrepreneuriale lorsqu'elle est capable d'adopter une culture d'organisation convenable à l'esprit d'entreprise et en mesure de prendre des risques. Ainsi, une troisième mission s'ajoute à l'Université, celle du développement économique et social, en plus de l'enseignement et de la recherche, Etzkowitz (2003). Dès lors, les universités ne sont plus uniquement dédiées à l'enseignement et à la recherche, elles sont considérées comme les moteurs de l'économie de la connaissance (Vorley et Nelles, 2008).

Cette reconfiguration des missions de l'université vers une perspective d'intégration socioéconomique met l'accent sur son modèle organisationnel. La courbe suivante met en évidence l'évolution de l'organisation et des systèmes de gestion de l'université :

Figure 3 : Le sentier de l'évolution organisationnelle des système de gestion de l'université



La pandémie et ses retombées a confirmé ce changement organisationnel basé sur l'innovation et les tehnologies numériques. D'ailleurs, la révolution numérique a imposé le changement du type de management dans les diffrentes organisations . Actuellement, c'est l'organisation cellulaire qui a

pris de l'ampleur, elle se différencie des autres modèles traditionnels par une présence forte de l'esprit collaboratif et de l'autonomie. « L'organisation cellulaire permet d'abolir les organisations en silos hiérarchiques. Elle est fondée sur un ensemble de cellules reposant sur des ressources internes organisées autour de centres d'expertise et de compétences en fonction des besoins de l'entreprise et de son marché », Pascal Baratoux (2019). En fait, ce modèle organisationnel facilite les échanges entre les salariés de l'organisation et son écosystème. Il est fondé sur un ensemble de cellules reposant sur des ressources internes organisées autour de centres d'expertise et de compétences en fonction des besoins de l'organisation.

Ainsi, l'université marocaine est tenue de changer sa structure organisationnelle pour être à l'ecoute de son écosystéme et être plus agile aux changement et à toute situation d'urgence (La Covid 19).

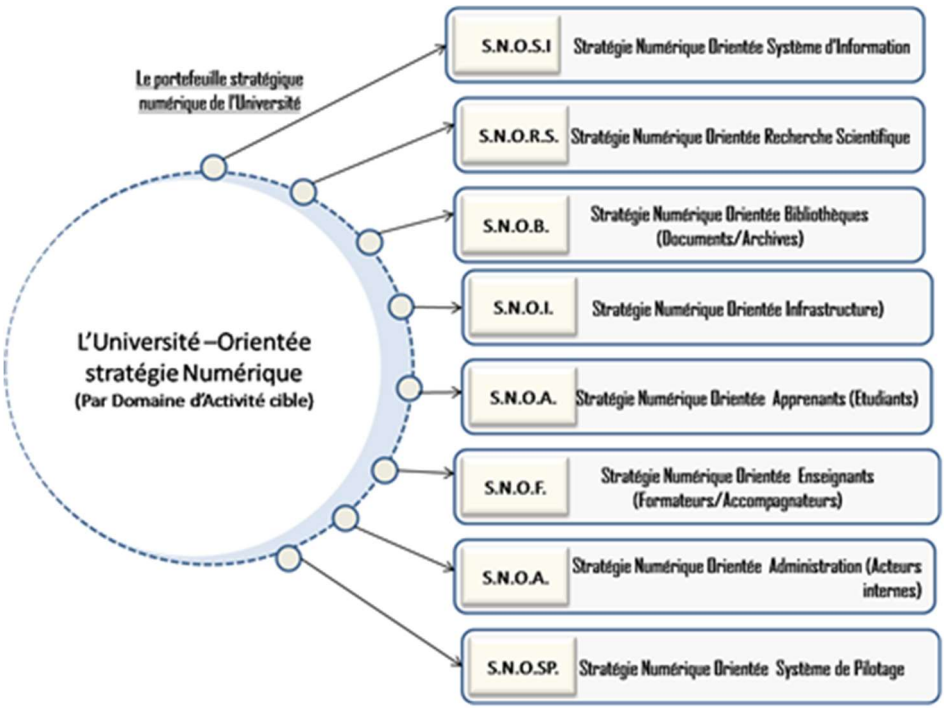
Par ailleurs, aujourd'hui le débat se tourne vers une organisation horizontale plate. Frank Ostroff (2000) estime que ce modèle répond à l'évolution constante des marchés mondiaux, intègre les concepts récents d'optimisation de la performance et fait pleinement entrer l'entreprise dans le XXIe siècle. Cette vision peut être conformée à l'organisation universitaire qui est tenue de revoir son modèle organisationnel surtout dans ce temps de pandémie.

En fait, ce type d'organisation est idéal pour toute transformation puisqu'il encourage la communication, la coordination et accélère la mise en œuvre de nouvelles idées.

2. LA STRATEGIE NUMERIQUE : QUEL BUSINESS MODEL A ADOPTER POUR L'UNIVERSITE MAROCAINE

La dernière mesure entreprise dans le cadre de la loi 51-17 par le ministère de l'Éducation nationale, de la formation professionnelle, de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,"Campus connecté", affirme la volonté du Maroc pour l'intégration du numérique dans tous les établissements universitaires. D'où la problématique de la définition d'une stratégie orientée numérique en cohérence avec les orientations nationales. Cette stratégie place le numérique au cœur de tout développement et s'accentue sur une transformation numérique qui s'adresse à l'ensemble de la communauté universitaire : les personnels administratifs et techniques, les composantes, les équipes de directions, les services centraux, les étudiants, les enseignants-chercheurs, les laboratoires, les partenaires extérieurs. En conséquence, le domaine d'activitité de l'université marocaine doit être dirigé vers le numérique. Le schéma suivant met en évidence le portefeuille stratégique numérique que l'université marocaine devrait adopter pour la mise en œuvre de la vision stratégique nationale en termes du numérique (vision stratégie 2015-2030) :

Figure 4 : Le portefeuille stratégique numérique de l'université



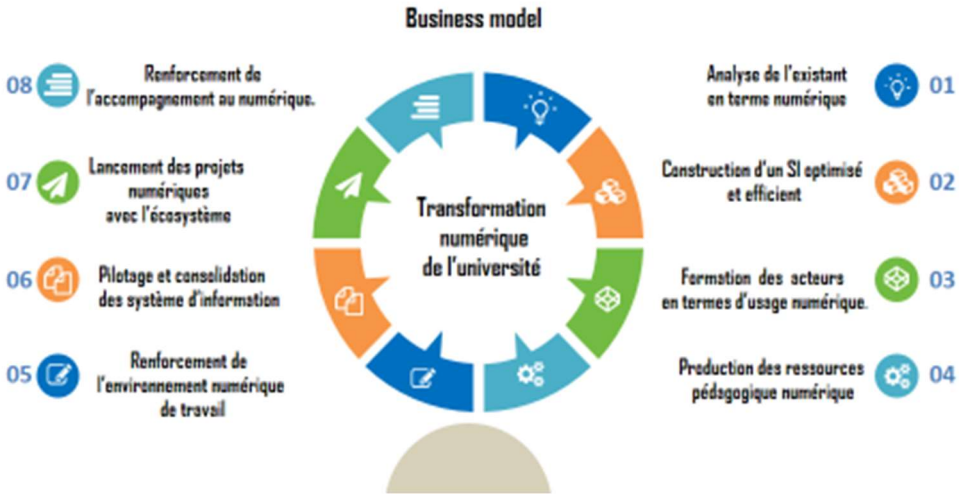
Ce portefeuille stratégique s'accentue sur le fait que le numérique doit être dynamisé dans les différents domaines d'activités de l'université et ses acteurs. Le numérique dans ce modèle est un élément central de l'identité universitaire et il lui qualifie une dimension académique sans se contenter uniquement au déploiement d'outils numériques et aux seuls aspects technologiques.

Par conséquent, le numérique est conçu comme :

✓ Un Objectif d'enseignement et de recherche : Former et préparer les étudiants aux enjeux du numérique.
✓ Un outil : bénéficier pleinement de ses avantages pour assurer les activités de la communauté universitaire.
✓ Un enjeu de société : Collaborer avec l'écosystème pour être un acteur dans le développement du numérique sur le plan local et national.

Cette conception numérique est mieux appréhendée dans un business model qui décrit son positionnement dans les domaines d'activités de l'université :

Figure 5 : Le Business Modele de la transformation numérique



La mise en œuvre du business model pour l'université est primordiale pour la concrétisation de sa transformation numérique. Les étapes à poursuivre sont les suivantes :

1. ***Analyser l'existant en terme du numérique*** : Avant la définition de ses objectifs stretégiques en termes de transformation numérique, l'université doit identifier ses réalisations en matière d'investissements et d'usages numériques sur la base des enquêtes approfondies et de des réunions de travail qui fait associer toute la communauté universitaire pour avoir une vision claire sur le systéme d'information à mettre en place.

2. ***Construire un système d'information optimisé et efficient :*** Elaborer un systéme d'information au sein de l'université qui doit faire le lien entre l'organisation de l'établissement et les besoins des acteurs pour assuuer un gain d'efficacité . Son rôle est d'orienter l'université vers une modélisation du fonctionnement des organisations en termes de flux pour apercevoir et faire évoluer le triptyque « Besoins des utilisateurs, Organisation, Système informatique » (Matheron, 1991).[49] La construction d'un SI optimisé au sein de l'université repose sur une gestion menée conformément aux critères de l'entreprise. Il s'agit d'appliquer les outils de pilotage d'une entreprise à une organisation universitaire, on traite ici avec le New Public Management,[50] qui est une reconfiguration de la gestion publique basée sur le management par résultat et la transposition au secteur public des pratiques et des outils issus du privé. Par conséquence, pour contruire un SI optimsé et efficient de l'université , les responsables doivent se référer à la démarche du secteur privée . Dans cet article, on a pris la démarche proposée par un cabinet privé de conseil en excellence opérationnelle (EPO Conseil[51]), qui propose de suivre les étapes suivantes pour réussir son SI :

- **Diagnostiquer l'existant** : tâches, procédures, modes opératoires, type de personnel et compétences, outils dédiés,
- **Formalisation des processus et découpage des tâches :** cartographie du processus de fonctionnement pour les modaliser,
- **Identification de l'ensemble des utilisateurs** : il permet de mesurer l'implication des acteurs dans le processus,
- **Chercher les besoins des utilisateurs** (par typologie d'utilisateur,) dans le but de donner lieu à un cahier des charges fonctionnelles,

[49] MATHERON J.P., Approfondir merise tome 1, Eyrolles, Paris, 1991.
[50] LANE J.E, New Public Management : An Introduction, London, Routledge, 2002
[51] http//www.epo-conseil.fr/

- **Assimilation avec les parties prenantes techniques** (informaticiens en interne, éditeurs de logiciel) et des **spécificités techniques** (notamment, environnement, interfaces) nécessaires au respect du cahier des charges fonctionnelles donnant lieu au cahier des charges techniques,
- **Choix de l'éditeur et du progiciel,**
- **Sessions de travail sur l'outil** (versions de test), dans un environnement proche de celui des utilisateurs finaux,
- **Élaboration de recommandations** quant aux changements d'organisation,
- **Formalisation des procédures,**
- **Tests et recettes,**
- **Reprise des données,**
- **Mise en production,**
- **Déploiement** (incluant la formation).

Réussir le SI pour l'université en général et celle marocaine en particulier implique la mise en œuvre de cette démarche et l'implication des parties prenantes autour d'une vision stratégique orientée numérique.

3. ***Former les acteurs en termes d'usage numérique*** : dynamiser les acteurs à l'usage du numérique est un changement de culture et de pratiques. Cet élément est crucial dans le BM de transformation numérique de l'université. Selon (Leeder,N 2020) [52]« Au cœur de la transformation numérique se trouve l'humain et non la technologie ». Motiver les acteurs à s'approprier une culture numérique est une question complexe. La résistance aux changements est fréquente chez toutes les organisations et on distingue deux types de résistance (Bareil, C 2004)[53], active et passive, qui se manifeste successivement par les plaintes, le sabotage et la lenteur. Dans ce sens, il faut des réunions, des formations hebdomadaires avec des rapports sur l'avènement de la mise en place du système d'information et un renforcement des dispositifs d'innovation pédagogique. La transformation numérique est un parcours et non un avènement.

4. ***Produire des Ressources Pédagogiques Numériques*** : L'appui de la production des RPN est primordial pour la mise en œuvre du processus de transformation numérique. Ces ressources sont présentées sous formes de : des cours complets, des modules, des manuels, des vidéos en streaming, des tests, des logiciels et d'autres outils qui soutiennent la connaissance et l'apprentissage. Ces ressources sont considérées comme un moyen pour innover pédagogiquement et un outil pour mettre en place le processus de transformation numérique en mettant un accès élargi aux ressources pédagogiques.

5. ***Renforcer l'ENT*** : L'espace numérique de travail **(ENT)** est définie comme un espace de travail en ligne conçu pour répondre aux besoins spécifiques des membres d'une même communauté[54]. Dans ce BM, il s'agit de la communauté des étudiants , enseignants et équpes administratives. Cet espace permet à n'importe quel ordinateur connecté à internet, la connexion s'effectue par des codes d'accés. Cet outil doit encourager la communauté à l'usage du numérique . Le renforcement de cet espace permet :

a) La création d'un portail qui offre des informations personnalisées en fonction de profil de l'acteur (exemple : l'étudiant consulte son inscription, ses notes, l'enseignant suit les rapports de stage).
b) L'usage des plateformes d'enseignement : exemple Moodle)
c) La communication de la communauté entre elle via un service de messagerie.

[52] Vice-Président de Digital Transformation Solutions chez PTC, leader mondial en transformation numérique.
[53] BAREIL. Céline (2004), « *La résistance au changement : synthèse et critique des écrits* », HEC Montréal, Centre d'études en transformation des organisations.
[54] Scenari (suite logicielle libre de création et d'utilisation de chaînes éditoriales) avec le soutien de la Direction des Usages du Numérique de l'Université de Strasbourg.

6. **Consolider le SI et son pilotage** : Cette mesure prévoit l'accompagnement des nouveaux usagers et la poursuite de la perfection du SI par la création des schémas directeurs numériques.
7. **Lancer des projets numériques avec l'écosystème** : pour que l'université puisse être actrice dans des projets locaux, régionaux et nationaux et puisse être impliquer numériquement dans son écosystème. Exemple : développer les espaces d'apprentissages en élargissant les campus virtuels pour une formation tout au long de la vie et s'affirmer comme vecteur des formations gratuites.

CONCLUSION

L'état des lieux des établissements universitaires marocains en termes d'intégration des technologies numériques démontre des efforts considérables cependant insuffisants pour répondre aux exigences de l'économie de connaissance. La pandémie de la Covid-19 a poussé l'aiguille en termes de transformation numérique de l'université marocaine par un recours inconditionnel aux différentes technologiques numériques notamment celles destinées à l'enseignement. Cette réaction était dans l'objectif d'assurer la continuité pédagogique et non une vision stratégique. Le présent article a mis l'accent sur cette vision pour atteindre une transformation numérique de l'université marocaine. La refonte du modèle organisationnel est considérée parmi les clés de la réussite de la transformation. Aujourd'hui, seules les organisations agiles et qui se réinventent rapidement dans les différentes situations (la Covid 19) réussissent leurs missions. Cette agilité organisationnelle et l'adaptation permanente à l'environnent est la grande défaillance de l'université marocaine même si elle a prouvé en période de confinement une certaine flexibilité à une situation de crise, mais elle n'était pas définie dans une politique proactive. Actuellement, le défi est énorme pour l'université marocaine en matière de transformation numérique, surtout avec une pandémie qui frappe toujours et la montée d'un nouveau modèle universitaire qu'on qualifie d'université 4.0[55], qui s'appuie sur de nouvelles orientations (*programmes évolutifs et dynamiques, sciences cognitives; Intelligence artificielle, Big data, Cloud computing, apprentissage par lespairs, classes inversées, mutuelles, certifications, just in Time Learning…)*, d'un soutien de l'entreprenariat, des formations personnalisantes et des contenus en soft Skills et en langues.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BALANCIER, P., & POUMAY, M. (2006). « *L'e-learning dans l'Enseignement Supérieur »,* Environnement International Francophone.
2. BAREIL. Céline (2004), « *La résistance au changement : synthèse et critique des écrits* », HEC Montréal, Centre d'études en transformation des organisations.
3. BENOIST, S. (2016), *« Pourquoi il faut digitaliser l'enseignement supérieur »,* Harvard Business Review.
4. BIBEAU, R. (2004a). « *Répertoire des répertoires de scénarios pédagogiques et d'activités d'apprentissage avec les TIC*. » <http://thot.cursus.edu/rubrique.asp?no=20976>.
5. BLIN, F. & MUNRO, M. (2008). « *Disrupted Why Hasn't Technology Academics' Teaching Practices? Understanding Resistance to Change Through the Lens of Activity Theory* ». Computers & Education.
6. CLARK B.R. (1998), Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation, Oxford: Pergamon, 163p.
7. DUCREY, V, VIVIER, E. (2019). *« Le guide de la transformation digitale ».* Edition, Eyrolles. Hub management.
8. ERNST, C. (2008). *« E-learning, conception et mise en œuvre d'un enseignement en ligne : guide pratique pour une e-pédagogie* ». Cépaduès. » (p. 215).
9. ETZKOWITZ, Henry. 2003b. "Research Groups as "Quasi-firms": the Invention of the Entrepreneurial University", dans Research Policy 32(1): 109–21.
10. FERONE, G ET LAVENKA, A. (2015), « *La classe virtuelle, quels effets sur la pratique de l'enseignant* ?, t:https://www.researchgate.net/publication/281298695.

[55] Miraoui. Abdellatif, « l'universté de demain : comment former les nouvelles générations vers l'université 4.0 ?

11. GHIRARDINI, B. (2011). « *E-learning methodologies A guide for designing and developing elearning courses »*, Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations.
12. KARSENTI, T. (2006). *« Comment favoriser la réussite des étudiants d'Afrique dans les formations ouvertes et à distance (foad) : principes pédagogiques* ». TICE et développement, 2(9), 9-23.
13. KARSENTI, T., ET NGAMO, S.T. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique: le rôle potentiel des TIC. International Review of Education, 53(5), 665-686.
14. KAST.F et J.E. ROSENZWEIG. 1985 « Organization Management », New-York: McGraw Hill.
15. KISSANI, N. S. (2020) « L'enseignement *à distance au département de langue et de littérature françaises : Le clavardage, un outil d'apprentissage synchrone médiatisé et multidimensionnel ».* In J. A. Ferhane, *« La vie à l'ère du Coronavirus "COVID-19"?* » (pp. 172-188). Rabat: Imprimerie Rabat Net.
16. KLAUS SCHWAB. (2017). *« La quatrième révolution industrielle* ». Edition Dunod.
17. LANE J.E, New Public Management: An Introduction, London, Routledge, 2002
18. LOLLIA, M., & ISSAIEVA*, E. (2020). Comment les enseignants assurent la continuité pédagogique et évaluent en contexte de pandémie ? Une étude en Guadeloupe.e-JIREF, (1), 181-192*
19. LUCIER, P. (2006) «*L'université québécoise : figures, mission, et environnements», les presses de l'université laval,* Canada.
20. MANGENOT, F. 2000. « Apprentissages collaboratifs assistés par ordinateurs appliqués aux langues ».In R.Bouchard, F. Mangenot, Interaction, interactivité et multimédia, Notions en questions N°5, ENSEditions, pp. 11-18.
21. MASTAFI M. (2015), *« Intégrer les TIC dans l'enseignement : Quelles compétences pour les enseignants ? »*, https://www.researchgate.net/publication/331476925.
22. MATHERON J.P., Approfondir merise tome 1, Eyrolles, Paris, 1991.
23. MCCRINDLE, M &, WOLFINGER, E. (2010), « *The of XYZ: Understanding the Global Generations »*, University of New South Wales Press.
24. MINTZBERG, HENRY, (1982) Structure et dynamique des organisations, traduction de The structuring of organizations, collection Références, Les éditions d'Organisation.
25. MOCQUET, B. (2017). « *Le numérique dans les universités : un enjeu de la gouvernance numérique universitaire »,* Université Bordeaux- Montaigne, Colloque UPVD (CRESEM, CDED).
26. PEREZ, S. (2020). Neilsen explains how COVID-19 could impact media usage across the US. Tech Crunch.
27. S.W.BATIONO, 2011, « *La contribution des conseils d'administration à la gouvernance des universités : de l'expérience de l'Université du Québec à Chicoutimi à la proposition d'un modèle efficace pour l'Université de Koudougou au Burkina Faso* », Université Senghor, Alexandrie, Egypte.
28. VORLEY,T. ET NELLES, J. (2008), « *(RE) Conceptualiser l'université : le développement institutionnel dans le cadre et au-delà de la "troisième mission* », Politiques et gestion de l'enseignement supérieur, 20(3), 145-165.